

INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

PROYECTO DE MEJORAMIENTO
DISEÑO DE METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE FALLAS
PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN CLARO CHILE

AUTOR:

RICARDO FABRIZIO ISAÍAS LILLO ROZAS

PROFESOR GUÍA:

Jorge Fernández

CURICÓ - CHILE

AGOSTO DE 2018

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su encargado Biblioteca Campus Curicó certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Two circular stamps and handwritten signatures. The left stamp is from the 'DIRECCIÓN SISTEMA DE BIBLIOTECAS UNIVERSIDAD DE TALCA' and the right stamp is from the 'SISTEMA DE BIBLIOTECAS CAMPUS CURICO'.

Curicó, 2019

Resumen Ejecutivo

Este documento presenta el diseño de dos metodologías de análisis de falla para la mejora de procesos para Claro Chile S.A. El primero basado en el análisis reactivo de procesos a partir de las metodologías y herramientas provenientes de los Análisis de Causa Raíz y por otra parte, el Análisis de Modos de Fallas, cuya base actúa frente a la necesidad de ser proactivo frente a posibles desviaciones.

En primera instancia se abarca la compañía en aspectos como portafolio de clientes, productos ofrecidos, indicadores de negocio y cultura organizacional. Adicionalmente, se realiza un diagnóstico de necesidades desde el enfoque del área de Procesos Estratégicos y Mejora Organizacional, obteniendo como resultante la necesidad de abarcar metodológicamente las desviaciones en procesos que componen la cadena de valor y asegurar el alineamiento y mejora continua de los procesos. En este sentido, se establece como oportunidad aportar a la mejora organizacional mediante metodologías que sustenten el trabajo por procesos, y por otro lado, alinearse a la estrategia corporativa en concepto de experiencia a clientes y “cero fallas”.

Para generar el diseño, se utiliza como marco teórico lo que establece la literatura respecto a la metodología de mejora DMAIC, *Total Quality Management*, *Lean Six Sigma*, *Failure Mode Effect Analysis*, *Root Cause Analysis* y *Change Management*. Mientras que la metodología de diseño, es la establecida en la ISO 9001 respecto a las fases de desarrollo de diseño de productos.

Posterior a las fases de definición, diseño, mejora y verificación, las metodologías se validan en dos procesos de Recursos Humanos los cuales son; Pago de Beneficios y *Front Office*, proponiendo e implementando mejoras en cada uno. De acuerdo al punto de vista actual, la mejora del proceso Pago de Bonos puede generar ahorro en los costos por concepto de remuneraciones por \$1.418.038 y de mantenerse la mejora, se espera un ahorro de \$17.399.239. Por otro lado, la mejora del proceso Front Office puede generar un ahorro por \$2.083.526 y de mantenerse la mejora, se espera un ahorro de \$25.564.859.

Desde el enfoque de los impactos no tangibles de este proyecto de mejoramiento, se encuentra la aceptación de algunas de las Direcciones que forman parte de las actividades primarias que componen la cadena de valor como lo son Servicio a Clientes, Operaciones y Mercado Residencial y PYMES.

Ricardo Fabrizio Isaías Lillo Rozas (ricardolillo@icloud.com)

Estudiante de Ingeniería Civil Industrial, Universidad de Talca

Curicó, Chile – Agosto de 2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Lugar de aplicación	10
1.2. Contexto: industria de las telecomunicaciones.....	10
1.3. Compañía e Historia.....	11
1.4. Estrategia organizacional.....	12
1.5. Portafolio de clientes	13
1.6. Negocio.....	15
1.7. Modelo Institucional.....	16
1.8. Descripción de la organización.....	17
1.9. Área de aplicación	18
1.10. Problemática /Oportunidad.....	20
1.11. Alcance	23
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.....	27
2.1. Marco teórico.....	28
2.2. Metodología de solución	45
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL.....	47
3.1. Diseño y gestión de Claro.....	48
3.2. Conclusiones del análisis.....	57
CAPÍTULO 4: DISEÑO DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ	60
4.1. Definición del producto a diseñar.....	61
4.2. Diseño de metodología de análisis de causa raíz.....	63
4.3. Verificación y mejora	83
CAPÍTULO 5: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ.....	86
5.1. Definir.....	87
5.3. Medir	97
5.4. Analizar	100
5.5. Mejorar	105
5.6. Controlar.....	111
CAPÍTULO 6: DISEÑO DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA	114
6.1. Definición del producto a diseñar.....	115
6.2. Diseño de metodología de análisis de modos de falla	117

6.3. Verificación y mejora	143
CAPÍTULO 7: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA ...	146
7.1. Definir.....	147
7.2. Medir	155
7.3. Analizar	157
7.4. Mejorar	161
7.5. Controlar.....	168
CAPÍTULO 8: DISEÑO DE SISTEMA DE REGISTRO DE FALLAS.....	171
8.1. Definición de sistema	172
8.2. Diseño del sistema.....	174
8.3. Verificación y mejora del sistema	178
CAPÍTULO 9: EVALUACIÓN DE IMPACTOS ESPERADOS.....	181
9.1. Impacto del proyecto	182
CAPÍTULO 10: CONCLUSIONES	194
BIBLIOGRAFÍA.....	198

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: definición de requerimientos funcionales y no funcionales.....	62
Tabla 2: mejora de metodología de metodología de análisis de causa raíz	84
Tabla 3: priorización en primer orden	91
Tabla 4: matriz de selección de proceso a abordar	92
Tabla 5: información de suceso/falla pago de bono	93
Tabla 6: detalle de desviaciones pago de bonos	101
Tabla 7: soluciones posibles falla pago de bonos	107
Tabla 8: SIPOC pago de bono escolaridad	108
Tabla 9: ítems de verificación de mejora proceso pago de bonos	112
Tabla 10: definición de requerimientos funcionales y no funcionales.....	116
Tabla 11: clasificación de gravedad de posibles efectos de modos de falla	131
Tabla 12: ocurrencia de posibles causas de modos de falla.....	133
Tabla 13: detectabilidad en las que se encuentra una falla con controles actuales	134
Tabla 14: tabla FMEA Claro	136
Tabla 15: mejora de metodología de metodología de análisis de modos de falla.....	144

Tabla 16: matriz n° 2 selección de proceso a abordar.....	148
Tabla 17: categorías de llamadas proceso <i>Front</i>	149
Tabla 18: modos de falla proceso <i>Front</i>	157
Tabla 19: modos prioritarios de acuerdo a RPN.....	160
Tabla 20: medidas de acción FMEA	162
Tabla 21: requerimientos funcionales y no funcionales	163
Tabla 22: <i>Roadmap</i> iniciativas Front Office Recursos Humanos.....	165
Tabla 23: Prioridades de riesgo recalculados	168
Tabla 24: elementos de entrada del sistema	173
Tabla 25: requerimientos del sistema de registro de información de modos de fallas	173
Tabla 26: mejoras realizadas a sistema de registro de análisis de fallas	179
Tabla 27: detalle de actividad y tiempo en pagos con desviación	186
Tabla 28: detalle de impacto económico por tipo de pago con desviación.....	187

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Grupo Carso	11
Ilustración 2: servicios de claro a personas	14
Ilustración 3: servicios de claro a negocios	14
Ilustración 4: servicios de claro a empresas	15
Ilustración 5: cultura PRO	16
Ilustración 6: propuesta de valor de Claro	17
Ilustración 7: cadena de valor de Claro Chile.....	18
Ilustración 8: organigrama organizacional de Claro Chile	19
Ilustración 9: plan estratégico de Claro Chile 2018.....	22
Ilustración 10: problemáticas y oportunidades de mejora para Claro Chile	23
Ilustración 11: Metodología DMAIC	31
Ilustración 12: fases de mejora de un proceso <i>six sigma</i>	35
Ilustración 13: actividad y su control	37
Ilustración 14: diseño y gestión de una compañía	48
Ilustración 15: objetivos estratégicos anuales.....	50
Ilustración 16: factores de un proceso	52
Ilustración 17: resultados versus riesgo	53
Ilustración 18: modelo de aceptación	54
Ilustración 19: metodología de implementación de iniciativas.....	55
Ilustración 20: resultado diagnóstico de matriz M.I.R en mesas de macroprocesos.....	57
Ilustración 21: metodología de análisis de causa raíz.....	63

Ilustración 22: roles del líder Pro	68
Ilustración 23: actitud del líder Pro en el apalancamiento de la gestión del cambio	71
Ilustración 24: ficha de verificación de metodología.....	72
Ilustración 25: herramienta SIPOC.....	73
Ilustración 26: metodología Claro para el control de fallas	85
Ilustración 27: matriz de relaciones procesos de RRHH	88
Ilustración 28: priorización de procesos a abarcar.....	90
Ilustración 29: agenda de reunión mejora proceso pago de bonos	94
Ilustración 30: calendario de seguimiento de iniciativa pago de bono	95
Ilustración 31: Ficha verificación paso 9.....	97
Ilustración 32: cadena de primer nivel de procesos	98
Ilustración 33: proceso pago de bono - diagrama de flujo.....	99
Ilustración 34: árbol lógico de fallas pago de bono	102
Ilustración 35: carta Gantt levantamiento de procesos proceso pago de bono	109
Ilustración 36: metodología de análisis de modos de fallas.....	117
Ilustración 37: ficha FMEA.....	122
Ilustración 38: roles del líder Pro	124
Ilustración 39: actitud del líder Pro en el apalancamiento de la gestión del cambio	127
Ilustración 40: ficha de verificación de metodología.....	128
Ilustración 41: herramienta SIPOC.....	129
Ilustración 42: metodología Claro para el control de fallas	145
Ilustración 43: funcionamiento <i>Front Office</i> Recursos Humanos	148
Ilustración 44: ficha FMEA <i>Front</i>	151
Ilustración 45: agenda reunión mejora proceso Front Office	153
Ilustración 46: Ficha verificación paso 8.....	154
Ilustración 47: mapa de proceso de primer nivel proceso <i>front</i>	155
Ilustración 48: sistema de atención Front Office	164
Ilustración 49: ficha de ingreso iniciativa.....	177
Ilustración 50: formulario de ingreso de características de modos de falla	178
Ilustración 51: ficha de verificación de sistema	180

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Historia de Claro.....	12
Diagrama 2: preparación fase implementación	81
Diagrama 3: preparación fase implementación	140

Diagrama 4: diagrama de contexto	174
Diagrama 5: Procedimiento de registro y visualización de base de conocimientos compartidos	176
Diagrama 6: asociación de clasificaciones	177

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: % pagos correctos	99
Ecuación 2: % pagos fallidos	100
Ecuación 3: % solicitudes fuera de plazo	103
Ecuación 4: % solicitudes con cambio de modalidad de pago	103
Ecuación 5: % solicitudes con inconsistencias	104
Ecuación 6: % solicitudes sin formularios o respaldos.....	104
Ecuación 7: % error de ingreso en planilla	104
Ecuación 8: % error ingreso de bonos	105
Ecuación 9: <i>Risk Priority Number</i>	135
Ecuación 10: beta ponderado patrimonial para Claro Chile	183
Ecuación 11: costo medio ponderado de capital (WACC)	183
Ecuación 12: costo por minuto trabajado	185
Ecuación 13: costo de impacto económico anual total (validación metodología análisis de causa raíz).....	186
Ecuación 14: ahorros esperados por mejora de proceso pago de bono.....	188
Ecuación 15: costo mensual real por atenciones	189
Ecuación 16: ecuación calculo lineal cantidad de atenciones.....	190
Ecuación 17: ahorros esperados por sociabilización de plataforma tiempo libre	191
Ecuación 18: ahorros esperados por sociabilización de plataforma claro personas.....	191
Ecuación 19: ahorros esperados por sociabilización de plataforma claro personas.....	192

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: extracto presentación propuesta de mejora de procesos internos de RRHH	204
Anexo 2: minuta propuesta para cascadeo de información	204
Anexo 3: ficha de verificación metodología Análisis de Causa Raíz.....	205
Anexo 4: ficha verificación paso 17	206
Anexo 5: ficha verificación paso 20	207
Anexo 6: ficha verificación paso 24.....	208
Anexo 7: ficha de verificación metodología Análisis de Modos de falla	209

Anexo 8: extracto de base de datos llamadas Front.....	210
Anexo 9: presentación hallazgos y oportunidades FMEA.....	210
Anexo 10: entrevista levantamiento de información <i>Front Office</i> Recursos Humanos.....	211
Anexo 11: Análisis de modos de falla <i>Front</i> (1)	212
Anexo 12: Análisis de modos de falla <i>Front</i> (2)	213
Anexo 13: Análisis de modos de falla <i>Front</i> (3)	214
Anexo 14: ficha verificación paso 16	215
Anexo 15: ficha verificación paso 19	216
Anexo 16: ficha verificación paso 26	217
Anexo 17: instructivo gestión de tiempo libre.....	218
Anexo 18: formulario de ingreso a sistema Front.....	218
Anexo 19: formulario de ingreso de atención.....	219
Anexo 20: extracto de código de uso sistema Front	219
Anexo 21: verificación sistema de registro de atención <i>Front Office</i>	220
Anexo 22: referencia diagrama de proceso pago de bono escolar (1)	221
Anexo 23: referencia diagrama de proceso pago de bono escolar (2)	221
Anexo 24: referencia diagrama de proceso pago de bono escolar (3)	222
Anexo 25: Referencia de proceso pago de bono escolar (4).....	222
Anexo 26: Referencia de proceso pago de bono escolar (5).....	223
Anexo 27: Referencia de proceso pago de bono escolar (6).....	223
Anexo 28: Referencia de proceso pago de bono escolar (7).....	224
Anexo 29: formulario de ingreso a sistema	224
Anexo 30: módulo de registro de información	225
Anexo 31: formulario Ficha FMEA	225
Anexo 32: formulario funciones de proceso.....	226
Anexo 33: formulario modos de falla.....	226
Anexo 34: extracto códigos sistema de registro de información de modos de falla	226
Anexo 35: extracto códigos sistema de registro de información de modos de falla (2)	227
Anexo 36: fragmento de base de conocimientos compartidos ACR	227
Anexo 37: documentación de aprendizaje (ingreso de modos al sistema)	228
Anexo 38: distribución de solicitudes tiempo libre área de personal	229
Anexo 39: cantidad de atenciones por tiempo libre.....	229
Anexo 40: detalle atenciones, tiempos y costo tiempo libre.....	229
Anexo 41: detalle atenciones, tiempos y costo plataforma.....	230
Anexo 42: detalle atenciones, tiempos y costo Payroll	230

Dedicatoria

A todos quienes formaron parte de este proceso.

Agradecimientos

Agradezco a Dios, familia y seres queridos por haberme apoyado a lo largo de este proceso, en especial a mis padres por entregarme los valores, el sustento, amor y apoyo incondicional cada día. Sin ellos, no hubiese podido lograr esta meta, y me llena de alegría ver el orgullo que este resultado significa para ellos.

GLOSARIO

Data center: es una construcción de gran tamaño donde se albergan los equipos electrónicos necesarios para mantener una red de computadores.

SLA's: (*Service Level Agreement*) los niveles de servicio a los cuales se compromete el proveedor para dar un servicio.

Rankear: acción de priorizar de acuerdo a un valor numérico.

Roaming: en telefonía móvil, el término se usa para indicar la posibilidad ofrecida a sus clientes por un operador de usar el servicio en una red móvil distinta de la suya, y normalmente fuera del territorio nacional.

Web: conjunto de información que se encuentra en una dirección determinada de internet.

Cloud: se refiere al almacenamiento de datos fuera de los dispositivos (en la nube).

Holding: sociedad financiera que posee la mayoría de las acciones y lleva la administración de un conjunto de empresas que se dedican a diversas actividades económicas o industriales.

LDI: larga distancia internacional.

EBITDA: sus siglas representan, en inglés, las ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*), o lo que es lo mismo, representa el beneficio bruto de explotación calculado antes de la deducibilidad de los gastos financieros.

CHURN: es el porcentaje de clientes o suscriptores que dejan de utilizar los servicios que ofrece una empresa.

Stakeholders: se refiere a todas aquellas personas u organizaciones afectadas por las actividades y las decisiones de una empresa.

Lean Manufacturing: es un modelo de gestión enfocado a la creación de flujo para poder entregar el máximo valor para los clientes, utilizando para ello los mínimos recursos necesarios. Todo lo anterior centrándose en la eliminación de “mudas” o actividades que no agregan valor al producto entregado al cliente.

Lean Service: método para incrementar la rapidez y la calidad del servicio y la eficiencia de los procesos a través de la aplicación de conceptos y herramientas *Lean*. Todo lo anterior centrándose en la eliminación de “mudas” o actividades que no agregan valor al producto entregado al cliente.

Balanced Scorecard: es una herramienta que permite enlazar estrategias y objetivos clave con desempeño y resultados a través de cuatro áreas críticas en cualquier empresa: desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos de negocio y aprendizaje y crecimiento.

Lean six sigma: es un concepto evolucionado de *Six Sigma* que se concentra en la mejora de procesos, pero enfocándose en los “*quick wins*” o soluciones prácticas claras y rápidas de implementar. Además, se enfoca en la mejora desde la perspectiva de eliminar los “mudas” controlando, mejorando y optimizando procesos mediante la metodología DMAIC.

Muda(s): desperdicio, desecho o despilfarro.

GAV: gastos de administración y ventas.

Coaching: es un método que consiste en acompañar, instruir o entrenar a una persona o a un grupo de ellas, con el objetivo de conseguir cumplir metas o desarrollar habilidades específicas.

Road Map: se refiere a una hoja de ruta, donde contiene los objetivos de corto y largo plazo, en conjunto con los plazos aproximados de cumplimiento de cada uno.

Supply chain: son aquellos procesos que se involucran de manera directa o indirecta en la acción de satisfacer las necesidades del suministro.

Project Manager: es el responsable de administrar un proyecto y guiar su dirección general.

Input: es todo aquel factor que interviene en la producción de un bien o servicio.

Outputs: es el bien o servicio que ha sido obtenido tras un proceso productivo en el que han intervenido una serie de factores o *inputs*.

SERNAC: servicio nacional de consumidor.

Focus Group: es un método o forma de recolectar información necesaria para una investigación, que consiste en reunir a un pequeño grupo de entre 6 a 12 personas con el fin de contestar preguntas y generar una discusión sobre un tema en específico.

Shadowing: también llamado “en la sombra del usuario”. La técnica permite: Entender cómo una persona se relaciona e interactúa con el producto o servicio, pero desde una mirada holística.

Brainstorming: conocido como lluvia de ideas, es una herramienta de trabajo en grupo que favorece la aparición de nuevas ideas sobre un problema concreto o un tema.

Benchmarking: es la acción de comparación con otro. En general se da para comparar competitivamente estrategias y focos específicos.

End to end: desde el inicio hasta el final, es decir, abarcar un proceso o una actividad completamente. Desde el inicio hasta el final.

INTRODUCCIÓN

Debido al gran crecimiento de las telecomunicaciones en Chile, las empresas se han visto en la obligación de mejorar sus procesos para ofrecer un servicio adaptado a las cambiantes necesidades del cliente. Por otra parte, la inserción de nuevos actores con una participación relevante en el mercado, ha provocado alta competitividad, lo que se refleja en la migración constante de clientes desde su actual proveedor de servicios a uno que ofrezca ofertas más atractivas.

Claro S.A. como una de las cuatro compañías líderes en telecomunicaciones en Chile, busca mejorar, optimizar, simplificar y digitalizar sus procesos internos de cara al nuevo objetivo global estratégico el cual es experiencia del cliente. Todo esto, debido a que la exigencia directiva apunta a “cero afectación al cliente”, es decir, que los procesos funcionen a tal nivel de confiabilidad que se logre la retención y fidelización de los clientes con la marca.

Hoy, la mejora continua de procesos es un factor clave en toda organización, ya que, todos los procesos de la cadena de valor cimientan los resultados estratégicos de las compañías, y en Claro S.A., desde el enfoque de los objetivos estratégicos, es relevante utilizar metodologías que sustenten el trabajo disciplinado de las personas para conseguir ese objetivo.

Considerando que desde el diseño de cualquier compañía, se establece una visión, misión y estrategia corporativa, cimentada en las políticas, procesos y procedimientos, la ejecución o gestión se construye desde la disciplina de las personas en las actividades que cada rol realiza. En este sentido, este documento entrega dos metodologías para facilitar el entendimiento del trabajo por procesos y la disciplina operacional. Todo esto, considerando la conexión con las herramientas que debe entregar Recursos Humanos a la organización como área de apoyo, de manera tal, que la cultura metodológica fortalezca los cimientos de proceso y aprendizaje respecto a desviaciones de proceso para así avanzar hacia la mejora.

De acuerdo a lo anterior, el presente documento se basa en el diseño de metodologías de análisis de fallas para el control proactivo y reactivo de desviaciones, de modo que dentro de la cultura de la compañía y áreas clave de la cadena de valor, el conocimiento de cómo atacar las desviaciones, sea aplicado metódicamente y genere aprendizaje para conseguir ser la empresa líder en servicios de telecomunicaciones en Chile.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

El presente capítulo describe a Claro Chile S.A., resaltando particularmente servicios, aspectos históricos, financieros y estructura organizacional. Además, se describe la problemática a abordar y el alcance, incluyéndose en éste los objetivos que se esperan en el desarrollo del proyecto y los resultados tangibles esperados.

1. Introducción

En el siguiente apartado se presenta una descripción general de Claro Chile S.A., describiendo y contextualizando el proyecto de mejoramiento en la compañía. Además, se describe la historia, estructura organizacional, objetivos estratégicos, modelo institucional, negocio, área de desempeño, problemática a abordar y su alcance.

1.1. Lugar de aplicación

La compañía en la que se aplica el presente proyecto de mejoramiento es Claro Chile S.A., perteneciente al holding de América Móvil S.A.B de CV., una de las principales empresas de telecomunicaciones a nivel mundial y una de las cuatro principales empresas de telecomunicaciones en Chile. (Claro Chile, 2017)

Esta compañía posee sucursales operativas a lo largo de todo Chile, pero el proyecto a desarrollar se emplaza en su centro corporativo ubicado específicamente en Avenida el Salto número 5450, Ciudad Empresarial, Huechuraba, Santiago de Chile.

1.2. Contexto: industria de las telecomunicaciones

El papel que juegan las telecomunicaciones hoy en día es completamente influyente en la población mundial, donde, las comunicaciones inalámbricas han avanzado explosivamente la última década en uso, entregando independencia y acceso a internet remoto a quienes se conecten a una red global de información, todo esto debido a que posee una alta “*penetración en el tejido social*” convirtiéndose así en “*una disciplina multidimensional que se alimenta de aspectos socioeconómicos y culturales*” (Martínez & Serrano, 2012).

En este contexto, las compañías multinacionales se han diversificado y expandido a lo largo de mundo, ofreciendo soluciones y servicios telecomunicacionales mediante tecnologías de la información y comunicaciones (TIC’s) logrando una expansión que en el 2006 ha significado que el índice de crecimiento sea dos veces mayor al índice de crecimiento de la economía global (Mundo Contact, 2006), tanto es así que un estudio realizado el 2016 señala que “*las redes de telecomunicaciones en los próximos cinco años deberán ser capaces de*

absorber 10 veces más tráfico de datos que el de hoy” y por ende, expertos aseguran que la industria de las telecomunicaciones podría sufrir un colapso hacia el 2021 (Maranza, 2016).

En Chile, más de 12 millones de personas han usado internet, lo que equivale un 71% de la población (CASEN, 2018), además, económicamente hablando, el 3,5% del PIB de Chile corresponde a un aporte desde la Economía de la Información, donde un 58,7% de participación corresponde al rubro de las telecomunicaciones, fijándose como principal fuente la participación de proveedores de internet, telefonía móvil y fija contribuyendo cerca de MUSD 870 a la economía Chilena y 2,2% en cantidad de empleos en desempeño a nivel nacional. (TRENDITIC, 2017)

1.3. Compañía e Historia

Claro Chile S.A. es filial de América Móvil SAB., la cuál es la cuarta operadora de telecomunicaciones más grande a nivel mundial en términos de suscriptores proporcionales y el más grande de Latinoamérica. El Holding controlado por Grupo Carso, posee cuatro filiales comerciales, los cuales son: CONDUMEX, Grupo Sanborns, Carso y América Móvil dedicadas a la áreas industriales, comerciales, infraestructuras y telecomunicaciones como lo muestra respectivamente la Ilustración 1. América Móvil posee presencia en 18 países con más de 290 millones de clientes en el mundo y aproximadamente 6.985.000 de clientes en Chile. (Claro Chile, 2017).

Ilustración 1: Grupo Carso

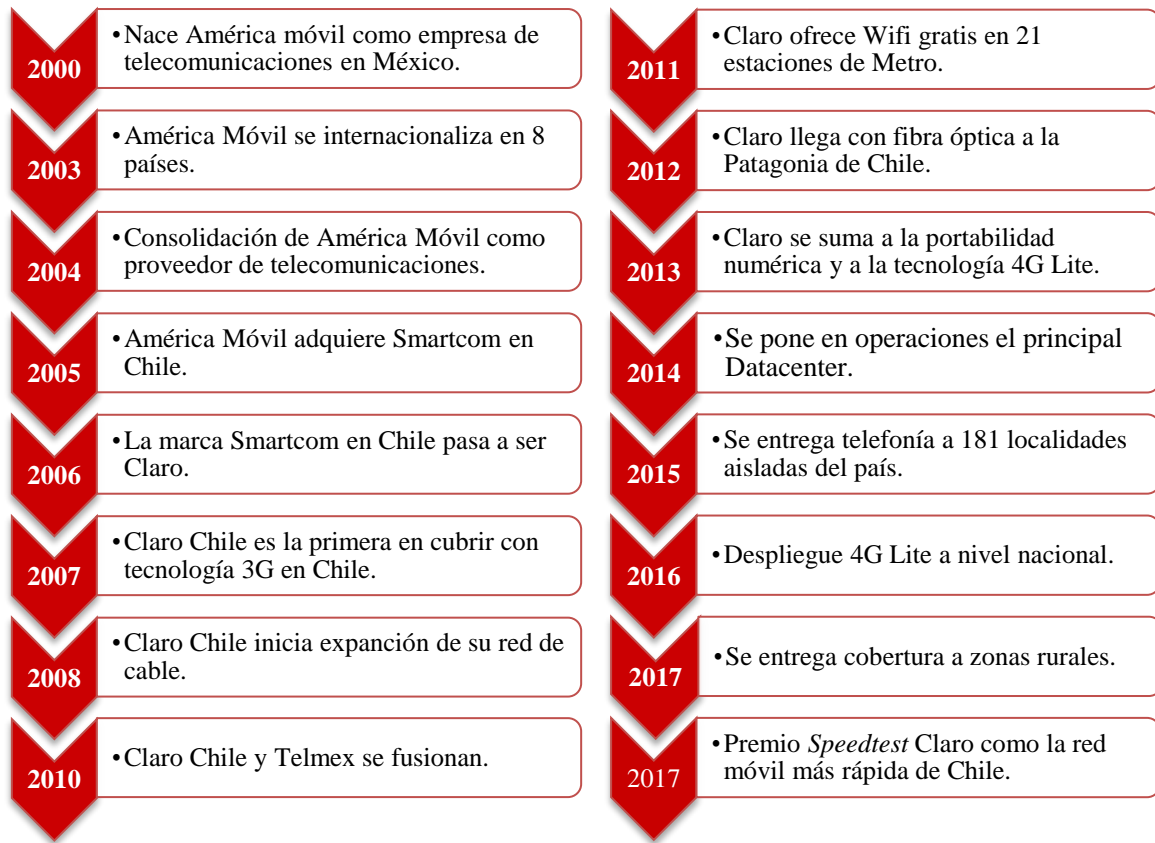


Fuente: (Nuestro Claro, 2018)

Respecto a la historia de esta compañía, en el Diagrama 1 se aprecia de forma resumida cada hito importante comenzando con la iniciación de actividades de América Móvil S.A.B. en el año 2000, pasando por el nacimiento de Claro S.A., y mostrando finalmente su evolución en Chile.

Cabe destacar que Claro es una compañía formada y adquirida a partir de la fusión de otras empresas pertenecientes al rubro de las telecomunicaciones, estrategia bastante utilizada a nivel internacional para poder comenzar con una participación de mercado base, facilitando la inserción competitiva en el nicho de mercado que en este caso son las telecomunicaciones..

Diagrama 1: Historia de Claro



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Nuestro Claro, 2018)

1.4. Estrategia organizacional

Dentro de la estrategia de mercado, Claro planea desarrollar sus procesos de negocio ofreciendo calidad de productos y experiencia en sus servicios, lo que queda fielmente reflejado en su

misión y visión, centrándose en tener clientes satisfechos para lograr la mejora sustancial de su imagen e indicadores de negocio.

1.4.1. Visión

“Ser la empresa de telecomunicaciones líder, preferida por los chilenos, que mejor responde a sus requerimientos, con la más eficiente, amplia y creciente cobertura de servicios, centrada en la satisfacción del cliente”. (Claro Chile, 2017)

1.4.2. Misión

“Lograr que los chilenos tengan acceso a productos y servicios de la más avanzada tecnología en telecomunicaciones, a precios asequibles, con la finalidad de acercarnos cada día más a las comunidades y favorecer su inclusión digital. Generar el mayor bienestar y espacios de desarrollo profesional para nuestros colaboradores y exceder los objetivos de crecimiento de nuestros accionistas”. (Claro Chile, 2017)

1.5. Portafolio de clientes

Claro posee tres focos de mercado los cuales son; Claro servicio a personas, Claro servicio a negocios y Claro servicio a empresas. Entregando al primero servicios de telecomunicación a familias y personas, el segundo a PYME's y comercios, y finalmente el tercero a comunidades empresariales con servicios *cloud*, seguridad TIC, entre otros.

1.5.1. Claro servicio personas

Este servicio está enfocados a las personas, donde se incluyen personas naturales que no poseen algún tipo de contrato de servicio de negocio o empresas con Claro. En este sentido, el servicio se basa en entregar telefonía móvil, fija, internet o televisión con planes básicos familiares a grupos pequeños de hogar. Esta segmentación de acuerdo a los productos ofrecidos se enmarca con mayor detalle en la Ilustración 2.

Ilustración 2: servicios de claro a personas

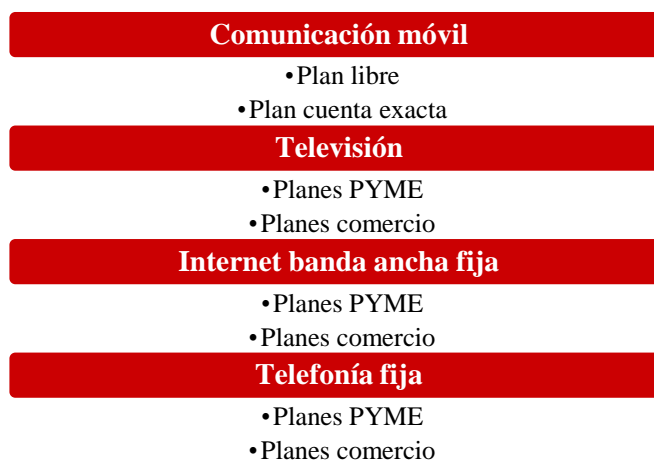


Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Nuestro Claro, 2018)

1.5.2. Claro servicio negocios

Dentro de servicios a negocio, se encuentran las pequeñas y medianas empresas, cuyas necesidades son mayores a los solicitados en servicio a personas, ya que, este tipo de negocio requiere mayor cantidad de datos en los paquetes de servicio (véase Ilustración 3).

Ilustración 3: servicios de claro a negocios



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Nuestro Claro, 2018)

1.5.3. Claro servicio a empresas

En la Ilustración 4 se presenta el detalle de los servicios ofrecidos a empresas. Respecto a esto, la división empresarial se dedica al apoyo a negocios mediante servicios *Cloud*, seguridad TI, comunicaciones, integración de tecnologías de la información y servicios *Roaming*.

Ilustración 4: servicios de claro a empresas



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Nuestro Claro, 2018)

1.6. Negocio

En cuanto al negocio, a finales del año 2017 Claro Chile tenía alrededor de siete millones de suscriptores móviles en Chile, 5,4% más que el año anterior lo que representa un alza en los ingresos consolidados de las operaciones obtenidos en el año 2016. En este sentido, el ingreso de explotación ha aumentado en un 7,2% en promedio en los últimos tres años, marcando 8,0% sólo en el 2017.

El total de ingresos percibidos el año 2017 alcanzan los 228 mil millones de pesos. Dentro de los ingresos, los puntos referentes son debido a la venta de datos móviles y fijos

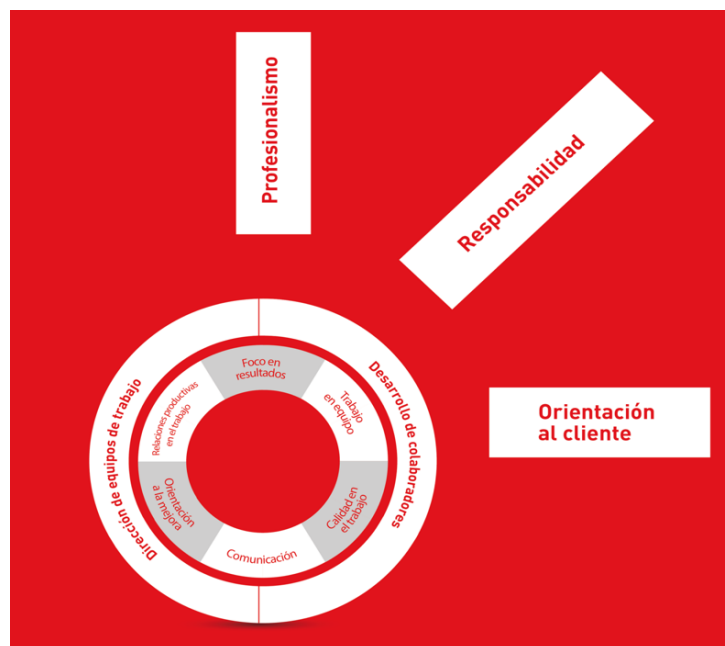
expandiéndose en 31,8% y 20,8% respectivamente, siendo los ingresos por servicio y por equipo los principales ítems que encabezan sus 191 mil millones de pesos en ingresos por servicios celulares. Respecto a líneas fijas y otros, estas representan 81 mil millones del total de los 228 mil millones de ingresos anteriormente mencionados.

El alza de un 8,0% en los ingresos año a año, ha generado que el margen EBITDA aumente 3,5 puntos porcentuales del 2016 al 2017 situando los resultados operacionales como el 15% de los ingresos totales del negocio (América Móvil, 2017).

1.7. Modelo Institucional

Internamente, desde el año 2016 la compañía trabaja con una nueva forma de conectar los procesos y las personas. Dicha conexión se fundamenta en la disciplina operacional con la que tienen que ser ejecutadas las actividades de la cadena de valor para lograr que los resultados estratégicos, tácticos y operativos se logren. Dentro de la cultura entregada a los trabajadores, se establece la Cultura PRO como estandarte organizacional. Las siglas de la Cultura PRO significan Profesionalismo, Responsabilidad y Orientación al cliente, las que están basadas en el lineamiento del modelo institucional.

Ilustración 5: cultura PRO



Fuente: (Nuestro Claro, 2018)

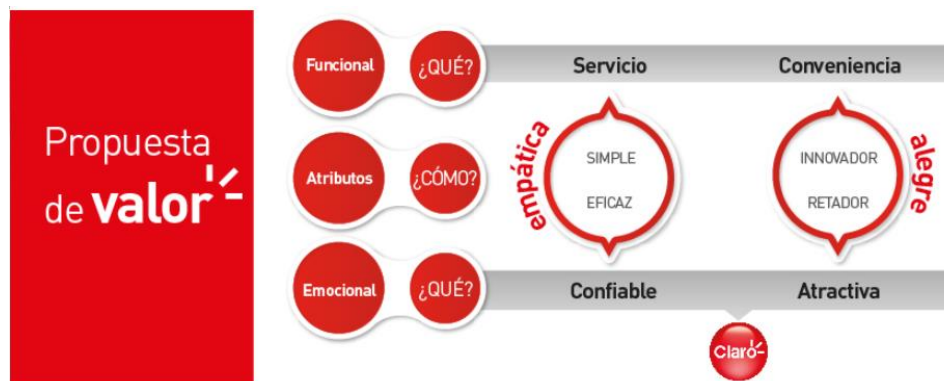
Los valores y principios que representan a Claro y aportan a la cultura interna son los siguientes (Nuestro Claro, 2018):

- ❖ Honestidad
- ❖ Desarrollo Humano y creatividad empresarial
- ❖ Productividad
- ❖ Respeto y optimismo
- ❖ Legalidad
- ❖ Austeridad
- ❖ Responsabilidad

1.7.1. Propuesta de valor

La propuesta de valor establece que el servicio que se propone entregar al cliente, busca ser simple en las experiencias y eficaz en los servicios. En base a lo anterior, se define que el servicio a entregar debe impactar la emocionalidad del cliente mediante los atributos del servicio sin olvidar la funcionalidad básica de lo buscado. Dicho esto, en la Ilustración 6 se presenta de forma gráfica la propuesta de valor.

Ilustración 6: propuesta de valor de Claro



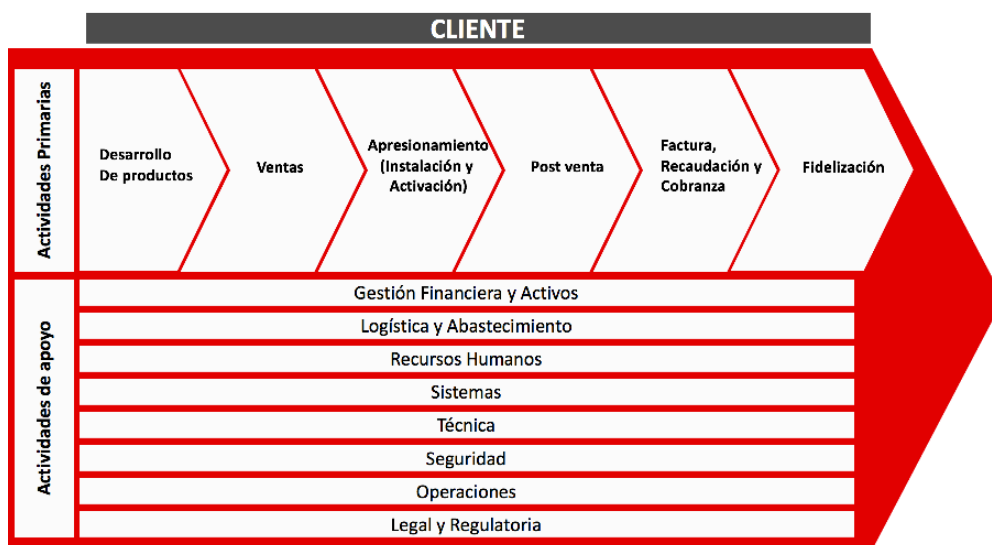
Fuente: (Nuestro Claro, 2018)

1.8. Descripción de la organización

La organización se compone por un Gerente General Mauricio Escobedo Vázquez y el presidente consultivo Alejandro Rojas Pinaud. Formando la mesa directiva, se encuentran 13 direcciones que están encargadas de llevar a cabo las operaciones transversales en la compañía con el fin de ejecutar la misión estratégica establecida.

Para generar las resultantes del modelo de negocio en la Ilustración 7 se presentan las actividades primarias y de apoyo de la cadena de valor de Claro, dentro de las cuales destaca como punto de partida el desarrollo de productos y ventas, posteriormente están los procesos centrados en el mercado residencial y mercado empresarial, y finalmente, se encuentran los procesos de factura, recaudación y cobranza y fidelización. Dentro de todas las actividades primarias, se incluye un proceso reciente, el cual es fidelización que busca la permanencia y estabilidad del cliente dentro de la compañía.

Ilustración 7: cadena de valor de Claro Chile

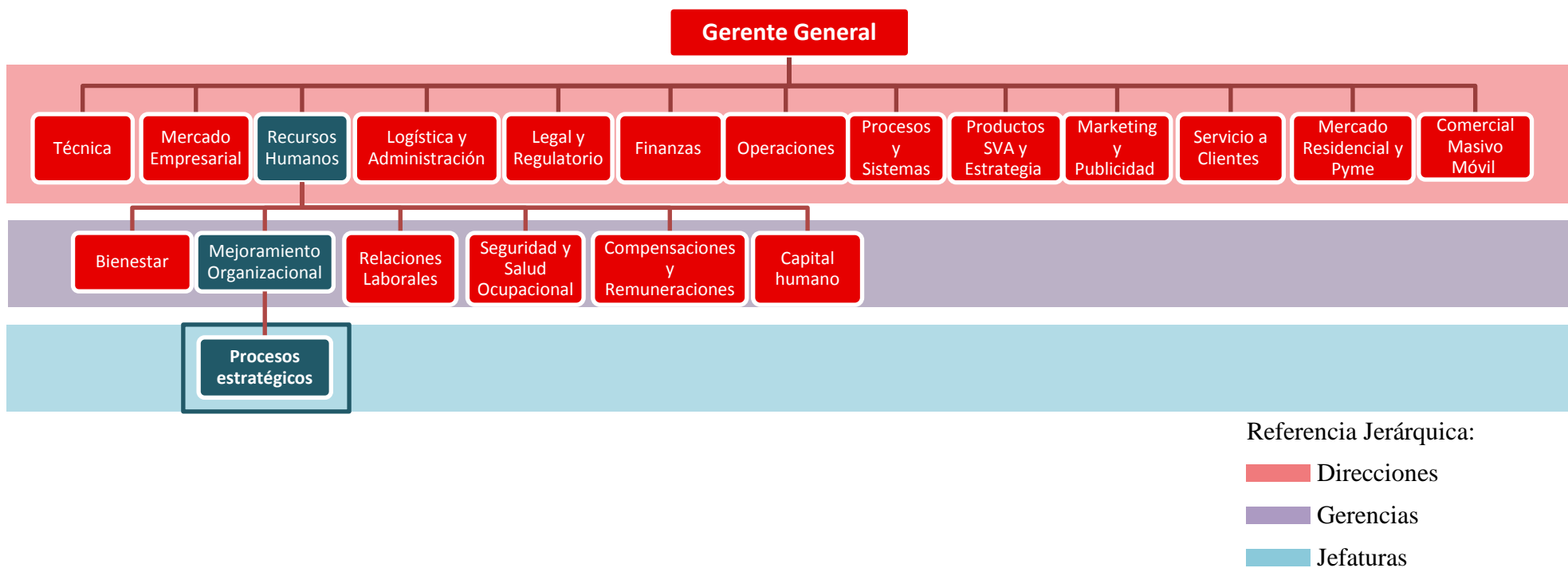


Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Claro Chile, 2017)

1.9. Área de aplicación

El trabajo realizado, se enmarca en la dirección de Recursos Humanos, área cuyo objetivo es prever, mantener y desarrollar el capital humano, desarrollando el talento y la eficiencia en la estructura organizacional. El canal principal de esta dirección es el modelo de servicios de Recursos Humanos, el que canaliza los requerimientos de la organización y gestiona las necesidades que posean los trabajadores. Dentro de la dirección, existen cinco gerencias y una jefatura dedicadas a sostener a todos los trabajadores externos e internos de todo Chile, los cuales alcanzan un número aproximado de 11.000 externos y 3652 internos. Las áreas anteriormente mencionadas que componen la dirección general de Claro Chile se observan en la Ilustración 8.

Ilustración 8: organigrama organizacional de Claro Chile



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Nuestro Claro, 2018)

1.10. Problemática /Oportunidad

A continuación, se describen 3 situaciones globales de problemática que a su vez generan oportunidades de mejora.

1. **Alta cantidad de fallas y clientes afectados:** incidencias en Hub's, pantallas en negro por corte y reposición, incidencias en Nodos, entre otros, genera afectación a aproximadamente 80.000 clientes de mercado residencial al mes. Fallas en acceso a servicios 3G y 4G, clientes no pueden comprar bolsas de navegación, errores en cobro, falla en sistemas, falla en sucursal virtual, entre otras incidencias genera afectación a cerca de 250.000 clientes de mercado Móvil. Por incidencias se afecta a cerca de 2.000.000 de clientes semestralmente.

Ante este tipo de incidencias, la oportunidad es abarcar la falla respecto a un diagnóstico que en primera instancia se espera sea reactivo para posteriormente abarcarla desde un enfoque proactivo. Además se hace relevante desde un foco estratégico el cual apunta a reducir a “cero” las afectaciones a clientes externos.

2. **Desviaciones en procesos de la cadena de valor:** tiene que ver desde el enfoque de la existencia teórica del proceso, desde la desactualización o inexistencia de los mapas de procesos, procedimientos, políticas y SLA's en los procesos de negocio que forman parte de los procesos de contribución de valor de la compañía.
3. **Necesidad de abarcar metodológicamente las desviaciones:** al estar inmerso en la operatividad de un proceso, se hace inminente abarcar la mejora desde el enfoque de entregar soluciones de manera rápida y eficiente para así dar solución a lo “urgente”, pero dentro del concepto de rapidez, surge la pregunta: ¿realmente la solución implementada es una solución que ataca a una causa raíz, o simplemente se está mitigando un síntoma?, y es ahí donde dentro de las razones por las que las iniciativas no terminan o no se abarcan como debe ser, es ya que, para quienes están en la operatividad, es de suma urgencia responder rápidamente a las desviaciones mitigando síntomas y no analizando por que ocurren, lo que de alguna manera responde a la falta de entendimiento de procesos. En este sentido, una de las necesidades que se ha transformado en requerimiento es abarcar sistemáticamente las desviaciones que se presentan mediante un modelo metodológico secuencial para lograr

mitigar y en lo posible eliminar causas raíces que están provocando descontrol en los procesos (Gallardo Olea, 2018).

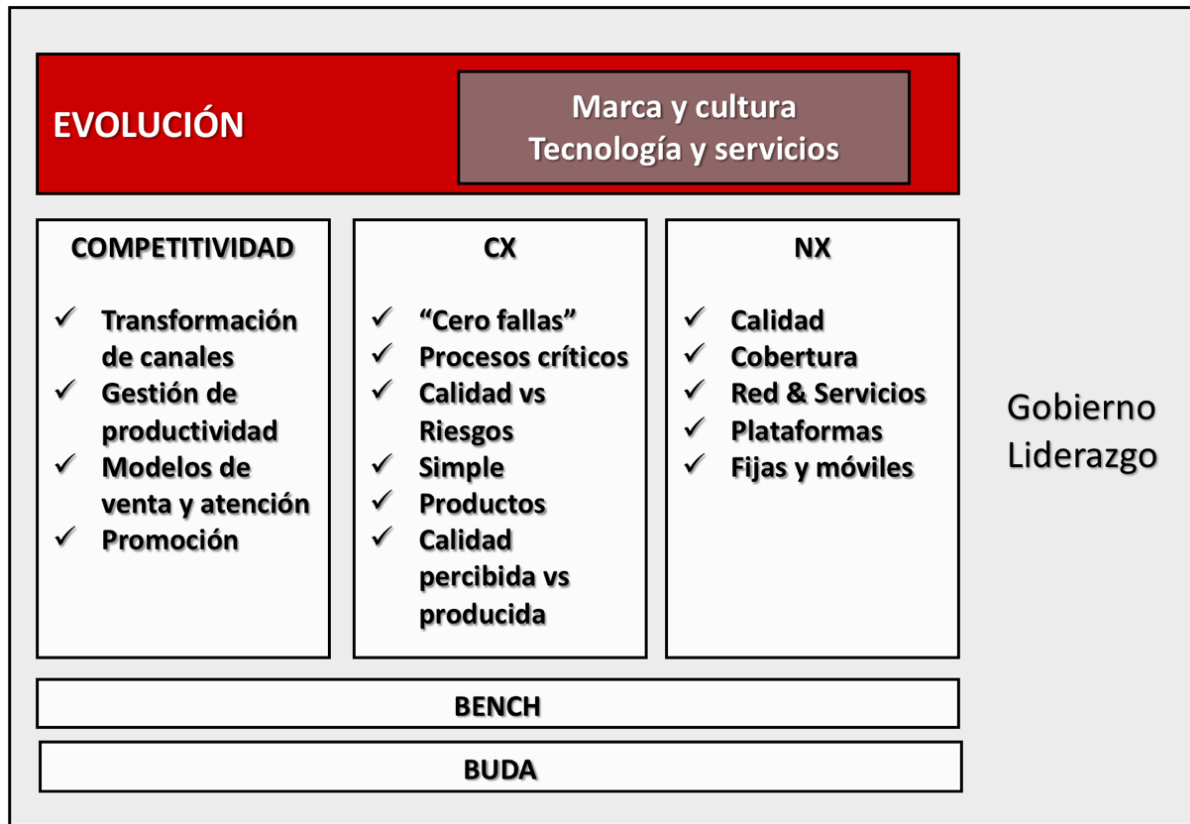
Actualmente, cada área establece medidas correctivas a los procesos que a su juicio poseen desviaciones y necesitan ser modificados, pero el hecho de trabajar sobre la marcha genera un fenómeno llamado “reactividad”, lo que significa solucionar fallas una vez ocurridas y no prever proactivamente para éstas no vuelvan a ocurrir. Por otro lado, nace como oportunidad entregar herramientas metodológicas para que dichos fallos puedan ser abarcados de manera que no vuelvan a ocurrir y con eso, lograr que las metodologías de mejora escurran en las personas y por ende en la cultura de Claro (Gallardo Olea, 2018).

Así mismo, el área de mejora organizacional inserta en la dirección de Recursos Humanos, es la encargada de facilitar a los líderes de la organización estas metodologías para que a través de plataforma se proporcione una metodología secuencial para abarcar desviaciones y mejorar procesos.

- 4. Oportunidad respecto a objetivos estratégicos para año 2018:** Para el año 2018, el directorio de Claro Chile establece como uno de sus planes estratégicos, avanzar con el concepto llamado “disciplina operacional”, la que mediante indicadores de gestión establece que Claro el año 2018 debe asegurar la alineación y mejora continua de los procesos críticos. Para lo anterior, Daniel Cabrera, responsable de esta sub-iniciativa estratégica, Director de Recursos Humanos, establece como uno de los objetivos de área, la generación de herramientas de apoyo a la gestión operativa de los procesos de servicio, que aseguren el alineamiento y conexión con la disciplina operacional.

Por otro lado, la compañía hoy, como plan estratégico establece tres focos que apalanquen la evolución y resultados de la empresa, los que se muestran en la Ilustración 9. En este sentido, la compañía al buscar la experiencia del cliente, establece como palanca estratégica el concepto “cero fallas” que busca la “cero afectación a clientes”. Tras el concepto “cero fallas”, debe existir metodologías técnicas que sustenten el trabajo en esa área, y de esta forma, Recursos Humanos es la encargada de facilitar, capacitar y entregar metodologías que soporten el trabajo por procesos y alineamiento a la disciplina operacional.

Ilustración 9: plan estratégico de Claro Chile 2018



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Claro Chile, 2018)

De acuerdo a las problemáticas y oportunidades de mejora, se hace relevante propiciar a la compañía metodologías para abarcar las desviaciones en los distintos procesos de servicio, esto, para mejorar los niveles de satisfacción de los clientes internos y externos, disminuir el reprocesamiento, mitigar las fallas rápidamente cuando ocurren y entregar una herramienta metodológica para el análisis de fallas, dirigiéndolo en primera instancia a RRHH para que posteriormente se diversifique a toda la compañía a través de mesas de trabajo.

Bajo el resumen de problemáticas y oportunidades de mejora mostradas en la Ilustración 10, se establece como punto de referencia la necesidad de entregar metodologías que aporten a la detección de desviaciones en procesos de servicio y por ende, se propone el diseño de un elemento no existente y que de existir permitiría mejorar la eficiencia de los procesos internos de Claro Chile.

Ilustración 10: problemáticas y oportunidades de mejora para Claro Chile



Fuente: elaboración propia

1.11. Alcance

Al comenzar con el estudio es preponderante establecer los objetivos del proyecto, los resultados esperados, limitaciones, productos entregables, *stakeholders*, riesgos, y costos del proyecto (HMD PROJECT MANAGERS , 2018), en este sentido a continuación se describen dichos puntos.

1.11.1. Objetivo General

Diseñar metodologías de análisis de falla para la mejora de procesos en Claro Chile mediante la adaptación de metodología DMAIC y un sistema de registro de modos de falla desarrollado en Visual Basic.

1.11.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se esperan lograr a partir de lo desarrollado son los que se mencionan a continuación.

1. Realizar un análisis de la situación actual para conocer contexto organizacional y beneficios alcanzables del diseño entregable mediante técnica de diagnóstico.

2. Diseñar metodologías de análisis de fallas para entregar soporte metodológico a las iniciativas de mejora de la compañía y fortalecer la disciplina operacional por medio de metodologías de análisis de fallas.
3. Validar las metodologías formalizadas para demostrar funcionamiento teórico en proceso real por medio de plan de implementación piloto en procesos de la dirección de Recursos Humanos.
4. Diseñar sistema de registro de modos de fallas para entregar soporte a metodología y conservar conocimiento por medio de herramienta desarrollada en Visual Basic.
5. Evaluar impactos esperados en la validación para determinar el nivel de aceptación de los stakeholders clave y el nivel de impacto económico en procesos mejorados, por medio análisis de impacto económico.

1.11.3. Resultados tangibles esperados

1. **Diagnóstico situación actual:** consiste en realizar un análisis de la situación actual respecto a objetivos estratégicos a nivel compañía, focos históricos de trabajo, cultura organizacional, analizar las metodologías existentes y referencias respecto a disciplina operacional. Por otro lado también se espera analizar las distintas metodologías, modelos y herramientas que ofrece la literatura respecto al trabajo para la mejora de procesos.
2. **Documento con metodología diseñada:** consiste en entregar documento con metodología física y digital, es decir, documento impreso con metodologías de mejora de proceso y además libro en digital en formato *Microsoft Word* y libros con tablas, y formularios en *Microsoft Excel* para posteriores ediciones. Por otro lado tras la verificación de la metodología se espera como resultado tangible los documentos de verificación de metodología por parte del experto.
3. **Documentos de seguimiento de validación:** levantamiento de situación actual de procesos que afectan al Modelo de Servicios de Recursos Humanos mediante un archivo formato en *Microsoft PowerPonit* en el que se presente la propuesta de mejora de procesos (matriz de priorización).

Presentaciones de avances metodológicos: cada avance y mejora realizada se presenta mediante presentaciones en *Microsoft PowerPonit* para dar a conocer los avances generados por el trabajo metodológico.

Documentos de respaldo de verificación de implementación de la metodología en cada fase establecida.

- 4. Sistema desarrollado en Visual Basic:** la documentación de requerimientos funcionales y no funcionales levantados por el experto/ *stakeholder*.

Prototipo desarrollado en *visual basic* en formato *Microsoft Excel Macro-enabled* funcionando respecto a las necesidades de requerimientos funcionales y no funcionales levantados.

Procedimiento de uso entre el sistema diseñado y relacionamiento con las áreas impactadas mediante diagrama de flujo.

- 5. Documento con análisis de impacto:** documento con impacto económico respecto a las mejoras realizadas en el los procesos en donde se valida la metodología.

1.11.4. Stakeholders

El principal *stakeholders* o impactado por este proyecto son:

- ❖ Área de mejoramiento Organizacional: en primera instancia ellos son los encargados de filtrar y otorgar herramientas metodológicas a toda la organización.
- ❖ Líderes de toda la organización: en segunda instancia y tras la validación se espera que se utilice en todos los procesos de la organización y por ende, el requerimiento de metodología e impacto de ésta son todos los líderes dueños de procesos o macroprocesos.

1.11.5. Riesgos del proyecto

Dentro de las diferentes dificultades o riesgos del proyecto se encuentran dos ámbitos particulares, los que si no se abordan de buena manera y con aceptación a la mejora podría desencadenar el fracaso de la implementación de la herramienta en la organización.

- ❖ **Resistencia al cambio:** como riesgo principal se encuentra la resistencia al cambio o a la forma en la que se asimile la herramienta, tanto para las áreas metodológicas como para el uso de ésta. En este sentido si la cultura organizacional y disciplina operacional no están alineadas con el cambio, la resistencia será un componente que puede generar que la herramienta no se inserte en la compañía por la poca adherencia y por ende la iniciativa de mejora se estanque.
- ❖ **Privacidad de información:** es relevante mencionar que si no se consigue la información necesaria o si se restringe, las posibilidades de entregar la herramienta a la organización y validarla en un proceso desviado será un fracaso.

1.11.6. Costes y financiamiento para generar el proyecto de mejora

El costo de generar este proyecto significa un desembolso de \$1.500.000 de pesos netos, los que representan directamente la mano de obra para generar estas metodologías dentro del marco de un proyecto de título, que representan 6 meses de egresos por concepto de pago memorista.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

En el presente capítulo se presentan las principales metodologías existentes respecto a teoría técnica de análisis de falla y mejora continua y aspectos psicosociales como es la gestión del cambio. Además, se presenta metodología de solución de la problemática.

2. Marco teórico y metodología de solución

A continuación, se exponen diferentes modelos con el fin de dar marco a las metodologías a diseñar para Claro Chile. Además, se mencionan los puntos clave establecidos en la norma ISO 9001 para que el diseño de éstas se enmarque dentro de lo solicitado por la norma internacional de gestión de la calidad.

2.1. Marco teórico

Para establecer un punto de referencia se da a conocer las técnicas y definiciones relevantes para comenzar con el proceso de recopilación y análisis de información de modo que se entreguen metodologías acorde a las necesidades estratégicas de la compañía.

Este marco teórico se enmarca desde el foco global de la calidad con el modelo *Total Quality Management* (Gestión De La Calidad Total) y satisfacción del cliente apalancado por: metodología DMAIC, *Lean Manufacturing/Lean Service*, *Six Sigma*, *Failure Mode Effect Analysis* (Análisis Modal De Fallas Y Efectos) y *Root Cause Analysis* (Análisis de Causa Raíz). Psicosocialmente también se abarcan aspectos relacionados al trabajo en equipo para conseguir trabajo en equipo y cambio respecto a la situación actual, en este sentido, se apalanca el trabajo técnico mediante modelos de gestión del cambio que son relevantes analizar.

2.1.1. *Total quality management*

Dentro de las diferentes compañías a nivel mundial, el mundo de los servicios dominan el mercado y la economía, siendo los servicios las “*actividades económicas que se ofrecen de una parte a otra*” (Lovelock & Witz, 2009), siendo estos un conjunto de actividades que buscan satisfacer las necesidades específicas de un cliente y más aún cuando se habla de telecomunicaciones, donde la revolución tecnológica y la digitalización ha traído consigo un público heterogéneo y diverso.

En telecomunicaciones este es un aspecto clave, debido a que una variación leve en la calidad de los servicios entregados puede afectar la experiencia del cliente y por ende la satisfacción, por lo anterior, es necesario comprender la conexión entre “calidad” y “satisfacción”, además resulta relevante su definición debido a que las mejoras buscadas en la aplicación de una metodología para el control de fallas mejora la percepción de servicio,

ejecución de procesos y por consiguiente la calidad de servicio. (López, 2016). Otro punto a considerar, es que la calidad en un mundo manufacturero se basa en lograr mantener los procesos en control con bajos niveles de partes defectuosas o poca variabilidad provocado generalmente por fallas de maquinaria o calibraciones, en cambio un servicio, la variabilidad es siempre alta cuando las personas gobiernan dichos procesos manualmente, por ende, la cantidad de errores y falla es mayor. Sin embargo, pese a esas diferencias, en ambas industrias se busca el concepto de calidad total (Evans & Lindsay, 2011).

- ❖ **Calidad de servicio:** la calidad de servicio, ya sea en procesos internos como externos de cualquier organización, es necesaria para asegurar la satisfacción de los clientes y la fidelización. En general, cuando se utilizan metodologías de calidad de servicio, se corroboran las dimensiones de cumplir con una buena comunicación, atentos a los cambios, oportunidades y amenazas del ambiente, empatía y cortesía con los clientes, credibilidad, sensibilidad, confiabilidad y garantía, velocidad de respuesta, seguridad, tangibilidad, conocimiento de los clientes (Moya, 2016).
- ❖ **Satisfacción del cliente:** es un concepto inherente al ámbito del marketing de servicio, e implica que el usuario receptor del servicio experimente una sensación de bienestar con el servicio adquirido de modo tal, que sus expectativas depositadas al momento de adquirir cualquier servicio cumplan con sus requerimientos previos (Lovelock & Witz, 2009).

Dado lo anterior, este modelo se utiliza para dar marco global a la metodología que se pretende entregar a la compañía, desde el enfoque de lo que busca la organización en sus procesos.

2.1.2. Mejora de procesos

“*Todo puede hacerse mejor*”, esa es la premisa principal cuando se quiere alcanzar el 100% de conformidad respecto a la prestación de servicios. En este sentido, cada iniciativa que busque una mejora conlleva la utilización de metodologías y herramientas para así, mejorar el rendimiento y lograr avanzar (Salazar, 2016). A continuación, se define una serie de factores relevantes para comprender y contextualizar las metodologías posteriores.

- ❖ **Proceso:** es la sucesión de actividades que, realizadas en un orden secuenciado, dan origen a un servicio o producto final el que es entregado a un cliente específico. Los procesos poseen un objetivo común, en la que conviven procedimientos, instructivos, roles, SLAs,

con la finalidad de cumplir con los objetivos de ésta en tiempo, forma y calidad. En general, es el conjunto de cada actividad para agregar valor a un producto o servicio. Ej.: Resolver problemas técnicos. Para efectos de la metodología aplicada, a cada actividad que compone el proceso se le asignará el nombre función del proceso.

Por otro lado, se define proceso como aquello que hacen las organizaciones en sus operaciones con el fin de perseguir objetivos. En este sentido muchos procesos pueden verse como proyecto, pero estos perduran en el tiempo, tienen un responsable y van dirigidas a un público o usuario final. Así mismo, *“Los procesos de una empresa pueden servir para impulsar el talento humano, lo que derivará en una cultura del servicio que es vital para el desarrollo y competitividad de la organización. Para alcanzar esta meta, deben mejorarse los procesos y, sobre todo, dirigir a la empresa bajo este enfoque”* (Talledo & Jara, 2012)

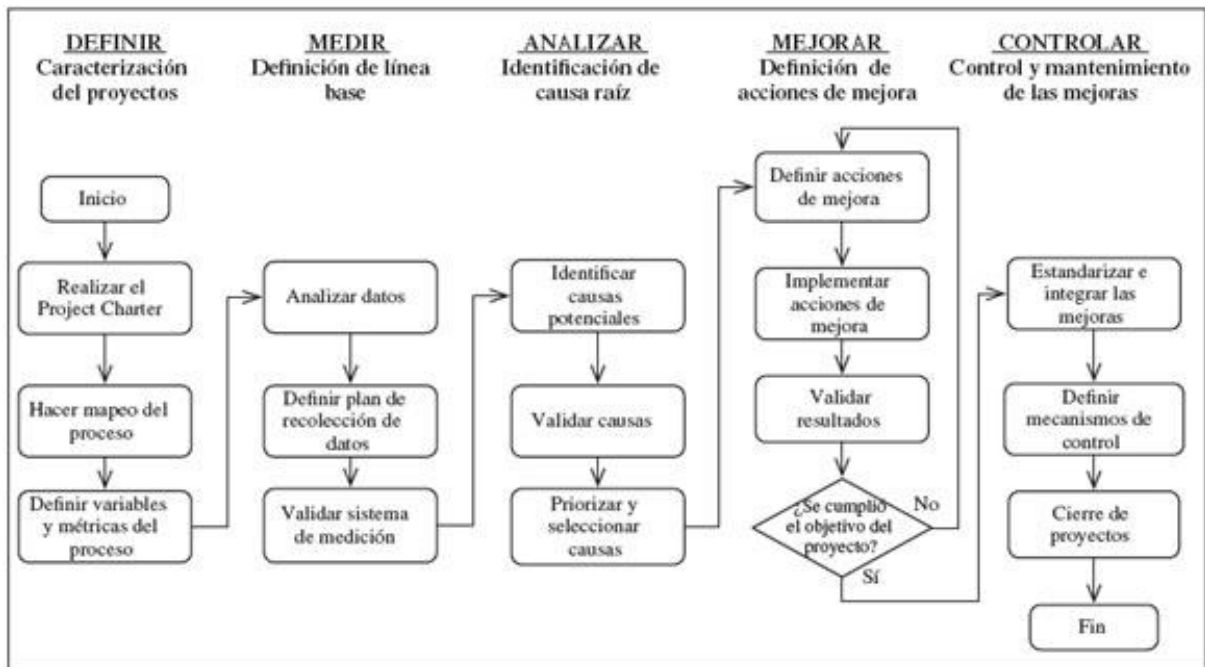
- ❖ **Funciones del proceso:** son el conjunto de las actividades realizadas en los procesos. La cantidad de funciones del proceso va desde 1 hasta “n” de acuerdo a la cantidad de actividades o subprocesos que contenga el proceso. Ej.: considerando el proceso de resolver problemas técnicos telefónicamente se tienen las siguientes funciones de proceso: atender llamada de cliente, levantar información, diagnosticar, resolver problema, comprobar resolución de problema, finalizar servicio.
- ❖ **Cliente o usuario:** es el destinatario, persona u organización, quien recibe el servicio o paquete de productos. En otras palabras, es en quien repercute directamente la calidad del *output* entregado, detectando los atributos positivos o negativos del producto.
- ❖ **Producto/ Servicio:** es un resultado a partir de materia prima, diseñado para satisfacer una necesidad o a otro proceso. En telecomunicaciones, los productos se encuentran generalmente dentro de un servicio. Por otro lado, servicio es el conjunto de acciones dedicadas para servir un cliente. El servicio puede consistir en la entrega de un paquete de productos que da origen a un producto global, el cual, basa su éxito en la experiencia subjetiva de quién lo recibe. Ej. Producto: Teléfono celular. Ej. Servicio: Plan celular con equipo.

2.1.3. Metodología de mejora de procesos DMAIC

El ciclo DMAIC es uno de los ciclos de mejora continua de clase mundial, cuyo acrónimo representa las acciones de definir, medir, analizar, mejorar y controlar. De cierta forma nace y es equivalente a un PDCA (Planificar, hacer, verificar y actuar) pero con énfasis profundo de las causas que provocan la variabilidad del desempeño del proceso (BBCross Business Solutions, 2012).

En esta fase se define quién es el cliente y quién es el líder del proyecto, así como sus requerimientos y expectativas. Además se determina el alcance de la iniciativa, es decir, las fronteras que delimitan el inicio y final del proceso. La fase de definición se refiere a definir los requerimientos del cliente y generar entendimiento en el equipo de los procesos impactados.

Ilustración 11: Metodología DMAIC



Fuente: (Felizzola & Luna, 2014).

El objetivo de la siguiente etapa es medir el desempeño actual del proceso a mejorar. Se utilizan los requerimientos y expectativas del cliente para determinar los indicadores a mejorar con la iniciativa. Posteriormente, “se diseña el plan de recolección de datos y se identifican las fuentes de los mismos, se lleva a cabo la recolección de las distintas fuentes, se organizan las hipótesis

causa - efecto. Por último, se comparan los resultados actuales con los requerimientos del cliente para determinar la magnitud de la mejora requerida.” (IKOR, 2014)

En la siguiente etapa se lleva a cabo el análisis de la información recolectada para determinar la causa o causas raíces de las fallas o defectos encontrados en las salidas del proceso y así reconocer oportunidades. Finalmente, luego de identificar las oportunidades, éstas se priorizan de acuerdo a su importancia para los *stakeholders*.

Finalmente, tras la validación de las soluciones, se implementan las acciones correctivas o preventivas, se genera un sistema de control de procesos si es que no existe y se verifica que las mejoras hayan impactado positivamente las salidas del proceso.

La metodología DMIAC, es la base estructural del diseño a realizar, desde el enfoque metodológico de cada fase. Se debe tener en cuenta que cada una de las fases del diseño se enfoca en características, técnicas y herramientas existentes en la literatura, pero teniendo en consideración que el valor agregado se encuentra en el diseño de cada etapa conforme a la situación de gestión del cambio que vive la compañía y la transformación cultural que quiere generar el área de Procesos estratégicos con la metodología a entregar a la organización.

2.1.4. Lean Services

Lean Services es la aplicación del *Lean Manufacturing* pero con el enfoque en procesos de servicio. *Lean Services* en simples palabras es la eliminación de *Mudas* de los procesos, es decir, la eliminación de todo aquello que no agrega valor al servicio entregado al cliente y que se entiende como desperdicio de recursos y tiempo (Balzer, 2010). Así mismo, las formas de desperdicio o *muda* se asocian generalmente a 8 razones (Ohno, 1988).

- ❖ **Retraso por parte de los clientes que esperan el servicio:** la entrega, las colas, la respuesta y que no llegan según lo prometido.
- ❖ **Duplicación:** tener que volver a ingresar datos, repetir detalles en formularios, copiar información, responder consultas de varias fuentes dentro de la misma organización.
- ❖ **Movimiento innecesario:** hacer cola varias veces, falta de ergonomía única en el servicio.
- ❖ **Comunicación poco clara:** confusión sobre el uso del producto o servicio, perdiendo el tiempo encontrando una ubicación que pueda dar lugar a un uso indebido o duplicación.

- ❖ **Inventario incorrecto:** al estar agotado, no puede obtener exactamente lo que se requiere, sustituir productos o servicios.
- ❖ **Oportunidad perdida para retener o ganar clientes:** una falla para establecer una relación, ignorar a los clientes, hostilidad y rudeza.
- ❖ **Errores en la transacción del servicio:** defectos del producto en el paquete de productos y servicios, artículos perdidos o dañados.
- ❖ **Errores de calidad del servicio:** falta de calidad en los procesos de servicio.

Dado lo anterior, esta metodología se utiliza específicamente en la operatividad del diseño, desde el punto de vista de la búsqueda de la reducción de mudas, aumentar el valor de actividades importantes del proceso, y reducir la variabilidad en el proceso.

2.1.5. Six Sigma

Six Sigma o Seis Sigma, es una metodología de mejora, centrada en la reducción de la variabilidad de procesos, consiguiendo “*reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto o servicio al cliente*” (BBCross Business Solutions, 2012). La meta de *Six Sigma* es llegar a un máximo de 3,4 defectos por millón de eventos, entendiéndose como defecto cualquier evento en que un producto o servicio no logre cumplir las especificaciones técnicas o SLA’s del cliente.

Para conocer las etapas de mejora que vive un proceso, primero es necesario definir que es un proceso en six sigma y las principales metodologías de mejora de éstos.

- ❖ **Lean Six Sigma:** *Lean six sigma* es la combinación o sinergia entre el *Lean Service/ Lean Manufacturing* y *Six Sigma*. En este sentido se pone en que cada etapa, además de buscar la eliminación de la variabilidad del proceso, busca eliminar el desperdicio o Muda que genera. Por otro lado, es un enfoque de mejora que ha tenido gran acogida gracias a su capacidad para dar solución efectiva a muchos de los problemas que enfrentan las organizaciones hoy. “*Por esta razón, grandes empresas a nivel mundial han implementado este enfoque como una estrategia de negocios para mejorar la calidad de los productos y servicios, mejorar la eficiencia de los procesos, aumentar la satisfacción del cliente y aumentar la rentabilidad*” (Felizzola & Luna, 2014). “*El método aplicado, que se denomina*

DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar), utiliza herramientas estadísticas, además de dispositivos que observan las variables de los procesos y sus relaciones, que ayudan a gestionar sus características”.

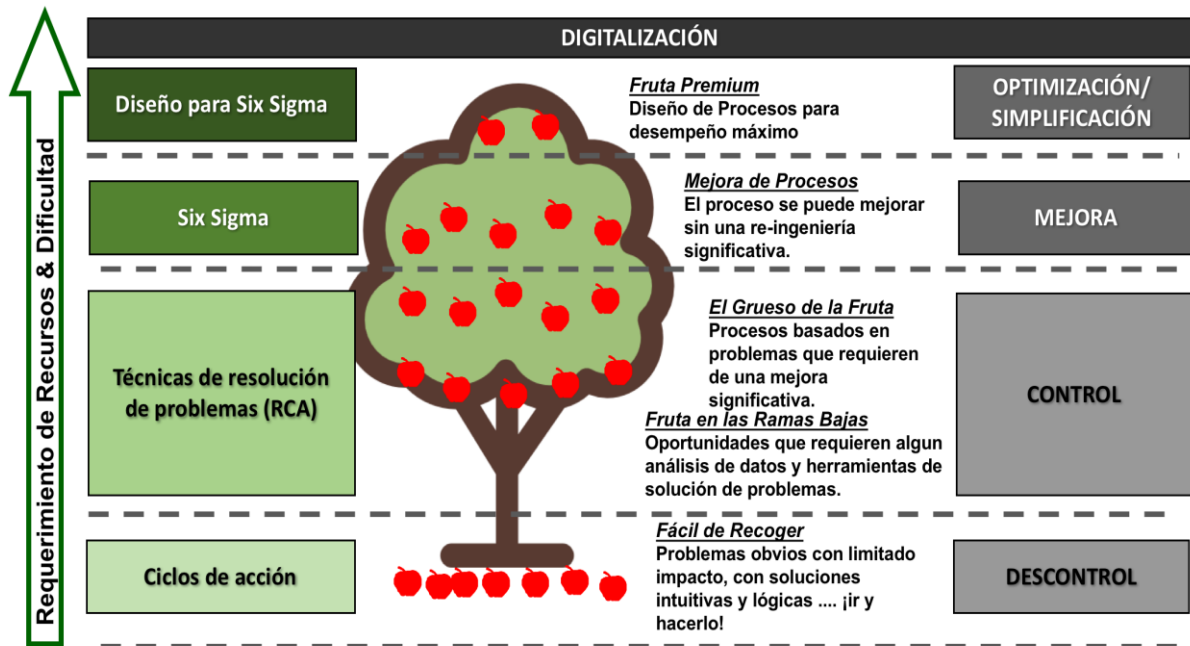
❖ **Fases de un proceso según Six Sigma:** como ya se ha mencionado, las fases de la metodología *Six Sigma* nace a partir del ciclo DMAIC. Es por esto que de acuerdo a la literatura existen cuatro fases en las que un proceso se puede encontrar inserto a un nivel *Six Sigma*, las cuales son mencionadas a continuación y pueden observarse en la Ilustración 12.

- 1) **Ciclos de acción:** el proceso presenta problemas de variabilidad y mudas. Las soluciones se aplican con ciclos de acción cortos, de alto impacto y ataque a las causas raíces que generan el malestar. En general estos ciclos de acción son de costo bajo o nulo.
- 2) **RCA:** la mayor cantidad de problemas que presentan las compañías de servicio es el descontrol de sus operaciones al nivel que es particularmente difícil encontrar las razones que generan desviación (causas raíces), en general se requiere aplicar técnicas de resolución de problemas, ciclos de acción y análisis de fallas.
- 3) **Six Sigma:** para lograr la mejora de un proceso primero se debe controlar el proceso, en este sentido, se habla de un proceso en *six sigma* cuando éste presenta aproximadamente 3,4 fallas o desviaciones por millón de oportunidades. En este sentido el nivel de requerimiento de recursos y dificultad es alto y se requiere de personal capacitado y enfocado a la mejora. Generalmente tener este grado de calidad requiere una reingeniería de procesos no necesariamente significativa.
- 4) **Diseño para six sigma:** este es el punto máximo de mejora, logrado a partir de una mejora sustancial de los procesos. En general se requiere una reingeniería significativa para lograr dicho desempeño máximo. En este punto se habla prácticamente de cero fallas y considera controles proactivos.

Dentro del ciclo de proceso, se identifican 5 puntos relevantes para la mejora continua de éstos, los que se enfocan en 5 etapas de vida del proceso según su nivel de madurez. En primer lugar, el descontrol refiere a procesos con alta variabilidad, que en su ejecución presentan problemas

debido a la baja madurez de éste. Control, es cuando el proceso debido a su madurez se ejecuta de forma en que las desviaciones son menores pero independiente de eso, las actividades pueden ser eficaces, pero no eficientes. Mejora, es cuando se establece la necesidad de un cambio y se trata el proceso para poder llevarlo hacia la eficiencia. Optimización/Simplificación da cuenta de un proceso con madurez completa, donde los procesos se pueden simplificar para poder finalmente llegar a digitalizarlos. Innovación/Digitalización se basa en un punto donde se requiere volver a innovar debido a las necesidades cambiantes del cliente final, en este punto también se puede intentar digitalizar procesos (Soza, 2014).

Ilustración 12: fases de mejora de un proceso *six sigma*



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (BHP Billiton, 2010)

- ❖ **Descontrol:** entendido como información débil, baja conexión o desconexión del proceso. El descontrol produce una operación vertical, generando desbalanceo, desconexión, desalineamiento entre las diferentes áreas de la cadena de valor, falta de proceso, alta cantidad de reclamos, fallas y variabilidad.
- ❖ **Control:** el segundo nivel en los procesos, se entiende como información robusta, alta alineación y conexión. Esto se traduce en procesos alineados, balanceados, conectados de

la cadena de valor, donde se encuentran procesos establecidos que permiten la disminución de reclamos, fallas y variabilidad.

- ❖ **Mejora:** este nivel se entiende como: cumplimiento, actitud y aceptación, traducándose en una Disciplina Operacional (DIOP), que implica un conocimiento de las políticas, procedimientos y SLAs (*Service Level Agreement*, acuerdo escrito entre un proveedor de servicio y su cliente), que son utilizados en la actividad diaria de cada colaborador. Este nivel conlleva a una disminución significativa de reclamos, fallas y variabilidad.
- ❖ **Optimización/ Simplificación:** este nivel es cuando el proceso encuentra su madurez absoluta, tanto así que algunos procesos se pueden simplificar.
- ❖ **Innovación/Digitalización:** es el nivel más alto de aceptación de los procesos. Esto se traduce en una con habilidad operacional que implica recursos focalizados en la estrategia, procesos que, a través de excelencia en la gestión, permiten la innovación. De esta manera, se conforman equipos humanos de alto rendimiento y también sistemas digitales donde las personas encuentren autogestión.

Existen formas en las que los procesos se controlan, dentro de las cuales se destaca el enfoque proactivo y reactivo. Dentro de toda planificación y diseño siempre existe una propuesta de control proactivo, pero nunca un análisis, es por lo anterior que el enfoque proactivo, de acuerdo a la gestión de calidad y cero fallas es tan relevante.

Respecto al enfoque reactivo es común conocer realmente los puntos clave de un proceso posterior a que las fallas ocurren, en este sentido, quien gestiona el proceso (dueño de proceso) es quién aplica controles después de la experiencia o expertíz en el mismo proceder de la actividad. Es por lo anterior que se espera que los procesos estén limpios de defectos, variabilidad, y tiempos prolongados, por lo que se pretende a partir de las metodologías de la literatura establecer controles de proceso tanto reactivos (conocer la naturaleza de las causas raíces) como proactivos (conocer la naturaleza y comportamiento de los modos de falla) (véase la Ilustración 13).

Dado lo anterior, la metodología *Six Sigma* se utiliza específicamente para englobar las metodologías a diseñar desde el enfoque del ciclo DMAIC.

2.1.6. Failure Mode Effect Analysis

Failure Mode Effect Analysis o Análisis Modal De Fallas Y Efectos es una metodología que interviene en los procesos preventivamente de modo que se detecten las causas probables a partir de un ranking realizado con ponderadores de gravedad del efecto, ocurrencia de la falla y el nivel de detección. Esta metodología no encuentra causas raíces, sino que únicamente funciona a modo de tener al alcance respuesta de posibles fallas cuando éstas ocurren (Bestratén, Orriols, & Mata, 2004).



Fuente: elaboración propia en base a (Claro Chile, 2017)

Esta técnica es utilizada en la manufactura para hallar puntos clave de descontrol en procesos. En este sentido, se establecen las funciones de fallas las que a su vez poseen modos de fallas dentro de él. Para cada modo de falla existe una o más causas y efectos que lo pueden generar, y para cada combinación posible existe un nivel de ocurrencia de las causas y nivel de gravedad de los efectos generando un ranking con escala de 1 a 10. En este sentido; la gravedad, ocurrencia y nivel de detección de la falla se le asigna un punto de la escala teniendo como mínimo valor 1 y como máximo valor 1000, para posteriormente *rankear* cada una de las

combinaciones posibles y proponer posibles medidas de control según el valor obtenido de la multiplicación de los tres factores, en este sentido se describen para tener conocimiento técnico.

- ❖ **Modo de falla:** es la forma en la que se produce el fallo, en general responde a la pregunta ¿cómo se produjo el fallo?, ¿cuál es la falla que ha ocurrido? o ¿cuál es la posible forma en la que el proceso o parte de él puede fallar?
- ❖ **Causas potenciales de falla:** son todas las causas asignables a cada modo de falla. En general responde a la pregunta: ¿por qué se produjo el fallo?.
- ❖ **Efectos potenciales de falla:** es la consecuencia resultante del modo de falla, dicha consecuencia puede tener repercusión en otros procesos y clientes. Se evalúa mediante la gravedad del efecto.
- ❖ **Gravedad:** es una medida subjetiva de que “tan malo” o “serio” es el efecto de la falla. La gravedad del efecto es la trascendencia del riesgo o el grado en que la falla o suceso afecta al cliente o colaborador existiendo distintos tipos de gravedad, en este sentido se evalúa con puntaje desde 1 cuando la falla tiene gravedad prácticamente nula hasta 10 cuando el fallo es gravísimo o infringe las políticas regulatorias. (Roy & El-Haik, 2005).
- ❖ **Ocurrencia:** representa el grado de repeticiones o probabilidad de ocurrencia en que ocurren las fallas por unidad de tiempo. Dicha probabilidad es medida de acuerdo a la tasa de ocurrencia de los eventos (fallas) midiendo el resultado con un puntaje de 1 a 10, donde 10 representa que la falla es muy persistente, y 1 es donde la falla es improbable. Cabe destacar que, en la mayoría de los casos, los sucesos con fallas con poca frecuencia son los que afectan más gravemente al producto final, debido a que son inesperados y se tiene poco control, bajas medidas de mitigación y largos periodos de respuesta.

Dado lo anterior, la metodología FMEA se utiliza específicamente como metodología teórica base dentro del ciclo DMAIC, para realizar el análisis técnico proactivo de las posibles desviaciones.

2.1.7. Root Cause Analysis

El ACR “*es un método de análisis de falla que utiliza la lógica sistémica para lograr identificar las causas responsables de una falla*” (Véliz, 2013), permitiendo identificar la mejor solución

para corregir la causa identificada mediante mecanismos reactivos ejecutados posterior a la falla. En este sentido, posterior a la verificación de los hechos para encontrar el origen de una falla, es necesario aprender de dicha desviación y utilizar la gestión del conocimiento para eliminar causas en lugar de corregir los síntomas. Las etapas para analizar la causa raíz a partir de causas probables, son descritas a continuación:

- ❖ **Etapa 1. Definición del problema:** esta etapa se basa en identificar la o las situaciones que se desean solucionar.
- ❖ **Etapa 2. Analizar el problema:** esta etapa se basa en primer lugar en la recolección de datos de la o las fallas, posterior a eso se ordenan o clasifican mediante un equipo multidisciplinario con conocimiento del proceso, con el fin de tener claridad y poder analizar ampliamente el problema. En este punto se identifica la causa raíz.
- ❖ **Etapa 3. Identificar soluciones:** esta etapa está conectada directamente a la inferencia y conclusiones de los datos obtenidos, ya que, a partir de la identificación de la causa raíz se deben identificar soluciones que ataque a dicha causa.
- ❖ **Etapa 4. Implementar soluciones:** esta etapa busca generar un plan de implementación de las medidas aplicadas, realizando posteriormente un plan de seguimiento a los cambios propuesto, midiendo el impacto de las soluciones propuestas.

El análisis de causa raíz posee tres aristas que deben ser consideradas a la hora de analizar el problema e identificar las soluciones, las cuales son la causa raíz física, humanas y latentes.

- ❖ **Causa raíz física:** son todos los eventos físicos o visibles que afecten la operatividad del proceso, de los equipos u organización. En este nivel no se logra encontrar la causa raíz, sino que únicamente un punto de partida para comenzar a analizar el problema.
- ❖ **Causa raíz humana:** son todas las desviaciones o errores ejecutados por el factor humano cuya incidencia repercute directa o indirectamente en la falla. Generalmente los estudios avalan que existe una alta probabilidad de encontrar aquí una causa raíz (Véliz, 2013).
- ❖ **Causa raíz latente:** son aquellas causas que, aunque nunca hayan acontecido, la factibilidad de ocurrencia está presente.

Existen variadas técnicas o herramientas comúnmente usadas para analizar y dar soluciones efectivas. Sin embargo, todas poseen el mismo objetivo, el cual es eliminar la causa real que provoca la desviación y no conformidad en los clientes internos y/o externos. Dentro de las herramientas anteriormente mencionadas se encuentran:

- ❖ **Análisis del árbol lógico de fallas:** es un árbol que permite representar gráficamente las relaciones de causa y efecto. A partir de esto se conduce a descubrir los eventos que propician la causa raíz del problema.
- ❖ **Lluvia de Ideas:** es una técnica de grupo para concebir y dar a conocer ideas originales en un ambiente creativo a otros miembros del equipo. El objetivo principal es identificar las causas, para posteriormente generar soluciones creativas.
- ❖ **5 por qué:** esta técnica es una herramienta sistemática utilizada en la etapa de análisis de cualquier tipo de procesos o actividad. En este sentido, su aporte consiste en que, mediante la iteración de la pregunta reiterativa, se pueda lograr a retomar los procesos que generan desviaciones.
- ❖ **Diagrama Causa – Efecto:** este diagrama segmenta el tipo de causas en 5 áreas principales, las cuales son generalmente aplicadas a manufactura y son: mano de obra, materiales, máquinas, métodos y medio ambiente

Dado lo anterior, la metodología ACR se utiliza específicamente como metodología teórica base dentro del ciclo DMAIC, para realizar el análisis técnico reactivo de las fallas. Básicamente se utiliza en la fase de analizar con la agrupación de síntomas, causas posibles y causas raíces.

2.1.8. Metodología de las 8 fases

“El método o modelo de las ocho fases, también conocido como método 8D, corresponde a una metodología sistematizada para la aplicación de mejoras en los procesos, sobre la base de la mejora enfocada” (Salazar, 2016). Junto con lo anterior, se describen las ocho fases relevantes para aplicar la mejora o la iniciativa a desarrollar, las cuales se indican a continuación (González R. , 2012).

- ❖ **Fase 1:** formar un equipo multidisciplinario de expertos que cubra todas las funciones. Hay que ser consciente de que un problema debe ser solucionado por gente que maneje el tema en cuestión, por ello se debe crear un grupo con las personas que tengan experiencia en la actividad, que puedan hacerse cargo de esta responsabilidad y que sean capaces de dar la solución correcta.
- ❖ **Fase 2:** definir el problema. Se debe realizar una descripción detallada del problema. Se pueden hacer uso de otras herramientas como los “5 por qué”.
- ❖ **Fase 3:** implementar una acción provisional de contención. Si la desviación es seria, antes de implantar la solución definitiva (que podría tardar varios días), *“se propone poner una solución rápida provisional que evite que el problema empeore hasta que esté lista la solución definitiva”* (González R. , 2012).
- ❖ **Fase 4:** identificar la causa raíz. Se deben buscar las causas raíz que generaron la incidencia. Para llegar a la causa real se puede hacer uso de varias herramientas específicas de calidad de causa raíz.
- ❖ **Fase 5:** determinar acciones correctivas. Se debe determinar cuál va a ser la acción correctiva definitiva que elimine la causa raíz del problema. Esta etapa puede ser larga, y también influyen los recursos que se dispongan en cuanto a personal o recursos humanos y monetarios.
- ❖ **Fase 6:** implementar las acciones correctivas. Se deben implementar las acciones definidas en el punto D5 y tener un control para verificar su efectividad.
- ❖ **Fase 7:** prevenir que vuelva a aparecer un problema similar. *“Ahora que ya sabemos cómo y dónde se producen el tipo de problemas estudiados, podemos extrapolar este tipo de mecanismos a otros procesos similares, evitando la nueva aparición de fallos similares”* (González R. , 2012).
- ❖ **Fase 8:** Reconocer los esfuerzos del equipo.

Dado lo anterior, la metodología de las ocho fases se utiliza específicamente como metodología teórica base dentro del ciclo DMAIC, y que se complementa con la metodología FMEA y ACR para realizar el análisis técnico además de aportar aspectos respecto a formación y reconocimiento en los equipos de trabajo.

2.1.9. Gestión del cambio

Dentro de la literatura existen diferentes autores que abarcan esta estrategia para cambiar la cultura organizacional, en este sentido, los modelos establecen pasos secuenciales para movilizar los equipos, conseguir adherencia respecto a las iniciativas que se estén implementando o que deseen implementarse, lograr aceptación en *stakeholders* clave y conseguir que la calidad técnica y la aceptación por parte de las personas logre el grado de éxito esperado.

Dentro de la literatura existen diversos autores que abarcan diferentes modelos de gestión del cambio, dentro de las que se encuentran las que se nombran en los siguientes puntos:

- ❖ **Modelo LEWIN:** este modelo consiste en diferenciar el cambio en las fases de descongelamiento, cambio o movimiento y por último congelamiento.
 - 1) **El descongelamiento:** consiste reducir la tensión del grupo y reducir las fuerzas que se oponen al cambio.
 - 2) **El cambio o movimiento:** consiste en resolver conflictos o fuerzas que generan resistencia, propiciando los esfuerzos a generar que existan conductas, hábitos y actitudes que propicien el cambio. En esta etapa se genera el cambio.
 - 3) **Congelamiento:** consiste básicamente en congelar la nueva situación, procurando que el cambio perdure en el tiempo.

Considerando estos elementos, este modelo sostiene que se logra gestionar el cambio sí, solo sí se determina el problema, se identifica su situación actual, se identifica la meta por alcanzar, se identifican las fuerzas positivas y negativas que inciden sobre él y se desarrolla una estrategia para lograr el cambio de la situación actual dirigiéndolo hacia la meta.

- ❖ **Modelo ADKAR:** Este modelo se basa en 5 puntos relevantes los cuales abarcan las fases o etapas para generar cambio individual (Tortorella, 2015). Los aspectos de gestión del cambio son:

- 1) **Awareness (A):** es la etapa de conciencia, donde las personas saben que deben cambiar, pero aún no se genera una motivación interna para generar el cambio.
 - 2) **Desire (D):** es la etapa de deseo, donde el participante desea cambiar. En este punto aún no se genera el cambio.
 - 3) **Knowledge (K):** es la etapa de conocer, donde el participante comienza a conocer como realizar el cambio.
 - 4) **Ability (A):** es la etapa de la actitud. De cómo el participante genera actitudes, capacidades y comportamiento que generan el cambio.
 - 5) **Reinforcement (R):** es la etapa de refuerzo del cambio ya realizado, generalmente en este punto el usuario ya consolida el cambio (etapa de congelamiento).
- ❖ **Modelo KOTTER:** a diferencia del modelo ADKAR, la gestión del cambio según KOTTER abarca un enfoque grupal, de trabajo en equipo y búsqueda del cambio según un enfoque colaborativo (Estrategia Magazine, 2012).
- 1) **Crear sentido de urgencia:** consiste en crear el sentido de ¿Por qué el cambio?, comunicándole honestamente al equipo por qué se requiere el cambio.
 - 2) **Formar una poderosa coalición:** en este punto es relevante convencer a las personas sobre la necesidad del cambio. Gestionarlo no es suficiente. Encontrar líderes de cambio es la clave del éxito.
 - 3) **Crear una visión para el cambio:** se debe establecer “lo que se ve” como el futuro de la organización y crear una estrategia para lograr dicho cambio.
 - 4) **Comunicar la visión:** es imperante comunicar respecto a la visión y de la necesidad de que los trabajadores sean parte del cambio.
 - 5) **Elimine los obstáculos:** si hay algo o alguien que se resista al cambio se debe hacer el trabajo de *coaching* con él. En caso de que la resistencia persista hay que tomar medidas.

- 6) **Asegurar los triunfos a corto plazo:** para asegurar este punto, se deben crear metas a corto plazo, es necesario mostrar a las personas y equipos que se avanza.
- 7) **Construir sobre el cambio:** después de generar pequeños cambios, se debe analizar qué cosas mejorar y que aspectos fracasaron en la implementación del cambio.
- 8) **Anclar el cambio en la cultura de la empresa:** para anclar el cambio, es necesario reconocer el cambio públicamente y mostrar el beneficio de haber pasado desde el estado inicial al nuevo estado actual.

Dado lo anterior, los modelos de gestión del cambio de Kotter y PROCSI se utiliza específicamente como metodología teórica base dentro del ciclo DMAIC, y que se complementa con la metodología FMEA y ACR para generar el involucramiento entre la teoría de los modelos y metodologías técnicas y la aceptación que se espera lograr en los roles del equipo multidisciplinario.

2.1.10. ISO 9001

La ISO 9001 entrega las bases teóricas de cómo generar un diseño validado y listo para entregar como producto final. En este sentido se entregan las siguientes fases:

- ❖ **Definición:** el primer paso es definir qué es lo que se quiere realizar de acuerdo a la formalización ya realizada con respecto al marco teórico. En este sentido se debe tener en consideración que los *Stakeholders* clave deben establecer casos de uso para el diseño.
- ❖ **Diseño:** esta es la etapa de diseño de una herramienta o sistema, donde el objetivo es entregar un elemento que responda a los requerimientos ya definidos en la etapa 1.
- ❖ **Verificación y Mejora:** esta etapa consiste en verificar las funcionalidades del sistema diseñado, sin probar en el entorno real. Es necesario verificar y mejorar iterativamente para dar paso al diseño final.
- ❖ **Validación:** la validación consiste en la prueba piloto con un elemento de entrada para así cerciorarse del funcionamiento del diseño generado. En este sentido, es relevante probar el diseño con más de una entrada piloto para cerciorar que todos los caminos de entrada estén completamente validados.

Dado lo anterior, la norma ISO 9001 se utiliza específicamente como metodología teórica base para el diseño de las metodologías técnicas y el diseño del sistema desarrollado en Visual Basic.

2.2. Metodología de solución

Este proyecto hace referencia al desarrollo de una metodología que busca incorporarse al trabajo ya realizado en Claro para apoyar el cambio cultural de la compañía.

Dentro de las fases clave se considera el análisis de la situación actual, el diseño de la metodología en base a metodología *Lean Six Sigma*, el diseño de una herramienta que apoye a la metodología propuesta, la mejora, verificación y validación de éstas. Por otra parte, a modo global se determina del impacto esperado en la fase de validación de cada diseño realizado.

Dado el desarrollo de la metodología, en cada uno de los pasos es necesario la aprobación del Jefe de procesos estratégicos, de modo éste, en representación a gerencia de Mejora Organizacional verifique la alineación entre el desarrollo metodológico del proyecto y las necesidades, objetivos y resultados esperados por la compañía. Así mismo, en la etapa de validación se espera conseguir aceptación de la metodología por parte de la organización.

2.2.2 Metodología de desarrollo

La metodología base para el desarrollo de este proyecto nace a partir de la metodología *Six Sigma* (DMAIC) y el desarrollo de los requerimientos del diseño a partir de la norma ISO 9001.

- 1. Analizar la situación actual:** En esta etapa se analiza el entorno interno de claro, jerárquicamente, objetivos estratégicos, cultura organizacional y qué es lo que espera la compañía de las metodologías. En este sentido, se considera como fuentes primarias las metodologías existentes en Claro. Además, en esta etapa se establece una conclusión global de la situación mediante la herramienta de los cinco por qué.
- 2. Diseñar metodologías:** En esta etapa se diseña, mejora y verifica la metodología considerando la herramienta de gestión de calidad ISO 9001. Donde se establece que se debe definir las entradas y salidas y requerimientos del diseño, se debe realizar el diseño de acuerdo a los requerimientos funcionales y no funcionales, para posteriormente verificar, mejorar y validar el diseño propuesto. En el proceso de definición se realiza un

levantamiento o definición de información a partir de la ISO 9001. En el diseño se utiliza la metodología *Six Sigma* con foco en el ACR, FMEA, además en el proceso se utiliza la metodología de las 8 fases y los modelos de gestión del cambio mencionados anteriormente. Respecto a la verificación se utiliza una revisión mediante el método experto.

3. **Validar metodologías:** la validación del diseño se realiza mediante la metodología DMAIC, la cual se basa en definir, medir, analizar, implementar y controlar. Pasos que están dentro de la misma metodología y que serán abordadas una a una. En específico, la validación se va a aplicar en procesos priorizados en la Dirección de Recursos Humanos.
4. **Diseñar prototipo:** en esta etapa se diseña la metodología y además se verifica considerando la herramienta de gestión de calidad ISO 9001. Donde se establece que se debe definir las entradas y salidas y requerimientos del diseño, se debe diseñar para posteriormente verificar y mejorar.
5. **Evaluar impactos esperados:** en esta etapa se pretende evaluar el impacto económico esperado que genere la metodología mediante la visualización de un flujo económico.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL

En el siguiente capítulo se abarcan focos respecto a diseño y gestión de Claro Chile, focos estratégicos, cultura organizacional, modelo de gestión de mejora y trabajo histórico en procesos. Por otro lado, se establece el estado en el que se quiere estar como compañía y por qué se requiere una metodología de mejora de procesos en la compañía.

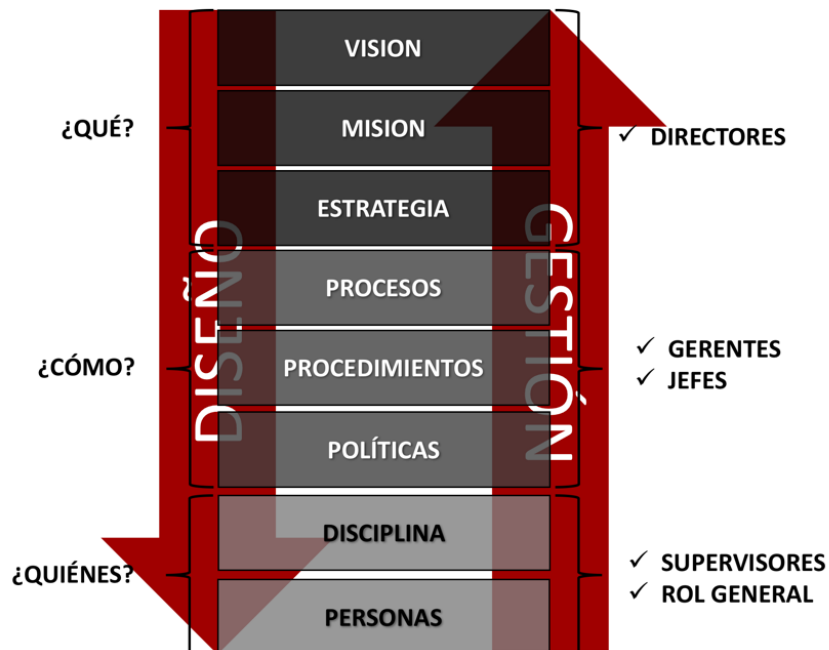
3. Análisis situación actual

Para comprender la forma en la que Claro trabaja en sus procesos de negocio, es necesario conocer el lineamiento estratégico corporativo, los objetivos anuales y los resultados que se quieren obtener. Además, resulta imperante comprender la magnitud de las desviaciones para tener conocimiento acabado de cómo impactan las mejoras en la organización y donde enfocar los esfuerzos.

3.1. Diseño y gestión de Claro

Para lograr la unión sinérgica entre el mundo de las personas y los procesos se requiere que la ejecución de los procesos sea realizada de forma disciplinada por las personas de modo que el diseño establecido por parte del rol ejecutivo con la visión, misión y estrategia corporativa que es el “¿Qué?”, se transforme sistemáticamente en políticas, procesos, procedimientos, instructivos y *SLA's* que es el ¿Cómo?, para que finalmente las personas ejecuten lo que se quiere disciplinadamente. Por ende, independiente que el diseño sea vertical hacia abajo jerárquicamente hablando, la gestión/ejecución se construye de manera inversa (Véase Ilustración 14).

Ilustración 14: diseño y gestión de una compañía



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Claro Chile, 2017)

“A excepción de casos puntuales, las áreas de Claro no trabajan por procesos, trabajan por actividades, sin embargo, al implementar una mejora de procesos (llámese árbol de fallas, mapeo de procesos u otro) ayudamos a facilitar el trabajo de todos” (Gallardo Olea, 2018). En este sentido el jefe de procesos estratégicos establece “que existe una desconexión entre la estrategia y la operatividad de las personas debido a que no se tienen procesos levantados y por ende procedimientos, sumándole a eso que las personas por naturaleza son indisciplinadas...” (Véase Ilustración 14) “...todo eso genera que se trabaje sobre la marcha apagando incendios sin comprender lo que estamos haciendo, como lo hacemos y por qué lo hacemos”.

3.1.1. Objetivos estratégicos

Las directrices estratégicas de Claro a través de los años han apuntado al trabajo en la mejora interna de la cultura organizacional (2015), en las personas (2016) y en procesos de negocio (2017). En este sentido estos tres objetivos estratégicos apuntaron al trabajo metodológico en la mejora de los procesos internos, lo que finalmente se refleja exitosamente el 2017 con la mejora de indicadores de negocio de la compañía, sin embargo, “se requiere una metodología que guíe a la organización al control de sus fallas, ya que, actualmente se hacen mejoras, pero no se analiza por qué ocurrió y en qué punto se debe mejorar. En este sentido, tenemos un largo camino de mejora por recorrer”. (Gallardo Olea, 2018)

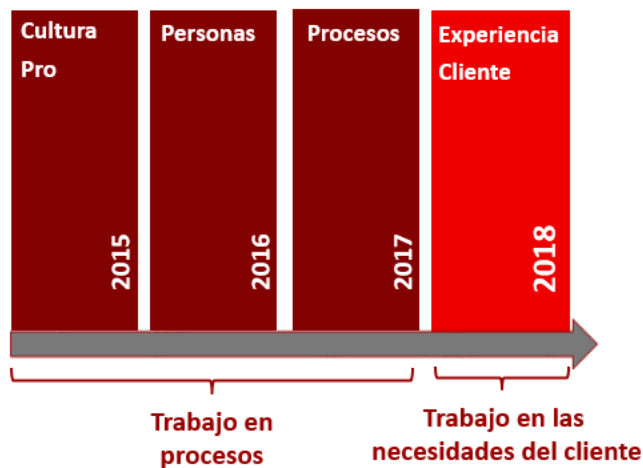
1) **Experiencia Claro:** Claro en la búsqueda de ser la empresa líder en telecomunicaciones en Chile, el año 2018, alinea su dirección estratégica hacia el concepto de “experiencia del cliente” como lo representa la Ilustración 15, cuya misión es que el cliente esté situado en el centro de todas las operaciones, lo que finalmente se espera que apalanque la mejora de los indicadores de negocio buscados. Junto con lo anterior, Claro como principal compañía de Telecomunicaciones de Chile se ha propuesto apalancar estos resultados mediante conceptos importantes: personas, *Benchmarking* y “Cero fallas”.

❖ **Benchmarking:** es una de las herramientas que Claro y todas las compañías de telecomunicaciones utiliza para conocer el comportamiento de los competidores. En este sentido, para ser competitivo en el mercado, se debe tener conocimiento de lo que está utilizando el “vecino de enfrente” o competidores. En este sentido, “es una técnica

para buscar las mejores prácticas que se pueden encontrar fuera o a veces dentro de la empresa, en relación con los métodos, procesos de cualquier tipo, productos o servicios, siempre encaminada a la mejora continua y orientada fundamentalmente a los clientes” (Casadesús, Heras, & Merino, 2005). Claro el 2018, utiliza esta herramienta para conocer cuáles son las experiencias tecnológicas que los competidores ofrecen a sus clientes, en este sentido es uno de los focos que esta compañía requiere para lograr su iniciativa estratégica.

- ❖ **Cero Fallas:** otro de los focos que apalancarán los resultados estratégicos de claro es el concepto de cero fallas. Esto para conseguir la eficiencia operacional, se espera que las operaciones no tengan fallas desde un comienzo, es decir, buscar que el defecto sea cero desde que comienza la operatividad de un proceso (Crosby, 1979). En este sentido, el significado de “cero fallas” en Claro es disminuir las desviaciones con mejora de procesos con tal de que esa brecha sea ínfima.

Ilustración 15: objetivos estratégicos anuales



Fuente: elaboración propia en base a (Claro Chile, 2017)

- 2) **Objetivos estratégicos compañía:** el plan estratégico de la compañía establecido en el *balanced Scorecard* apunta al crecimiento respecto a cuatro puntos clave para acelerar el crecimiento los cuales son:

- ❖ **Financiera:** optimizar recursos para el crecimiento, acelerar la productividad comercial, potenciar negocios no tradicionales

- ❖ **Cliente:** evolucionar para la transformación digital, construir la experiencia cliente Claro como ventaja competitiva, potenciar la convergencia asegurando el valor del cliente.
- ❖ **Interna:** asegurar la evolución y calidad de red competitiva, asegurar la evolución y calidad de sistemas, avanzar con disciplina operacional, BI para potenciar experiencia cliente y nuevos negocios
- ❖ **Personas:** consolidar cultura PRO, Relacionamiento institucional como valor estratégico.

Al observar los objetivos estratégicos de la compañía, y dentro del *Balanced Scorecard* desde el enfoque interno se tiene que, para el avance con disciplina operacional, el foco es asegurar alineación y mejora continua de los procesos críticos. El plan de acción para lograr el trabajo disciplinado es mediante la generación de metodologías de mejora que soporten el trabajo secuenciado, disciplinado y con equipos de trabajo.

3.1.2. Cultura organizacional

La cultura organizacional se basa en cómo transmitir a las personas su forma de actuar con valor, responsablemente y de manera profesional para así lograr que la compañía se permeabilice con el sentido de pertenencia que significa trabajar en Claro y como cada uno aporta al resultado global de la compañía.

- 1) **Personas:** el trabajo en las personas se basa en entender que *“ser parte de Claro Chile es contribuir de forma material y objetiva a la consecución de los objetivos de la compañía, por lo que las personas son actores claves en el logro de los objetivos de la empresa...”* *“Nuestra organización espera que, a través de niveles de aceptación, de cumplimiento, contribución, y con un desempeño laboral en un nivel de mejoramiento, los trabajadores sean parte de la construcción de la Disciplina Operacional”*. Con este fundamento, se plantea la pregunta: *“Hoy trabajas en Claro Chile, ¿quieres ser parte de nuestra empresa?”* (Claro Chile, 2017).
- 2) **Procesos:** un proceso es un conjunto de actividades que se debe realizar para lograr un producto o servicio a partir de recursos. Dentro del trabajo en los procesos de negocio se establecieron diferentes metodologías para aportar a la mejora de éstos. Dentro de las

anteriores, se encuentra la metodología de implementación, existiendo un manual de cómo hacer el paso a paso. Así mismo, dentro del proceso, existen factores que influyen los que se describen a continuación.

- ❖ **Entradas y salidas:** para ejecutar la actividad central, es necesario un *input* de otro proceso, necesidad del cliente o un proveedor de información la que, procesada en la actividad, genera una salida para otro proceso o el cliente final. Acompañando esta salida, en la Ilustración 16, se observa que debe existir registro de información que soporten una base de conocimiento y obviamente defectos y/o desviaciones.
- ❖ **Actividad:** la actividad son acciones ejecutadas por las personas con la guía de procedimientos para dar origen a una resultante. Dentro de los factores que influyen en el desarrollo de la actividad, se encuentran los equipos, recursos, infraestructura, insumos, las mediciones y controles como se puede observar en la Ilustración 16.
- ❖ **Cultura PRO:** la cultura PRO es la que interviene en la actividad, de modo que en la actividad realizada por las personas sea con profesionalismo, la ejecución del procedimiento sea realizado con responsabilidad en la toma de decisiones. Todo lo anterior debe ser realizado pensando en el cliente, entregando la salida con la calidad, en cantidad y en el tiempo solicitado.

Ilustración 16: factores de un proceso

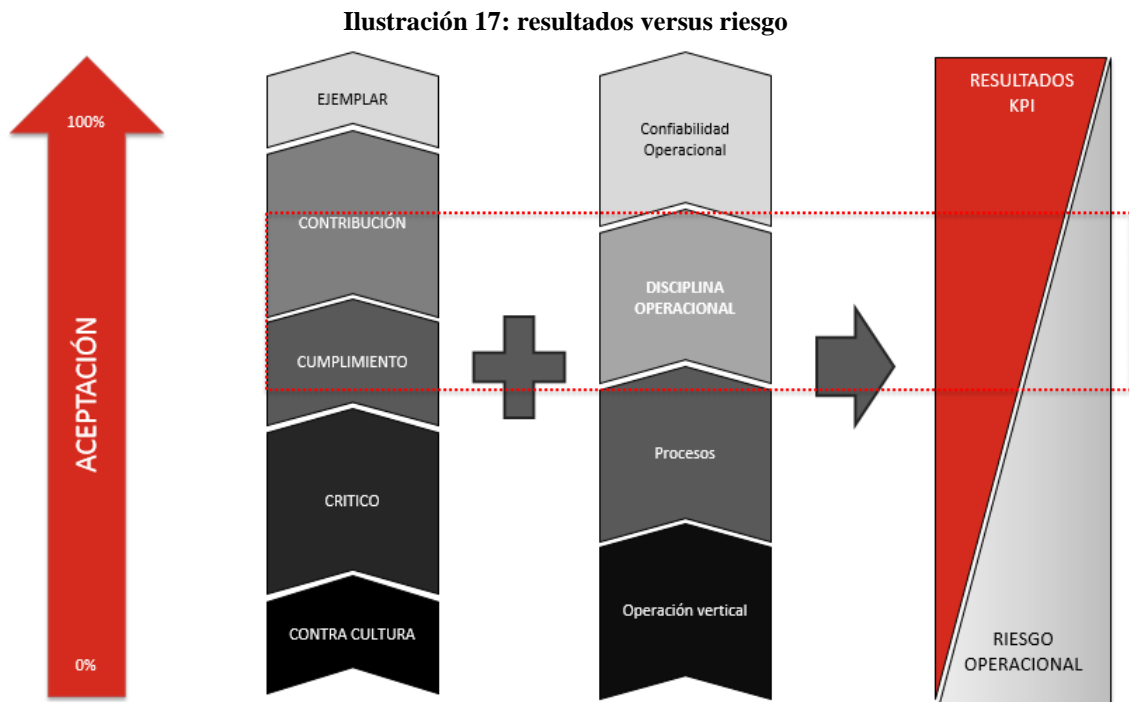


Fuente: elaboración propia en base a (Claro Chile, 2017)

3.1.3. Personas, procesos, riesgos y resultados

Para ejecutar cualquier actividad, se debe tener presente que siempre existen riesgos en los que se está inserto, en este sentido, apoyar la disciplina operacional con metodologías y herramientas es la base para que las personas sean guiadas a la mejora de los procesos productivos. Al mejorar conforme a la disciplina y confiabilidad operacional, logrando aceptación en las personas se espera que los márgenes de falla disminuyan y que los resultados mejoren.

Como se observa en la Ilustración 17, Claro como objetivo se ha propuesto que los trabajadores realicen sus actividades sobre la zona de cumplimiento y contribución, y desde la perspectiva de procesos en disciplina operacional para asegurar los resultados y disminuir el riesgo operacional.



Fuente: (Claro Chile, 2017)

3.1.4. Modelo de gestión de mejora de Claro Chile

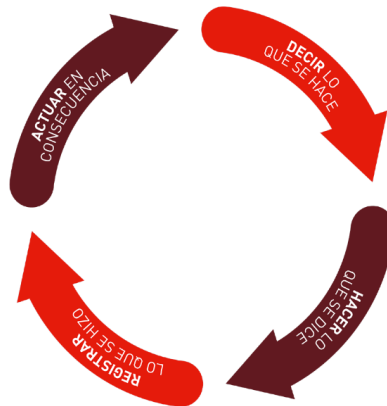
El modelo de gestión de mejora de Claro Chile está enfocado en el trabajo en los procesos internos de negocio, donde a partir de mesas multidisciplinares se logre conseguir la mejora de

los procesos y la aceptación de las personas con el fin de demostrar que siempre existe margen para mejorar y lograr aceptación en las personas.

Un modelo de gestión de mejora debe iniciarse con la identificación de procesos, los cuales constituyen un primer nivel del conjunto de acciones encadenadas que una empresa debe realizar, para cumplir con la visión proyectada y misión fijada (Claro Chile, 2017).

En el marco histórico, Claro el año 2015, “con la finalidad de resolver problemáticas del negocio se aplica un modelo de gestión de mejora con bajo impacto, baja adherencia y con poca resonancia en el negocio” (Claro Chile, 2017). De acuerdo a esta experiencia, el año 2016 “se logra evidenciar como diagnóstico, la baja vinculación de las personas en las diferentes actividades de trabajo. Dado la anterior, se potencia el modelo de aceptación y se establece un método de implementación para las soluciones propuestas en la etapa de diagnóstico” (Véase el Ilustración 18) (Claro Chile, 2017).

Ilustración 18: modelo de aceptación



Fuente: (Claro Chile, 2017)

El manual de mejora abarca dos puntos relevantes a ser tratados. El primero consiste en como diagnosticar un problema mediante árboles de falla (causa raíz) y en segundo orden cómo implementar una iniciativa IPECM (idea/actividad, preparar ejecución, ejecución, control y mejora). Al implementar una iniciativa, se tienen cuatro puntos relevantes los que se mencionan a continuación:

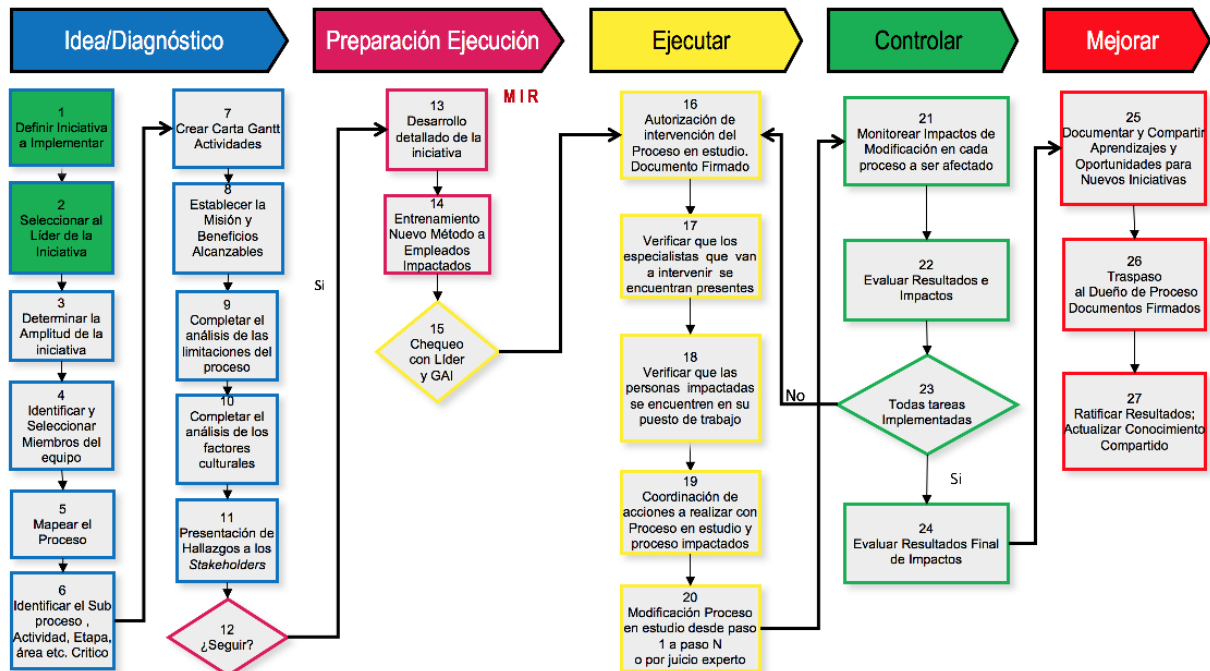
- ❖ **Metodología de implementación:** corresponde a una metodología que guía al líder y al equipo de trabajo para implementar la iniciativa.

- ❖ **Stakeholders:** antes de implementar cualquier iniciativa se debe tener claro quiénes son los *stakeholders* o afectados en la ejecución o puesta en marcha de ésta.
- ❖ **Impacto:** en la preparación de la iniciativa, se debe considerar el impacto que puede generar la iniciativa, tanto en los *stakeholders* y los procesos. Para reconocer el tipo de impacto en los procesos es que se genera la matriz MIR, la que evalúa si el impacto modifica la forma en que las personas trabajan, modifican los flujos de información o si se modifica en la forma en la que se relacionan los procesos.
- ❖ **Calidad técnica y aceptación:** la intersección entre la calidad técnica y la aceptación de las personas generan el grado de éxito en la implementación de la iniciativa

3.1.5. Metodología de implementación de Claro Chile

Considerando el mejoramiento continuo, la organización ha incorporado un dispositivo metodológico, que facilita y asegura la correcta ejecución de cada proceso. La instauración de este modelo facilita el chequeo de tareas precisas que conducen gradualmente al logro de los objetivos planteados.

Ilustración 19: metodología de implementación de iniciativas



Fuente: (Claro Chile, 2017)

En el Ilustración 19, se presenta el orden secuencial de las actividades para poder implementar una iniciativa de mejora eficiente. Además, internamente se define como: “*una herramienta metodológica de etapas secuenciadas y progresivas, que permite consensuar una manera de ejecutar el trabajo de los equipos, permitiendo un sencillo chequeo de su cumplimiento, con el fin de asegurar el logro de los objetivos planteados y la implementación de las iniciativas*” (Claro Chile, 2017).

3.1.6. ¿Cómo se mide el impacto en Claro Chile?

Para conocer el impacto que genera la implementación de la iniciativa, Claro establece una matriz de impacto llamada matriz M.I.R. Esta matriz es una herramienta que permite conocer el impacto en personas o en un proceso en el que se le aplica una acción correctiva, en este sentido, es una matriz que entrega como salida si es que el efecto de aplicar una mejora modifica la forma de ejecutar (M), la forma en que modifica la forma en que se entrega la información (I), o la forma en que se relaciona con otro proceso (R). Teniendo lo siguiente:

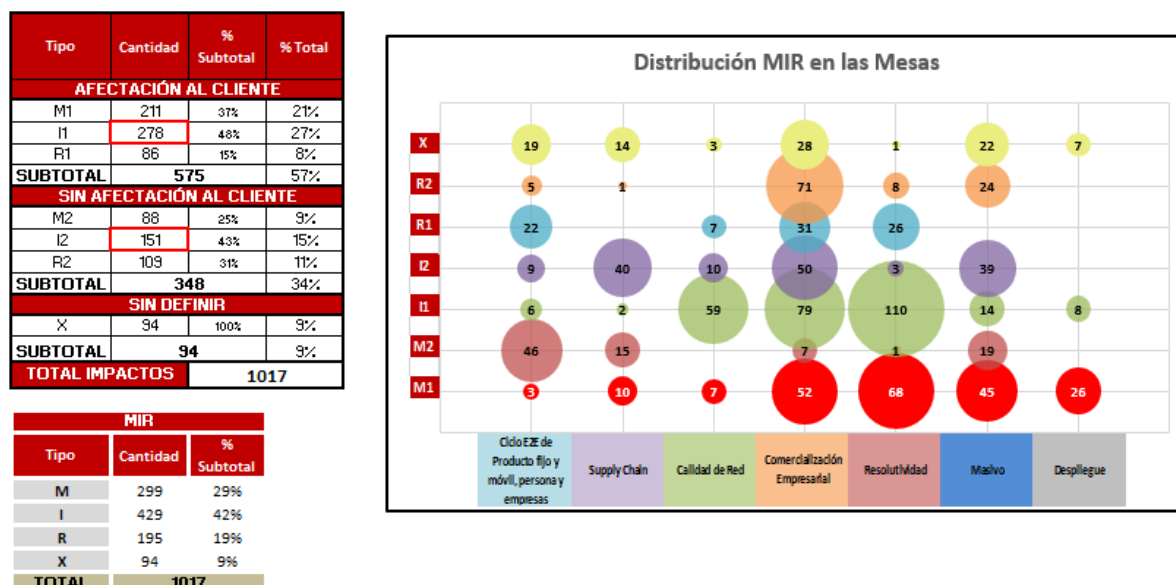
- ❖ **M:** modifica la ejecución de un proceso o parte de él.
 - M1:** impacta al cliente final
 - M2:** no impacta al cliente final
- ❖ **I:** impacta la entrega información a proceso o cliente (sin modificar ejecución)
 - I1:** impacta al cliente final
 - I2:** no impacta al cliente final
- ❖ **R:** impacta la relación que se tiene con otro proceso (sin modificar ejecución)
 - R1:** impacta al cliente final
 - R2:** no impacta al cliente final

3.1.7. Macroprocesos

Estas mesas fueron producto de la necesidad de mejora de algunos procesos de la cadena de valor. Los Macroprocesos abarcados fueron: ciclo *End to end* de producto fijo, móvil,

personas y empresas, *Supply Chain*, calidad de red, comercialización empresarial, resolutivead, masivo y despliegue.

Ilustración 20: resultado diagnóstico de matriz M.I.R en mesas de macroprocesos



Fuente: (Claro Chile, 2017)

Como diagnóstico, se levantó que el desempeño de dichos procesos era trabado por las altas desviaciones recurrentes en sus procesos, en donde a partir de establecer los niveles de impactos M, I y R, se logra identificar que la cantidad de mayores oportunidades de mejora están en procesos cuyo impacto es solo a nivel de cómo se entrega la información a otro proceso o cliente. En este sentido, el análisis indica que al interior de la cadena de valor el nivel de flujo con el que transmite la información es deficiente, encontrando que el 42% de las iniciativas de mejora ocurriría si solo se cambia la forma en que los flujos de información cascadean entre las áreas y roles de forma diferente (Claro Chile, 2017). En la Ilustración 20, se aprecia el detalle de los procesos o áreas a las que se le aplicó la matriz junto a los resultados de relaciones.

3.2. Conclusiones del análisis

Dentro del análisis obtenido y en base al requerimiento directivo para apoyar la disciplina operacional, en compañía de gestión del cambio se espera facilitar la gestión de mejora de los procesos mediante la implementación de estas metodologías.

Para lograr conocer la raíz o la base de la búsqueda de la por qué diseñar metodología de mejora continua en Claro Chile, se establecen los cinco por qué desde el punto de vista del diseño estratégico de la compañía, donde se realizan las siguientes preguntas:

- a) **¿Por qué se requiere una metodología de análisis de fallas?:** porque, es relevante que mediante una metodología definida y adaptada a Claro, los líderes y/o dueños de proceso puedan llegar a aplicar mejora correctiva/reactiva o preventiva/proactiva respecto a desviaciones y posibles fallas en sus procesos y así lograr disminuir la cantidad de afectación a clientes. Es por esto que, antes de comenzar a trabajar sobre los procesos con fallas, se establece la necesidad de facilitar una metodología con herramientas para lograr la mejora de procesos y que sea imitada de modo que la aplicación genere una cultura de mejora, disciplina de trabajo y metodología de mejora unificada en la compañía. mientras que por otro lado, mediante la reducción de desviaciones se genera un efecto sobre la variabilidad de los procesos y por ende se tendría mayor control sobre ellos.
- b) **¿Por qué se requiere tener procesos en control?:** porque se requiere una mayor fiabilidad operacional en todos los procesos de la cadena de valor, procesos eficientes y que se acerquen a puntos óptimos de funcionamiento. Además, como necesidad estratégica se requiere que no exista afectación a clientes.
- c) **¿Por qué se cero fallas?:** Porque, cero fallas significa tener procesos en control, con baja variabilidad, con resultados de negocio estables y predecibles. Y por ende, como resultante se obtiene el objetivo ya definido, el cual es cero afectación a clientes.
- d) **¿Por qué cero afectaciones a clientes?:** cero efectos sobre el cliente debido a las fallas internas, porque, si se tienen procesos en control o con cero fallas, la probabilidad de impactar negativamente a un cliente disminuye, consiguiendo la mejora de indicadores de negocio.
- e) **¿Por qué se requiere una mejora en los indicadores?:** porque se disminuyen los costos asociados a reprocesamiento, fallas y desperdicios. Si se mejoran los aspectos anteriormente mencionados, como resultante se mejora la satisfacción de los clientes. Así mismo las horas extras de mano de obra pueden disminuir. Es decir, se mejora la eficiencia del proceso y por ende disminuyen los costos, aumentando así el valor para los accionistas. En este sentido, se requiere que los márgenes de utilidad global sean mayores y los costos de la explotación

o GAV de la compañía sean menores, logrando que el margen final sea mayor. Así mismo, este indicador implícitamente trae consigo la mejora del *Churn* o indicador de permanencia de los clientes.

De acuerdo a lo analizado, dentro de las metodologías existentes en Claro, hay una presencia de metodología de causas raíces, pero se presenta a modo general en el ludo de metodología de diagnóstico. En este sentido, la bibliografía entrega como aporte que su uso en servicios es más común de lo que se piensa, pero no existe una aplicación masificada en procesos que apuntan a servicio más que manufactura o inventario (Bestratén, Orriols, & Mata, 2004).

Para que tener un método documentado de prevención respecto a las desviaciones, se propone una herramienta que soporte y complemente a la metodología de implementación, de modo que se beneficie la sinergia metodológica de mejora de procesos al interior de la organización. Por otro lado, se observa que es necesaria una metodología que mejore la ejecución sistematizada en procesos con fallas, de modo que el aprendizaje quede plasmado en el proceso y en la cultura de la organización.

CAPÍTULO 4: DISEÑO DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

En el presente capítulo, se rediseña definen las entradas y elementos funcionales del diseño, se genera un diseño estructural en base a la metodología de análisis de causa raíz la que finalmente se verifica mediante un Master Black Belt en Six Sigma.

4. Diseño de metodologías

Para diseñar la metodología de análisis de causa raíz basada en el ciclo DMAIC, se utiliza lo establecido en la ISO 9001. Donde se instauran las fases de diseño siendo éstas; la definición de las variables de entrada y salida, diseño de la metodología, verificación y mejora y validación. Respecto a la validación del diseño, ésta es abordada en el capítulo posterior.

Es relevante mencionar que el presente diseño está basado en la metodología de diagnóstico de BHP Billiton pero ha sido adaptada de acuerdo a las necesidades de Claro. Por otra parte el diseño se genera en cada una de las fases de la metodología incluyendo conceptos de gestión del cambio, liderazgo PRO y bases teóricas de metodologías, técnicas y herramientas de análisis de fallas y trabajo en equipo.

4.1. Definición del producto a diseñar

A continuación, en representación del área de Mejoramiento Organizacional, el Jefe de Procesos Estratégicos Luis Gallardo Olea establece las definiciones del producto de diseñar.

- ❖ **Objetivo del diseño:** establecer una metodología que apoye y facilite un paso a paso para lograr identificar la razón de las desviaciones que ocurren en los diferentes procesos de las diferentes áreas que componen Claro Chile.
- ❖ **Stakeholders del producto a diseñar:** Área de mejoramiento Organizacional, en primera instancia ellos son los encargados de filtrar y otorgar herramientas metodológicas a toda la organización. Generalistas: A través de ellos se cascadea la metodología y la información al resto de la compañía por ende, deben ser capacitados. Líderes de proyecto: líderes que deseen utilizar la metodología una vez implementada. En el caso de la validación los líderes impactados serán los Gerentes, Jefes o Supervisores de Recursos Humanos (según corresponda). Toda la organización: como clientes indirectos, los roles generales o aliados serán impactados dentro del uso de esta metodología. En segundo lugar, el impacto generado puede deberse a modificaciones en la forma de trabajar o debido a que se formarán equipos de trabajos multidisciplinarios para aplicar la metodología.
- ❖ **¿Existen manuales de procedimientos, políticas o lineamientos que se conecten con el producto a generar?:** debe estar alineado con la estrategia de la compañía en la búsqueda

de conceptos como “Cero fallas” y disciplina operacional. Basada en atacar las desviaciones en procesos. Debe estar alineado y conectado con la metodología de implementación de Claro Chile, de modo que al implementarse se conecte o se base en lo ya existente metodológicamente hablando.

- ❖ **¿Dónde se realiza esta metodología?:** se realiza en Claro Chile. Específicamente en el edificio corporativo ubicado en Avenida el Salto 5450.
- ❖ **¿Quiénes interactuarán con el producto resultante del diseño?:** los líderes de la iniciativa, Project Management de Mejora Organizacional, PM de gestión del cambio de Mejora Organizacional, integrantes de la mesa que conformen la iniciativa de mejora, integrantes de la gerencia de Mejoramiento Organizacional, Generalistas de Recursos Humanos.

Tabla 1: definición de requerimientos funcionales y no funcionales

Requerimientos funcionales	Requerimientos no funcionales
Debe sustentarse en la metodología de mejora de análisis de causa raíz.	La metodología debe hacer alusión a Claro como “Claro Chile S.A”, “Claro” o “Claro Chile”.
Debe conectarse con la metodología de implementación al momento de ya tener las soluciones propuestas, es decir, las metodologías existentes en Claro y las que se deben generar se deben vincular.	Los colores deben ser claros y deben tener aspecto visual similar a la metodología de implementación (para tener concordancia respecto a la metodología ya diseñada por la organización).
Debe desarrollarse de tal manera que facilite a las personas pasos metódicos y fáciles de lograr.	Debe tener armonía visual, es decir, los colores de fondo no deben ser molestos a la vista. Debe utilizar fondos claros.
Debe mostrarse a través de un paso a paso de modo que genere simpleza visual.	Tipografía idealmente Arial o Calibri, color negro.
La metodología debe tener una descripción del paso a paso de cómo realizar las actividades para lograr el objetivo.	Debe diagramarse mediante “Diagrama de cajas” o “rombos” según sea el caso.
Debe seguir una secuencia lógica de desarrollo.	Cada paso debe identificarse con un número, de modo que los pasos importantes sean identificados numéricamente.
Debe tener puntos de verificación o control de metodología.	La tipografía de verificación o control debe ser siguiendo la norma de pregunta (rombo).

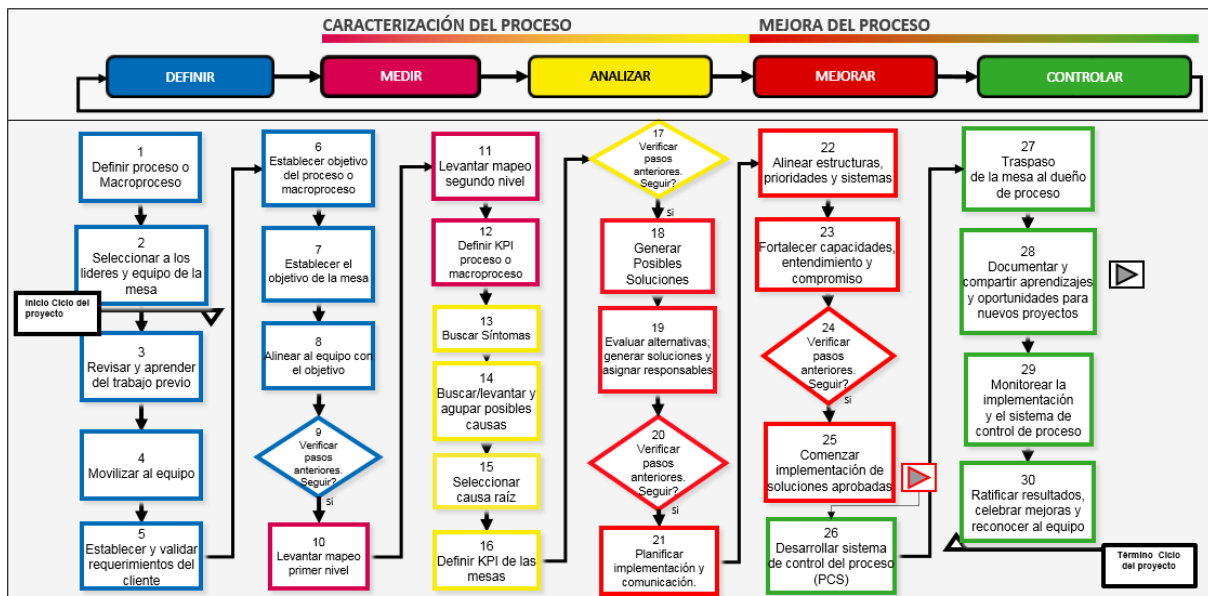
Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

- ❖ **Elementos de entrada:** como elementos de entrada se debe considerar la metodología de mejora continua DMAIC (Definir, medir, analizar, mejorar y controlar). Por otra parte, la base teórica/técnica debe sustentarse en la metodología de análisis de causa raíz. Para la base teórica/blanda se debe utilizar el modelo de gestión del cambio de Kotter y ADKAR, y el modelo Líder Pro de Claro Chile.
- ❖ **Elemento de salida:** la metodología de análisis de causa raíz de Claro Chile.

4.2. Diseño de metodología de análisis de causa raíz

La metodología de análisis de causa raíz es una metodología reactiva, que se espera aplicar cada vez que se genera una falla y se reconoce un KPI desviado, en este sentido, las herramientas como el árbol lógico de fallas, los 5 por qué, el diagrama de Ishikawa y metodologías de gestión del cambio entre otros entregan características particulares para dar forma a una metodología para diagnosticar la causa raíz de dichas desviaciones. En la Ilustración 21, se muestra la metodología obtenida, donde cada uno de los pasos se representa con el color de la fase a la que pertenece con el color a la que pertenece, consta de 30 pasos y puntos clave de verificación.

Ilustración 21: metodología de análisis de causa raíz



Fuente: elaboración propia en base información extraída de (Felizzola & Luna, 2014), (BHP Billiton, 2010), (Gallardo Olea, 2018).

4.2.1. Definir proceso o macroproceso

Este es el primer paso y consiste en definir el proceso o macroproceso a abarcar. En este sentido, establecer una mesa es primordial para el logro de las iniciativas, dado eso se debe definir lo siguiente:

- a) **Seleccionar el proceso a abarcar:** definir claramente el proceso a abarcar, definir por qué es necesario abarcarlo o mediante los síntomas tener claro por qué es el proceso seleccionado y definir su alcance. Dentro de la selección, se puede utilizar herramientas cuantitativas que faciliten la selección, como, por ejemplo: matrices de prioridades y matrices de factores ponderados.
- b) **Cuantificar el problema:** se deben cuantificar los “síntomas” o la razón por la que se quiere abarcar, este punto es importante debido a que de esta forma se genera un sentido de urgencia.
- c) **Especificar qué tipo de riesgo se tiene al enfrentar el problema:** consta en definir cuáles son las principales barreras que pueden provocar que la iniciativa de mejora no logre su cometido, si realmente el alcance está dentro de la zona de acción de la compañía o si es un riesgo de mercado incontrolable.
- d) **Cuáles son los tiempos límite para abarcarlo:** este punto es clave para priorizar actividades y transmitir el sentido de urgencia. Se debe establecer el plazo de acción, es decir, urgencia inmediata, urgencia media o baja urgencia.

4.2.2. Seleccionar líderes y equipo de mesa

Para un proceso o macroproceso, la selección del líder y del equipo es de responsabilidad del Director. En caso de abarcar un proceso normal en general se selecciona al gerente del área a la que pertenece el proceso. Este punto es relevante e importante debido a que la elección de un líder que no ejerza liderazgo puede tener como resultante el fracaso de la iniciativa.

Se debe tener claro que en el cada proceso, se debe contar con tres aspectos clave los cuales son patrocinio, *Project Manager* (PM) y un gestor del cambio. En este sentido, para lograr el éxito de la iniciativa, desde el enfoque del patrocinio se deben contemplar:

1. El cambio o mejora debe tener un patrocinador ejecutivo

2. El patrocinador ejecutivo debe tener la autoridad necesaria sobre personas, procesos y sistemas para autorizar y financiar el cambio.
3. El patrocinador ejecutivo debe estar dispuesto y ser capaz de construir una coalición de patrocinio para el cambio, gestionar la resistencia de otros gerentes, jefes y supervisores.
4. El patrocinador ejecutivo debe participar activa y visiblemente con el equipo durante todo el proyecto.
5. El patrocinador ejecutivo debe resolver los problemas y tomar decisiones relacionadas con el cronograma, el alcance y los recursos del proyecto.
6. El patrocinador ejecutivo debe crear conciencia de la necesidad del cambio (por qué el cambio está sucediendo) de manera diferente con los empleados.
7. Debe alinear el cambio con la estrategia y la visión de la organización.
8. Debe establecer y comunicar prioridades con respecto a este cambio y otras iniciativas en competencia.
9. El patrocinador debe reforzar visiblemente el cambio y celebrará los éxitos con el equipo y la organización.
10. Verificar que los *Project Manager* (PM) que están bajo su control reciban el apoyo y los recursos necesarios.
11. Verificar que en el transcurso del diagnóstico del proceso o macroproceso se completen oportunamente los objetivos.
12. Que los involucrados dediquen el tiempo necesario para el desarrollo de éstos.
13. Identificar y priorizar las posibles oportunidades de mejora dentro de su área.
14. Promover el nivel más alto de compromiso en el diagnóstico e implementación de las mejoras en los procesos o macroprocesos.
15. Participar en las revisiones de estado de avance en los procesos o macroprocesos con los líderes.
16. Asistir a reuniones del equipo para generar sentido de apoyo y compromiso.

El Líder es la persona encargada de implementar el proceso o macroproceso en el largo plazo, y entre sus tareas están:

1. Verificar que los mejoramientos identificados por los equipos en los procesos o macroprocesos se completen oportunamente y generen los beneficios esperados.
2. Generar ideas para establecer oportunidades de mejoras.
3. Asistir a las reuniones del equipo.
4. Recomendar y animar a los integrantes del equipo cuando corresponda y ubicar los recursos en el proceso o macroprocesos.
5. Administrar los problemas de los procesos o macroprocesos.
6. Participar en las revisiones del proceso o macroproceso con el director, PMOs e integrantes del equipo.
7. Utilizar gestión del cambio para combatir resistencia en integrantes del equipo.

El *Project Manager* (PM) es el facilitador del equipo de una iniciativa y el responsable ante el líder de ésta, de igual modo, el PM es responsable del avance del equipo y de la entrega de las soluciones recomendadas al dueño del proceso. Es relevante contar con dos PM o un PM que cumpla dos roles, debido a que uno debe ser responsable de compartir la metodología técnica mientras que el otro debe ser capaz de ser un gestor del cambio, incentivar y mostrar por qué es importante mejorar. Entre las responsabilidades del PM se encuentran:

1. Liderar la planificación del trabajo del equipo, elaborar la agenda y dirigir las reuniones del equipo.
2. Verificar que el equipo tome las decisiones en forma oportuna para cumplir los objetivos.
3. Utilizar la metodología para el logro de resultados.
4. Capacitar a los integrantes de la iniciativa en la metodología.
5. Realizar seguimientos y controles de avance en conjunto con los integrantes del equipo, el líder de la iniciativa y con el dueño del proceso.
6. Desarrollar la aceptabilidad con los afectados o *Stakeholders*, con el fin de preparar el camino la obtención de resultados sustentables.

7. Completar una estructura de desglose de trabajo e identificar entregas
8. Identificar los recursos para el equipo del proyecto en base a la estructura de desglose del trabajo.
9. Programar reuniones periódicas con el equipo del proyecto para rastrear el progreso y resolver problemas.

Para conformar el equipo deberán estar representados los diferentes niveles de la organización y todas las áreas que serán impactadas por la iniciativa; aquellos que están involucrados en el diseño o soporte de la implementación de las soluciones y aquellos que realizan directamente la tarea.

4.2.3. Revisar y aprender del trabajo previo

El ciclo se inicia específicamente en este paso con la caracterización del proceso, a través de la acción de medir. Este paso, bajo la responsabilidad del líder, está orientado a entender la importancia del conocimiento compartido por diversas personas de la organización que manejan una temática, otorgándole un valor agregado a ese conocimiento. De igual modo, es relevante indagar en los trabajos previos realizados dentro o fuera de la organización, con el fin de tener un reconocimiento histórico de falla(s) similares, y de esta forma avanzar con mayor premura y visualización respecto al problema a enfrentar.

4.2.4. Movilizar al equipo

En este paso no solo es esencial la motivación para que el equipo participe activamente de una iniciativa, sino también la capacidad del líder para direccionar constantemente las reuniones hacia las metas y objetivos planteados.

El líder debe tener una comprensión clara de cómo la iniciativa se vincula a la estrategia global del negocio, reconociendo los logros tempranos y las contribuciones destacadas de los miembros del equipo. Es la figura del Líder la que debe mantenerse firme y segura durante todo el proceso de implementación, aun cuando ocurran tiempos difíciles.

Es responsabilidad del líder convocar a todos los integrantes de la mesa y hacerles entender que la asistencia de cada uno es importante, que todos son parte del negocio y por

ende su operación y el entendimiento del impacto del proceso abordado son factores relevantes en los resultados globales de la compañía.

¿Cómo promover la movilización del equipo?, el líder de la iniciativa debe actuar conforme a cinco roles clave, los que son mencionados en la Ilustración 22, donde se destaca la importancia del rol del líder para generar sentido de urgencia, deseo, conocimiento, aptitud y refuerzo respecto al cambio.

Ilustración 22: roles del líder Pro



Fuente: elaboración propia en base información extraída de (PROCSI, 2018)

4.2.5. Establecer y validar requerimientos del cliente

Se requiere identificar, conocer y determinar aquellos requisitos esenciales que el cliente espera de nuestros productos y servicios. Se entiende por clientes a aquellas personas que reciben el resultado de un proceso, establecen los requisitos para ese resultado, pagan por un resultado, aceptan o rechazan el resultado.

La voz del cliente es la suma total de las necesidades que expresan todos los grupos de clientes. Cuando los requerimientos del cliente no se capturan o no se confirman correctamente, éste paso puede ser crítico dentro del alcance y objetivo de la mejora en un proceso o macroproceso, por lo que para identificarla adecuadamente se fijan los siguientes puntos relevantes:

- ❖ Definir quiénes son los clientes.
- ❖ Definir los requerimientos del cliente.
- ❖ Clasificar los requerimientos del cliente.
- ❖ Cuantificar los requerimientos del cliente.

Existen diferentes tipos de clientes, y para identificarlos existen diferentes herramientas:

- ❖ Entrevistas
- ❖ *Focus Group*
- ❖ *Shadowing*
- ❖ Ficha de personas
- ❖ Perfiles de segmento de clientes
- ❖ Mapa de empatía.

Dentro de la gama de clientes, éstos se pueden clasificar por el tipo de relación que existe con el actor o área del proceso que se está abarcando. En este sentido se encuentran las siguientes clasificaciones: clientes directos, secundarios, indirectos, internos y externos.

- ❖ **Clientes directos:** son aquellos clientes que reciben su producto o servicio en forma directa (internos y externos).
- ❖ **Clientes secundarios:** son aquellos clientes que reciben su producto en su forma original o modificada, a través de terceras partes (internos y externos).
- ❖ **Clientes indirectos:** son aquellas agencias reguladoras y de establecimientos de políticas que representan al cliente (SERNAC, Compañías de Seguros, Etc.).
- ❖ **Clientes externos:** son aquellos clientes que se encuentran fuera de su compañía o de su área de trabajo.
- ❖ **Clientes internos:** se refiere a aquellos clientes que se encuentran dentro de la organización, quienes reciben los resultados (*outputs*) del proceso. Los clientes que son responsables de entregar resultados medibles financieramente o de asegurar cumplimientos con las reglas en base a su iniciativa.

4.2.6. Establecer objetivo del proceso o macroproceso

Este paso está orientado a mejorar el funcionamiento de cada proceso o macroproceso, de manera que tenga efectos positivos perceptibles en la operación de Claro y en la percepción de los clientes.

Es importante comprender que el objetivo del proceso o macroproceso es un objetivo a nivel estratégico, es decir, está enfocado en el objetivo general del proceso y no de un KPI específico, independiente que el KPI genere un resultado en el proceso. En general, el objetivo estratégico de un proceso apunta a realizar acciones para lograr un objetivo global. Se debe definir cuál es la razón de ser del proceso de modo que se observe con una mirada holística el *End to End* global y posteriormente determinar en qué punto se focalizaran los esfuerzos. Por otro lado, es importante definir cuál es el objetivo macro de la mejora que se ha de realizar siendo generalmente “Mejorar las salidas y producto final a entregado por el proceso”

En este paso puede ser importante identificar el mapa de contribución de valor del proceso en caso de que exista.

4.2.7. Establecer el objetivo de la mesa

Es esencial definir el objetivo que tendrá el equipo de la mesa, con el fin de evaluar el trabajo realizado. A través de la identificación de los objetivos de la mesa, se pueden conectar los síntomas detectados en la etapa de análisis con las soluciones a implementar. En general, el objetivo estratégico debe apuntar a generar una alineación, conexión o balanceo del proceso.

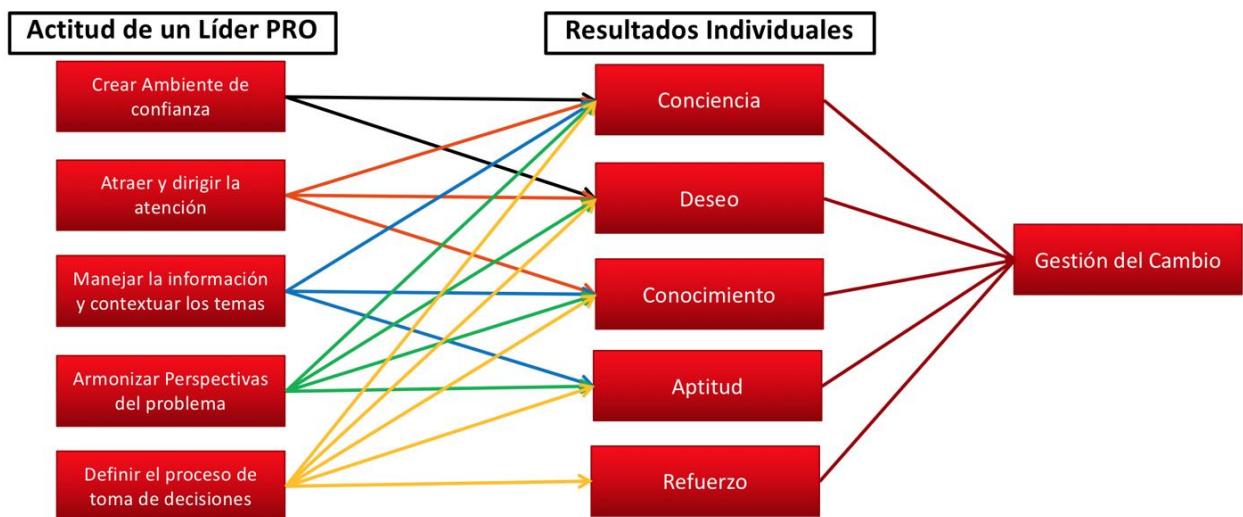
4.2.8. Alinear el equipo con el objetivo

Consiste en preguntar al equipo si todos están de acuerdo con el objetivo planteado, considerando que todas las ideas son válidas y todos deben estar de acuerdo. Este paso permite asegurar que todo el equipo entienda y comparta el objetivo propuesto para el trabajo, específicamente a lo relacionado con el paso 5, 6 y 7 del proceso de implementación mostrado en la Ilustración 19. Se trata de trabajar la cultura del cambio, identificando las resistencias y determinando las estrategias para vencerlas. Lo que se espera es la motivación del equipo para que los miembros de la mesa en su actividad transmitan la importancia a su equipo de por qué

generar el cambio y comunicar la relevancia que genera esa iniciativa para el área a cargo, como para la dirección.

Si existe resistencia a nivel personal, se recomienda utilizar el modelo ADKAR de gestión del cambio. En este sentido, se debe crear conciencia de por qué el cambio y la necesidad de cambiar (A), posteriormente teniendo conciencia de la necesidad del cambio, es relevante que la persona que requiere cambiar este motivada para realizarlo, es decir, que surja un sentimiento de deseo de actuar (D). En tercer lugar, es relevante que sepa cómo contribuir a ese cambio, es decir, que conozca cómo hacerlo (K). En cuarta posición, quién ejecute ese cambio debe tener las capacidades y aptitud para hacerlo (A). Y finalmente para que el cambio permanezca, se debe tener claro qué acciones se deben ejecutar para mantener el cambio en las personas, es decir, reforzar la cultura del cambio (R). Como apoyo a este modelo, se propone la vinculación desde la gestión de un líder Pro a las fases del modelo ADKAR mostradas en la Ilustración 23.

Ilustración 23: actitud del líder Pro en el apalancamiento de la gestión del cambio



Fuente: elaboración propia en base información extraída de (PROCSI, 2018) (Claro Chile, 2017)

4.2.9. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 21 se muestra que aquella

decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que, puede saltar a cualquiera y avanzar siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 24.

Ilustración 24: ficha de verificación de metodología

Ficha de verificación de metodologías

Ficha de verificación de metodología



Dirección: _____
Gerencia dueña del proceso: _____
Nombre del proceso/macrop proceso: _____
Fecha: _____

Nombre paso	N° Paso	Descripción	¿Cumple?

Observaciones

Firma Líder

Firma PM

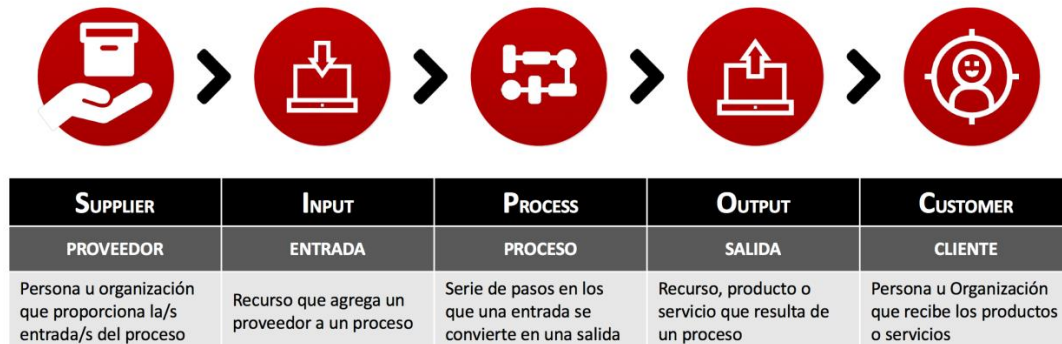
Fuente: elaboración propia

4.2.10. Levantar mapeo de primer nivel

En este punto el dueño del proceso o líder debe mostrar el mapeo de proceso actual. En este paso es esencial entender que un macro es un conjunto de procesos, tareas o actividades que tienen un comienzo y un final. En este proceso se consideran los ingresos (*inputs*) los cuales son modificados y convertidos en resultados (*output*). Todo esto ocurre en una actividad o proceso. Además, se debe tener consideración que es completamente necesario reconocer los clientes y proveedores de información o recursos en cada actividad del proceso debido a que de esta manera se identifica fácilmente todos los integrantes que deben estar en la mesa. Por lo anterior, se recomienda utilizar la herramienta SIPOC mostrada en la Ilustración 25.

Cabe destacar que en este punto no es necesario realizar un SIPOC detallado, ya que, esa actividad debe ser realizada en la implementación, en este paso se debe construir el mapa holístico del proceso utilizando el diagrama de cajas para conocer los procesos o sub procesos que constituyen el macroprocesos o proceso según corresponda.

Ilustración 25: herramienta SIPOC



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Pockels, 2012)

Un proceso posee componentes esenciales y secuenciales que lo definen como tal. Estos componentes son:

- ❖ **Proveedores:** son aquellos actores que proveen de recursos o información al proceso.
- ❖ **Ingresos (*inputs*):** materiales, equipos, información, personas, dinero u otras condiciones, y proveedores como: personas, funciones u organizaciones que brindan los ingresos (*inputs*) para el proceso.

- ❖ **Output:** es el producto tangible o el servicio intangible que crea el proceso y que se traspasa al cliente.
- ❖ **Clientes:** personas u organizaciones que utilizarán el resultado (*output*) del proceso.
- ❖ **Requerimientos:** se refiere a lo que el cliente necesita, desea o espera de los resultados (*outputs*).
- ❖ **Participantes:** son las personas que realmente realizan las tareas de los procesos.
- ❖ **Dueños de procesos:** es la persona que tiene la responsabilidad final del proceso y su resultado.
- ❖ **Límites:** son los puntos de inicio y de término del proceso, considerados en la iniciativa. Los límites del proceso determinan el alcance para el mapeo y la iniciativa en sí.

4.2.11. Levantar mapeo de segundo nivel

Este paso está referido a levantar los sub procesos, etapas o actividades que conforman cada parte del proceso o macroproceso seleccionado. Este levantamiento debe reflejar la condición actual de cada etapa del proceso. En esta fase es recomendable utilizar la nomenclatura tradicional de cajas. En caso de no existir lo anteriormente mencionado, se debe considerar como la falta de dicho elemento una de las desviaciones.

4.2.12. Definir KPI del proceso o macroproceso

Se deben identificar los indicadores que medirán el éxito de una iniciativa. La métrica, como indicador, debe ser consistente con la definición del proceso o macroproceso y del objetivo planteado. A su vez, el indicador debe ser representado en un gráfico de series de tiempo, que contenga las siguientes líneas:

- ❖ Desempeño de línea base (en lo posible el promedio de los últimos 12 meses).
- ❖ Desempeño actual.
- ❖ Meta de desempeño.

Del mismo modo, establecer una métrica secundaria permite monitorear potenciales consecuencias negativas de la mejora a implementar.

Este objetivo debiese apuntar a mejorar el rendimiento del proceso, considerando que se debe disminuir el porcentaje de desviaciones generales. Como ejemplo de objetivo se puede considerar: disminuir en un 50% la cantidad de fallas o errores. Este objetivo debe ser cuantificable, medible y real, de modo que no sea imposible lograrlo. Debe ser lo suficientemente real y desafiante, como para lograrlo.

4.2.13. Buscar síntomas

Este paso da inicio a la acción de analizar. Se trata de que el líder logre que los integrantes de su equipo visualicen cuales son los síntomas que emergen y que pueden ser indicios de un problema. A través de la facilitación, se busca que el equipo defina síntomas y construya acuerdos. Posterior a definir los síntomas, estos deben clasificarse y acordar que éstos serán los síntomas. Es imperante que dentro de este paso se utilice alguna de las herramientas a mencionar a continuación, debido a que se necesita tener certeza del síntoma, del proceso o del cliente.

- ❖ *Brainstorming*
- ❖ *Focus Group*
- ❖ Entrevistas
- ❖ Encuestas
- ❖ Opinión experta
- ❖ *Shadowin*
- ❖ Mapa de empatía
- ❖ Mapa del viaje del cliente

En este punto se debe tener en cuenta que parte de los síntomas pueden estar dado por:

- ❖ **Retraso por parte de los clientes que esperan el servicio:** la entrega, las colas, la respuesta y que no llegan según lo prometido.
- ❖ **Duplicación:** tener que volver a ingresar datos, repetir detalles en formularios, copiar información, responder consultas de varias fuentes dentro de la misma organización.
- ❖ **Movimiento innecesario:** hacer cola varias veces, falta de ergonomía única en el servicio.
- ❖ **Comunicación poco clara:** confusión sobre el uso del producto o servicio, perdiendo el tiempo encontrando una ubicación que pueda dar lugar a un uso indebido o duplicación.

- ❖ **Inventario incorrecto:** al estar agotado, no puede obtener exactamente lo que se requiere, sustituir productos o servicios.
- ❖ **Oportunidad perdida para retener o ganar clientes:** una falla para establecer una relación, ignorar a los clientes, hostilidad y rudeza.
- ❖ **Errores en la transacción del servicio:** defectos del producto en el paquete de productos y servicios, artículos perdidos o dañados.
- ❖ **Errores de calidad del servicio:** falta de calidad en los procesos de servicio.

4.2.14. Buscar/levantar y agrupar posibles causas

Apunta a que una vez determinados los síntomas, estos puedan ser unidos, si comparten un sentido común para agruparlos. Realizada esta agrupación, se procede a asociar a estos síntomas, la o las posibles causas que pueden estar generando la desviación. En este punto las posibles causas no son necesariamente la causa raíz, o probablemente son causa de la causa raíz.

Para desarrollar este paso, es conveniente considerar herramientas como *Brainstorming* con posibles causas para cada síntoma. En este sentido, es necesario considerar siempre a un experto en el tema para que el valide con su conocimiento operativo la posibles causas.

4.2.15. Seleccionar causa raíz

Este paso es completamente relevante y decisivo, ya que, la mala selección de la causa raíz puede generar costos, trabajo y reingeniería innecesaria. En este décimo quinto paso, debe estar necesariamente presente un experto en el tema en la mesa, el cual debe seleccionar la causa que a juicio experto sea la causa raíz que generan los síntomas. La causa raíz debe ser seleccionada a partir de las posibles causas y siempre es accionable.

En este paso, es relevante entender el diagrama de causa efecto o árbol lógico de fallas, el cual debe realizarse desde el efecto o desviación cuantificada, hasta encontrar la causa raíz que lo genera, en este sentido, siempre existen más de una causa que genera un síntoma pero es rol de un experto indagar hasta conocer la real causa (causa raíz) que genera la desviación.

Para un síntoma o una serie de síntomas es normal detectar más de una causa posible, pero se debe tener cuidado con seleccionar una “posible causa” como la causa raíz. Si la mesa levanta

un gran número de causas raíces, es probable que no se haya logrado identificar la verdadera causa raíz.

4.2.16. Definir KPI de las mesas

Como paso 16, una vez efectuado el levantamiento de los síntomas y detectadas las causas raíces que originan la desviación, se hace necesario definir los indicadores operativos que permitan visualizar la mejora disminuyendo o aumentando el indicador, según corresponda. Lo que se busca es disminuir la variabilidad o eliminarla en su totalidad. Para utilizar esta metodología debe haber una desviación, en este sentido, dentro de los KPI que deben ser establecidos, deben ser considerados los indicadores que levantados como síntomas. Por ejemplo: cantidad de solicitudes reprocesadas, cantidad de facturación de boleta emitida dos veces, etcétera.

4.2.17. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 21 se muestra que aquella decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que, puede saltar a cualquiera y avanzar siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 24.

4.2.18. Generar posibles soluciones

El paso 18 se orienta a proponer diferentes mecanismos de solución para atacar la o las causas raíces que generan el defecto o desviación de la iniciativa. Esta puede ser capturada a través, de la experiencia o *benchmarking* con otras áreas o competencia. Para desarrollar este paso, es conveniente considerar herramientas como *Brainstorming* con posibles soluciones para cada causa raíz. En este sentido, es necesario considerar siempre a un experto en el tema para que el valide con su conocimiento operativo respecto a la solución propuesta, y cómo ésta se podría adaptar a la operatividad.

4.2.19. Evaluar alternativas/ seleccionar soluciones

Se trata de evaluar cuales son las soluciones más efectivas de todas las alternativas detectadas en el paso 18. Antes de seleccionar e implementar una solución, es necesario priorizarlas. De esta manera, se deben organizar, acordar y evaluar para poder determinar el impacto que tiene sobre cada una de las causas raíces, el potencial riesgo involucrado en la implementación de la solución y el costo de implementación de la solución. Es importante que, una vez realizada la priorización, se chequee la interrelación de las soluciones seleccionadas para asegurar cual se deberá implementar primero. En la selección de soluciones se deben considerar 3 criterios:

- a) Impacto de los mejoramientos sobre las causas raíces.
- b) Costo de implementación del mejoramiento.
- c) Riesgo potencial de implementar una mejora.

4.2.20. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 21 se muestra que aquella decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que, puede saltar a cualquiera y avanzar siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 24.

4.2.21. Planificar implementación y comunicación

El vigésimo primer paso da inicio a la acción de mejorar, con el fin de optimizar el proceso. Se trata de reconocer la tensión entre un punto inicial y el estado deseado, y desde ahí, implementar cambios a través de una visión de procesos. Este recorrido implica poseer claridad en lo que se debe implementar, estimación de los tiempos que se requieren en la ejecución de la implementación, y por último el entendimiento y comunicación de lo que se va a ejecutar.

4.2.22. Alinear estructuras y sistemas

Hace referencia a que las estructuras y sistemas actuales, deben alinearse con el fin de lograr que la mejora no genere resistencia por parte de las personas.

Detrás del concepto estructura se entiende la forma en que se organizan, se relacionan e interactúan las distintas variables como unidades de negocio. Desde el punto de vista de la organización (personas y estructura jerárquica) se refiere a cargos, posiciones o roles que tengan las personas dentro de la organización, y si es necesario incluir, movilizar o dispensar de recurso humano, áreas, jefaturas o gerencias para lograr el objetivo. En este sentido, la misma modificación de la estructura puede involucrar un cambio sistemático o sistémico.

Un sistema incluye los procesos internos que definen los parámetros de funcionamiento de la compañía y los sistemas de información son los canales por los que discurre la información. En este sentido, para conseguir la alineación de los sistemas, en caso de encontrarse desalineados, se espera una modificación en los procesos o ajuste en los sistemas de información para que la actividad realizada por personas se ajuste a las necesidades del negocio (Mckinsey, 2010).

Este punto busca que la alineación de sistemas y estructuras cambien el comportamiento de los equipos de trabajo reforzando el cambio o mejora deseada.

4.2.23. Fortalecer capacidades, entendimiento y compromiso

En este paso se intenta producir cambios en las personas, con el fin de transmitir metas, objetivos, políticas y procedimientos, descripciones de trabajo, programa de incentivos, concursos, desarrollo de capacidades, enseñar con ejemplo y liderazgo y aplicando liderazgo PRO.

En este sentido, este paso se vincula con la necesidad de ejercer acciones de liderazgo, fortalecer el empoderamiento de trabajadores, delegar actividades, desarrollar entendimiento, establecer una comunicación clara entre el objetivo o mejora establecida y las actividades que el líder quiere que el equipo realice, entregar la suficiente información para que el equipo conozca el por qué de su actividad.

Otro aspecto relevante es gestionar el talento respecto a reclutar y retener a las personas que tienen capacidades destacadas dentro del equipo, entrenarlas y capacitarlas en caso de que requieran un aprendizaje respecto a la modificación o mejora que se realizó en la alineación de estructuras y sistemas.

4.2.24. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En esta etapa el grupo de control busca asegurar el entendimiento, comunicación y afectación de todas las personas que serán impactadas, evidenciando la aceptación del cambio, a través de entrenamientos, comunicados o reuniones de trabajos con los diferentes equipos.

El grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 21 se muestra que aquella decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que, puede saltar a cualquiera y avanzar siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 24.

4.2.25. Comenzar implementación de soluciones aprobadas

Este paso da pie a la implementar la iniciativa de mejora. La mesa encargada del proceso o macroproceso, bajo la supervisión del líder y su equipo, determina un plan de implementación y de las soluciones aprobadas. En este sentido, este paso da origen a un metodología de trabajo denominada: “Metodología de Implementación” como dispositivo metódico orientado a asegurar la correcta y ordenada ejecución de la iniciativa.

El plan de implementación concentra todas las actividades que deben realizarse para asegurar que el objetivo se cumpla. En este sentido, antes de comenzar cualquier iniciativa, es importante iniciar con la fase de preparación de la iniciativa, de modo que los puntos críticos, limitantes de proceso y limitantes culturales estén identificadas antes de comenzar con la implementación. Dado lo anterior, se define el Diagrama 2 como la fase de preparación de la iniciativa, el cual es una simple fase de chequeo antes de iniciar con la implementación.

Por otro lado, es relevante señalar que en este paso se conecta directamente con la metodología de implementación de Claro, la que se señala en la Ilustración 19.

Diagrama 2: preparación fase implementación



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Claro Chile, 2017)

Dado que una buena implementación puede reflejar el éxito o fracaso de cualquier iniciativa, es necesario que cada líder de cada área de Claro Chile utilice la metodología de implementación, debido a que establece tres principios fundamentales de trabajo por procesos los cuales son:

- ❖ **Principio 1:** toda iniciativa debe buscar la intersección sinérgica entre la calidad técnica y la aceptación de las personas. Lo que como resultante trae consigo que se establezca un grado de éxito seguro.
- ❖ **Principio 2:** en la fase de preparación de la iniciativa es imperante determinar el impacto que la mejora provoque en el sistema, es decir, determinar el impacto respecto a modificación, relacionamiento y flujos de información que se establecen en el proceso y de acuerdo al tipo de impacto determinar si eso afecta o no a un cliente.
- ❖ **Principio 3:** *stakeholders*. Siempre se debe tener claro para existe un cliente cuyo requerimiento debe ser satisfecho, por ende, nunca se debe perder el foco en el cliente.

4.2.26. Desarrollar sistema de control del proceso (PCS)

Se basa en diseñar y ejecutar un sistema de monitoreo y seguimiento de las distintas fases de la iniciativa. Si existe un sistema de monitoreo, este paso se puede obviar, o si existe monitoreo pero sobre otros indicadores, se debe realizar un ajuste e incluirlos.

En este punto no es necesario utilizar un sistema de monitoreo complejo, sino, buscar en la simpleza el entendimiento del proceso de los reales indicadores que reflejen cómo se comporta el proceso y sus variables críticas.

4.2.27. Traspaso de la mesa al dueño de proceso

En este punto finaliza el proyecto. Este paso es de responsabilidad del PM entregar las soluciones recomendadas al dueño del proceso. El PM debe realizar seguimientos y controles de avance en conjunto con el dueño del proceso. Es importante recalcar que en caso de que el dueño de proceso sea diferente al líder de la iniciativa debe realizarse este paso.

4.2.28. Documentar y compartir aprendizajes y oportunidades para nuevos proyectos

Este paso supone la finalidad de resguardar el conocimiento acumulado por la empresa, a modo de capital aportado por el desempeño de las personas en distintos ámbitos: procedimientos, formas de operar, implementación de políticas, etc., en este paso se debe documentar la información en el sistema desarrollado para que la información no se olvide.

Es importante destacar que este paso se conecta con el sistema de aprendizaje desarrollado para Claro.

4.2.29. Monitorear la implementación y el sistema de control de proceso

Este paso se refiere a los momentos planificados de medición y control de avances y logros durante el proceso de implementación, con la finalidad de poder corregir errores durante la ejecución de un proceso.

Es relevante considerar que independiente que la planificación haya sido la correcta, siempre existen probabilidades de que existan brechas entre lo real y lo planificado, y es por

esto que es necesario monitorear la implementación y el sistema de control de proceso para conocer la existencia de brechas en indicadores en caso de que existan.

4.2.30. Ratificar resultados, actualizar conocimiento compartido

Este paso se refiere a la corroboración de los resultados obtenidos y a la posibilidad de ir mejorando los procesos implementados.

Este paso también trata de tras la ratificación de resultados se socialicen los resultados con las distintas áreas, de modo que se genere un conocimiento de los beneficios de la mejora en procesos. Por otro lado, es relevante actualizar los conocimientos obtenidos hasta el momento de ya tener un comportamiento estable de los indicadores del proceso.

4.2.31. Celebrar mejoras y reconocer al equipo

A lo largo de la iniciativa, se deben detectar todas las oportunidades para dar reconocimiento y premiar los logros. Se trata de dar reconocimiento y premiar los triunfos obtenidos, publicar las contribuciones, utilizando todos los canales disponibles de la compañía. La premisa es que todo lo que se premia, se repite en el tiempo. Las organizaciones deben poseer una cultura de reconocimiento, tanto profesional como personal. Cuando las personas se sienten reconocidas y sienten que tienen gran impacto en su empresa, su productividad incrementa y la cultura de compromiso se impone.

A través de este simple acto, se genera un apego hacia la excelencia, es decir, de acuerdo al modelo de resultados y riesgo operacional, el comportamiento de las personas se comienza a desplazar hacia la zona de aporte y contribución y por ende hacia la excelencia, disminuyendo el riesgo operacional.

4.3. Verificación y mejora

Uno de los puntos más importantes en el ámbito de la verificación es la selección de quién verificará el diseño. En este sentido el encargado de verificar y proponer puntos de mejora es el Jefe de Procesos Estratégicos Luis Gallardo Olea el que posee:

- 1) Título profesional como Ingeniero Civil Industrial con mención en Química de la Universidad de Antofagasta.
- 2) 7 años de experiencia como jefe de operaciones de planta concentradora Minera Escondida.
- 3) 16 años de experiencia en la gran minería como superintendente de mejora de procesos (11 años como superintendente de excelencia operacional en Minera Escondida y 5 años como superintendente de mejoramiento y gestión de activos en Minera Collahuasi).
- 4) 3 años de experiencia como Jefe de procesos estratégicos en Claro Chile
- 5) Certificado como *Master Black Belt* en *Six Sigma* por BHP BILLITON y SETEC internacional.
- 6) Certificado en modelo de gestión del cambio ADKAR por PROCESI.

Dentro de las verificaciones y mejoras que se le realiza cada metodología, en la Tabla 2 se presenta las diferentes modificaciones respecto a forma y fondo.

Tabla 2: mejora de metodología de metodología de análisis de causa raíz

Mejoras de fondo	Mejoras de forma
Agregar aspectos de gestión del cambio respecto a la selección del equipo y líderes (paso 2).	Se modifican los colores por colores más “llamativos”.
Mejorar metodología de forma que se conecte entre la actual y la metodología de implementación.	Se modifican los colores de cada fase del DMAIC para comprender en que paso se está en la metodología.
Se agrega paso 3 para analizar si hay casos previos que sean similares a lo ya ocurrido.	Se engruesan las líneas.
Se incluyen conceptos de gestión del cambio en pasos 2, 4, 21, 22, 23 y 30.	Cada paso de la metodología debe tener su número de paso.

Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

La formalización es concretada mediante la ficha de verificación de metodología mostrada en el Anexo 3, y un manual metodológico (véase la Ilustración 26) para el control de fallas lanzado en Junio de este año.

Ilustración 26: metodología Claro para el control de fallas



Fuente: elaboración propia en base a (Carlson, 2002), (Felizzola & Luna, 2014), (BHP Billiton, 2010), (Gallardo Olea, 2018).

CAPÍTULO 5: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

El presente capítulo da paso a la validación de la metodología de análisis de causa raíz.

5. Validación de metodología de análisis de causa raíz

En su estructura principal, la metodología *Root Cause Analysis* se encuentra validada por la literatura a lo largo del tiempo, sin embargo, se requiere validar el funcionamiento en los procesos internos de Claro para así conseguir aceptación en las personas y que finalmente quede inserto en la cultura metodológica

El proceso de validación es la fase donde la metodología desarrollada se comprueba, es decir, es el proceso para confirmar que el procedimiento analítico utilizado funciona según su uso previsto (Huber, 1998).

5.1. Definir

El área de mejora organizacional se encuentra inserto en la Dirección de Recursos Humanos con el objetivo de brindar herramientas metodológicas a la organización de modo que sean aplicadas transversalmente en los procesos de cada Dirección. Dado esto, como oportunidad se presenta la posibilidad de validar la metodología dentro de Recursos Humanos.

Para validar esta metodología es necesario conocer los procesos de la Dirección, en este sentido, se establecen los procesos que pertenecen a cada una de las gerencias de Recursos Humanos para posteriormente priorizarlos y determinar cuál se estima abarcar. Para determinar el alcance de la iniciativa y los logros esperados cada uno de los pasos de la metodología diseñada se abarca desde el punto de vista ingenieril y como PM de la validación piloto.

5.1.1. Definir mesa proceso o macroproceso

Para no comenzar con una visión sesgada del proceso a analizar, se realiza un levantamiento inicial de todos los procesos de la Dirección de Recursos Humanos. Como es necesario tener aceptación en el rol ejecutivo se solicita a cada gerente que indique el nombre de los procesos que maneja su gerencia y el nivel de relacionamiento con otras áreas, donde “A” es alto, “M” es medio, “B” es bajo, y vacío es nulo o sin relacionamiento. La instrucción para completar la matriz de relacionamiento mostrada en la Ilustración 27 es la siguiente:

- ❖ Relación – Impacto alto: considera que los procesos tienen una relación alta con la gerencia, puede considerar planificación, ejecución y resultados del mismo proceso.

Puede o no existir dependencia de información de otra área. Se considera como una actividad relevante, crítica y/o central que impacta directamente las funciones, desempeño y objetivos de la gerencia. También considera actividades cuya ejecución es vital para procesos críticos de otras áreas.

- ❖ Relación – impacto medio: considera que los procesos tienen una relación media con la gerencia y dependencia media con otras áreas. No es una actividad central o tarea crítica pero si repercute un proceso interno de la gerencia o un proceso de otra. En general este tipo de tareas o procesos complementan o abastecen de información a un proceso central.

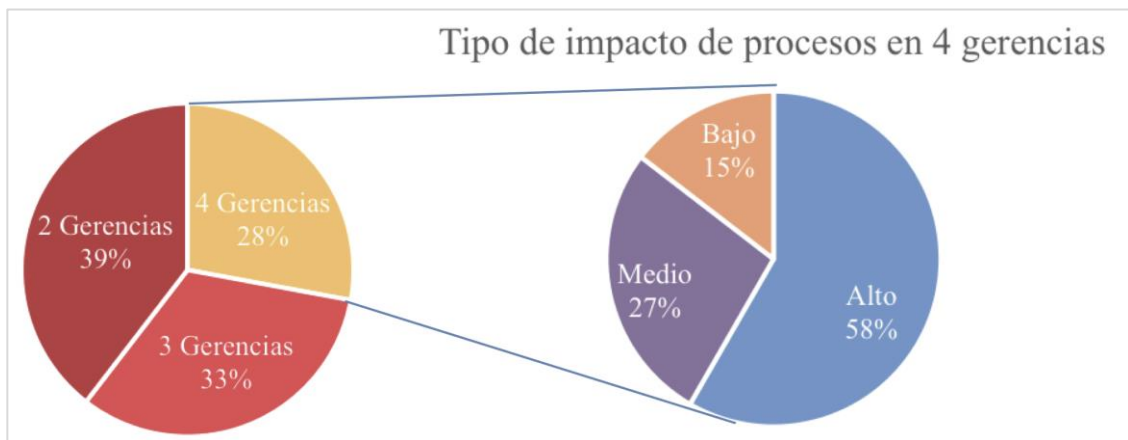
Ilustración 27: matriz de relaciones procesos de RRHH

Procesos	Bienestar	Compensaciones y remuneraciones	Gestión de aliados	Relaciones laborales	Capital Humano
Relaciones Laborales					
Gestión sindical	A A	M A	B M	A	A
Negociación colectiva	B A	A A	A B	A	A
Compensaciones y Remuneraciones					
Compensaciones					
Contrataciones (Definición de Renta)		A	M A	M	A
Movimientos Internos (Revisión de Renta)		A	B	B M	A
Revisión de Renta por Retención y Nivelación		A	B	A A	
Estructura Organizacional (Cambios en Claro Personas/Organigramas)	A	A	N	A A	A
Descripciones de Cargo (Modificaciones v/o Levantamientos)		A	M M	A A	A
Nivelación de Cargos (Job Mapping)		A	A B	A A	A
Gestión y Comisiones					
Plan de incentivos		A	A N	B M	
Calculo y Pago de Comisiones		A	M N	M M	
Provisiones de gastos RRHH	M M	A	M M	M M	M
Presupuesto anual RRHH	A A	A	A M	A M	A
Cierre contable cuentas RRHH	M	A	M M	M M	M
Personal					
Nóminas	A	A	M B	A A	A
Control de Asistencia	B	A	B N	M M	B
Auditorías	M	A	M M	M M	A
Desvinculación	A M	A	M B	A A	M
Contratación	A A	A	M M	A A	A
Movimientos Internos	A A	A	B M	A A	A
Bienestar social					
Pago/Abono beneficios	A	M A	B	A	
Pago proveedores	A		B	B	
Clubmanía	A	M A	B	M	
Front	A	A A	A M	A	A
Bienestar	A	M B	M B	M	B
Bienestar social (MX)	A		N	B	
Pago proveedores	A		N	B	
DO					
Clima			M	A	
Inducción	M	M	M	A	
Desempeño		A	M	A	
Talento/Sucesión			M	A	
Capacitaciones		B	M	A	
Gestión Aliados					
Certificación mensual de oblig. laborales y prev. contratistas			A	B A	B
Control de pagos de servicios outsourcing y EST		B	M	B	B
Pagos por subrogación a trabajadores contratistas			A	B	
Procesos de altas y bajas de trabajadores contratistas		M	A	A	
Credencialización colaboradores internos y externos			M	A	
Gestión y Control de Accidentes y Enfermedades Profesionales	A	M	M	M A	
Capacitaciones de Seguridad y Salud Ocupacional	A		A	A	A
Control y Cumplimiento de Aspectos Legales			A	M A	
Gestión y Control de Cumplimientos Protocolos Minsal			A	M B	
Compras y entrega de EPP y equipamiento técnico			M	M	B
Planes de Emergencia y simulacros			A	M A	
Certificación de SSO y control de Contratistas			A	B	B
Control de Presupuesto		M	M	B	

Fuente: elaboración propia en base a (Espejo, 2018) (Lizama, 2018) (Videla, 2018)

- ❖ Relación – impacto bajo: considera que los procesos tienen una relación de dependencia baja con la gerencia, puede considerar o no dependencia de otras áreas. No es una actividad central, y generalmente se ejecuta posterior al desarrollo de actividades relevantes. Prácticamente no existe vínculo con el área pero si se necesita ejecutar. No impacta las funciones, ni desempeño y objetivos en gran medida. Bajo ninguna circunstancia esta tarea es crítica. En general es necesario para un proceso de otra área.
- ❖ Nula: no existe ningún tipo de interactividad en la planificación, ejecución y resultados del proceso con el área o gerencia. No existe comunicación ni dependencia de ningún tipo.

Gráfico 1: análisis de matriz de relaciones procesos RRHH



Fuente: elaboración propia en base a matriz de relaciones

Del requerimiento anterior, se desprende la matriz visualizada en la Ilustración 27. Posterior al levantamiento de cada proceso y su nivel de relacionamiento con otros procesos, se realiza un análisis de prioridad para determinar que procesos abordar en primera instancia. En este sentido, tras filtrar y analizar el relacionamiento, se desprende que existen 12 procesos que impactan en cuatro gerencias, lo que representa un 28% del total de impactos levantados. De acuerdo a esto, en el Gráfico 1 se observa que de los procesos con relacionamiento transversal, un 58% de dichos procesos tiene una incidencia alta en otros procesos, un 27% una incidencia media y un 15% una incidencia baja.

Para seleccionar el proceso que se aborda, se debe priorizar de acuerdo al criterio de impacto, para así tener la segmentación mostrada en el Gráfico 1, donde se observa que de los

43 procesos de la dirección de Recursos Humanos, los 12 primeros poseen impacto transversal, los 14 segundos representan un impacto en tres gerencias y los últimos 17 representan relacionamiento en dos gerencias.

Dado lo anterior, es imperante recalcar que la priorización se realiza en primera instancia para los procesos con impacto transversal, lo que no quiere decir que los procesos que no pertenecen a esta categoría poseen un menor impacto, sino que es una forma de categorizar los procesos de acuerdo a un criterio de priorización.

Dentro de los procesos transversales, se ha priorizado nuevamente de acuerdo a la cantidad de impactos altos tal como se representa en la Tabla 3, considerando como prioritarios aquellos que poseen relación alta con 3 o más gerencias.

Ilustración 28: priorización de procesos a abarcar

Procesos con impacto Transversal (cuatro Gerencias)	Procesos con impacto en tres Gerencias	Procesos con impacto en dos Gerencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión sindical 2. Negociación colectiva 3. Provisiones de gastos RRHH 4. Presupuesto anual RRHH 5. Desvinculación 6. Contratación 7. Movimientos Internos 8. Pago/Abono beneficios 9. Clubmanía 10. Front 11. Bienestar 12. Inducción 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrataciones (Definición de Renta) 2. Movimientos Internos (Revisiones de renta) 3. Revisión de Renta por Retención y Nivelación 4. Estructura Organizacional (Cambios en Claro Personas/Organigrama) 5. Descripciones de Cargo (Modificaciones y/o Levantamientos) 6. Nivelación de Cargos (<i>Job Mapping</i>) 7. Cierre contable cuentas RRHH 8. Nóminas 9. Auditorias 10. Pago proveedores 11. Desempeño 12. Capacitaciones 13. Gestión y Control de Accidentes y Enfermedades Profesionales 14. Capacitaciones de Seguridad y Salud Ocupacional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de incentivos 2. Calculo y Pago de Comisiones 3. Control de Asistencia 4. Bienestar social (MX) 5. Clima 6. Talento y sucesión 7. Certificación mensual de oblig. laborales y prev. contratistas 8. Control de pagos de servicios <i>outsourcing</i> y EST 9. Pagos por subrogación a trabajadores contratistas 10. Procesos de altas y bajas de trabajadores contratistas 11. Credencialización colaboradores internos y externos 12. Control y Cumplimiento de Aspectos Legales 13. Gestión y Control de Cumplimientos Protocolos Minsal 14. Compras y entrega de EPP y equipamiento técnico 15. Planes de Emergencia y simulacros. 16. Certificación de SSO y control de Contratistas. 17. Control de Presupuesto

Fuente: elaboración propia en base a matriz de relaciones

Tabla 3: priorización en primer orden

Procesos con impacto transversal en cuatro gerencias	A	M	B
Gestión sindical	2	1	1
Negociación colectiva	4	-	-
Provisiones de gastos RRHH	1	3	-
Presupuesto anual RRHH	2	2	-
Desvinculación	3	-	1
Contratación	3	1	-
Movimientos Internos	3	1	-
Pago/Abono beneficios	3	-	1
Clubmanía	2	1	1
Front	3	1	-
Bienestar	1	-	3
Inducción	1	3	-

Fuente: elaboración propia en base a matriz de relaciones

1) **Selección proceso a abordar:** para seleccionar el proceso a abordar, se establecen tres criterios relevantes los cuales son disponibilidad de tiempo, disponibilidad de información y finalmente desviaciones históricas de proceso. El primer punto hace referencia cuanto tiempo tiene disponible cada equipo, esto referido a la cantidad de horas disponibles para agendar una hora para revisión y avance respecto a la metodología propuesta. En segundo lugar se considera la disponibilidad de información, es decir, si existen restricciones para aportar con información para posteriormente no tener limitantes de información respecto avanza la metodología. Como tercer punto se requiere utilizar la metodología de análisis de causa raíz sobre desviaciones existentes históricas e idealmente recientes para contar así con información fresca.

En la Tabla 4, se determina que proceso posee mayor oportunidad de abordaje, es decir, a que proceso abarcar de acuerdo a los tres criterios establecidos. Es necesario destacar que la escala de utilización es de 1 a 5 ascendente, donde 1 es baja disponibilidad y 5 es alta disponibilidad. Los antecedentes y puntajes establecidos en la Tabla 4 son establecidos de acuerdo a levantado de acuerdo a cada entrevista realizada (Lizama, 2018), (Espejo, 2018), (Videla, 2018), (Zomosa, 2018). En este sentido, de acuerdo a lo constatado el proceso

seleccionado es el “Pago/Abono de beneficios”, proceso perteneciente a la gerencia de Bienestar.

Tabla 4: matriz de selección de proceso a abordar

Criterios	Procesos prioritarios					
	Negociación colectiva	Desvinculación	Contratación	Movimientos internos	Pago/Abono beneficios	Front
Disponibilidad de tiempo	2	3	2	3	4	4
Disponibilidad de información	1	1	1	1	5	5
Disponibilidad de desviaciones históricas	5	2	2	2	4	3
Total	8	6	5	6	13	12
Oportunidad de abordaje	53%	40%	33%	40%	87%	80%

Fuente: elaboración propia en base (Lizama, 2018), (Espejo, 2018), (Videla, 2018), (Zomosa, 2018).

El proceso Pago/Abono de beneficio es un proceso cuya área responsable es Bienestar. Para tener claro el problema a abarcar se selecciona el “Pago de Bono escolar”. Dicho proceso, es ejecutado dos veces por año, teniendo el máximo *peak* de pagos en los meses de febrero y marzo (98% de los pagos), y el resto en julio. Este proceso tras la restructuración de Recursos Humanos es primera vez que se realiza en febrero de 2018 tras la firma de un nuevo contrato colectivo realizado en el mismo mes.

- 2) **Cuantificar el problema:** la principal desviación ocurrió con aquellos trabajadores que decidieron recibir un bono por el área de Bienestar. Dentro de la cuantificación se tiene la información mostrada en la Tabla 5. En este sentido, se desprende que a partir de los cuatro sindicatos presentes en Claro Chile, el impacto mayor de la desviación se genera en el sindicato móvil, debido a que posee la mayor cantidad de trabajadores asociados a dicho sindicato y por otro lado de acuerdo al nivel de desviación presenta un 59% del total de todas las fallas.

Tabla 5: información de suceso/falla pago de bono

Tipos de suceso\ Mes	Sindicato Móvil			Sindicato N°4			Sindicato Fijo			Jefaturas	
	Feb	Mar	Abr	Feb	Mar	Abr	Feb	Mar	Abr	Mar	Abr
Total de bonos	2216	527	95	675	195	43	0	331	298	750	21
Pagos correctos	1476	0	0	563	0	0	0	175	0	640	0
Pagos con desviación	740	527	95	112	195	43	0	156	298	110	21

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Espejo, 2018)

- 3) **Especificar qué tipo de riesgo se tiene al enfrentar el problema:** los diferentes riesgos que se tienen son resistencia de quienes deben conformar parte de la mesa, que los resultados obtenidos no sean como los resultados esperados o expectativas del cliente. Que el trabajo metodológico no continúe e integrantes de la mesa abandonen la iniciativa por sobrecarga laboral. Que a partir del diagnóstico levantado e informe a elaborar, las soluciones no se implementen, y por último, el riesgo mayor es que el diagnóstico sea mal realizado y las soluciones no apunten a la causa raíz de la desviación.
- 4) **Cuáles son los tiempos límites para acabarlo:** urgencia media, el proceso debe quedar definido y solucionado antes de febrero del 2019. En este sentido, la gerente establece que idealmente las soluciones y socialización del proceso nuevo debe estar en marcha en diciembre del presente año.

5.1.2. Seleccionar a los líderes y equipo de la mesa

Para dar inicio a la iniciativa se establece en acuerdo como Miriam Toro su responsabilidad como Gerente del Área de Bienestar, el participar de esta iniciativa de mejora de procesos. Respecto a esto se solicita establezca un equipo de trabajo y para comenzar con las labores de levantamiento y pasos posteriores que establece la metodología de diagnóstico.

Dado la selección de la líder, se solicita establecer la mesa, donde el equipo se compone de:

- ❖ **Líder:** Miriam Toro Espejo.
- ❖ **PM:** Luis Gallardo Olea y Ricardo Lillo Rozas.

- ❖ **Integrantes:** Mary Díaz C., Oscar Griffiths, Felipe González D., Jorge Ramos S., Rodrigo Cepeda, Cynthia Muñoz R.

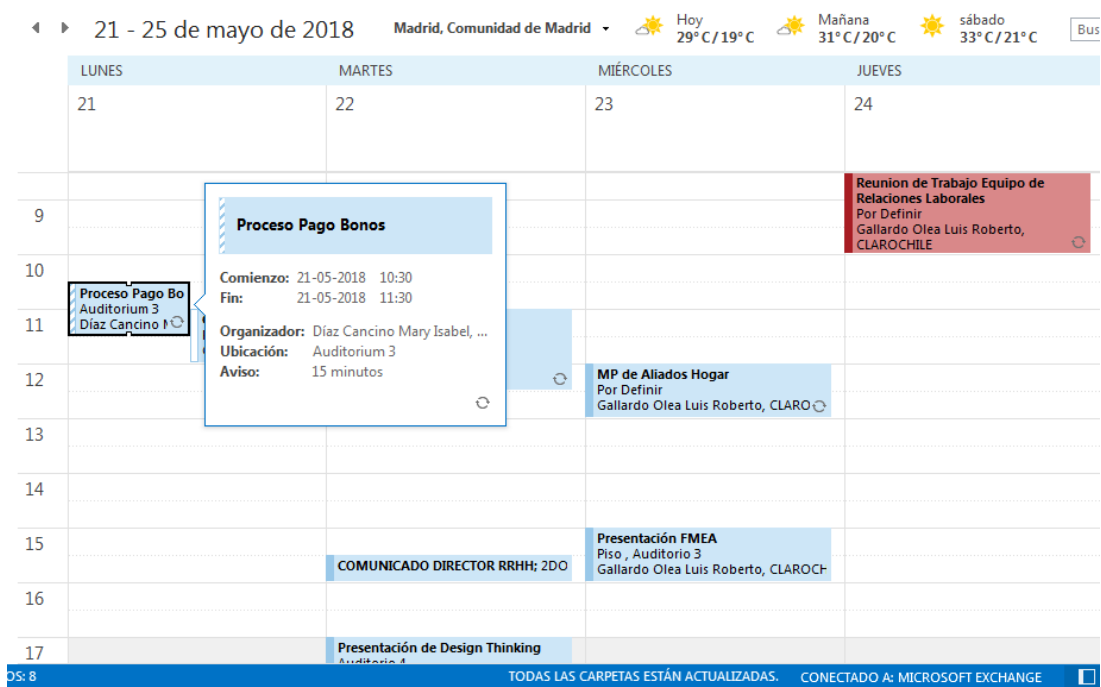
5.1.3. Revisar y aprender del trabajo previo

Al ser la primera vez que se aplica este proceso este paso no aplica. De todas maneras, de acuerdo a la experiencia y desviación vivida, se ha tomado conocimiento de algunas desviaciones que ya están levantadas y probablemente se observen en el diagnóstico a realizarse.

5.1.4. Movilizar al equipo

Se envían correos a participantes para agendar reunión. Cabe destacar que el mensaje es difundido por el gerente del área de Bienestar, por la supervisora o por el jefe de procesos estratégicos de la dirección de Recursos Humanos, debido a que se establece un sentido de urgencia y una relevancia mayor. Dicha reunión, tal como muestra la Ilustración 29, es agendada el día lunes de 10:30 a 11:30 Hrs.

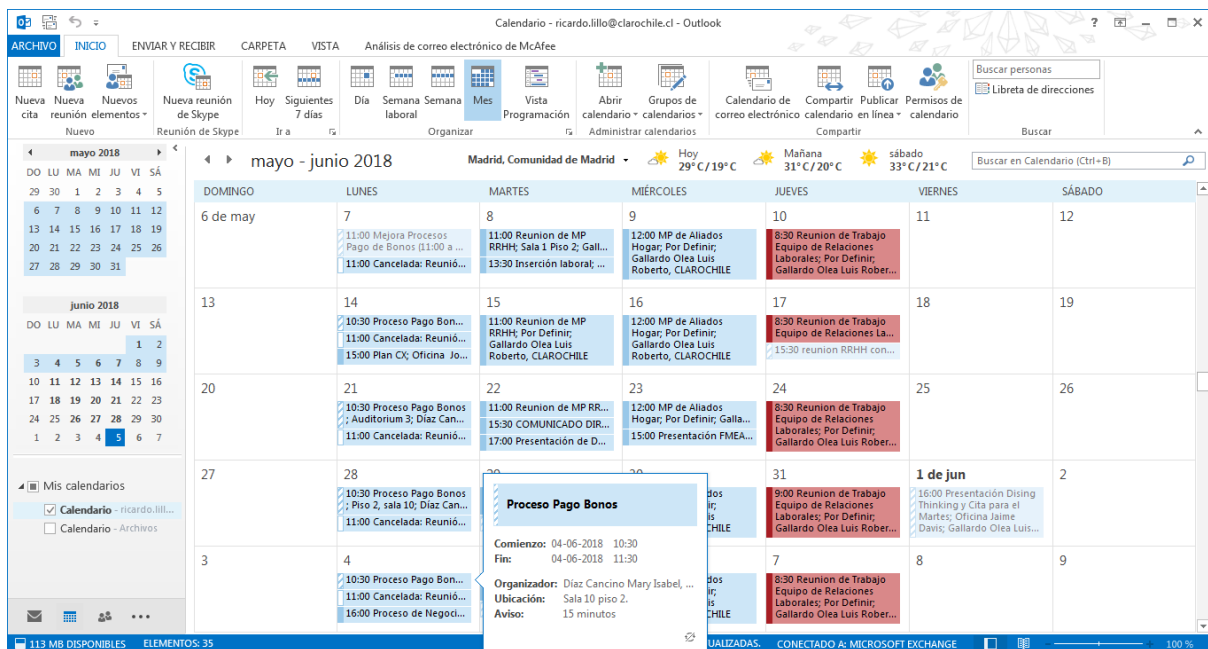
Ilustración 29: agenda de reunión mejora proceso pago de bonos



Fuente: información extraída de correo corporativo

Por otro lado, como lo plasma la Ilustración 30, todos los lunes se agendan reuniones semanales para evaluar avance, destacar la importancia del trabajo en procesos, llegar a acuerdos, trabajar en conjunto, respetar los puntos de vista de los demás miembros del equipo, conocer limitantes de otras áreas y hacer parte a los ejecutantes del proceso para que no exista resistencia al momento de la implementación.

Ilustración 30: calendario de seguimiento de iniciativa pago de bono



Fuente: información extraída de correo corporativo

5.1.5. Establecer y validar requerimientos del cliente

Los principales clientes son los trabajadores cuyo requerimiento es el pago en tiempo, cantidad y calidad (Espejo, 2018). En tiempo está referido a no exceder el plazo establecido en el comunicado oficial y de acuerdo al procedimiento o promesa al cliente, en cantidad se refiere a que el monto acordado y establecido en el contrato colectivo corresponda efectivamente a lo pactado y esperado por el cliente y en calidad que el total de la suma llega íntegra, la gestión por parte del cliente sea mínima, la percepción de servicio y nivel de satisfacción sea excelente. Por otro lado, otro cliente es el director de Recursos Humanos, cuya solicitud es que no vuelva

a ocurrir una desviación de tan alta magnitud donde, el objetivo estratégico de la compañía es la nula afectación a clientes.

5.1.6. Establecer objetivo del proceso o macroproceso

El objetivo establecido por la mesa es *“Mejorar el proceso pago de bono para tener una mínima afectación de cara al cliente”*.

5.1.7. Establecer el objetivo de la mesa

“Alinear, balancear y conectar el proceso Pago de bono escolaridad con el fin que dentro de la cadena se tenga un mismo objetivo, similares capacidades y la coordinación sea la adecuada de modo que el proceso fluya con la menor cantidad de desviaciones posibles” por otro lado, como objetivo específico se espera *“lograr la mejora del proceso pago de bonos, lograr el control y conocer la causa raíz de lo sucedido”*.

5.1.8. Alinear el equipo con el objetivo

Para alinear al equipo con el objetivo, la primera reunión se destaca la importancia de la mejora de este proceso a través de un *Focus Group*, se aclara el impacto que genera en las otras áreas, como puede impactar al cliente final si su ejecución no es respecto al procedimiento establecido y el por qué los integrantes de la mesa están trabajando en este proceso. En este sentido, se realiza una presentación respecto a los procesos priorizados en la Ilustración 27 y aclarando los objetivos de este trabajo metodológico. Por otro lado, se realiza una presentación mostrada en el Anexo 1 donde se socializa el trabajo que se comienza a realizar respecto a la mejora de procesos internos de Recursos Humanos respecto al Modelo de Servicio, de cara al cliente.

5.1.9. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En la Ilustración 31 se muestra la ficha de verificación de este paso, en donde se corrobora que todos los pasos anteriores han sido revisados con éxito. Por otro lado es necesario recalcar que para completar esta ficha fue necesario iterar tres reuniones para poder concretar quienes iban a conformar la mesa y por qué debían conformar la mesa.

Ilustración 31: Ficha verificación paso 9

Ficha de verificación de metodologías


Ficha de verificación de metodología

Dirección: Recursos Humanos

Gerencia dueña del proceso: Bienestar

Nombre del proceso/macropceso: PAGO BONO


Fecha: 23/04/2018

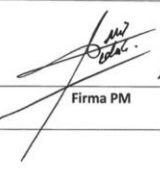


Nombre paso	N° Paso	Descripción	¿Cumple?
Revisar y Aprender del trabajo Previo	3	—	✓
Monitorear Al Equipo	4	Agenda reuniones Semanales Lunes 10:30	✓
Establecer y validar los REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	5	—	✓
ESTABLECER OBJETIVOS DEL PROCESO O MACRO PROCESO	6	—	✓
ESTABLECER EL OBJETIVO DE LA MESA	7	—	✓
ALINEAR AL EQUIPO CON EL OBJETIVO.	8	—	✓
—	—	—	—

Observaciones

Se revisa metodología para comprender y tener claridad respecto a roles y responsabilidades.


 MIRIAM TORO ESPEJO
 Gerente Bienestar
 CLARO CHILE S.A.
 Firma Líder


 Luis Collado Ochoa
 Firma PM

Fuente: elaboración propia

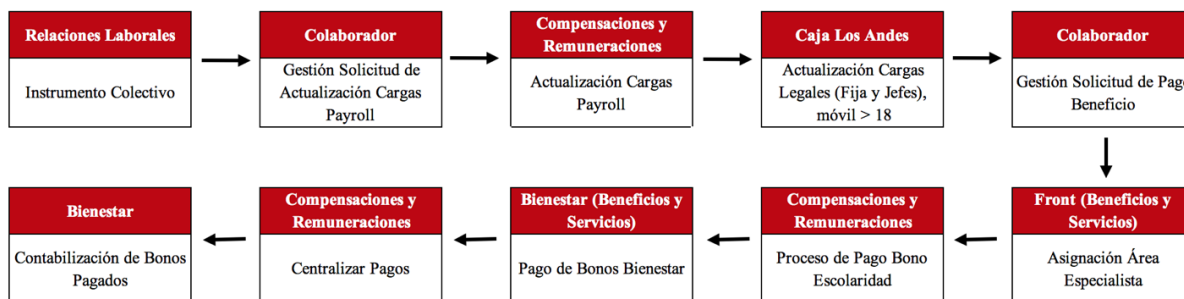
5.3. Medir

A continuación, se ejecutan los procesos correspondientes a la fase de medición del DMAIC. Donde se levanta información relevante para encontrar la principal causa de desviación del proceso pago de bono estudiantes. Cabe destacar que para comenzar con el diagnóstico, esta fase es completamente relevante, debido a que frente la incertidumbre de cómo comenzar, se debe levantar en primer nivel el proceso para detectar visualmente donde se encuentra la desviación principal.

5.3.1. Levantar mapeo de primer nivel

Para el levantamiento del mapa de primer nivel, se levanta la “P” de la herramienta SIPOC *End to End* del proceso pago de bono, o diagrama de cajas. Esta herramienta permite identificar a cada uno de los actores de la cadena que ejecuta un proceso. En este sentido, la visualización *E2E* permite visualizar desde quién comienza la provisión de *input* para dar paso a las siguientes fases del proceso. Respecto a lo anterior, en la Ilustración 32 se indica que el proceso pago de bono estudiantil comienza con el diseño del nuevo instrumento colectivo (contrato colectivo) que da paso a los acuerdos respecto a beneficios sindicales a los que se encuentra sometido cada trabajador para así seleccionar la modalidad de pago y los requerimientos que establece el contrato que debe presentar el afiliado al momento de solicitar el beneficio para comenzar con la gestión del pago de bono escolar. Por otra parte se advierten los principales roles de cada área y su actividad o proceso principal para que finalmente el área de bienestar pague a los colaboradores beneficiarios.

Ilustración 32: cadena de primer nivel de procesos

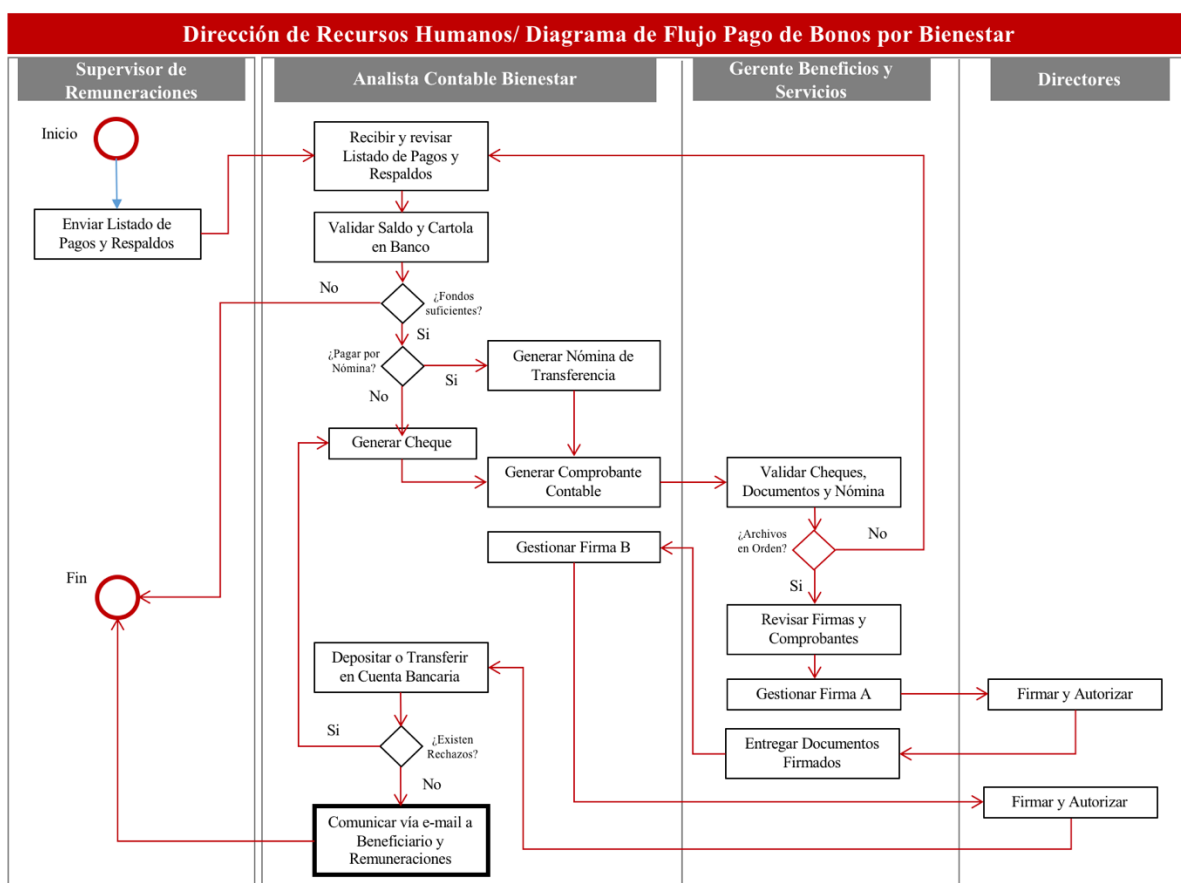


Fuente: elaboración propia en base a (Espejo, 2018)

5.3.2. Levantar mapeo de segundo nivel

Este levantamiento de procesos, consiste en diagramar cada subproceso con las áreas responsables para poder tener claridad respecto a donde surge la desviación específica, además sirve como apoyo para que todos quienes no son parte del proceso y forman parte de la mesa conozcan como funciona y en parte de la cadena ellos influyen. La Ilustración 33, representa el mapeo realizado.

Ilustración 33: proceso pago de bono - diagrama de flujo



Fuente: elaboración en base a información extraída de (Espejo, 2018)

5.3.3. Definir KPI del proceso o macroproceso

Los principales KPI's son el porcentaje de pagos correctos (Ecuación 1), y porcentaje de pagos con desviación (Ecuación 2). En este sentido el objetivo que se busca es disminuir la cantidad de pagos con desviación y mejorar la cantidad de pagos correctos para llegar a un mínimo 80% de pagos correctos sin reprocesamiento en la próxima ejecución del proceso en febrero de 2019.

Ecuación 1: % pagos correctos

$$\% \text{ Pagos correctos} = \frac{\text{Cantidad de pagos ejecutados sin desviaciones}}{\text{Totalidad de pagos realizados}}$$

Fuente: elaboración propia

Ecuación 2: % pagos fallidos

$$\% \text{ Pagos fallidos} = \frac{\text{Cantidad de pagos con desviación}}{\text{Totalidad de pagos realizados}}$$

o en su defecto; el % Pagos fallidos = 1 – % de pagos correctos

Fuente: elaboración propia

5.4. Analizar

En este punto es pertinente tomar sesiones en conjunto hasta llegar a encontrar las reales causas raíces, contando con expertos que apoyen y personal que estuvo en la operación cuando ocurrió la desviación.

5.4.1. Buscar síntomas

Los principales síntomas que reflejaron el descontrol del proceso fueron la alta demanda de solicitudes, carga de trabajo excede la capacidad de respuesta de *front*, se toman medidas sobre la puesta en marcha para mitigar impacto inevitable, recepción de documentación con alta cantidad de desviaciones, reprocesamiento, horas extra, se adapta procedimiento sobre la marcha, no existía un tiempo de respuesta establecido para clientes, colaboradores desconcertados por nueva modalidad de pago, los documentos enviados no eran los que se solicitaron en comunicado, confusión y atrasos en entrega de documentos, desinformación de colaboradores, solicitudes incompletas (documentación adjunta).

Dado esto, en la Tabla 6 se advierte que las desviaciones fueron agrupadas en los campos: solicitudes fuera de plazo, solicitudes con cambio de modalidad, inconsistencias en los formularios y solicitudes sin formularios. la cantidad mayor de desviaciones surge debido a que los colaboradores deciden cambiar el tipo de modalidad de pago, pasando de recibirlo mediante compensaciones en su liquidación de sueldo (afecta a impuesto) a recibirlo por el área de beneficios (exento a impuesto).

Tabla 6: detalle de desviaciones pago de bonos

Tipos de rsuccesso\ Mes	Sindicato Móvil			Sindicato N°4			Sindicato Fijo			Jefaturas		
	Feb	Mar	Abr	Feb	Mar	Abr	Feb	Mar	Abr	Mar	Abr	
Total de bonos	2216	527	95	675	195	43	0	331	298	750	21	
Pagos correctos	1476	0	0	563	0	0	0	175	0	640	0	
Pagos con desviación	740	527	95	112	195	43	0	156	298	110	21	
Pagos con desviación	Solicitudes Fuera de plazo	0	448	92	0	175	40	0	0	286	0	17
	Solicitudes con cambio en modalidad de pago	436	15	3	19	7	3	0	93	0	97	4
	Inconsistencias (Info formulario y cargas distinta)	278	0	0	89	0	0	0	45	0	12	0
	Solicitudes sin Formularios o Respaldos	23	8	0	4	0	0	0	8	12	0	0
	Error de ingreso a planilla	3	38	0	0	13	0	0	3	0	1	0
	Error ingreso Bono Trabajador Estudiante	0	18	0	0	0	0	0	7	0	0	0

Fuente: información extraída de (Espejo, 2018)

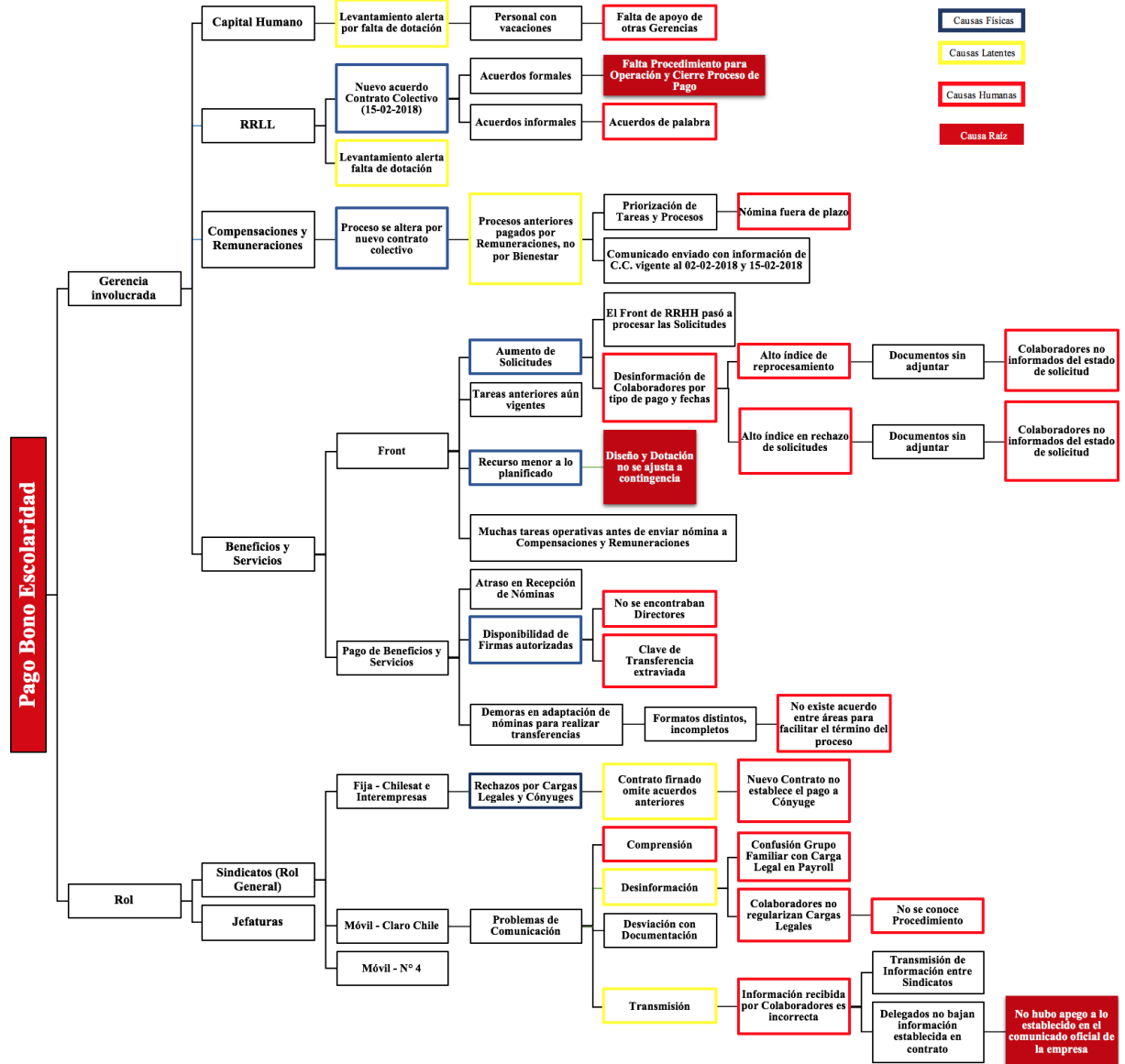
5.4.2. Buscar/levantar y agrupar posibles causas y seleccionar causa raíz

Para encontrar la causa raíz del problema, se simplificó utilizando el árbol lógico de fallas mostrado en la Ilustración 34, encontrando la causa raíz de la desviación y los altos errores de la recepción de documentos porque los delegados o representantes sindicales no se apegaron a los establecido y por ende no bajan la información establecida en el contrato colectivo, además de falta de planificación y desbalanceo de diseño.

Cabe destacar que la separación de cada factor es iterada hasta definir la importancia de analizar el proceso e impacto de todas las gerencias en dicho proceso, en este sentido, se

establecen las 4 áreas involucradas y el rol de los clientes de acuerdo a su afiliación a los sindicatos. Por otro lado, dentro del árbol lógico de fallas se definen 6 causas físicas, 6 causas latentes y 17 causas humanas que provocan el descontrol del proceso.

Ilustración 34: árbol lógico de fallas pago de bono



Fuente: elaboración propia en base a (Espejo, 2018)

5.4.3. Definir KPI de las mesas

El KPI global de la mesa es disminuir la cantidad de desviaciones en un 80%. KPI: % Pagos con falla. En este sentido, es necesario recordar que las desviaciones medidas en el 2018 fueron; solicitudes fuera de plazo, solicitudes de cambio de modalidad de pago, inconsistencias en formularios, solicitudes sin formularios o respaldos, errores de ingreso a planilla, error ingreso bono trabajador estudiante. En este sentido, los KPI que apalancarán que el KPI global de la mesa mejora son los mostrados en la Ecuación 3, Ecuación 4, Ecuación 5, Ecuación 6, Ecuación 7 y Ecuación 8.

Ecuación 3: % solicitudes fuera de plazo

$$\% \text{ Solicitudes fuera de plazo} = \frac{SFP(n-1) - SFP(n)}{SFP(n-1)} \times 100\%$$

Donde;

$SFP(n-1)$: n° solicitudes fuera de plazo periodo anterior

$SFP(n)$: n° solicitudes fuera de plazo periodo actual

Fuente: elaboración propia

Ecuación 4: % solicitudes con cambio de modalidad de pago

$$\% \text{ Solicitudes con cambio de modalidad} = \frac{SCM(n-1) - SCM(n)}{SCM(n-1)} \times 100\%$$

Donde;

$SCM(n-1)$: n° solicitudes cambio modalidad de pago periodo anterior

$SCM(n)$: n° solicitudes cambio modalidad de pago periodo actual

Fuente: elaboración propia

Ecuación 5: % solicitudes con inconsistencias

$$\% \text{ Solicitudes con inconsistencia} = \frac{SCI(n-1) - SCI(n)}{SCI(n-1)} \times 100\%$$

Donde;

$SCI(n-1)$: solicitudes con inconsistencia periodo anterior

$SCI(n)$: solicitudes con inconsistencia periodo actual

Fuente: elaboración propia

Ecuación 6: % solicitudes sin formularios o respaldos

$$\% \text{ Solicitudes sin formularios} = \frac{SSF(n-1) - SSF(n)}{SSF(n-1)} \times 100\%$$

Donde;

$SSF(n-1)$: solicitudes sin formulario periodo anterior

$SSF(n)$: solicitudes sin formulario periodo actual

Fuente: elaboración propia

Ecuación 7: % error de ingreso en planilla

$$\% \text{ error ingreso en planilla} = \frac{EIP(n-1) - EIP(n)}{EIP(n-1)} \times 100\%$$

Donde;

$EIP(n-1)$: nº de errores en ingreso de datos planilla periodo anterior

$EIP(n)$: nº de errores de ingreso de datos en planilla periodo actual

Fuente: elaboración propia

Ecuación 8: % error ingreso de bonos

$$\% \text{ Error ingreso bono} = \frac{EIB(n-1) - EIB(n)}{EIB(n-1)} \times 100\%$$

Donde;

EIB(n - 1): n° de ingresos erróneos bono estudiante periodo anterior

EIB(n): n° de ingresos erróneos bono estudiante periodo actual

Fuente: elaboración propia

5.4.4. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En este sentido, todos los pasos anteriores han sido verificados como se muestra en el Anexo 4.

5.5. Mejorar

La fase de mejora e implementación de las medidas de mejora es una de las fases decisivas para la mejora del proceso. En este punto el equipo encargado de la implementación debe tener en cuenta el impacto que puede generar los cambios realizados al proceso, teniendo en cuenta que la aceptación es vital para lograr el grado de éxito de esta iniciativa.

5.5.1. Generar posibles soluciones

Al analizar el árbol de fallas mostrado en la Ilustración 34, se presentan 17 causas humanas, 6 causas latentes, 7 causas físicas y 3 causas raíces. A partir de lo anterior se desprende que si se abarca o se analizan las soluciones se llega a soluciones correspondientes a tres aspectos:

- 1) Planificación y diseño:** esto debido a que el *front office* no fue balanceado considerando la carga de trabajo de cada uno de los que lo componen. El plan de acción está referido a lo mostrado en la Tabla 7.

- 2) **Procesos:** el hecho de que los procesos no estén levantados, o que las relaciones no estén establecidas dificulta movilizar las áreas y que realicen sus actividades de acuerdo a lo que se espera que hagan, además dificulta comprender y visualizar los flujos de información. No tener los SLA's con holgura o definidos generan que el compromiso de tiempo de entrega de un flujo de información o recurso no pueda medirse como límite de control. Como medida de solución se propone las mencionadas en la Tabla 7.
- 3) **Comunicación:** dentro de las actividades a realizar, es completamente necesario que cada área tenga claro el rol y actividades que ejecutan que las áreas se comuniquen y tengan claro los roles que ejecuten cada una. Además, es imperante que los flujos de información se respeten en forma y contenido.

Es necesario tener un medio de medición para que la información que sea comunicada sea registrada y tener un medio de control. Las soluciones de comunicación se mencionan en la Tabla 7, destacando que es relevante abarcar tres puntos claves.

- ❖ Definir quién es el responsable de enviar los comunicados.
- ❖ Comunicar más de una vez mediante un comunicado masivo.
- ❖ Definir un cascadeo directo a los representantes de cada sindicato mediante minuta: en este punto se formaliza la minuta mostrada en el Anexo 2 para bajar la información.

5.5.2. Evaluar alternativas; generar soluciones y asignar responsables

De acuerdo al árbol establecido, se generan las soluciones propuestas en la Tabla 7. En este sentido, respondiendo a la necesidad de solucionar las casuísticas, de acuerdo a cada causa raíz se establecen medidas de mejora que las ataquen. Dado eso, en la columna de soluciones, se establecen planes de acción que apunten a la causa raíz señalada de acuerdo al un número de causa raíz de la columna 3.

Tabla 7: soluciones posibles falla pago de bonos

Síntomas	Causa raíz	Soluciones	Responsables
Planificación y diseño			
Alta demanda de solicitudes. Carga de trabajo excede la capacidad de respuesta de <i>front</i> .	<ol style="list-style-type: none"> No se pronostica demanda. Trabajadores realizaban trabajo en paralelo de otras áreas. La dotación no estaba balanceada. 	<ol style="list-style-type: none"> Conforme a histórico se debe determinar demanda para próximo proceso. Redefinición de tareas y roles. Balanceo de dotación en Front. 	Bienestar
Se toman medidas sobre la marcha para mitigar impacto.	<ol style="list-style-type: none"> No se planifica proactivamente en base a posibles modos de falla. Falta de capacitación y planificación. Contrato colectivo firmado en última instancia cambia la modalidad de pago. 	<ol style="list-style-type: none"> Planificar proactivamente, con tiempos de holgura. Realizar Carta Gantt (diciembre 2018 – febrero 2019). Construir FMEA. 	RRL – Bienestar – compensaciones
Recepción de documentación con alta cantidad de desviaciones. Demora revisión y procesamiento. Reprocesamiento. Horas extra.	<ol style="list-style-type: none"> Se envían dos comunicados con diferente información. Inexperiencia en ejecución del proceso (por primera implementación). Se desconoce el proceso E2E. Clientes no se informan adecuadamente (proceso mal socializado – bajos tiempos informativos para nuevo procedimiento de pago) 	<ol style="list-style-type: none"> Mejorar comunicación (bajar información con minuta). Informativos deben ser revisados. Debe acordarse de que colocar en informativo antes de enviarlos. Realizar informativo a representantes de sindicatos Claro. Levantar proceso E2E para determinar tiempos de proceso y tiempos de holguras. 	RRL, compensaciones y Bienestar.
Procesos			
Se adapta procedimiento sobre la marcha. No existe un tiempo de respuesta establecido para clientes.	<ol style="list-style-type: none"> El proceso no era entendido en su completitud. No fueron considerados los actores principales. SLA's no definidos por Áreas responsables. No existe un procedimiento comunicado. 	<ol style="list-style-type: none"> Levantamiento SIPOC para comprender el alcance del proceso. Levantamiento de procesos E2E, procedimientos, SLA's. Socializar proceso rediseñado. 	Bienestar
Colaboradores desconcertados por nueva modalidad de pago.	<ol style="list-style-type: none"> Pagos por dos canales: bienestar y compensaciones (dos modalidades de pago distintas – dos procedimientos distintos) 	<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer comunicación entre áreas responsables y establecer acuerdos. Levantar proceso E2E con modalidad de pago. (Idealmente diagrama de piscina). Definir documentación oficial de Claro Chile. 	Bienestar - Compensaciones
Documentos enviados no eran los que se solicitaron en comunicados.	<ol style="list-style-type: none"> Representantes sindicales no bajan la información respecto a lo establecido en el contrato colectivo. Acuerdos de palabra. Contrato firmado (fija) omite acuerdos anteriores. 	<ol style="list-style-type: none"> Formalizar acuerdos con Sindicato en contrato colectivo. Bajar información mediante minuta de reuniones. 	RRL
Comunicación			
Confusión y atrasos en entrega de documentos.	<ol style="list-style-type: none"> La comunicación no se cascadea desde el contrato colectivo. (Medios informales). 	<ol style="list-style-type: none"> Definir comunicado por único por sindicato (oficial Claro Chile). Sociabilizar comunicado único por sindicato (oficial Claro Chile). Levantar procedimientos para comunicar (cascadeo con minuta). Realizar formulario y socializarlo. 	RRL y Bienestar
Desinformación de colaboradores. Solicitudes incompletas	<ol style="list-style-type: none"> Poco plazo en la comunicación a la compañía (colaboradores). 	<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer comunicación Establecer Procedimientos y SLA's 	RRL y Bienestar

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Espejo, 2018)

Tabla 8: SIPOC pago de bono escolaridad

S	I	P	O	C
Supplier	Input	Process	Output	Customer
Gobierno y Organismos del Estado	Legalización Laboral	Relaciones Laborales	Extracto y Comunicación de Beneficios	Claro Chile
Claro Chile y Sindicatos	Previa Contrato Colectivo y Normativa de Claro	Instrumento Colectivo		Dirección RRHH
Colaborador	Certificado de Nacimiento	Colaborador	Certificado de Nacimiento	Personal (Compensaciones y Remuneraciones)
		Gestión Solicitud de Actualización Cargas Payroll	Solicitud Sysaidit	
Colaborador	Certificado de Nacimiento	Compensaciones y Remuneraciones	Actualización de Cargas	Colaborador y Claro Chile
Plataforma	Número de Solicitud Sysaidit	Actualización Cargas Payroll	Rechazo de Solicitud Cierre de Solicitud Sysaidit	Colaborador
Colaborador	Formulario	Caja Los Andes	Certificado de Carga Vigente	Colaborador y Aseguradora Euroamerica
	Certificado de Nacimiento	Actualización Cargas Legales (Fija y Jefes), móvil > 18	Rechazo de Solicitud	Colaborador
Colaborador	Certificado o Pagaré (con monto)	Colaborador	Certificado o Pagaré (con monto) y Formulario Cobro de Beneficios	Front (Beneficios y Servicios)
		Gestión Solicitud de Pago Beneficio	Solicitud Sysaidit	
Colaborador	Certificado o Pagaré (con monto) ; Formulario Cobro de Beneficios	Front (Beneficios y Servicios)	Reasignación de Solicitud Sysaidit y respaldos	Personal (Compensaciones y Remuneraciones)
Plataforma	Número de Solicitud Sysaidit	Asignación Área Especialista	Rechazo de Solicitud	Colaborador
Front (Beneficios y Servicios)	Certificado o Pagaré (con monto) ; Formulario Cobro de Beneficios	Compensaciones y Remuneraciones	Orden de Pago por Remuneraciones	Colaborador
		Proceso de Pago Bono Escolaridad	Orden de Pago por Nómina y respaldos a Bienestar Cierre de Solicitud Sysaidit	Bienestar (Beneficios y Servicios)
Personal (Compensaciones y Remuneraciones)	Nómina y respaldos	Bienestar (Beneficios y Servicios)	Cheque o Transferencia	Colaborador
		Pago de Bonos Bienestar	Correo Informativo	Colaborador y Personal (Compensaciones y Remuneraciones)
Colaborador	Requerimiento de Pago por Remuneraciones	Compensaciones y Remuneraciones	Centralización Gasto Remuneración	Finanzas
Bienestar	Comunicado de transferencia	Centralizar Pagos	Transferencia a Terceros	Bienestar (Beneficios y Servicios)
Personal (Compensaciones y Remuneraciones)	Correo de Comunicación de Transferencia	Bienestar	Comprobante Contable	Bienestar (Beneficios y Servicios)
		Contabilización de Bonos Pagados		Claro Chile

Fuente: elaboración en base a mesa de trabajo Bienestar

Por otro lado, tras el SIPOC levantado en la Tabla 8, se rediseña proceso y se presentan diagrama de procedimiento mostrado en el Anexo 22, Anexo 23, Anexo 24, Anexo 25, Anexo 26, Anexo 27 y Anexo 29 .

5.5.3. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En este sentido, todos los pasos anteriores han sido verificados como se muestra en el Anexo 5.

5.5.4. Planificar implementación y comunicación

La carta Gantt de actividades debe ser realizada en conjunto con la gerencia de bienestar. Esto para conseguir aceptación respecto a la iniciativa. De acuerdo a lo establecido con la Gerente de esta área, el *Road Map* debe ser planificado en diciembre de 2018. De acuerdo a la planificación de las siguientes actividades la gerencia de bienestar propone la carta Gantt mostrada en la Ilustración 35.

- 1) **Planificación y diseño:** la gerencia de bienestar se ha encargado del balanceo del *front office*, en este sentido, se ha determinado que es necesario un recurso más (rol analista adicional).
- 2) **Procesos:** levantar cadena de primer nivel (SIPOC y mapeo de proceso), levantar cadena segundo nivel (procedimientos y establecer SLA's).
- 3) **Comunicación:** se propone cascadear la información oficialmente y documentar mediante minuta, para que los afectados estén informados. Por otro lado, la minuta mostrada en el Anexo 2 establece los puntos acordados, pasos y compromisos posteriores.

Ilustración 35: carta Gantt levantamiento de procesos proceso pago de bono

Pago de Bonos									
Mes	01-06-18			01-07-18					
Semana	11-06-18	18-06-18	25-06-18	02-07-18	09-07-18	16-07-18	23-07-18	30-07-18	
Confección de Diagramas de Flujo involucrados	■	■	■						
Validación Diagramas de Flujo			■	■					
Propuestas de Mejora para cada Subproceso				■	■	■			
Definir SLA (Especificaciones)					■	■	■		
Validación de Subprocesos						■	■	■	
Centralización de Información							■	■	■

Fuente: información extraída de (Espejo, 2018)

5.5.5. Alinear estructuras, prioridades y sistemas

No existen modificaciones de estructura, ya que, la estructura organizacional no ha sido modificada en esta mejora. Respecto a las prioridades, se da enfoque en el levantamiento del proceso *end to end*, posteriormente a la planificación del proceso y finalmente al momento de la ejecución se debe tener énfasis a los acuerdos establecidos, la comunicación y comunicados enviados a los clientes. Tras el análisis y las mejoras establecidas, los sistemas no se han visto impactados en la mejora.

5.5.6. Fortalecer capacidades, entendimiento y compromiso

Independiente que este paso establecido posterior a la implementación, la gestión del cambio ha sido realizada durante toda la iniciativa porque, desde el momento de formar los equipos, solicitar información, levantar sugerencias de mejora, ha sido transmitido el sentido de urgencia, la necesidad de mejorar y el conocimiento de la visión (el por qué se requiere hacer esta mejora).

Por otro lado, como labor férrea la Gerente en conjunto con los PM realizan reuniones semanales donde se destaca la importancia de avanzar, realizar la mejora y la importancia de comprender que este trabajo disminuye la cantidad de carga de trabajo dedicado a sus labores.

5.5.7. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En este sentido, todos los pasos anteriores han sido verificados como se muestra en el Anexo 6 .

5.5.8. Comenzar implementación de soluciones aprobadas

En este paso, el líder de la mesa es el encargado de traspasar a su equipo de trabajo u otro integrante la responsabilidad de implementar las soluciones propuestas.

- 1) **Planificación y diseño:** de acuerdo a este ítem se establece que el proceso para para comenzar con las gestiones de planificación se deben realizar a contar de diciembre, para que en febrero ya el proceso fluya respecto a lo establecido. De acuerdo al ítem de diseño,

el *Front Office* como área encargada de ejecutar la revisión, verificación y validación de los documentos se le ha asignado un nuevo ejecutivo a contar de junio de 2018.

- 2) **Comunicación:** se acuerdan reuniones de trabajo con representantes de sindicatos y la jefa de Relaciones Laborales, donde se establece la necesidad de homologar aspectos de requerimiento de documentos de cargas legales, y oficializar los acuerdos de palabra en el próximo convenio del contrato colectivo para los sindicatos.
- 3) **Procesos:** en la Tabla 8 se levanta el SIPOC del pago de bono escolar mientras que en el proceso pago de bono se levanta en el Anexo 23, Anexo 24, Anexo 25, Anexo 26, Anexo 27 y Anexo 28. Dado lo anterior se espera implementar dichas actividades, hallazgos y mejoras en el próximo proceso de acuerdo al mapeo de proceso anteriormente mencionado en los anexos.

5.6. Controlar

El proceso se ejecuta anualmente cada febrero y junio. Con la salvedad que un 98% aproximadamente se ejecuta a principios de año y el resto a mitad. Es por esto que la acción de control se debe medir una vez que el proceso con las mejoras sea ejecutado en febrero de 2019.

Dentro del control o evaluación de las medidas obtenidas, los impactos esperados en la operación del proceso se muestran en el capítulo de evaluación de impacto.

5.6.1. Desarrollar el sistema de control de proceso

Derechamente el sistema de control de proceso al ser una mejora respecto a comunicación, se realiza un *check list* de verificación mostrado en la Tabla 9 donde se espera que de acuerdo al cumplimiento de los acuerdos se ejecuten las medidas de mejora establecidas.

Tabla 9: ítems de verificación de mejora proceso pago de bonos

Aspecto	Medidas de mejora	Responsables	Verificación
Planificación y diseño	1. Conforme a histórico se debe determinar demanda para próximo proceso. 2. Redefinición de tareas y roles. 3. Balanceo de dotación en Front.	Bienestar	
	1.2. Planificar proactivamente, con tiempos de holgura. 1. Realizar Carta Gantt (diciembre 2018 – febrero 2019). 1. Construir FMEA.	RRL – Bienestar – compensaciones	
	1.2. Mejorar comunicación (bajar información con minuta). 1.2.3. Informativos deben ser revisados. 1.2. Debe acordarse de que colocar en informativo antes de enviarlos. 1.2. Realizar informativo a representantes de sindicatos Claro. 3. Levantar proceso E2E para determinar tiempos de proceso y tiempos de holguras.	RRL, compensaciones y Bienestar.	
Procesos	1. Levantamiento SIPOC para comprender el alcance del proceso. 1.2.3. Levantamiento de procesos E2E, procedimientos, SLA's. 3. Socializar proceso rediseñado.	Bienestar	
	1. Fortalecer comunicación entre áreas responsables y establecer acuerdos. 1. Levantar proceso E2E con modalidad de pago. (Idealmente diagrama de piscina). 1. Definir documentación oficial de Claro Chile.	Bienestar - Compensaciones	
	1.2.3. Formalizar acuerdos con Sindicato en contrato colectivo. Bajar información mediante minuta de reuniones.	RRL	
Comunicación	1. Definir comunicado por único por sindicato (oficial Claro Chile). 1. Sociabilizar comunicado único por sindicato (oficial Claro Chile). 1. Levantar procedimientos para comunicar (cascado con minuta). 1. Realizar formulario y socializarlo.	RRL y Bienestar	
	1. Fortalecer comunicación 1. Establecer Procedimientos y SLA's	RRL y Bienestar	

Fuente: elaboración propia

5.6.2. Traspaso de la mesa al dueño de proceso

Este proceso al tratarse de un proceso que se interrelaciona con todas las áreas de la dirección, y en específico con la gerencia de Compensaciones y Remuneraciones y la jefatura de

Relaciones Laborales, en un comienzo no se tiene claro quién es el “dueño de proceso” y dada la intervención del Director de Recursos Humanos, se designa como responsable del proceso a la Gerencia de Bienestar, por ende la responsabilidad de que el proceso se ejecute con las mejoras propuesta es Miriam Toro Espejo.

5.6.3. Documentar aprendizajes y conocimiento compartido

En este paso, se resguarda el conocimiento acumulado en la iniciativa, donde se establecen los ítems a modo de funciones de proceso, los síntomas como modos de falla, la causa raíz y las soluciones propuestas con sus respectivas áreas responsables o de intervención. Tras las propuesta de mejora, se documenta información como lo muestra en fragmente el Anexo 36 de modo que todos la línea (compañía) requiera conocer u obtener información al respecto

5.6.4. Monitorear la implementación y el sistema de control de proceso

Respecto a lo establecido, es necesario implementar el próximo proceso en Febrero de 2018, dado lo anterior el monitoreo de que las actividades y medidas de mejora se ejecuten se debe monitorear en la fecha anteriormente indicada.

5.6.5. Ratificar resultados, celebrar mejoras y reconocer al equipo

Dentro de la presentación de resultados, se logra identificar que integrantes del equipo responden de forma aditiva a la mejora. En este sentido, los resultados y hallazgos se presentan en primera instancia en reunión realizada de acuerdo a calendario mostrado en Ilustración 29. Por otro lado, se reconoce a:

- ❖ Oscar Griffiths por su trabajo colaborativo y búsqueda hacia la mejora.
- ❖ Luis Gallardo por su apoyo en el entendimiento, gestión del cambio y apoyo metodológico.
- ❖ Ricardo Lillo por su apoyo metodológico, propuestas de mejora e iniciativa propia.
- ❖ Mary Díaz por su apoyo de conocimiento y apoyar transversalmente la iniciativa.

CAPÍTULO 6: DISEÑO DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA

En el presente capítulo se da paso al diseño de la metodología de análisis de causa raíz, mostrando la definición de entradas, rediseño estructural de la metodología y verificación del diseño.

6. Diseño de metodología de análisis de modos de falla

Para diseñar la metodología de análisis de modos de falla basada en el ciclo DMAIC, se utiliza lo establecido en la ISO 9001, donde se establecen las fases de diseño siendo éstas la definición de los requerimientos funcionales y no funcionales, diseño de la metodología, verificación y mejora y validación. Respecto a la validación del diseño, ésta es abordada en el capítulo posterior.

Es relevante mencionar que el presente diseño está basado en la metodología de diagnóstico de BHP Billiton pero ha sido adaptada de acuerdo a las necesidades de Claro. Por otra parte el diseño se genera en cada una de las fases de la metodología incluyendo conceptos de gestión del cambio, liderazgo PRO y bases teóricas de metodologías, técnicas y herramientas de análisis de fallas y trabajo en equipo.

6.1. Definición del producto a diseñar

A continuación se definen los requerimientos del área de mejoramiento organizacional, estableciendo dichos requerimientos el Jefe de procesos estratégicos Luis Gallardo Olea.

- ❖ **Objetivo del diseño:** establecer una metodología que apoye y facilite un paso a paso para establecer controles preventivos (proactividad) y así disminuir la cantidad de fallas posibles.
- ❖ **Stakeholders del producto a diseñar:** área de mejoramiento Organizacional, en primera instancia ellos son los encargados de filtrar y otorgar herramientas metodológicas a toda la organización. Generalistas: A través de ellos se cascadea la metodología y la información al resto de la compañía por ende, deben conocer la metodología para posteriormente sugerirle a los jefes o gerentes el uso de ésta. Líderes de proyecto: líderes que deseen utilizar la metodología una vez implementada. En el caso de la validación los líderes impactados serán los Gerentes, Jefes o Supervisores según corresponda. Toda la organización: como clientes indirectos, los roles generales o aliados serán impactados dentro del uso de esta metodología. En segundo lugar, el impacto generado puede deberse a modificaciones en la forma de trabajar o debido a que se formarán equipos de trabajos multidisciplinarios para aplicar la metodología.

- ❖ **¿Existen manuales de procedimientos, políticas o lineamientos que se conecten con el producto a generar?:** debe estar alineado con la estrategia de la compañía en la búsqueda de conceptos como “Cero fallas” y disciplina operacional. Basada en atacar las desviaciones en procesos. Debe estar alineado y conectado con la metodología de implementación de Claro Chile, de modo que al implementarse se conecte o se base en lo ya existente metodológicamente hablando.
- ❖ **¿En qué herramientas se basa el diseño?:** Metodología DMAIC, metodología de las 8 fases, Análisis modal de fallas y efectos, modelo de gestión del cambio Kotter.
- ❖ **¿Dónde se realizará esta metodología?:** se realiza en Claro Chile. Específicamente en el edificio corporativo ubicado en Avenida el Salto 5450.
- ❖ **¿Quiénes interactuarán con producto resultante del diseño?:** los líderes de la iniciativa, *Project Management* de mejora organizacional, PM de gestión del cambio de mejora organizacional, integrantes de la mesa que conformen la iniciativa de mejora, integrantes de la gerencia de Mejoramiento Organizacional, Generalistas de Recursos Humanos.

Tabla 10: definición de requerimientos funcionales y no funcionales

Requerimientos funcionales	Requerimientos no funcionales
Debe sustentarse en la metodología de mejora de análisis de modos de falla.	La metodología debe hacer alusión a Claro como “Claro Chile S.A”, “Claro” o “Claro Chile”.
Debe conectarse con la metodología de implementación al momento de ya tener las soluciones propuestas, es decir, las metodologías existentes en Claro y las que se deben generar se deben vincular.	Los colores deben ser claros y deben tener aspecto visual similar a la metodología de implementación (para tener concordancia respecto a la metodología ya diseñada por la organización).
Debe desarrollarse de tal manera que facilite a las personas pasos metódicos y fáciles de lograr.	Debe tener armonía visual, es decir, los colores de fondo no deben ser molestos a la vista. Debe utilizar fondos claros.
Debe mostrarse a través de un paso a paso de modo que genere simpleza visual.	Tipografía idealmente Arial o Calibri, color negro.
La metodología debe tener una descripción del paso a paso de cómo realizar las actividades para lograr el objetivo.	Debe diagramarse mediante “Diagrama de cajas” o “rombos” según sea el caso.
Debe seguir una secuencia lógica de desarrollo.	Cada paso debe identificarse con un número, de modo que los pasos importantes sean identificados numéricamente.
Debe tener puntos de verificación o control de metodología.	La tipografía de verificación o control debe ser siguiendo la norma de pregunta (rombo).

Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

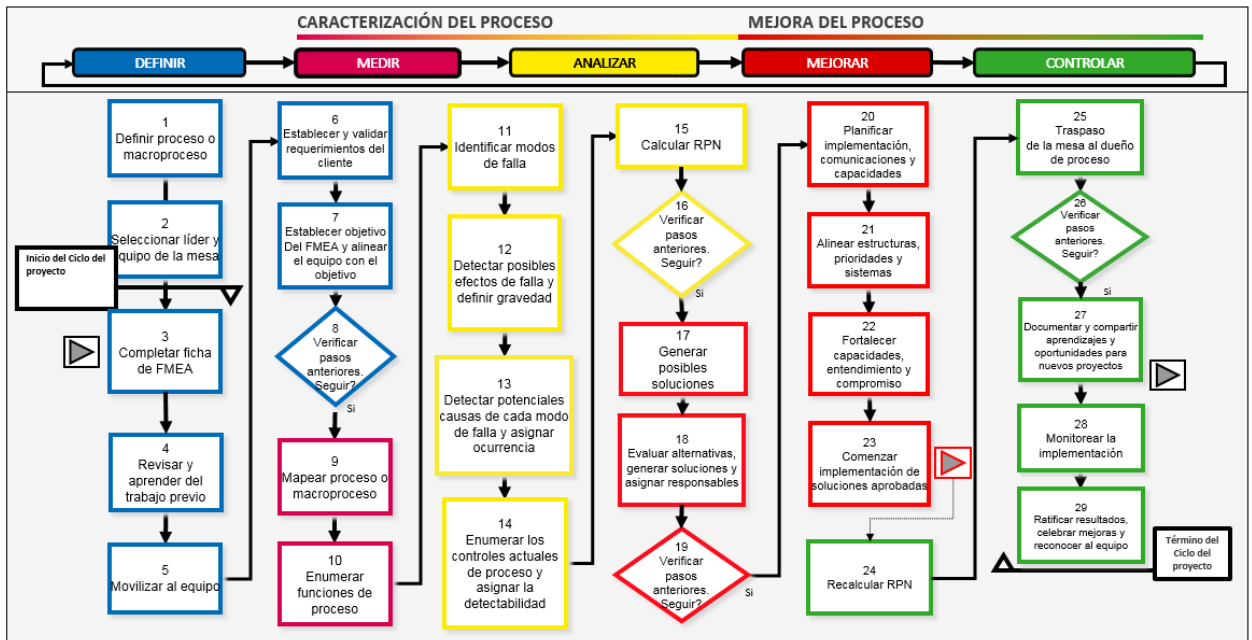
- ❖ **Elementos de entrada:** como elementos de entrada se debe considerar la metodología de mejora continua DMAIC (Definir, medir, analizar, mejorar y controlar). Por otra parte, la base teórica/técnica debe sustentarse en la metodología de análisis modal de fallas y efectos (AMFE). Para la base teórica/blanda se debe utilizar el modelo de gestión del cambio de Kotter y el modelo Líder Pro de Claro Chile.
- ❖ **Elemento de salida:** la metodología de análisis de modos de fallas de Claro Chile.

6.2. Diseño de metodología de análisis de modos de falla

La metodología de análisis de modos de falla mostrada en la Ilustración 36, es una metodología proactiva/preventiva, que se espera aplicar cada vez que se comience con el diseño de un nuevo sistema, proceso o actividad, de manera de que se puedan detectar las posibles desviaciones que estas presentan.

En la Ilustración 36, se muestra la metodología obtenida, donde cada uno de los pasos se representa con el color de la fase a la que pertenece. Como se observa, consta de 29 pasos y puntos clave de verificación.

Ilustración 36: metodología de análisis de modos de fallas



Fuente: elaboración propia en base a (Felizzola & Luna, 2014), (BHP Billiton, 2010), (Gallardo Olea, 2018).

6.2.1. Definir mesa proceso o macroproceso

Establecer una mesa es primordial para el logro de las iniciativas. Este punto trata entonces de: Este es el primer paso y consiste en definir el proceso o macroproceso a abarcar. En este sentido, establecer una mesa es primordial para el logro de las iniciativas, dado eso se debe definir lo siguiente:

- a) **Seleccionar el proceso a abarcar:** definir claramente el proceso a abarcar, definir por qué es necesario abarcarlo o mediante los síntomas tener claro por qué es el proceso seleccionado y definir su alcance. Dentro de la selección se puede utilizar herramientas cuantitativas que faciliten la selección, como por ejemplo: matrices de prioridades y matrices de factores ponderados.
- b) **Cuantificar el problema:** solo en caso de que el FMEA se aplique desde el enfoque reactivo, se deben cuantificar los “síntomas” o la razón por la que se quiere abarcar, este punto es importante debido a que de esta forma se genera un sentido de urgencia.
- c) **Especificar qué tipo de riesgo se tiene al enfrentar el problema:** consta en definir cuáles son las principales barreras que pueden provocar que la iniciativa de mejora no logre su cometido, si realmente el alcance está dentro de la zona de acción de la compañía o si es un riesgo de mercado incontrolable.
- d) **Cuáles son los tiempos límite para abarcarlo:** este punto es clave para priorizar actividades y transmitir el sentido de urgencia. Se debe establecer el plazo de acción, es decir, urgencia inmediata, urgencia media o baja urgencia.

6.2.2. Seleccionar líderes y equipo de mesa

Para un proceso o macroproceso, la selección del líder y del equipo es de responsabilidad del Director. En caso de abarcar un proceso normal en general se selecciona al gerente del área a la que pertenece el proceso. Este punto es relevante e importante debido a que la elección de un líder que no ejerza liderazgo puede tener como resultante el fracaso de la iniciativa.

Se debe tener claro que en el cada proceso, se debe contar con tres aspectos clave los cuales son patrocinio, *Project Manager* (PM) y un gestor del cambio. En este sentido, para lograr el éxito de la iniciativa, desde el enfoque del patrocinio se deben contemplar:

1. El cambio o mejora debe tener un patrocinador ejecutivo
2. El patrocinador ejecutivo debe tener la autoridad necesaria sobre personas, procesos y sistemas para autorizar y financiar el cambio.
3. El patrocinador ejecutivo debe estar dispuesto y ser capaz de construir una coalición de patrocinio para el cambio, gestionar la resistencia de otros gerentes, jefes y supervisores.
4. El patrocinador ejecutivo debe participar activa y visiblemente con el equipo durante todo el proyecto.
5. El patrocinador ejecutivo debe resolver los problemas y tomar decisiones relacionadas con el cronograma, el alcance y los recursos del proyecto.
6. El patrocinador ejecutivo debe crear conciencia de la necesidad del cambio (por qué el cambio está sucediendo) de manera diferente con los empleados.
7. Debe alinear el cambio con la estrategia y la visión de la organización.
8. Debe establecer y comunicar prioridades con respecto a este cambio y otras iniciativas en competencia.
9. El patrocinador debe reforzar visiblemente el cambio y celebrará los éxitos con el equipo y la organización.
10. Verificar que los *Project Manager* (PM) que están bajo su control reciban el apoyo y los recursos necesarios.
11. Verificar que en el transcurso del diagnóstico del proceso o macroproceso se completen oportunamente los objetivos.
12. Que los involucrados dediquen el tiempo necesario para el desarrollo de éstos.
13. Identificar y priorizar las posibles oportunidades de mejora dentro de su área.
14. Promover el nivel más alto de compromiso en el diagnóstico e implementación de las mejoras en los procesos o macroprocesos.
15. Participar en las revisiones de estado de avance en los procesos o macroprocesos con los líderes.

16. Asistir a reuniones del equipo para generar sentido de apoyo y compromiso.

El Líder es la persona encargada de implementar el proceso o macroproceso en el largo plazo, y entre sus tareas están:

1. Verificar que los mejoramientos identificados por los equipos en los procesos o macroprocesos se completen oportunamente y generen los beneficios esperados.
2. Generar ideas para establecer oportunidades de mejoras.
3. Asistir a las reuniones del equipo.
4. Recomendar y animar a los integrantes del equipo cuando corresponda y ubicar los recursos en el proceso o macroprocesos.
5. Administrar los problemas de los procesos o macroprocesos.
6. Participar en las revisiones del proceso o macroproceso con el director, PMOs e integrantes del equipo.
7. Utilizar gestión del cambio para combatir resistencia en integrantes del equipo.

El *Project Manager* (PM) es el facilitador del equipo de una iniciativa y el responsable ante el líder de ésta, de igual modo, el PM es responsable del avance del equipo y de la entrega de las soluciones recomendadas al dueño del proceso. Es relevante contar con dos PM o un PM que cumpla dos roles, debido a que uno debe ser responsable de compartir la metodología técnica mientras que el otro debe ser capaz de ser un gestor del cambio, incentivar y mostrar por qué es importante mejorar. Entre las responsabilidades del PM se encuentran:

1. Liderar la planificación del trabajo del equipo, elaborar la agenda y dirigir las reuniones del equipo.
2. Verificar que el equipo tome las decisiones en forma oportuna para cumplir los objetivos.
3. Utilizar la metodología para el logro de resultados.
4. Capacitar a los integrantes de la iniciativa en la metodología.
5. Realizar seguimientos y controles de avance en conjunto con los integrantes del equipo, el líder de la iniciativa y con el dueño del proceso.

6. Desarrollar la aceptabilidad con los afectados o *Stakeholders*, con el fin de preparar el camino la obtención de resultados sustentables.
7. Completar una estructura de desglose de trabajo e identificar entregas
8. Identificar los recursos para el equipo del proyecto en base a la estructura de desglose del trabajo.
9. Programar reuniones periódicas con el equipo del proyecto para rastrear el progreso y resolver problemas.

Para conformar el equipo deberán estar representados los diferentes niveles de la organización y todas las áreas que serán impactadas por la iniciativa; aquellos que están involucrados en el diseño o soporte de la implementación de las soluciones y aquellos que realizan directamente la tarea.

6.2.3. Completar la ficha FMEA

Antes de comenzar y en la primera reunión, se debe completar la ficha del FMEA aplicado el que se complementa con el sistema desarrollado en *visual basic* llamado “Análisis de modos de falla”.

En el número de FMEA se carga directamente el número en que la iniciativa se encuentra actualmente (se asigna por omisión). El nombre del proceso debe ser ingresado de manera manual en el sistema, el área dueña se refiere a la gerencia dueña de proceso y la dirección está referida a la dirección a la cual pertenece el área dueña del proceso. La fecha de creación es la fecha en la que se realiza la primera reunión. La fecha de revisión debe ser llenada al momento de asignar responsables para la implementación de acciones recomendadas. Además, se debe ingresar el nombre del líder de la iniciativa, el PM y los miembros que conforman el equipo. La ficha de seguimiento mostrada en la Ilustración 37 servirá de registro ejecutivo de la iniciativa abordada.

Ilustración 37: ficha FMEA

Análisis de modos de fallas y efectos

Ficha análisis de modos de fallas y efectos

Número FMEA _____

Nombre del proceso _____

Área del proceso _____

Dirección del proceso _____

Fecha de creación _____

Fecha de revisión _____

Líder iniciativa _____

PM _____

PM _____

Miembros equipo _____



Firma Líder iniciativa

Firma PM

Firma PM

Nombre Líder iniciativa

Nombre PM

Nombre PM

Mejora Organizacional

Fuente: elaboración propia

6.2.4. Revisar y aprender del trabajo previo

Este paso, bajo la responsabilidad del líder, está orientado a entender la importancia del conocimiento compartido por diversas personas de la organización que manejan una temática, otorgándole un valor agregado a ese conocimiento. De igual modo, es relevante indagar en los trabajos previos realizados dentro o fuera de la organización, con el fin de tener un reconocimiento histórico de falla(s) similares con el fin de avanzar con mayor premura y visualización con el problema a enfrentar.

6.2.5. Movilizar al equipo

Este es el cuarto paso de la metodología. En este paso no solo es esencial la motivación para que el equipo participe activamente de una iniciativa, sino también la capacidad del líder para direccionar constantemente la iniciativa hacia las metas y objetivos planteados.

El líder debe tener una comprensión clara de cómo la iniciativa se vincula a la estrategia global del negocio, reconociendo los logros tempranos y las contribuciones destacadas de los miembros del equipo. Es la figura del Líder la que debe mantenerse firme y segura durante todo el proceso de implementación, aun cuando ocurran tiempos difíciles. Es responsabilidad del líder convocar a todos los integrantes de la mesa y hacerles entender que la asistencia de cada uno es importante, que todos son parte del negocio y por ende su operación y el entendimiento del impacto del proceso abordado son factores relevantes en los resultados globales de la compañía.

¿Cómo promover la movilización del equipo?, el líder de la iniciativa debe actuar conforme a cinco roles clave, los que son mencionados en la Ilustración 38 donde se destaca la importancia del rol del líder para generar sentido de urgencia, deseo, conocimiento, aptitud y refuerzo respecto al cambio.

Ilustración 38: roles del líder Pro



Fuente: elaboración propia en base información extraída de (PROCSI, 2018)

6.2.6. Establecer y validar requerimientos del cliente

En este paso se requiere identificar, conocer y determinar aquellos requisitos esenciales que el cliente espera de nuestros productos y servicios. Se entiende por clientes a aquellas personas que reciben el resultado de un proceso, establecen los requisitos para ese resultado, pagan por un resultado, aceptan o rechazan el resultado.

La voz del cliente es la suma total de las necesidades que expresan todos los grupos de clientes, cuando ésta no se captura o no se confirma correctamente, este puede ser un aspecto crítico de un proceso o macroproceso, por lo que para identificarla adecuadamente se fijan los siguientes puntos relevantes:

- ❖ Definir quiénes son los clientes.
- ❖ Definir los requerimientos del cliente.
- ❖ Clasificar los requerimientos del cliente.
- ❖ Cuantificar los requerimientos del cliente.

Existen diferentes tipos de clientes, y para identificarlos existen diferentes herramientas:

- ❖ Entrevistas
- ❖ *Focus Group*

- ❖ *Shadowing*
- ❖ Ficha de personas
- ❖ Perfiles de segmento de clientes
- ❖ Mapa de empatía

Dentro de la gama de clientes, éstos se pueden clasificar por el tipo de relación que existe con el actor o área del proceso que se está abarcando. En este sentido se encuentran las siguientes clasificaciones: clientes directos, secundarios, indirectos, internos y externos.

- ❖ **Clientes directos:** son aquellos clientes que reciben su producto o servicio en forma directa (internos y externos).
- ❖ **Clientes secundarios:** son aquellos clientes que reciben su producto en su forma original o modificada, a través de terceras partes (internos y externos).
- ❖ **Clientes indirectos:** son aquellas agencias reguladoras y de establecimientos de políticas que representan al cliente (SERNAC, Compañías de Seguros, Etc.).
- ❖ **Clientes externos:** son aquellos clientes que se encuentran fuera de su compañía o de su área de trabajo.
- ❖ **Clientes internos:** se refiere a aquellos clientes que se encuentran dentro de la organización, quienes reciben los resultados (*outputs*) del proceso. Los clientes que son responsables de entregar resultados medibles financieramente o de asegurar cumplimientos con las reglas en base a su iniciativa.

6.2.7. Establecer objetivo del FMEA y alinear equipo con el objetivo

Establecer el objetivo del proceso o macroproceso se orienta a mejorar el funcionamiento de cada proceso o macroproceso, de manera que tenga efectos positivos perceptibles en la operación de Claro y en la percepción de los clientes.

Es importante comprender que el objetivo del proceso o macroproceso es un objetivo a nivel estratégico, es decir, está enfocado en la mejora del proceso y no de un KPI específico, independiente que el KPI genere la mejora del proceso. En general, el objetivo estratégico debe apuntar a generar una alineación, conexión, balanceo, mejora o control de un proceso.

De manera particular, en el caso de que lo diseñado (sistema, proceso, área, producto, publicidad, aplicación, módulo, función, etc.) aun no salga a producción, piloto, periodo de prueba o aún no haya sido lanzado, el objetivo principal de un FMEA es reconocer a nivel de actividad los principales modos de falla potenciales que afecten el desempeño y puedan provocar una desviación severa en los flujos operacionales de la compañía y afectación a clientes.

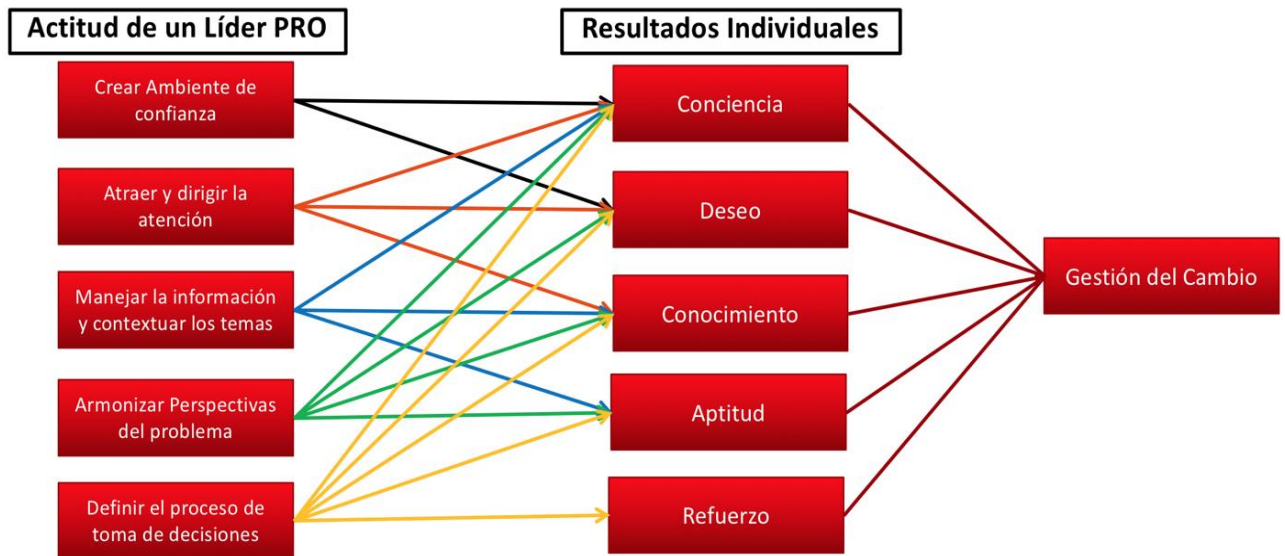
Por otro lado se debe definir el objetivo que tendrá el equipo de la mesa, esto, con el fin de una vez finalizando el análisis, se evalúe el trabajo realizado. En el caso particular de generar un análisis de los modos de falla de un proceso, el objetivo apunta a obtener un control o visibilidad respecto a las posibles fallas que pueda tener un proceso, de modo que se ubiquen puntos de control específicos en los procesos relevantes que serán levantados posteriormente. A través de la identificación de los objetivos de la mesa, se pueden conectar los modos de falla detectados en la etapa de análisis con las soluciones a implementar.

Alinear el equipo con el objetivo consiste en preguntar al equipo si todos están de acuerdo con el objetivo planteado, considerando que todas las ideas son válidas y todos deben estar de acuerdo. Se trata de trabajar la cultura del cambio, identificando las resistencias y determinando las estrategias para vencerlas. Lo que se espera es la motivación del equipo para que los miembros de la mesa en su actividad transmitan la importancia a su equipo de por qué generar el cambio y comunicar la relevancia que genera esa iniciativa para el área a cargo, como para la Dirección.

Si existe resistencia a nivel personal, se recomienda utilizar el modelo ADKAR de gestión del cambio. En este sentido, se debe crear conciencia de por qué el cambio y la necesidad de cambiar (A), posteriormente teniendo conciencia de la necesidad del cambio, es relevante que la persona que requiere cambiar este motivada para realizarlo, es decir, que surja un sentimiento de deseo de actuar (D). En tercer lugar es relevante que sepa cómo contribuir a ese cambio, es decir, que conozca cómo hacerlo (K). En cuarto lugar quién ejecute ese cambio debe tener las capacidades y aptitud para hacerlo (A). Y finalmente para que el cambio permanezca, se debe tener claro qué acciones se deben ejecutar para mantener el cambio en las personas, es decir, reforzar la cultura del cambio (R). Como apoyo a este modelo, se propone

la vinculación desde la gestión de un líder Pro a las fases del modelo ADKAR mostradas en la Ilustración 39.

Ilustración 39: actitud del líder Pro en el apalancamiento de la gestión del cambio



Fuente: elaboración propia en base información extraída de (PROCSI, 2018) (Claro Chile, 2017)

6.2.8. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 36, se muestra que aquella decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que puede saltar a cualquiera y avanzar siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 40.

Ilustración 40: ficha de verificación de metodología

Ficha de verificación de metodologías

Ficha de verificación de metodología



Dirección: _____
Gerencia dueña del proceso: _____
Nombre del proceso/macrop proceso: _____
Fecha: _____

Nombre paso	N° Paso	Descripción	¿Cumple?

Observaciones

Firma Líder

Firma PM

Firma PM

Fuente: elaboración propia

6.2.9. Mapear el proceso o macroproceso

En este punto el dueño del proceso o líder debe mostrar el mapeo de proceso actual. En este paso es esencial entender que un macro es un conjunto de procesos, tareas o actividades que tienen un comienzo y un final. En este proceso se consideran los ingresos (*inputs*) los cuales son modificados y convertidos en resultados (*output*). Todo esto ocurre en una actividad o proceso. Además, se debe tener consideración que es completamente necesario reconocer los clientes y proveedores de información o recursos en cada actividad del proceso debido a que de esta manera se identifica más fácilmente todos los integrantes que deben estar en la mesa. Por lo anterior, se recomienda utilizar la herramienta SIPOC.

Ilustración 41: herramienta SIPOC



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Pockels, 2012)

- ❖ **Proveedores:** son aquellos actores que proveen de recursos o información al proceso.
- ❖ **Ingresos (*inputs*):** materiales, equipos, información, personas, dinero u otras condiciones, y proveedores como: personas, funciones u organizaciones que brindan los ingresos (*inputs*) para el proceso.
- ❖ **Output:** es el producto tangible o el servicio intangible que crea el proceso y que se traspasa al cliente.
- ❖ **Clientes:** personas u organizaciones que utilizarán el resultado (*output*) del proceso.
- ❖ **Requerimientos:** se refiere a lo que el cliente necesita, desea o espera de los resultados (*outputs*).

- ❖ **Participantes:** son las personas que realmente realizan las tareas de los procesos.
- ❖ **Dueños de procesos:** es la persona que tiene la responsabilidad final del proceso y su resultado.
- ❖ **Límites:** son los puntos de inicio y de término del proceso, considerados en la iniciativa. Los límites del proceso determinan el alcance para el mapeo y la iniciativa en sí.

Es completamente relevante que saber que el FMEA se puede aplicar de acuerdo a opinión experta y adaptarlo conforme a la necesidad que tenga quién el líder o dueño del proceso.

6.2.10. Enumerar las funciones del proceso

Este paso se refiere a levantar los sub procesos, etapas o actividades que conforman cada parte del proceso o macroproceso seleccionado. Este levantamiento debe reflejar la condición actual de cada etapa del proceso de modo que se identifiquen todos los modos de falla de cada actividad. En esta fase es recomendable utilizar la nomenclatura tradicional de cajas. En caso de no existir lo anteriormente mencionado, se debe considerar como la falta de dicho elemento una de las desviaciones.

En este paso el mapeo debe ser el actual. En este punto se debe definir cada una de las funciones que se cumple para que el proceso genere el *output*. Únicamente enumerando las funciones del proceso se puede pasar al siguiente paso.

11. Identificar los modos de falla

Los modos de fallas son todas las posibles formas en las que puede fallar el proceso. En este punto, los miembros del equipo deben identificar los posibles modos de fallas mediante un *brainstorming* de posibilidades (realizar esto en un *Focus Group*) para posteriormente discutirlos y realizar la selección de las que si son modos de falla a juicio experto. El *brainstorming* debe ser dirigido por el facilitador (PMO) de la metodología de manera que medie cada reunión focalizando los esfuerzos en levantar todos los modos de falla que sea posible, cuidando que los integrantes de la mesa no se desvíen respecto al objetivo.

La detección de los modos de falla se logra en primer lugar, revisando la información histórica y registro de fallas extraordinarias que han ocurrido con anterioridad para cada función del proceso. En segundo lugar, deben identificarse con ayuda de los expertos, todas las fallas potenciales que podrían ocurrir (hayan ocurrido o no) durante la ejecución del proceso.

Para determinar las fallas potenciales que podrían ocurrir se sugiere contestar las siguientes preguntas: ¿Cómo podría fallar el proceso? y ¿Por qué podría fallar el proceso? Se debe tener especial cuidado con dicha selección, centrando el objetivo en la identificación de situaciones reales sin evitar las situaciones poco probables y de baja gravedad. Todos los modos de fallo deben ser enumerados. Finalmente, de acuerdo a cada función del proceso, se deben ir listando los modos de falla encontrados.

Tabla 11: clasificación de gravedad de posibles efectos de modos de falla

Clasificación de gravedad	Calidad del producto	Proceso de servicio	Satisfacción del cliente	Seguridad	Proceso
1-2	Defecto no obvio	No retrasa el proceso	Cliente no afectado	Solo primeros auxilios requeridos	Genera reprocesamiento leve (Probablemente no perceptible)
3-4	Defecto obvio, pero se puede usar sin reparar	Retraso menor (retraso <1 hora)	Insatisfacción menor que puede resolverse	Requiere hospitalización, sin efectos permanentes	Genera reprocesamiento obvio, se puede mejorar con baja inversión
5-6	Defecto obvio, puede usarse por tiempo limitado antes que falle	Mal funcionamiento parcial, retraso moderado (retraso entre 1 a 8 horas)	Insatisfacción moderada que se pasa verbalmente	Pueden resultar en lesiones deshabilitantes.	Genera mudas obvios, dificulta la gestión, se mejora con ciclo de acción rápido y baja inversión
7-8	Producto inadecuado para usar, pero puede ser reparado	Retraso extendido (entre 8 a 24 horas)	El cliente se pierde, pasa a la competencia	Fatalidad individual evitable	Genera mudas complejos, dificulta la gestión estratégica. Implica mejora e inversión sustantiva.
9-10	Producto no se puede usar ni reparar	Servicio detenido (retraso mayor a 24 horas)	Genera mala publicidad, impacto negativo en la posición de mercado	Múltiples fatalidades evitables	Genera atochamiento del proceso, no se puede gestionar el proceso, implica mejora e inversión sustantiva.

Fuente: elaboración propia en base a (BHP Billiton, 2010)

6.2.12. Detectar posibles efectos de falla y definir gravedad

Para cada uno de los modos de falla encontrados, se deben identificar los efectos que provoca sobre la salud de los procesos involucrados, sobre los clientes y *stakeholders* principales. Posteriormente de acuerdo al nivel de efecto provocado, se debe concurrir a revisar en la matriz de gravedad mostrada en la Tabla 11, para asignar la clasificación de 1 a 10 a juicio de la mesa.

6.2.13. Detectar potenciales causas de cada modo de falla y asignar ocurrencia

Se deben identificar y establecer las posibles causas que puedan producir el modo de falla, en este paso se pueden detectar variadas causas y deben listarse todas, debido a que precisamente dichas causas serán las atacadas con las propuestas de mejora. En este sentido, es necesario elaborar un diagrama causa efecto.

- ❖ **Identificar las categorías:** se debe identificar a cuáles categorías pertenece cada posible causa del problema y marcar las espinas principales. Las categorías se clasifican de acuerdo a tres aspectos:
- ❖ **Activos:** aspectos de ejecución, experiencia, comunicación (sobre los acuerdos) y personas. Equipos, intangibles, inventario, mantenimiento.
- ❖ **Procesos:** mapa de procesos, procedimientos, instructivos, SLA's, información, monitoreo.

Posteriormente, mediante un *brainstorming* y teniendo en cuenta las categorías encontradas, el equipo debe ir identificando las diferentes posibles causas para cada modo de falla. Por lo general, estas posibles causas serán aspectos específicos, propios de cada categoría, y que al estar presentes de una u otra forma están generando el problema. Las posibles causas que se identifiquen se deberán ubicar en las espinas que confluyen hacia las espinas principales del pescado.

Para cada causa, se debe preguntar el “por qué” de cada una, dado esto, se logra detectar la causa raíz de cada modo de falla y no una causa de una causa. En este punto el equipo debe utilizar la técnica de los 5 porqués. El objeto es averiguar por qué podría ocurrir cada una de las posibles causas anteriores identificadas.

Posterior a la identificación de cada posible causa, el equipo debe asignar el nivel de ocurrencia de cada posible causa de acuerdo a un análisis histórico o análisis experto, y mediante la Tabla 12, se le debe asignar un puntaje de 1 a 10 según corresponda.

Tabla 12: ocurrencia de posibles causas de modos de falla

Probabilidad	Tasas de Probabilidad de Falla		Puntaje
	Incidencias por Mil Servicios, atenciones o productos generados	Porcentaje y Probabilidad	
Muy Alta: Fallas persistentes	≥ 500	≥ 50%	10
	≥ 400	≥ 40%	9
Alta: Fallas frecuentes	≥ 300	≥ 30%	8
	≥ 200	≥ 20%	7
Moderada: Fallas ocasionales	≥ 100	≥ 10%	6
	≥ 50	≥ 5%	5
	≥ 10	≥ 1%	4
Baja: Relativamente pocas fallas - irrelevante	≥ 5	≥ 0,5%	3
	≥ 1	≥ 0,1%	2
Remota: Improbabilidad de fallas - inverosímil	< 1	<0,1%	1

Fuente: elaboración propia en base a (BHP Billiton, 2010)

6.2.14. Enumerar los controles actuales de proceso y asignar detectabilidad

En este punto se deben enumerar todos controles de proceso que ataquen a la posible causa del modo de falla. La detectabilidad indica la probabilidad de que la causa y/o modo de fallo sea detectado o descubierto lo suficientemente temprano para evitar daños a través de los controles de calidad. En este punto se debe identificar los puntos críticos de control para prevenir y/o detectar los modos de falla específicos, para posteriormente asignar un nivel de detección. Este punto se evalúa inversamente a la gravedad y ocurrencia, ya que, cuanto menor sea la capacidad

de detección, mayor será el índice de detectabilidad. Para asignar el nivel de detectabilidad, visualice la Tabla 13 .

Tabla 13: detectabilidad en las que se encuentra una falla con controles actuales

Detección	Criterios	Rango sugerido	Pje.
Casi imposible	Certeza absoluta de no detección.	No se puede detectar o no es revisado (no existe control).	10
Muy remota	Los controles probablemente no detecten la desviación. No se puede inspeccionar fácilmente.	De cara al cliente la desviación se logra detectar con revisiones indirectas o aleatorias. Requiere análisis profundo (máximos esfuerzos).	9
Remota	Los controles tienen mínimas probabilidades de detectar la desviación. No es fácil detectar la desviación por métodos manuales. La desviación es una característica oculta o intermitente.	La variación o falla es detectada mediante más de una supervisión. Se requiere análisis.	8
Muy baja		La variación o falla es detectada mediante una supervisión. Excluyentemente, se sabe que cliente es afectado pero no se actúa ya que, es una desviación aceptada. Puede que afecte a un proceso que no esté de cara al cliente y genere mudas.	7
Baja	El defecto, aunque es obvio y fácilmente detectable, podría en alguna ocasión escapar a un primer control, aunque sería detectado con toda seguridad posteriormente.	La desviación afecta al cliente. Excepcionalmente, se sabe que cliente es afectado pero no se actúa ya que es una desviación mínima. Puede que afecte a un proceso que no esté de cara al cliente y genere un retrabajo excesivo.	6
Moderada		La desviación aún no afecta al cliente. Puede que la desviación sea interna y genere retrabajo en procesos.	5
Moderadamente alta	El defecto es una característica fácilmente identificable.	La desviación es detectada antes que afecte al cliente. La fiabilidad de detección es alta en una primera revisión.	3-4
Alta - Muy Alta	Los controles detectan con certeza . La desviación es obvia. Resulta improbable que no sea detectado por los controles existentes.	La desviación es una característica funcionalmente obvia y detectada inmediatamente por quién ejecuta la actividad. La fiabilidad de la detección es prácticamente 100%.	1-2

Fuente: elaboración propia en base a (BHP Billiton, 2010)

6.2.15. Calcular el RPN

Posterior a tener los tres factores determinados en los pasos anteriores (gravedad, ocurrencia y detectabilidad), se procede a determinar el *Risk Priority Number* (RPN), el cual se obtiene mediante la operación matemática mostrada en la Ecuación 9 el que debe ser calculado para todas las causas de fallo.

Ecuación 9: Risk Priority Number

$$RPN = G \times O \times D$$

Fuente: elaboración propia en base información extraída de (Carlson, 2002)

Dada la ecuación, G es la gravedad, O es la ocurrencia y D es la detectabilidad en las escalas de 1 a 10. Es importante detectar que ningún índice de gravedad puede ser superior a mil, ya que, eso refleja una operación matemática errónea o que la puntuación no está dentro de los rangos establecidos.

Posterior a determinar el RPN, es necesario destacar los puntajes mayores. Y además se debe marcar los efectos que mayor puntaje tengan en la columna de gravedad, ya que, puede ser que se tenga un RPN regular o bajo, pero el efecto sobre el cliente sea gravísimo (nivel 9 o 10).

6.2.16. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 36, se muestra que aquella decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que puede saltar a cualquiera y avanzar siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 40.

6.2.17. Generar posibles soluciones

Esta etapa da origen a la fase de mejorar, y se orienta a proponer diferentes mecanismos de solución para abordar los puntos señalados en el cálculo del RPN. Ésta puede ser capturada a través, de la experiencia o *benchmarking* con otras áreas o competencia.

Para desarrollar este paso, es conveniente considerar herramientas como *Brainstorming* con posibles soluciones para modo de fallo con mayor RPN. En este sentido, es necesario considerar siempre a un experto en el tema para que el valide con su conocimiento operativo respecto a la solución propuesta, y cómo ésta se podría adaptar la medida de control.

6.2.18. Evaluar alternativas/ seleccionar soluciones y asignar responsables

Se trata de evaluar cuales son las soluciones más efectivas de todas las alternativas generadas. Antes de seleccionar e implementar una solución, es necesario priorizarlas de acuerdo a un análisis de prioridad y costo/beneficio. De esta manera, se deben organizar, acordar y evaluar para poder determinar el impacto que tiene sobre cada uno de los modos de falla, el potencial riesgo involucrado en la implementación y el costo de implementación de la solución.

Es importante que, una vez realizada la priorización se chequee la interrelación de las soluciones seleccionadas para asegurar cual se deberá implementar primero. En la selección de soluciones se deben considerar 3 criterios:

- a) Impacto de los mejoramientos sobre el proceso.
- b) Costo de implementación del mejoramiento.
- c) Riesgo potencial de implementar una mejora.

6.2.19. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 36, se muestra que aquella decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que puede saltar a cualquiera y avanzar

siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 40.

6.2.20. Planificar implementación, comunicación y capacidades

Este paso da inicio a la acción de Mejorar/Implementar, con el fin de optimizar el proceso. Se trata de reconocer la tensión entre un punto inicial y el estado deseado, y desde ahí, implementar cambios a través de una visión de procesos.

Este recorrido implica poseer claridad en lo que se debe implementar, estimación de los tiempos que se requieren en la ejecución de la implementación, y por último el entendimiento y comunicación de lo que se va a ejecutar.

6.2.21. Alinear estructuras, prioridades y sistemas

Las estructuras y sistemas actuales, deben alinearse con el fin de lograr que la mejora no genere resistencia por parte de las personas.

Detrás del concepto estructura se entiende la forma en que se organizan, se relacionan e interactúan las distintas variables como unidades de negocio. Desde el punto de vista de la organización (personas y estructura jerárquica) se refiere a cargos, posiciones o roles que tengan las personas dentro de la organización, y si es necesario incluir, movilizar o dispensar de recurso humano, áreas, jefaturas o gerencias para lograr el objetivo. En este sentido, la misma modificación de la estructura puede involucrar un cambio sistemático o sistémico.

Un sistema incluye los procesos internos que definen los parámetros de funcionamiento de la compañía y los sistemas de información son los canales por los que discurre la información. En este sentido, para conseguir la alineación de los sistemas, en caso de encontrarse desalineados, se espera una modificación en los procesos o ajuste en los sistemas de información para que la actividad realizada por personas se ajuste a las necesidades del negocio (Mckinsey, 2010).

Este punto busca que la alineación de sistemas y estructuras cambien el comportamiento de los equipos de trabajo reforzando el cambio o mejora deseada.

6.2.22. Fortalecer capacidades, entendimiento y compromiso

En este paso se intenta producir cambios en las personas, con el fin de transmitir metas, objetivos, políticas y procedimientos, descripciones de trabajo, programa de incentivos, concursos, desarrollo de capacidades, enseñar con ejemplo y liderazgo y aplicando liderazgo PRO.

En este sentido, este paso se vincula con la necesidad de ejercer acciones de liderazgo, fortalecer el empoderamiento de trabajadores, delegar actividades, desarrollar entendimiento, establecer una comunicación clara entre el objetivo o mejora establecida y las actividades que el líder quiere que el equipo realice, entregar la suficiente información para que el equipo conozca el “por qué” de su actividad.

Otro aspecto relevante es gestionar el talento respecto a reclutar y retener a las personas que tienen capacidades destacadas dentro del equipo, entrenarlas y capacitarlas en caso de que requieran un aprendizaje respecto a la modificación o mejora que se realizó en la alineación de estructuras y sistemas.

6.2.23. Comenzar implementación de soluciones aprobadas

Este paso da pie a la implementar la iniciativa de mejora. La mesa encargada del proceso o macroproceso, bajo la supervisión del líder y su equipo, determina un plan de implementación y de las soluciones aprobadas. En este sentido, este paso da origen a la metodología de trabajo denominada: “Metodología de Implementación” como dispositivo metódico orientado a asegurar la correcta y ordenada ejecución de la iniciativa.

El plan de implementación concentra todas las actividades que deben realizarse para asegurar que el objetivo se cumpla. En este sentido, antes de comenzar cualquier iniciativa, es importante iniciar con la fase de preparación de la iniciativa, de modo que los puntos críticos, limitantes de proceso y limitantes culturales estén identificadas antes de comenzar con la implementación. Dado lo anterior, se define el Diagrama 3 como la fase de preparación de la iniciativa, el cual es una simple fase de chequeo antes de iniciar con la implementación.

Por otro lado, es relevante señalar que en este paso se conecta directamente con la metodología de implementación de Claro, la que se señala en la Ilustración 19.

Diagrama 3: preparación fase implementación



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Claro Chile, 2017)

Dado que una buena implementación puede reflejar el éxito o fracaso de cualquier iniciativa, es necesario que cada líder de cada área de Claro Chile utilice la metodología de implementación, debido a que establece tres principios fundamentales de trabajo por procesos los cuales son:

- ❖ **Principio 1:** toda iniciativa debe buscar la intersección sinérgica entre la calidad técnica y la aceptación de las personas. Lo que como resultante trae consigo que se establezca un grado de éxito seguro.
- ❖ **Principio 2:** en la fase de preparación de la iniciativa es imperante determinar el impacto que la mejora provoque en el sistema, es decir, determinar el impacto respecto a modificación, relacionamiento y flujos de información que se establecen en el proceso y de acuerdo al tipo de impacto determinar si eso afecta o no a un cliente.
- ❖ **Principio 3:** *stakeholders*. Siempre se debe tener claro para existe un cliente cuyo requerimiento debe ser satisfecho, por ende, nunca se debe perder el foco en el cliente.

6.2.24. Recalcular RPN

En este punto y de acuerdo a las mejoras y controles específicos implementados, se espera reducir el impacto generado por la detectabilidad, por ende se espera que la detectabilidad aumente inversamente con su clasificación respecto a la Tabla 13. Por otro lado si el control es puesto en forma eficiente, al momento de ejecutar el proceso se espera una reducción considerable en la ocurrencia (en caso de que las desviaciones dependan de una mala ejecución en una actividad de cara al cliente), sin embargo, en caso que la desviación sea producto de factores incontrolables la ocurrencia debe mantenerse constante.

Para recalcular el RPN, se debe tener en consideración la Ecuación 9.

6.2.25. Traspaso de la mesa al dueño del proceso

En este punto finaliza el proyecto. Este paso es de responsabilidad del PM entregar las soluciones recomendadas al dueño del proceso. El PM debe realizar seguimientos y controles de avance en conjunto con el dueño del proceso. Es importante recalcar que en caso de que el dueño de proceso sea diferente al líder de la iniciativa, este paso debe omitirse.

6.2.26. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En esta etapa el grupo de control busca asegurar el entendimiento, comunicación y afectación de todas las personas que serán impactadas, evidenciando la aceptación del cambio, a través de entrenamientos, comunicados o reuniones de trabajos con los diferentes equipos.

El grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En la Ilustración 21 se muestra que aquella decisión no vuelve a ningún paso en específico, ya que, puede saltar a cualquiera y avanzar siempre y cuando se cumplan los exigibles. Para realizar el chequeo utilice la ficha de verificación de metodología mostrada en la Ilustración 24.

6.2.27. Documentar y compartir aprendizajes y oportunidades para nuevos proyectos

Este paso supone la finalidad de resguardar el conocimiento acumulado por la empresa, a modo de capital aportado por el desempeño de las personas en distintos ámbitos: procedimientos, formas de operar, implementación de políticas, etc., en este paso se debe documentar la información en el sistema desarrollado para que la información no se olvide.

Es importante destacar que este paso se conecta con el sistema de aprendizaje desarrollado para Claro.

6.2.28. Monitorear la implementación

Este paso se refiere a los momentos planificados de medición y control de avances y logros durante el proceso de implementación, con la finalidad de poder corregir errores durante la ejecución de un proceso.

Es relevante considerar que independiente que la planificación haya sido la correcta, siempre existen probabilidades de que existan brechas entre lo real y lo planificado, y es por esto que es necesario monitorear la implementación y el sistema de control de proceso para conocer la existencia de brechas en indicadores en caso de que existan.

6.2.29. Ratificar resultados, celebrar mejoras y reconocer al equipo:

Este paso se refiere a la corroboración de los resultados obtenidos y a la posibilidad de ir mejorando los procesos implementados.

Este paso también trata de tras la ratificación de resultados se socialicen los resultados con las distintas áreas, de modo que se genere un conocimiento de los beneficios de la mejora en procesos. Por otro lado, es relevante actualizar los conocimientos obtenidos hasta el momento de ya tener un comportamiento estable de los indicadores del proceso.

A lo largo de la iniciativa, se deben detectar todas las oportunidades para dar reconocimiento y premiar los logros. Se trata de dar reconocimiento y premiar los triunfos obtenidos, publicar las contribuciones, utilizando todos los canales disponibles de la compañía. La premisa es que todo lo que se premia, se repite en el tiempo. Las organizaciones deben

poseer una cultura de reconocimiento, tanto profesional como personal. Cuando las personas se sienten reconocidas y sienten que tienen gran impacto en su empresa, su productividad incrementa y la cultura de compromiso se impone.

A través de este simple acto, se genera un apego hacia la excelencia, es decir, de acuerdo al modelo de resultados y riesgo operacional, el comportamiento de las personas se comienza a desplazar hacia la zona de aporte y contribución y por ende hacia la excelencia, disminuyendo el riesgo operacional.

6.3. Verificación y mejora

Uno de los puntos más importantes en el ámbito de la verificación es la selección de quién verificará el diseño. En este sentido el encargado de verificar y proponer puntos de mejora es el Jefe de Procesos Estratégicos Luis Gallardo Olea el que posee:

- 1) Título profesional como Ingeniero Civil Industrial con mención en Química de la Universidad de Antofagasta.
- 2) 7 años de experiencia como jefe de operaciones de planta concentradora Minera Escondida.
- 3) 16 años de experiencia en la gran minería como superintendente de mejora de procesos (11 años como superintendente de excelencia operacional en Minera Escondida y 5 años como superintendente de mejoramiento y gestión de activos en Minera Collahuasi).
- 4) 3 años de experiencia como Jefe de procesos estratégicos en Claro Chile
- 5) Certificado como *Master Black Belt* en *Six Sigma* por BHP BILLITON y SETEC internacional.
- 6) Certificado en modelo de gestión del cambio ADKAR por PROCSI.

Dentro de las verificaciones y mejoras que se le realiza a la metodología de análisis de modos de falla, en la Tabla 15 se presenta las diferentes modificaciones respecto a forma y fondo. Cabe destacar que estas mejoras ya fueron consideradas en el diseño. Se debe considerar que algunas mejoras de fondo y forma fueron reiterativas debido a que se realiza la mejora a ambas metodologías.

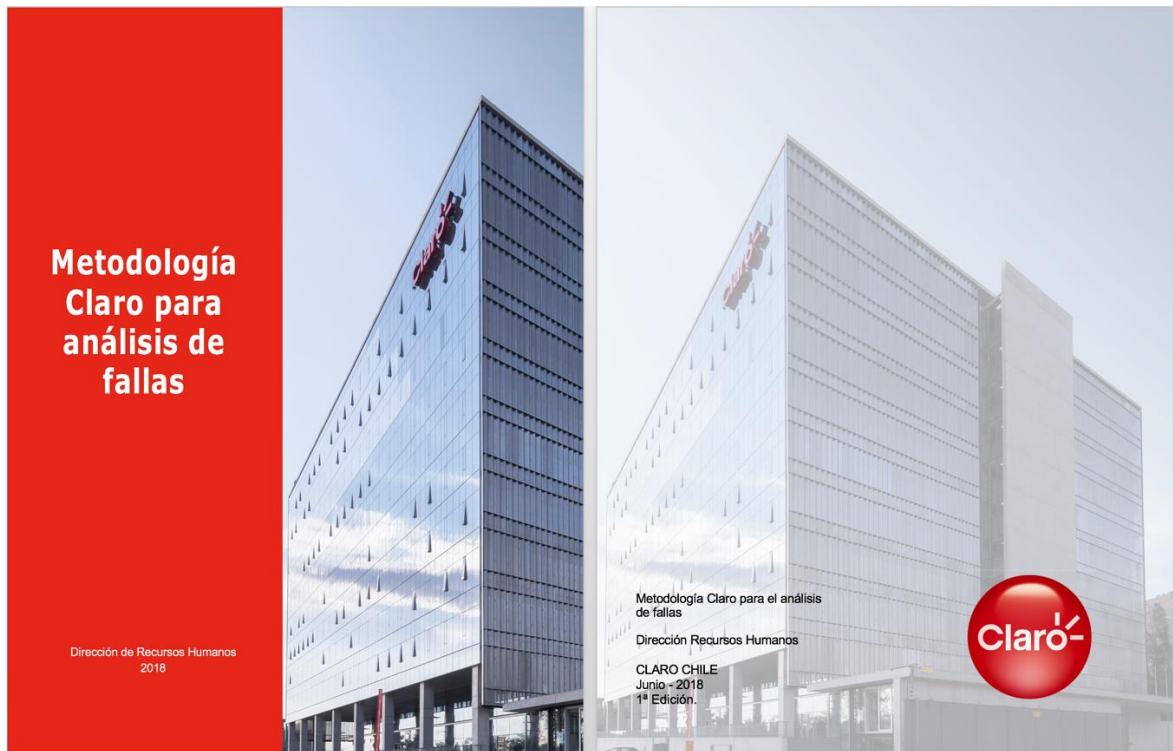
Dentro del diseño realizado, la metodología fue validada por el Gerente de Mejoramiento Organizacional y por el Jefe de Procesos Estratégicos. La formalización es concretada mediante la ficha de verificación de metodología mostrada en el Anexo 7, y un manual metodológico (véase la Ilustración 42) para el control de fallas lanzado en junio de este año.

Tabla 15: mejora de metodología de metodología de análisis de modos de falla

Mejoras de fondo	Mejoras de forma
Agregar aspectos de gestión del cambio respecto a la selección del equipo y líderes (paso 2).	Se modifican los colores por colores más “llamativos”. Se modifican los colores de cada fase del DMAIC para comprender en que paso se está en la metodología.
Mejorar metodología de forma que se conecte entre la actual y la metodología de implementación.	Homologar el tipo de diagrama para que posea formato de la compañía.
Se agrega paso 3 para analizar si hay casos previos que sean similares a lo ya ocurrido.	Se engruesan las líneas.
Se incluyen conceptos de gestión del cambio en pasos 2, 4, 20, 21, 22, 27 y 29.	Cada paso de la metodología debe tener su número de paso.

Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

Ilustración 42: metodología Claro para el control de fallas



Fuente: elaboración propia en base a (Carlson, 2002), (Felizzola & Luna, 2014), (BHP Billiton, 2010), (Gallardo Olea, 2018).

CAPÍTULO 7: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA

En el presente capítulo se valida la metodología de análisis de modos de falla.

7. Validación de metodología de análisis de modos de falla

En su base o estructura principal, la metodología *Failure Mode and Effects Analysis* se encuentra validada por la literatura a lo largo del tiempo, sin embargo, se requiere validar el funcionamiento del diseño y los pasos agregados adaptados conforme a las necesidades de Claro.

7.1. Definir

Como primera definición se utiliza la información obtenida de la validación de la metodología de análisis de causa raíz, en este sentido, se ha tomado en consideración la matriz de impacto mostrada en la Ilustración 27 y la priorización de primera categoría presente en la Tabla 3.

7.1.1. Definir proceso o macroproceso

Para definir el proceso o macroproceso, tal como se realiza en la validación de la metodología de análisis de causa raíz, se debe definir un indicador que refleje la oportunidad de abordaje del proceso, los riesgos intrínsecos y la data histórica.

a) Seleccionar el proceso a abarcar (analizar situación actual): considerando la Tabla 16 se tiene en consideración que al haber abarcado el proceso pago de bonos mediante la metodología de análisis de causa raíz, el siguiente proceso prioritario es el proceso Front. Es decir, considerando la oportunidad de abordaje, se plantea utilizar la metodología en el proceso posterior al mayor (que ya fue validado).

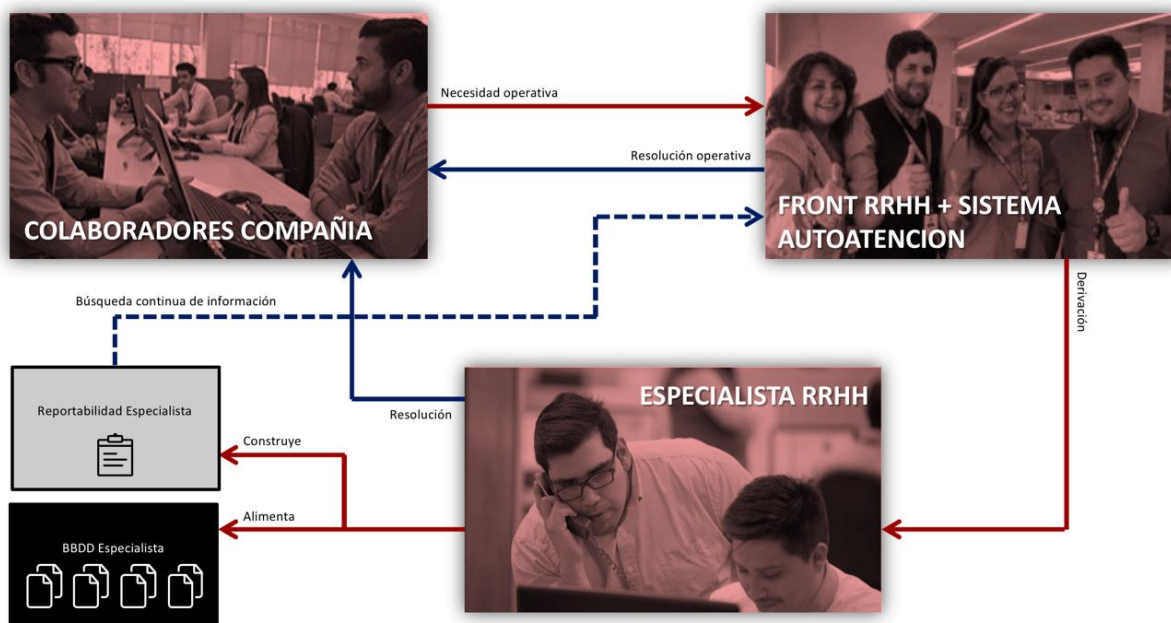
Para dar contexto, *Front* o *Front Office* un aliado del modelo de servicio de Recursos Humanos implementado oficialmente el 18 de diciembre de 2017 (González F. , 2018). Este aliado funciona como receptor de solicitudes y/o atenciones de cara a las necesidades operativas de la compañía. En este sentido, al observar la Ilustración 43, se desprende que desde un requerimiento o necesidad operativa por parte de los clientes internos de Claro, el *front* recibe la solicitud, la proceso y la resuelve o deriva según sea el caso. En caso de que la solicitud sea derivada, ésta es resuelta por el *Back Office* o área especialista. Posterior a que la solicitud haya sido resuelta por el *front* o área especialista se cierra el *ticket* o atención según sea el caso.

Tabla 16: matriz n° 2 selección de proceso a abordar

Crterios	Negociación colectiva	Desvinculación	Contratación	Movimientos internos	Pago/Abono beneficios	Front
Disponibilidad de tiempo	2	3	2	3	4	4
Disponibilidad de información	1	1	1	1	5	5
Disponibilidad de desviaciones históricas	5	2	2	2	4	3
Total	8	6	5	6	13	12
Oportunidad de abordaje	53%	40%	33%	40%	87%	80%

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Lizama, 2018), (Espejo, 2018), (Videla, 2018) y (Zomosa, 2018).

Ilustración 43: funcionamiento *Front Office* Recursos Humanos



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Olea, 2018) y (Espejo, 2018)

De acuerdo a la amplitud de lo significa la atención *front*, es necesario acotar el alcance a los subproceso o funciones de procesos que presentan una mayor cantidad de impactos o cantidad de llamadas que llegan a éste. Dado lo anterior, se establece como acuerdo establecer un plan de trabajo para aplicar esta metodología, donde, en primera instancia se establece dar prioridad a los primeros ítems con mayor cantidad de atenciones por unidad de tiempo.

b) Obtener información a partir de datos: la información existente del proceso *front* se levanta a partir de un sistema de información desarrollado en Excel a modo de base de datos independiente donde cada uno de los analistas pertenecientes al proceso o cara visible de RRHH ingresa cada una de las solicitudes que recibe, asigna el ítem de la consulta, la fecha, rut del cliente, nombre y observación.

El sistema o base en la que la data ha sido registrada no está sistematizada de forma que el usuario que maneja su base puede y permite todas las modificaciones posibles. En el Anexo 8 se visualiza un extracto de los campos que son ingresados de manera manual.

Otra información relevante es la categoría a la que pertenece la atención, donde, la supervisora ha definido los ítems mostrados en la Tabla 17, como las categorías de consultas presenciales o telefónicas.

Tabla 17: categorías de llamadas proceso *Front*

Número ítem	Categoría de llamada
1	Plataforma
2	Payroll
3	Permisos
4	Fam
5	Bono
6	Anticipo
7	Tiempo libre
8	Liq. Sueldo
9	Otras Consultas

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Díaz, Entrevista Información Front Office Recursos Humanos, 2018)

- c) **Especificar qué tipo de riesgo se tiene al enfrentar el problema:** los diferentes riesgos que se tienen son resistencia de quienes deben conformar parte de la mesa, que los resultados obtenidos no sean como los resultados esperados o expectativas del cliente. Que el trabajo metodológico no continúe e integrantes de la mesa abandonen la iniciativa por sobrecarga laboral. Que a partir del diagnóstico levantado e informe a elaborar, las soluciones no se implementen, y por último, el riesgo mayor es que los modos de falla y los números de prioridad del riesgo sean mal definidos y clasificados y por ende se ataque a un modo de falla que realmente no genera un impacto que apunte a mitigar posibles desviaciones.
- d) **Cuáles son los tiempos límites para acabarlo:** urgencia alta, el proceso debe quedar definido y solucionado antes de septiembre de 2018 para medir resultados globales en diciembre de 2018.

7.1.2. Seleccionar a los líderes y equipo de la mesa

Para dar inicio a la iniciativa se establece en acuerdo como Miriam Toro su responsabilidad como Gerente del Área de Bienestar, el participar de esta iniciativa de mejora de procesos. Respecto a esto, se solicita establecer un equipo de trabajo para comenzar con las labores de levantamiento y pasos posteriores que establece la metodología de análisis de modos de falla.

Por otro lado, se requiere un PM gestor del cambio como el especialista en metodología de gestión del cambio y *six sigma* y como PM de gestor del FMEA un experto en la metodología que guíe al equipo a la utilización eficiente y respecto a las consultas que el equipo tenga.

Dado la selección del líder, el equipo se compone de:

- ❖ **Líder:** Miriam Toro Espejo.
- ❖ **PM:** Luis Gallardo Olea y Ricardo Lillo Rozas.
- ❖ **Integrantes:** Mary Díaz C., Oscar Griffiths, Felipe González D.

7.1.3. Completar la ficha FMEA


La ficha mostrada en la Ilustración 44 se completa al ya tener el proceso, el líder, el equipo y los PM definidos. La fecha de revisión y firma es posterior a implementar las soluciones


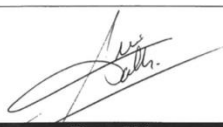
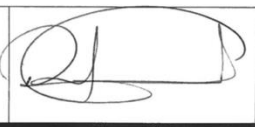
definidas, es decir, al momento de recalculer el RPN. Todo esto con el fin de determinar si las mitigaciones impactaron en la toma de decisiones y fallas del proceso.

Ilustración 44: ficha FMEA Front

Análisis de modos de fallas y efectos

Ficha análisis de modos de fallas y efectos

Número FMEA	01	
Nombre del proceso	Front	
Área del proceso	Bienestar	
Dirección del proceso	Recursos Humanos	
Fecha de creación	31 / 05 / 2018	
Fecha de revisión	20 / 07 / 2018	
Líder iniciativa	Miriam Toro Espejo	
PM	Luis Gallardo Oca	
PM	Ricardo Lillo Rozas	
Miembros equipo	Mary Diaz C. Osber Griffiths. Felipe Gonzalez D.	

		
Firma Líder iniciativa	Firma PM	Firma PM
Nombre Líder iniciativa	Nombre PM	Nombre PM

Mejora Organizacional

Fuente: elaboración propia

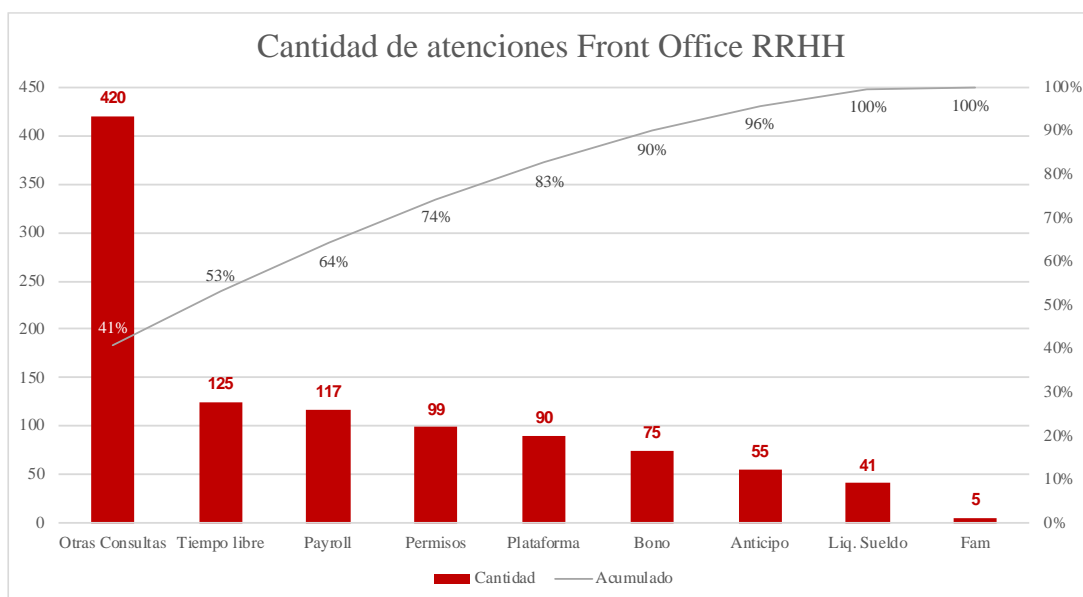
7.1.4. Revisar y aprender del trabajo previo

Una de las maneras en que el *Front* realiza el análisis es mediante mediciones respecto a gráficos de barras con el fin de determinar los ítems más relevantes mensualmente y así definir posibles desviaciones que se estén generando. Respecto a esto, la información mostrada en el

Gráfico 2 representa un Pareto respecto a las atenciones entrantes en los meses de abril, mayo y junio de 2018.

El análisis se realiza con datos medidos entre el 11 de abril y el 29 de junio, los tipos de atención son clasificados en 9 ítems de consultas los cuales son los mostrados en la Tabla 17. Además, se observa que un 41% de los registros están cargadas al concepto “otras consultas” lo cual es uno de los primeros hallazgos al momento de realizar el levantamiento.

Gráfico 2: Pareto de atenciones front meses abril, mayo y junio 2018

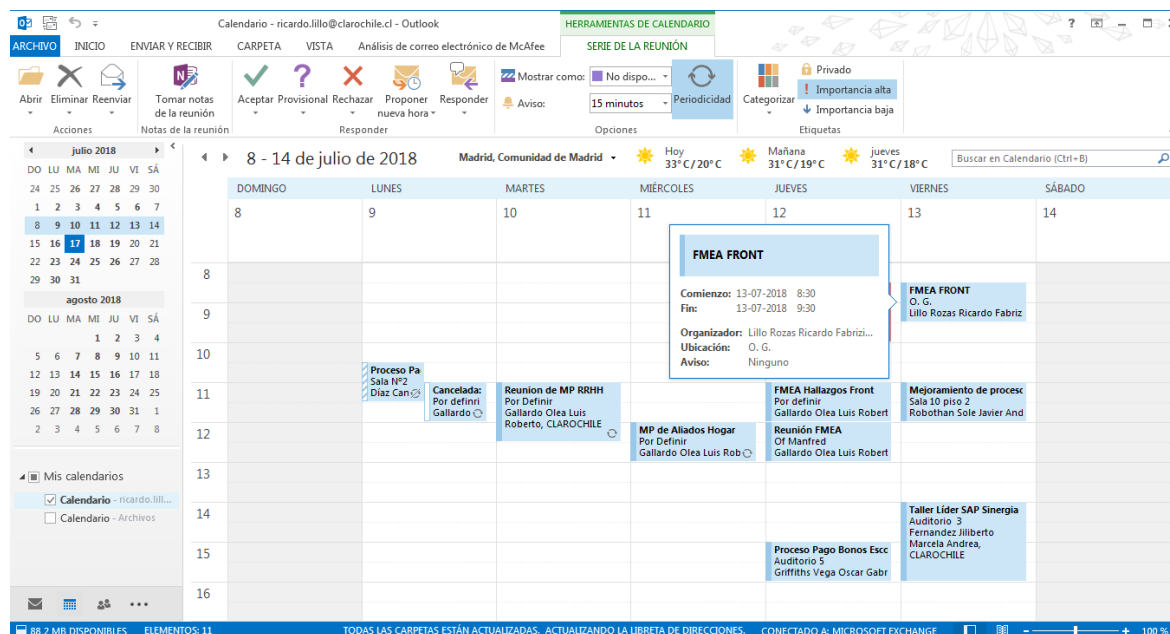


Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Espejo, 2018)

7.1.5. Movilizar al equipo

Se envían correos a participantes para agendar reunión. Cabe destacar que el mensaje es difundido por el gerente del área de Bienestar, por la supervisora o por los PM de la iniciativa. Dicha reunión, tal como muestra la Ilustración 29, es agendada el todos los días viernes de 8:30 a 9:30 Hrs. En este sentido, dichas reuniones semanales son para evaluar el avance en la iniciativa, destacar la importancia del trabajo en procesos, llegar a acuerdos, trabajar en conjunto, respetar los puntos de vista de los demás miembros del equipo, conocer limitantes de otras áreas y hacer parte a los ejecutantes del proceso para que no exista resistencia al momento de la implementación.

Ilustración 45: agenda reunión mejora proceso Front Office



Fuente: información extraída de correo corporativo

7.1.6. Establecer y validar requerimientos del cliente

Dentro de los requerimientos de la Gerente del área, se establece un objetivo general el cual es “Realizar análisis de fallas del proceso Front Office para visualizar desviaciones presentes, posibles fallas, puntos de mejora y planes de acción para mejorar el proceso”. Por otro lado, los objetivos específicos establecidos son:

1. Visualizar comportamiento del Front.
2. Realizar un análisis de los requerimientos de clientes internos.
3. Levantar análisis de fallas para visualizar hallazgos y puntos de mejora.
4. Sugerir planes de acción.

7.1.7. Establecer el objetivo del FMEA y alinear el equipo con el objetivo

El objetivo que se define en conjunto es “Aplicar un análisis de falla en el proceso Front Office de Recursos Humanos para aumentar la confiabilidad del proceso y disminuir las afectaciones a los clientes”.

Dicho objetivo es levantado conjuntamente mediante los impactados por el proceso Front, de esta forma, se informa a los *stakeholders* clave respecto a la iniciativa y a su importancia dentro de la mejora del proceso. Dado lo anterior, dicha presentación fue realizada mediante una presentación formal (véase Anexo 9) a los miembros del equipo.


7.1.8. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En este sentido, todos los pasos anteriores han sido verificados como se muestra en la Ilustración 46.

Ilustración 46: Ficha verificación paso 8

Ficha de verificación de metodologías


Ficha de verificación de metodología





Dirección: Recursos Humanos
 Gerencia del proceso: Bienestar
 Nombre del proceso/macrop proceso: Front
 Fecha: 25/05/2018

Nombre paso	Nº Paso	Descripción	¿Cumple?
Definir Proceso	1	-	✓
Seleccionar a los líderes y Equipo de la mesa	2	-	✓
Completar Ficha FMEA.	3	-	✓
Revisar y aprender del trabajo previo	4	-	✓
Mobilizar al equipo	5	-	✓
Establecer y validar req. del cliente.	6	-	✓
Establecer objetivo y alinear el equipo con el objetivo.	7	-	✓

Observaciones


 Firma Líder
MIRIAM TORO ESPEJO
Gerente Bienestar
CLARO CHILE S.A.


 Firma-PM


 Firma PM

Fuente: elaboración propia

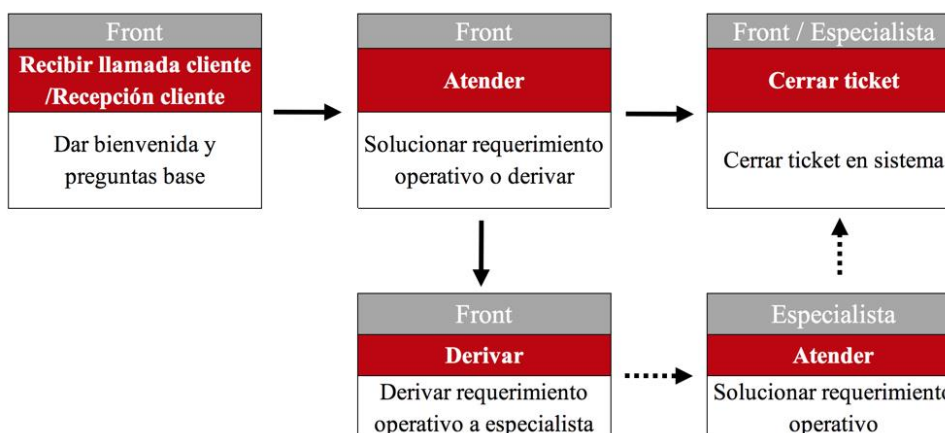
7.2. Medir

En la fase de medir, se ejecutan los pasos correspondientes a la fase de medición del DMAIC. Donde se levanta información relevante para definir los modos de falla del proceso *Front*.

7.2.1. Mapear el proceso o macroproceso

Tras un levantamiento con el supervisor del *Front*, se obtiene el mapa de primer nivel mostrado en la Ilustración 47, donde los recursos se focalizan en el proceso atender. En este sentido, y siguiendo el lineamiento a información obtenida en el paso 1, en primera instancia se realiza un análisis enfocado en “recibir llamada cliente/recepción cliente” y “atender”

Ilustración 47: mapa de proceso de primer nivel proceso *front*



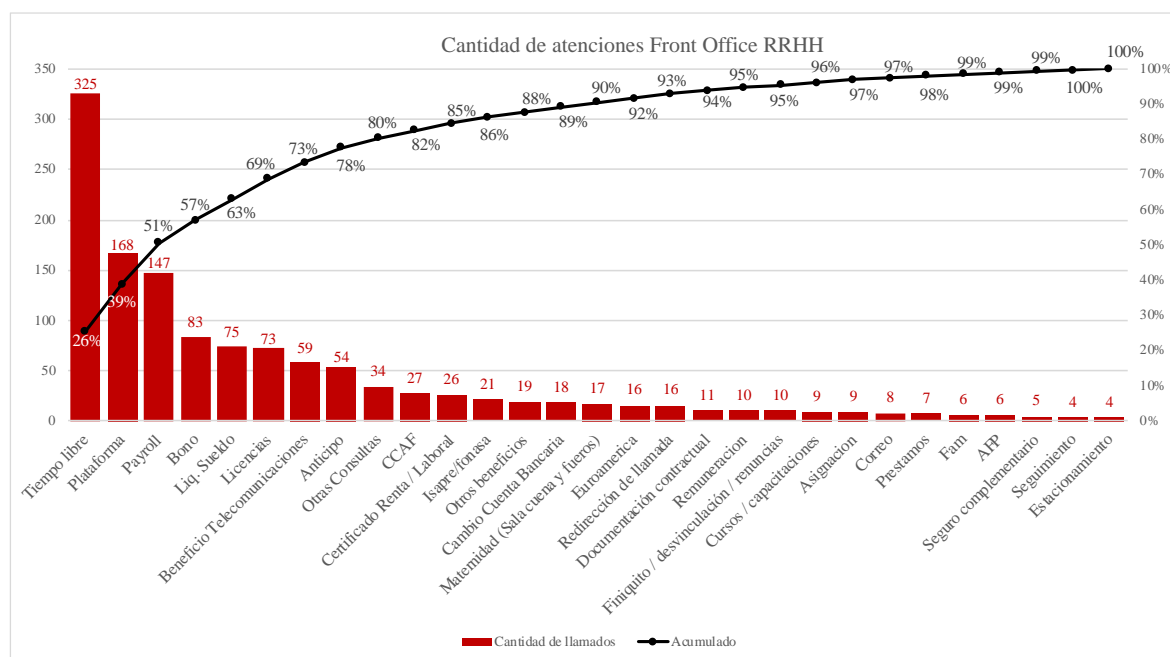
Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Díaz, Entrevista Información Front Office Recursos Humanos, 2018)

7.2.2. Enumerar las funciones de proceso

Dado lo establecido en el paso anterior, y al tratarse de un macroproceso donde diferentes áreas se encuentran involucradas, se define como macrofunción del proceso, la función “Atender”. Dentro de esta fase se identifica que la data mostrada en el Anexo 8, resulta insuficiente para realizar un análisis acabado, se procede a reestructurar la base, agregar ítems de consulta (clasificación), reclasificar la base de acuerdo a clasificaciones erróneamente ingresadas y actualizar la base al mes de junio. Respecto a lo anterior, la información resultante que se obtiene es la mostrada en el Gráfico 3.

El diagnóstico de necesidad de ampliar las categorías es resultante de la necesidad de visualizar el 80% del impacto generado por el 20% de las actividades, es decir, siguiendo la ley de Pareto es necesario desplazar el ítem “otras consultas” fuera del diagrama de Pareto para así visualizar que ítems de atención están generando el 80% del impacto.

Gráfico 3: Pareto de atenciones Front, reestructurado



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Front Office Claro Chile, 2018)

De acuerdo a las actividades realizadas o funciones que cumple el Front, se establece que la función prioritaria es tiempo libre, plataforma y *payroll* representando un 26%, 13% y 12% respectivamente de las atenciones totales por periodo de tiempo.

Dado lo anterior, se establece como funciones del proceso la recepción de llamadas del *front* y la atención (tiempo libre, plataforma y *payroll*), quedando fuera del alcance la derivación al especialista. Por otro lado desagregando, se tiene que la plataforma se subdivide en “Claro personas” y “Claro servicios”.

7.3. Analizar

En la fase de analizar, se desarrollan los pasos correspondientes a la fase de “Analizar” del ciclo DMAIC. Donde se comienza con la estructura base de la metodología de análisis de modos de falla y efectos.

7.3.1. Identificar modos de falla

Al identificar el proceso atender, es importante identificar por qué llaman los clientes, en este sentido para identificar las formas en las que puede fallar el proceso se establece el levantamiento respecto a los posibles modos de falla mostrados en la Tabla 18.

Tabla 18: modos de falla proceso *Front*

Función de proceso	Modos de falla
Atender inicialmente al cliente	Líneas de servicio <i>front</i> en proceso de atención por mucho tiempo.
	Líneas de <i>front</i> ocupadas (no responden llamada).
Registrar información	No se realizan las preguntas adecuadas.
	Analista <i>front</i> ingresa requerimiento pero mal clasificado.
	Solicitud del requerimiento por parte del cliente en la plataforma con desviaciones.
Plataforma (Claro personas)	Clientes no saben usar plataforma, se desconoce funcionalidad.
	Claro personas solo soporta Chrome y Firefox.
	Cliente no puede ingresar a Claro personas.
Plataforma (Claro servicios)	Colaborador ingresa solicitud en otro formulario.
	Cliente no puede ingresar.
Tiempo libre (Claro personas)	Cliente no sabe solicitar vacaciones.
	Cliente no sabe dónde se solicitan las vacaciones.
	Cliente no visualiza componentes de sección Tiempo Libre.
	Front con baja capacitación para dar atención eficiente.
<i>Payroll</i>	Solo funciona con internet Explorer.
	No siempre funciona con Windows 10.
	Claves no recordadas por colaboradores.
	Olvido de clave <i>Payroll</i> .

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Astudillo, 2018)

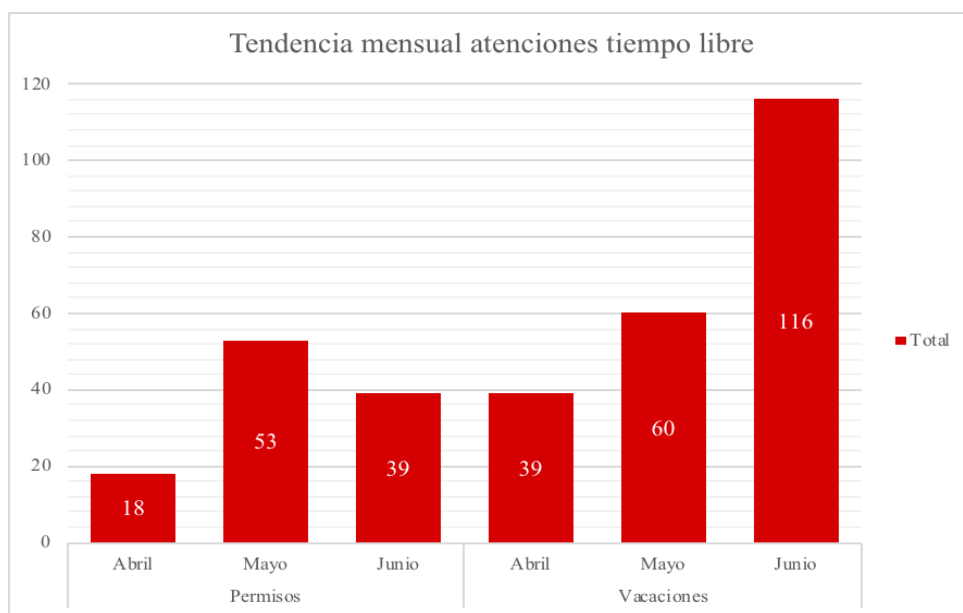
Los modos de falla levantados son levantados colaborativamente mediante una entrevista mostrada en el Anexo 10.

7.3.2. Detectar posibles efectos de falla y definir gravedad

Al tener determinado cada modo de falla, se asocia un efecto a cada modo y se asigna gravedad o severidad, en este sentido de acuerdo a lo levantado en las entrevistas (véase Anexo 10) con los especialistas y lo analizado en la base de datos mostrada en el

, se presenta como principales efectos la mala percepción que tiene el cliente respecto al servicio, en este sentido, se levanta que para de cara al cliente se tiene una mala sensación de soporte, incertidumbre, mala sensación de servicio, molestia y baja percepción de calidad de servicio. Por otro lado, al analizar los efectos físicos, se tiene un aumento de atenciones para solicitar atenciones dentro de lo que se destaca es que 80 de las 116 atenciones realizadas por concepto de vacaciones no son exactamente para solicitar vacaciones, sino que es respecto al uso del módulo de vacaciones lanzado en junio de 2018 (véase Gráfico 4).

Gráfico 4: atenciones mensuales por concepto de tiempo libre



Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Front Office Claro Chile, 2018)

Otro de los efectos importantes a considerar es el alto impacto por reprocesamiento que puede generar las consultas mal clasificadas, ya que, eventualmente podría ocasionar mala visibilidad y mala gestión respecto a los datos con desviación.

Finalmente al clasificar cada efecto dado su gravedad o impacto de acuerdo a la Tabla 11, se entrega como resultado la ponderación que se observa en la columna de gravedad mostrada en el Anexo 11, Anexo 12 y Anexo 13.

7.3.3. Detectar potenciales causas de cada modo de falla y asignar ocurrencia

Para detectar las causas de cada modo de falla se recopila la información de la entrevista mostrada en el Anexo 10, un *focus group* y lluvia de ideas donde a partir de los 18 modos de falla enlistados en la Tabla 18, se logran enlistar 28 causas posibles.

Al clasificar cada causa potencial de acuerdo a su ocurrencia utilizando como criterio lo definido en la Tabla 12, se entrega como resultado la ponderación que se observa en la columna de causa mostrada en el Anexo 11, Anexo 12 y Anexo 13. Por otro lado es relevante destacar que en ocasiones no se tenía indicio ni margen para medir la ocurrencia de la causa del modo de falla, en este sentido, la literatura establece libertad para utilizar la ocurrencia del modo de falla.

7.3.4. Enumerar los controles actuales de proceso y asignar detectabilidad

Para enumerar los controles actuales de cada modo de falla se recopila la información de la entrevista mostrada en el Anexo 10, un *focus group* y lluvia de ideas donde a partir de los 18 modos de falla enlistados en la Tabla 18, se identifica la inexistencia o ausencia de controles de procesos para mitigar la ocurrencia del modo de falla.

Al detectar los controles existentes, y clasificarlos respecto a la Tabla 13, se entrega como resultado los valores que se observan en la columna de detectabilidad mostrada en el Anexo 11, Anexo 12 y Anexo 13.

7.3.5. Calcular el RPN

Tras la multiplicación simple de los factores señalados y asignados a cada causa, efecto y control de cada modo de falla se establece que los modos a los que se les aplica mejora son los mostrados en la Tabla 19, los que se obtienen directamente del Anexo 11, Anexo 12 y Anexo 13.

Tabla 19: modos prioritarios de acuerdo a RPN

Nº Modo	Función del proceso	Modos de falla potenciales (Defectos del proceso)	Efectos potenciales de las fallas	Causas potenciales de falla	Controles de proceso	Gavedad	Ocurrencia	Detección	RPN
10	Registrar información	No se registra la información suficiente	No se puede gestionar, ni observar resultados	En sistema actual se dificulta la medición de variables. Forma de operar es poco sistematizada.	Sin control	5	10	10	500
22	Claro Personas (Tiempo libre)	Cliente no sabe dónde se solicitan las vacaciones	Llamadas a <i>front</i> solicitando ayuda /Cliente con sensación de baja socialización de plataforma, sensación de servicio complejo	Cambio de modalidad para solicitar vacaciones. No se lanza manual.	No se tiene control sobre recepción de información por parte de trabajadores.	5	9	10	450
18	Claro servicios (SYS-AID)	Colaborador ingresa solicitud en otro formulario	Front no advierte solicitud /Afectación a clientes / Cliente con sensación de nula respuesta por parte de RRHH	La descripción no acompaña la funcionalidad	Sin control.	6	6	10	360
5	Registrar información	Analista <i>front</i> ingresa requerimiento pero mal clasificado	Retrabajo para análisis interno, reportabilidad con desviaciones que finalmente puede desencadenar mala gestión.	BD no tiene los campos necesarios para ingresar información del requerimiento del cliente - BD permite errores involuntarios	Actualmente no se tiene control específico pero si se tiene conciencia que es necesario.	7	9	5	315

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Front Office Claro Chile, 2018)

7.3.6. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En este sentido, todos los pasos anteriores han sido verificados como se muestra en el Anexo 14.

7.4. Mejorar

Esta fase es esencial para determinar la efectividad del análisis de modos de falla realizado para el *Front Office*, ya que, en base a la implementación de las soluciones se espera que el impacto generado por los modos de falla sea mitigado de manera proactiva.

7.4.1. Generar y evaluar alternativas, seleccionar soluciones y asignar responsables.

En la Tabla 20 se enumeran las cuatro medidas de acción con mayor *ranking* que fueron seleccionadas para los 28 modos de falla.

La primera medida, relacionada con el modo de falla 10, se relaciona con que actualmente tras la digitación manual de los ejecutivos, no se están midiendo factores relevante como duración de la atención y fin de la atención (solo fecha), lo que implica no tener información para medir tiempos de utilización del servicio, capacidad, balanceo, duración por tipo de llamada, impacto real por llamadas, medir rendimiento por ejecutivo, etc., por ende la desviación global es no gestionar por consecuencia.

La segunda medida relacionada con el modo de falla n° 22 es generar un instructivo rápido para dar a conocer a los clientes el procedimiento visual para solicitar sus feriados legales y permisos administrativos. Este punto se puede mejorar sociabilizando el módulo haciendo un instructivo rápido para que los usuarios se familiaricen con la nueva forma de operar. Así mismo, este instructivo beneficiará a los ejecutivos *front* debido a que tendrán una forma estandarizada y material para apoyar a los usuarios.

La tercera medida asociada con el modo de falla 16 y 17 es definir e implementar cambio en la descripción en consulta en formulario Sysaid, de modo que los usuarios tengan claridad

de donde ingresar cuando acceden a la plataforma para enviar solicitudes hacia Recursos Humanos. Dado que el área que gestiona el sistema *Sysaid*, en esta ocasión se deja fuera del alcance debido de tiempo, cabe destacar, que independiente de dejarlo fuera del alcance de tiempo, es considerado como mejora y propuesto.

La tercera medida de acción asociada con el modo de falla 5 consiste en redefinir los ítems de consulta y diseñar sistema prototipo adaptado a la necesidad de minimizar los errores por conceptos de manipulación manual de la plataforma.

Cada uno de los responsables, con el *Ranking* y las medidas de acción son mostradas en la Tabla 20.

Tabla 20: medidas de acción FMEA

Nº Modo	RPN	Medidas de acción	Responsables
10	500	Diseñar prototipo de sistema para disminuir error y medir factores de manera sistematizada.	Ricardo Lillo
22	450	Generar instructivo rápido. Sociabilizando el módulo.	Felipe González
18	360	Definir e implementar cambio en descripción de consulta.	Miriam Toro
5	315	Definir nuevos ítems de consulta y categorización de los mismos.	Oscar Griffiths / Ricardo Lillo

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Front Office Claro Chile, 2018), (Espejo, 2018).

La primera de las medidas de acción realizadas es generar el instructivo de gestión de tiempo libre mostrado en el Anexo 17, siendo responsabilidad de Felipe González, Jefe de Personal y Miriam Toro, Gerente de Bienestar sociabilizarlo a la compañía y entregárselo a los ejecutivos del Front. En cuanto a definir e implementar el cambio en la descripción de consulta, el requerimiento ya fue formalizado y derivado al área de sistemas para que realice el cambio respectivo.

En tercer lugar la definición de ítems de consulta se levanta a partir de los requerimientos de la Gerente de Bienestar, además se realiza una conexión con las necesidades estratégicas respecto a ítems a medir. Es por lo anterior que como ítems de entrada se definen los mostrados en la Tabla 21.

Dado los requerimientos, se diseña el sistema de atención para el Front Office el que se presenta en la Ilustración 48, el que posee ingreso de RUN, y mediante la selección del tipo de gerencia se despliegan las jefaturas asociadas. Por otro lado, de acuerdo al tipo de jefatura, se despliega el tipo de categoría o ítem a la que pertenece la consulta.

Tabla 21: requerimientos funcionales y no funcionales

Requerimientos funcionales	Requerimientos no funcionales
Debe tener los campos de la antigua planilla: Fecha, Consulta, Si se resuelve consulta, tipo de modalidad, nombre del ejecutivo	El sistema debe tener el logotipo de Claro.
La única información personal que se debe solicitar al cliente es el RUN.	Los colores deben ser claros y deben tener aspecto visual “simple”. Debe tener armonía visual, es decir, los colores de fondo no deben ser molestos a la vista. Debe utilizar fondos claros.
Agregar dentro de campos la gerencia y la jefatura a la que pertenece el tipo de consulta	Debe ser seguro (idealmente acceso restringido)
Debe determinar el tiempo o duración de la atención	La letra debe ser legible y de tamaño que facilite la lectura.
Elementos de entrada funcionales	Elementos de salida funcionales
Tipo consulta, nombre ejecutivo, tipo de modalidad, si se resuelve atención, comentarios, ítem.	Fecha, hora inicio atención, hora fin atención, tipo consulta, nombre ejecutivo, tipo de modalidad, si se resuelve atención, comentarios, ítem, comentario.

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (Front Office Claro Chile, 2018), (Espejo, 2018).

Cada uno de los campos ha sido validado de forma que el ejecutivo Front no olvide ingresar los campos antes de finalizar la atención. Por otro lado, el sistema actúa de forma autónoma al momento de comenzar el inicio de la atención y al término, quedando registrada de manera automática sin la necesidad de la manipulación por parte del ejecutivo.

Dentro de las otras características como seguridad, ingreso y extracto del desarrollo en *visual basic*, se pueden visualizar en el Anexo 18, Anexo 19 y Anexo 20. Por otro lado, la verificación del sistema, de acuerdo a los requerimientos funcionales y no funcionales, entradas y salidas, son aprobadas en la ficha de verificación del sistema de registro de atenciones en el Anexo 21.

Ilustración 48: sistema de atención Front Office

Formulario de registro de atenciones

Formulario de registro de atenciones

Ingreso Rut
10942078-6 Validar
Ingrese rut sin puntos, con guión y con dígito verificador
Ej: 12345678-9

Nombre Trabajador
DIAZ CANCINO, MARY ISABEL Visualizar información cliente

Seleccione la Gerencia Seleccione la Jefatura Seleccione la Categoría
Compensaciones y remuneraciones Personal Vacaciones

Comentarios
Trabajador solicita vacaciones

¿Se resuelve consulta? Modalidad
 Telefónica
 Presencial
 Correo

Aceptar Limpiar Salir

Fuente: elaboración propia

7.4.2. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En este sentido, todos los pasos anteriores han sido verificados como se muestra en el Anexo 15.

7.4.3. Planificar implementación, comunicación y capacidades.

Las actividades se realizan conforme a los tiempos disponibles de cada área y cada responsable de implementar las iniciativas, en este sentido, dada la necesidad de aplicar ciclos de acción rápido para comenzar con el monitoreo desde principios de agosto a fin de año se tiene la carta Gantt mostrada en la Tabla 22.

Es importante destacar que posterior a la implementación se debe establecer un monitoreo mayormente enfocado al sistema, debido a que existen probabilidades que el prototipo esté afecto a posibles fallas en códigos. Por otro lado, el monitoreo del nuevo sistema puede generar visibilidad de otros hallazgos respecto a tiempos de atención y productividad del personal ya que, no fueron percibidos en este primer análisis porque la información no existía.

Tabla 22: Roadmap iniciativas Front Office Recursos Humanos

	Julio										
	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27
Generar posibles soluciones											
Evaluar alternativas, seleccionar soluciones y asignar responsables											
Planificar implementación											
Alinear prioridades, sistemas y estructura											
Fortalecer capacidades, entendimiento y compromiso											
Comenzar implementación											
Monitorear la implementación											

Fuente: elaboración propia

7.4.4 Alinear estructuras, prioridades y sistemas

No existen modificaciones de estructura, ya que, la estructura organizacional no ha sido modificada en esta mejora. Respecto a las prioridades, se da enfoque en la implementación del sistema y de los hallazgos o comportamiento de la sociabilización del procedimiento de tiempo libre.

La alineación del sistema ha sido la con mayor relevancia, debido a que en rigor la implementación del sistema de atención Front es una alineación con los objetivos tácticos y estratégicos del área. La alineación principal ha sido enfocar la manipulación manual en una actividad sistematizada para minimizar los errores por digitación y los tiempos de procesamiento de los datos, por otro lado, la alineación principal consiste en contar con información necesaria para gestionar los recursos del *front* y visualizar comportamientos de los clientes. En este sentido, uno de los indicadores estratégicos a los que apunta y que están establecidos en el cuadro de mando es el tiempo de atención promedio por atención y su objetivo que sea menor al tiempo del periodo anterior por ende se requiere medir dicha información para gestionar. Así mismo, este resultado se relaciona y apalanca otro de los objetivos el cual es el costo promedio por atención, por ende, si se minimiza el tiempo de atención por la gestión resultante una resultante podría ser la minimización de los costos por atención por su directo relacionamiento con la hora hombre.

7.4.5. Fortalecer capacidades, entendimiento y compromiso.

Independiente que este paso establecido posterior a la implementación, la gestión del cambio ha sido realizada durante toda la iniciativa debido a que, desde el momento de formar los equipos, solicitar información, pedir sugerencias de mejora, entrevistar a los ejecutivos, ha sido transmitido el sentido de urgencia, la necesidad de mejorar y el conocimiento de la visión (el por qué se requiere hacer esta mejora).

Por otro lado, como labor férrea la supervisora cada lunes en sus reuniones de equipo queda encargada de reforzar la necesidad de hacer las tareas lo más fielmente y apegado a lo que la gerencia necesita.

Para fortalecer capacidades en la reunión de FMEA realizada en día viernes 20 de Julio, se realiza una capacitación respecto al uso del sistema (ver anexo Ilustración 45).

7.4.6. Comenzar implementación de soluciones aprobadas

Tras la definición de las mejoras o iniciativas a implementar (en este caso el sistema), se debe definir:

- ❖ La amplitud: implementación de un sistema de registro de atenciones para *Front Office* de Recursos Humanos, tiempo de implementación estimado 1 semana, abarca solo el registro de las atenciones.
- ❖ Lo que se espera implementar modifica algún proceso?, si es así mapear: no modifica un proceso, modifica una actividad, el procedimiento sigue siendo ingresar información de llamada, cambia la forma no el fondo.
- ❖ Identificar la etapa crítica: cada vez que se reciba una atención se debe ingresar al formulario central, haciendo “*Click*” en ingresar solicitud o atención debido a que desde ese momento comienza el proceso para el sistema.
- ❖ Limitaciones de proceso: para actualizar el sistema y los ítems de atención aún es necesario ingresar los campos manuales, el sistema no reconoce si el RUN ingresado corresponde, es decir, no valida el ingreso.
- ❖ Limitaciones culturales: posible resistencia a dejar de usar la planilla manual, posiblemente no se quiera cambiar forma de operar.
- ❖ Los impactados:
 - ¿Modifica la forma de operar?
 - Para ejecutivos *front* si modifica. Pasa de un sistema manual a uno sistematizado.
 - Para clientes de cara al servicio no se modifica.
 - ¿Modifica la forma en la que se entrega la información?
 - Para ejecutivos *front* si modifica. Ya no hay digitación tal como antes, la información solicitada al cliente cambia.
 - Para los clientes de cara al servicio modifica, debido a que ya no se solicitará nombre y correo electrónico (se espera que la atención sea a lo menos un treinta segundos más corta por ese concepto).
 - ¿Modifica el relacionamiento con otro proceso?
 - Para ejecutivos *front* no modifica.

- Para clientes de cara al servicio no modifica.
- ❖ Intervención en el proceso es aprobada por la Gerente del área de Bienestar.
- ❖ Se verifica que los actores se encuentren presentes y en sus puestos de trabajo antes de implementar: dada la citación y agenda los impactados se encontraban presentes al momento de la capacitación e implementación.

7.5. Controlar

Tras la implementación de las medidas de mejora, se da paso a la fase de controlar donde a partir de los nuevos controles y el impacto de cada mejora en los modos de falla se debe recalculer el número de prioridad del riesgo, y así monitorear la mejora.

7.5.1. Recalculer RPN

Tras recalculer el índice de prioridad del riesgo (RPN) de acuerdo a las mejoras realizadas, en la Tabla 23, se observa que la principal modificación es inmediata en los modos de falla, debido a que el control afecta la detección, ocurrencia y la gravedad de los modos 10, 22 y 5. Por otro lado, dado el alcance de tiempo no es posible recalculer el RPN para medir la variación de atenciones durante el mes de agosto en adelante, pero ante las mejoras es posible determinar que el real impacto se genera en la ocurrencia por los nuevos controles de proceso establecidos.

Tabla 23: Prioridades de riesgo recalculados

Nº Modo	Función del proceso	Modos de falla potenciales (Defectos del proceso)	Gavedad	Ocurrencia	Detección	RPN
10	Registrar información	No se registra la información suficiente	2	2	4	10
22	Claro Personas (Tiempo libre)	Cliente no sabe cómo se solicitan las vacaciones.	4	7	6	168
5	Registrar información	Analista <i>front</i> ingresa requerimiento pero mal clasificado	2	2	3	12

Fuente: elaboración propia

7.5.2. Traspaso de la mesa al dueño de proceso

Este punto es válido únicamente cuando el dueño de proceso es diferente respecto al líder de la mesa. En este sentido, al ser Miriam Toro la líder y gerente del área a la que pertenece este proceso, este punto no se realiza.

7.5.3. Verificar pasos anteriores. Seguir?

En este paso el grupo control monitorea todo lo anteriormente realizado, de acuerdo a la etapa en que se encuentra el proceso, con el fin de asegurar los mínimos exigibles y poder seguir avanzando en el proceso de implementación. En este sentido, todos los pasos anteriores han sido verificados como se muestra en el Anexo 16.

7.5.4. Documentar y compartir aprendizajes y oportunidades para nuevos proyectos

Tras la realización de este análisis de fallas se realiza presentación a equipo de bienestar informando hallazgos y oportunidades relevantes del análisis. Dentro de los hallazgos se presenta la existencia de ítems mal clasificados, falta definición de nuevos ítems, más de una consulta registrada en un mismo ticket, y que la mayor cantidad de incidencias están asociadas al uso de plataformas.

Por otro lado, se definen oportunidades como levantar información faltante a través de encuesta u otro mecanismo para conocer otros tipos de síntomas o modos no detectados, se requiere un acompañamiento a supervisor del *Front* para ayudar en el entendimiento y comprensión de la importancia del registro, esto en razón a que el modelo de servicio es la cara visible de la Dirección de Recursos Humanos para la compañía. De acuerdo a los nuevos hallazgos definir plan de acción o “*quick wins*” para generar mejoras en el proceso y lograr complementar el trabajo ya realizado.

Dichos aprendizajes y oportunidades fueron presentados en la presentación realizada a la Gerencia de Bienestar mediante una presentación que en fragmento se observa en el Anexo 9.

Dentro de la necesidad de compartir aprendizajes, se ingresa información al sistema, obteniendo como resultante la base de conocimiento que en parte de muestra en el Anexo 37.

7.5.5. Monitorear la implementación

Tras las iniciativa el monitoreo se basa en revisar y realizar un chequeo de los formularios, uso y posibles errores en la programación. En este sentido, hasta el día 23 de julio no han existido desviaciones.

Dentro del monitoreo se establecen nuevos ítems que son ingresados a la base. Dado esto se capacita para enseñar a ejecutivos Front sobre el ingreso de nuevos ítems a la base.

7.5.6. Ratificar resultados, celebrar mejoras y reconocer al equipo

Dentro de la presentación de resultados, se logra identificar que integrantes del equipo responden de forma aditiva a la mejora. En este sentido, los resultados y hallazgos se presentan en primera instancia en el Anexo 9. Por otro lado, se reconoce a:

- ❖ Oscar Griffiths por su trabajo colaborativo y búsqueda hacia la mejora.
- ❖ Luis Gallardo por su apoyo en el entendimiento, gestión del cambio y apoyo metodológico.
- ❖ Ricardo Lillo por su apoyo metodológico, propuestas de mejora e iniciativa propia.
- ❖ Mary Díaz por su apoyo de conocimiento y apoyar transversalmente la iniciativa.

CAPÍTULO 8: DISEÑO DE SISTEMA DE REGISTRO DE FALLAS

En el presente capítulo se diseña un sistema de apoyo a las metodologías ya diseñadas para Claro Chile, estableciendo la fase de definiciones, diseño, verificación y mejora y finalmente la validación.

8. Diseño de sistema de registro de fallas

Para diseñar el sistema de registro de modos de falla basada, se utiliza lo establecido en la ISO 9001, donde se establecen las fases de diseño siendo éstas la definición de los requerimientos funcionales y no funcionales, diseño del sistema, verificación y mejora y validación.

8.1. Definición de sistema

A continuación se definen los requerimientos del área de mejoramiento organizacional, estableciendo dichos requerimientos el Jefe de procesos estratégicos Luis Gallardo Olea.

- ❖ **Objetivo del diseño:** establecer un sistema de registro de modos de fallas levantados en las distintas mesas de modo que sirva como conocimiento compartido para toda la organización.
- ❖ **Stakeholders del producto a diseñar:** área de mejoramiento Organizacional como primer cliente del producto debido a que de aquí surgen los requerimientos del sistema y desde aquí se espera sociabilizar los conocimientos a la organización. Líderes de proyecto: líderes que deseen utilizar la metodología una vez implementada y en la etapa 3 de la metodología de análisis de causa raíz y en la etapa 4 de la metodología de análisis de modos de fallas se requieran revisar y aprender de los trabajos realizados anteriormente.
- ❖ **¿Existen manuales de procedimientos, políticas o lineamientos que se conecten con el producto a generar?:** debe estar alineado con las metodologías de análisis de causa raíz específicamente en el paso 3 y el paso 28. Por otro lado, respecto a la metodología de análisis de modos de falla, se debe conectar específicamente en los pasos 4 y 27.
- ❖ **¿En qué herramientas se basa el diseño?:** *Microsoft Excel macro-enabled* con programación en *Visual basic*.
- ❖ **¿Dónde se realizará el sistema?:** Se realiza en Claro Chile. Específicamente en el edificio corporativo ubicado en avenida el salto 5450, Huechuraba, Santiago.
- ❖ **¿Quiénes interactuarán con el sistema?:** todos aquellos que quieran acceder a la base de conocimiento compartido de fallas, en específico los líderes de la iniciativa, Project Management de mejora organizacional, PM de gestión del cambio de mejora

organizacional, integrantes de la mesa que conformen la iniciativa de mejora e integrantes de la gerencia de Mejoramiento Organizacional.

- ❖ **Elementos de entrada:** como elementos de entrada se tiene diferente tipo de información respecto al proceso e iniciativa siendo estas las que se enumeran a continuación

Tabla 24: elementos de entrada del sistema

Elementos de entrada del sistema		
Nombre del proceso	Nombre de miembros del equipo	Descripción de causa y ranking de ocurrencia
La dirección y gerencia a la que pertenece el proceso.	Nombre de dos <i>Project Management</i>	Descripción de controles y ranking de detectabilidad
Nombre del líder de la iniciativa	Modos de falla	Periodo a visualizar
Funciones del proceso	Descripción de efecto y ranking de gravedad	-

Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

- ❖ **Elemento de salida:** los elementos de salida del sistema son el ranking de cada modo de falla y la visualización histórica de cada uno de los modos levantados como base de conocimiento y aprendizajes.

Tabla 25: requerimientos del sistema de registro de información de modos de fallas

Requerimientos funcionales	Requerimientos no funcionales
Ingreso de datos por parte del usuario	Debe ser con colores claros para enfocar la atención del usuario.
Almacenamiento de información	Debe tener el Logotipo de Claro Chile.
Mostrar resultados	Debe ser seguro
Generación y carga de datos para otros módulos.	Debe tener despliegue de diferentes formularios para claridad.
Debe verificarse que no se repitan números de FMEA	Sistema operativo debe funcionar en Windows o OSX.
Debe tener despliegue de diferentes formularios para claridad.	Lenguaje de programación: Visual Basic
Debe permitir visualizar datos históricos por pantalla	Capacidad: debe soportar a más de un usuario a la vez.
	Debe ser con colores claros para enfocar la atención del usuario.

Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

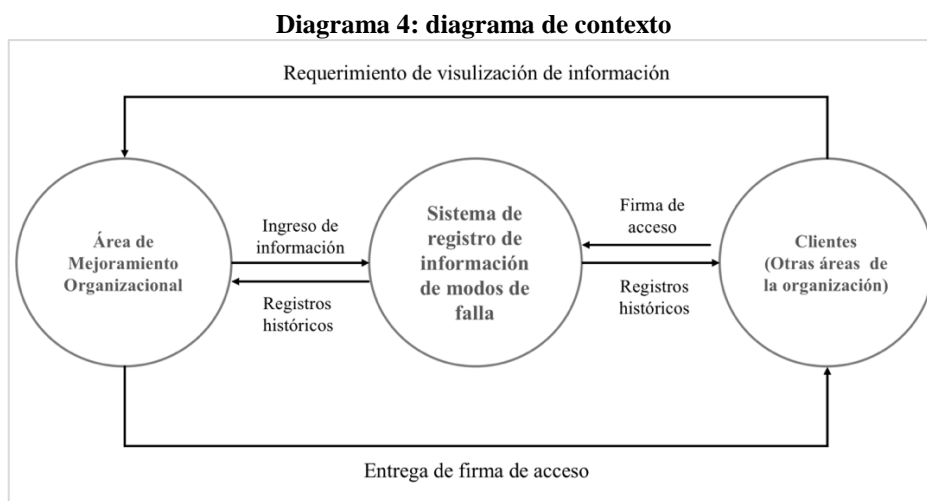
8.2. Diseño del sistema

Como eje central del diseño, se encuentra el sistema desarrollado en *Visual Basic*, con cada una de las funcionalidades solicitadas y con factores que automatizan la búsqueda.

8.2.1. Diagrama de contexto

En el presente diagrama de contexto se representan las relaciones o vínculos entre las áreas administrativas, de gestión y gerenciales de la empresa, las que convergen en un sistema donde se interactúa y se gestiona de mejor forma los recursos de la organización.

- ❖ Áreas de la organización: como se observa en la lo componen todas las áreas de la organización que deseen visualizar el historial de modos de fallas. Por otro lado, también lo componen áreas que requieran ingresar modos de falla, lo cual se hace mediante el área de mejoramiento organizacional debido a que ellos son los encargados de verificar y autorizar el ingreso de nuevos modos de falla al sistema. Es importante destacar que para acceder a la base de conocimiento compartido, es relevante tener la firma de acceso la cual es otorgada por el área de mejoramiento organizacional.
- ❖ Área de Mejoramiento Organizacional: lo compone en particular la Gerencia de Procesos Estratégicos, la cual es el encargada de verificar e ingresar al sistema de registro los modos de falla que hayan sido levantados mediante la metodología de análisis de modos de falla, otorgar la firma de acceso a las áreas de l organización para que éstas puedan visualizar los registro históricos generados.



Fuente: elaboración propia

8.2.2. Diagrama de procedimiento

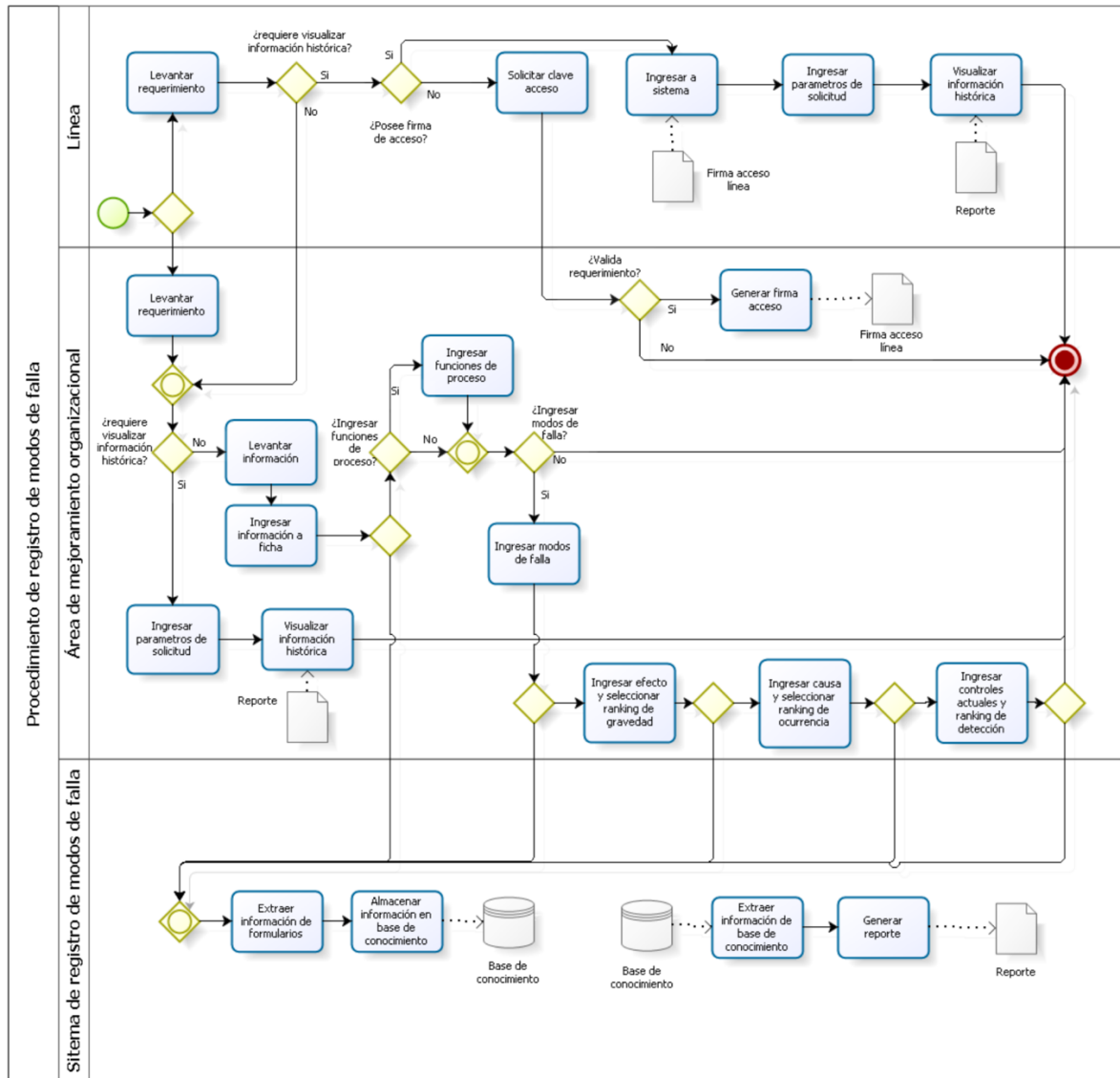
Para comprender el procedimiento de registro de información, en el Diagrama 5, se observa que el requerimiento comienza desde una solicitud por parte de la línea o por parte del área de mejoramiento organizacional. En este sentido, si el requerimiento comienza desde la línea puede deberse a dos motivos; el primero es para visualizar el comportamiento histórico respecto a los modos de falla presentados en otras mesas, otros proyectos o iniciativas que aún se ejecuten. Dado esto, como primera pregunta se establece la necesidad de conocer si el usuario posee la firma de acceso para descargar el sistema e ingresar al formulario y visualizar la data.

Por otro lado, el requerimiento puede ser operativo, desde el enfoque de la necesidad de utilizar la metodología, y por ende se establece la necesidad de ingresar los datos de a la ficha de análisis de falla mostrada en la Ilustración 49 (paso 4 de la metodología de análisis de modos de falla), donde a partir de dicho requerimiento, levantamiento del proceso y posterior al trabajo con la mesa se puede completar las funciones de proceso, modos de falla, efectos, causas y controles actuales para posteriormente clasificarlos de acuerdo a su nivel de impacto, ocurrencia y detección.

Posterior a que los registros se encuentren cargados en la base, se establece la necesidad de visualizar dichos datos de manera ordenada, es por lo anterior que dentro del procedimiento y acciones que realiza el sistema se encuentra la extracción de información desde los formularios para almacenarlos en la base de conocimiento que en este caso es la hoja de FMEA del libro creado.

Luego, tras la solicitud de la Línea o del área de Mejora Organizacional, se extrae información de la base de conocimiento compartido y se genera un reporte que simplemente es un filtro básico de acuerdo a las necesidades que el *stakeholder* quiere conocer al respecto.

Diagrama 5: Procedimiento de registro y visualización de base de conocimientos compartidos



Fuente: elaboración propia

8.2.3. Diseño de formularios

Enfocándose en el diseño en sí de los formularios, el primero de éstos se conecta directamente con el diseño de análisis de modos de falla en donde el número de FMEA se genera directamente a partir de la base histórica de fichas existentes en el sistema (véase Ilustración 49). Por otro lado, los campos a ingresar en el sistema son únicamente el nombre del proceso, el PM, las fechas de inicio y término, el líder de la iniciativa y los miembros del equipo. Los campos

dinámicos son la dirección y área desplegándose automáticamente las gerencias que pertenecen a cada dirección de Claro Chile.

Ilustración 49: ficha de ingreso iniciativa

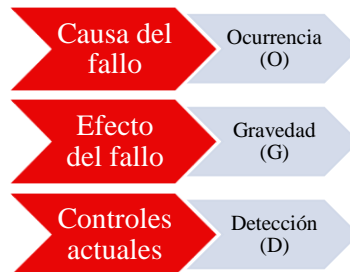
The screenshot shows a web-based form titled "FICHA FMEA" within a window labeled "Ficha Principal FMEA". The form is organized into two columns. The left column contains fields for "Número FMEA" (with the value "6"), "Nombre del proceso", "Dirección" (a dropdown menu), "Área" (a dropdown menu), "PM FMEA", "Fecha inicio", and "Fecha término". The right column contains fields for "Lider iniciativa" and "Miembros del equipo" (a list of input boxes). At the bottom right of the form are two buttons: "Ingresar" and "Cancelar". A red circular logo with the word "Claro" is positioned in the upper right corner of the form area.

Fuente: elaboración propia

Tras el ingreso de la ficha, la información se carga automáticamente en una de las hojas de registro de información. Posterior a dicho proceso, se requiere completar información respecto a las funciones de proceso y modos de falla, es por eso que se generan los formularios mostrados en el Anexo 32y Anexo 33.

Posterior al ingreso de cada modo de falla, se pueden ingresar sus características, desde el punto de vista que para cada causa existe una ocurrencia, para cada efecto una gravedad y para cada control una detección (véase el Diagrama 6).

Diagrama 6: asociación de clasificaciones



Fuente: elaboración propia

Por otro lado, para complementar cada una de las características de los modos de falla, es requerido minimizar el error en el ingreso de datos, por lo cual la selección de los factores es automatizada desde el enfoque que cada índice pertenece al rango entre 1 y 10.

Otra de las funcionalidades incorporadas al diseño es la visualización de las tablas respecto a un formulario para cada una, de forma tal que para cada usuario se haga más amena y entendible la clasificación incluso cuando está dentro del formulario.

Ilustración 50: formulario de ingreso de características de modos de falla

The screenshot shows a web application window with a red border. The title bar reads 'Ingrese características del proceso a la que pertenece el posible modo de falla'. The main content area is titled 'Ingrese características del modo de falla' and features the Claro logo in the top right. The form includes several input fields and dropdown menus: 'Número FMEA' (dropdown), 'Nombre del proceso' (text), 'Seleccione la función del proceso a la que pertenece el posible modo de falla' (dropdown), and 'Seleccione el Modo de falla' (dropdown). Below these is a section titled 'Características de modos de falla' containing three rows of input fields: 'Ingreso efecto', 'Ingreso causa', and 'Ingreso tipo de control'. To the right of these are three dropdown menus for 'Seleccione gravedad', 'Seleccione ocurrencia', and 'Seleccione detectabilidad'. Further right are three buttons labeled 'Tabla gravedad', 'Tabla ocurrencia', and 'Tabla detectabilidad'. A large 'RPN' label is positioned to the right of these buttons. At the bottom of the form are two buttons: 'Ingresar' and 'Volver'.

Fuente: elaboración propia

8.3. Verificación y mejora del sistema

Uno de los puntos más importantes en el ámbito de la verificación es la selección de quién verificará el diseño. En este sentido el encargado de verificar y proponer puntos de mejora es el Jefe de Procesos Estratégicos Luis Gallardo Olea el que posee:

- 1) Título profesional como Ingeniero Civil Industrial con mención en Química de la Universidad de Antofagasta.
- 2) 7 años de experiencia como jefe de operaciones de planta concentradora Minera Escondida.

- 3) 16 años de experiencia en la gran minería como superintendente de mejora de procesos (11 años como superintendente de excelencia operacional en Minera Escondida y 5 años como superintendente de mejoramiento y gestión de activos en Minera Collahuasi).
- 4) 3 años de experiencia como Jefe de procesos estratégicos en Claro Chile
- 5) Certificado como *Master Black Belt* en *Six Sigma* por BHP BILLITON y SETEC internacional.
- 6) Certificado en modelo de gestión del cambio ADKAR por PROCESI.

Dentro de las verificaciones y mejoras que se le realiza al sistema, en la Tabla 26 se presenta las diferentes modificaciones respecto a forma y fondo. Por otro lado, la verificación de los elementos funcionales y no funcionales se muestra en la Ilustración 51.


Tabla 26: mejoras realizadas a sistema de registro de análisis de fallas

Requerimientos funcionales	Requerimientos no funcionales
Integrar forma de visualizar la tabla de gravedad del efecto	Utilizar fondo Claro
Integrar forma de visualizar la tabla de ocurrencia de la causa	Agrandar tamaño letra
Integrar forma de visualizar la tabla de detección de los controles.	Si es posible configurar ventana desplegable para ingresar valores solo de 1 a 10.
Verificar funcionamiento de botones (algunos “cancelar” no funcionan)	Reunir o agrupar clasificación de gravedad, causa y controles en misma ventana.
Visualizar datos históricos en hoja Excel, ya que es engorroso y confunde el formulario (en hoja Excel se visualizan todos y existe mayor libertad).	Agregar logo de Claro en todas las ventanas

Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

Ilustración 51: ficha de verificación de sistema

Ficha verificación de sistema




Verificación sistema desarrollado en Visual Basic

Elementos de entrada	ESTADO	Elementos de salida	ESTADO
Nombre de procesos, funciones y modos de falla. Integrantes de equipo y fechas clave. Ingresar características de gravedad, causas y controles.	✓	Entregar Número de Prioridad del Riesgo. Número FMEA por default. Información registrada.	✓

Requerimientos funcionales	ESTADO	Requerimientos no funcionales	ESTADO
Ingreso de datos por parte del usuario	✓	Debe ser con colores claros para enfocar la atención del usuario.	✓
Almacenamiento de información	✓	Debe tener el Logotipo de Claro Chile.	✓
Mostrar resultados	✓	Debe ser seguro	✓
Generación y carga de datos para otros módulos.	✓	Debe tener despliegue de diferentes formularios para claridad.	✓
Debe verificarse que no se repitan números de FMEA	✓	Sistema operativo debe funcionar en Windows o OSX.	✓
Debe tener despliegue de diferentes formularios para claridad.	✓	Lenguaje de programación: Visual Basic	✓
Debe permitir visualizar datos históricos por pantalla.	✓	Debe ser con colores claros para enfocar la atención del usuario.	✓

Firma encargado

Nombre encargado



Fuente: elaboración propia en base a (Gallardo Olea, 2018)

CAPÍTULO 9: EVALUACIÓN DE IMPACTOS ESPERADOS

En el presente capítulo, por alcance, se da paso a una evaluación de impacto respecto a la validación de las metodologías.

9. Evaluación de impactos esperados

El impacto esperado del proyecto se enfoca en dos palancas principales. La primera es la calidad del producto entregado, donde se espera que la solución ingenieril aplicada para abordar las causas de los problemas o posibles desviaciones satisfaga las necesidades o cumplan los requerimientos de quienes las utilicen. Por otro lado, la aceptación de la solución propuesta que en este caso son las metodologías rediseñadas sean aceptadas por quienes las apliquen, es decir, que los interesados clave estén de acuerdo con la metodología y tengan la disposición a invertir tiempo y esfuerzos en utilizarlas.

9.1. Impacto del proyecto

La proyección de beneficios económicos para el rediseño de una metodología tiene un alcance amplio, en el sentido de que si se implementa en todos los procesos los diferenciales económicos de contribución ya sea por ahorro o por aumento de ingresos pueden ser difíciles de cuantificar. En este sentido, y acotando el beneficio generado, se establece como impacto económico, el posible beneficio en las validaciones de las metodologías que fueron implementadas en los procesos pago de beneficios y el proceso Front office.

9.1.1. Costo de capital

Antes de analizar el impacto económico por proceso, es relevante conocer el costo de capital que posee Claro Chile en su operación como empresa de telecomunicaciones. Dentro de los indicadores financieros de América móvil presenta en sus estados consolidados de Chile se tiene que M\$507.382 corresponden a flujos provenientes de actividades relacionadas a telecomunicaciones móviles o inalámbricas. Por otro lado, \$M282.284 provienen de flujos correspondientes a servicios no móviles. Dado ésto, tras una ponderación simple con base equivalente se tiene que el %RON es 64% y 36% respectivamente.

En este sentido, considerando que la tasa libre de riesgo de Chile es 4,20%, la tasa del premio por riesgo libre de mercado es 6,71% (Banco Central, 2018) y el beta patrimonial desapalancado de las empresas de telecomunicaciones inalámbricas es de 0,55 y de las empresas de telecomunicaciones por otros servicios es de 0,66 (New York University Stern School of

Business, 2018) se tiene que a partir de la Ecuación 10 y Ecuación 11, el costo patrimonial ponderado asociado a movimientos de flujos operacionales es de 8,15%.

Ecuación 10: beta ponderado patrimonial para Claro Chile

$$\beta_{pond} = \%RON(ETI) * \beta_{ETI} + \%RON(OS) * \beta_{OS}$$

$$\beta_{pond} = 64\% * 0,55 + 36\% * 0,66 = 0,5893$$

Donde;

β_{pond} : Beta ponderado industria

β_{ETI} : Beta empresas telecomunicaciones servicio móvil

β_{OS} : Beta empresas telecomunicacionales servicios no móviles

$\%RON(ETI)$: % aporte al resultado operacional neto de servicios móviles

$\%RON(OS)$: % aporte al resultado operacional neto de servicios no móviles

Fuente: elaboración propia base a información extraída de (IESE Business School, 2011)

Ecuación 11: costo medio ponderado de capital (WACC)

$$K_O = K_{Rf} + [E(R_f) - R_f] \times \beta$$

$$K_O = 4,2\% + 6,71\% \times 0,5893$$

$$K_O = 8,15\%$$

Donde;

K_O : costo de capital

$[E(R_f) - R_f]$: premio por riesgo de mercado

β : beta ponderado patrimonial

Fuente: elaboración propia en base a información extraída de (IESE Business School, 2011)

9.1.2. Impacto económico por metodología de análisis de causa raíz

Para determinar el impacto generado tras las medidas de mejora propuestas, posterior a la aplicación de la metodología de análisis de causa raíz, es relevante considerar que dentro de los supuestos se encuentran:

- ❖ Los sueldos son obtenidos a partir de información obtenida internamente, considerando los sueldos promedio, donde en promedio un analista tiene un sueldo aproximado de \$850.000 bruto, un supervisor posee un sueldo promedio entre \$800.000 y \$1.200.000 y un gerente tiene un sueldo fluctuante entre \$4.500.000 y \$6.500.000 aproximadamente.
- ❖ Los sueldos considerados son calculados como el promedio simple entre el menor y el mayor obteniendo como resultante que el sueldo aproximado de un analista es de \$850.000, un supervisor \$1.000.000 y un gerente de \$5.000.000.
- ❖ Las horas trabajadas semanalmente para quienes trabajan como internos son 44.5 horas.
- ❖ En este caso hipotético, los sueldos en hora normal son equivalentes a los pagados por hora extra.
- ❖ Se realizan 5 horas extraordinarias por la Gerente y 9 horas extras por la supervisora. (Díaz, 2018). Es necesario considerar que los tiempos son estimados de acuerdo a lo comentado por la supervisora entrevistada y no existe registro tangible de ello.
- ❖ De acuerdo al artículo 22, inciso segundo del código del trabajo de Chile, pueden quedar excluidos de la limitación de la jornada de trabajo o 45 horas semanales laborales los gerentes, administradores, apoderados con facultad de administración y quienes trabajan sin fiscalización (Dirección del Trabajo de Chile, 2018). Independiente de lo anterior, para cuantificar el costo real de la desviación, el tiempo extra que utilizaron los administrativos y roles ejecutivos para mitigar la falla se considera como egreso.
- ❖ De lo anterior, surge como resultante que el costo total por horas extras dedicadas por la desviación son \$50.562 para la supervisora y \$147.472 para el gerente.
- ❖ El costo por minuto utilizado para cada analista, supervisor y gerente debido a las desviaciones es calculado de acuerdo al sueldo bruto base y las horas trabajadas a la

semana mostrado en la Ecuación 12 . Como supuesto también se establece que las horas semanales de trabajo para el gerente son 44,5 semanales.

- ❖ El tiempo utilizado por los analistas para cada desviación y su detalle se presenta en la Tabla 27.

Ecuación 12: costo por minuto trabajado

$$SME = \frac{SB}{HST * S * MH}$$

$$CME = \frac{\$850.000}{44,5 \left(\frac{\text{horas}}{\text{semana}}\right) * 4 \left(\frac{\text{semanas}}{\text{mes}}\right) * 60 \left(\frac{\text{minutos}}{\text{hora}}\right)}$$

$$SMA \cong 80 \left(\frac{\$}{\text{mes}}\right)$$

Donde;

CME: sueldo por minuto de un ejecutivo $\left(\frac{\$}{\text{minuto}}\right)$

SB: sueldo bruto $\left(\frac{\$}{\text{mes}}\right)$

HST: horas semanales de trabajo $\left(\frac{\text{horas}}{\text{semana}}\right)$

S: semanas trabajadas al mes $\left(\frac{\text{semanas}}{\text{mes}}\right)$

MH: minutos por hora $\left(\frac{\text{minutos}}{\text{hora}}\right)$

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la cantidad de desviaciones identificadas y el tiempo utilizado en cada actividad que en este caso particular son realizadas operativamente por analistas se tiene la Tabla 27. Por contraparte, para obtener el impacto económico de la desviación y a partir de la Ecuación 12, se tiene que el costo por minuto producto del reprocesamiento de una analista es de \$80.

Tras el producto del costo por minuto utilizado y los minutos utilizados por cada desviación y la cantidad de desviaciones mostrado en la Tabla 28 , se tiene que el impacto económico por el reproceso y trabajo de los analistas alcanza \$1.220.005, así como lo muestra la tabla ya referenciada.

Tabla 27: detalle de actividad y tiempo en pagos con desviación

Pagos con desviación	Detalle de actividad	Tiempo utilizado (min)
Solicitudes Fuera de plazo	Tiempo empleado por el procesamiento de solicitud fuera de plazo	7
Solicitudes con cambio en modalidad de pago	Tiempo empleado por el procesamiento de pago de cambiar modalidad de pago	7
Inconsistencias (Información formulario y cargas distinta)	Tiempo de informar por teléfono o correo a cliente que la información no es consistente	6
Solicitudes sin Formularios o Respaldos	Tiempo de informar por teléfono o correo a cliente sobre la no carga de formularios o respaldo	5
Error de ingreso a planilla	Tiempo de digitación en planilla	5
Error ingreso Bono Trabajador Estudiante	Tiempo de reingresar bono de trabajador	3

Fuente: elaboración propia

Por otro lado para determinar el costo total de la desviación en el pago de bono, se debe considerar las horas extra utilizadas por los analistas, supervisora y la gerente. Costo que se representa a partir de la Ecuación 13.

Ecuación 13: costo de impacto económico anual total (validación metodología análisis de causa raíz)

$$IET = RA + G + S$$

$$IET = 1.220.005 + 147.472 + 50.562$$

$$IET = 1.418.038$$

Fuente: elaboración propia

Donde;

IET: costo impacto económico total (\$)

RA: costo por reproceso de analista (\$)

G: costo por horas extraordinarias del gerente (\$)

S: costo por horas extraordinarias del supervisor (\$)

Fuente: elaboración propia

Tabla 28: detalle de impacto económico por tipo de pago con desviación

Pagos con desviación	Detalle de actividad	Tiempo utilizado (min)	(\$/ min)	N° de desviaciones	Impacto económico	Impacto intangible
Solicitudes Fuera de plazo	Tiempo empleado por el procesamiento de solicitud fuera de plazo	7	\$ 80	1058	\$ 589.429	Colaboradores molestos debido a que sus documentos fueron rechazados ya que no habían acreditado cargas legales y certificados de estudio. Trabajadores deben ingresar solicitudes fuera de plazo haciendo horas extra.
Solicitudes con cambio en modalidad de pago	Tiempo empleado por el procesamiento de pago de cambiar modalidad de pago	7	\$ 80	677	\$ 377.168	Trabajadores deben emplear tiempo destinado a otras actividades a procesar y gestionar el cambio de modalidad de pago del bono. Clientes molestos debido a que por cambio de modalidad el dinero a recibir queda afecto a impuesto.
Inconsistencias (Datos formulario y cargas distinta)	Tiempo de informar por teléfono o correo a cliente que la información no es consistente	6	\$ 80	424	\$ 202.472	Gran parte de colaboradores expresa su molestia debido a que la información que recibieron por parte de sindicato no es la misma que se le da por teléfono al momento de informar inconsistencia en los datos.
Solicitudes sin formularios o respaldos	Tiempo de informar por teléfono o correo a cliente sobre la no carga de formularios o respaldo	5	\$ 80	55	\$ 21.887	Retrabajo por parte de trabajadores. Clientes son impactados debido a que la falta de formulario genera el no pago o atraso en el pago de bono.
Error de ingreso a planilla	Tiempo de digitación en planilla	5	\$ 80	58	\$ 23.081	Retrabajo por parte de trabajadores. Clientes son impactados debido a que el error genera el no pago o atraso en el pago de bono.
Error ingreso Bono Trabajador Estudiante	Tiempo de reingresar bono de trabajador	3	\$ 80	25	\$ 5.969	Retrabajo por parte de trabajadores. Clientes son impactados debido a que el error genera el no pago o atraso en el pago de bono.
Sub total					\$1.220.005	

Fuente: elaboración propia

Conforme al impacto de ese periodo, tras las mejoras propuestas se espera un ahorro proporcional al no reprocesamiento de dichas solicitudes de pago de bono teniendo como resultante el ahorro \$1.418.038 hasta \$17.399.239 si el cambio se mantiene (congelamiento) como lo muestra la Ecuación 14.

Ecuación 14: ahorros esperados por mejora de proceso pago de bono

$$APB(E) = \frac{FAPB(E)}{Ko}$$

$$APB(E) = \frac{\$1.418.038}{8,15\%}$$

$$APB(E) = \$ 17.399.239$$

Donde;

ATL (E): Ahorro esperado por flujo anual pago de bonos

FATL (E): Flujo de ahorro anual esperado pago de bonos

Ko: Tasa costo de capital Claro Chile

Fuente: elaboración propia

9.1.3. Impacto económico por análisis de modos de falla

De acuerdo al tiempo destinado para cada una de las actividades, en promedio el procedimiento para entregar una solución por llamadas de tiempo libre es ente 25 a 35 minutos (Díaz, 2018) lo que en promedio representa 30 minutos por atención, lo que aproximadamente genera un tiempo de 9.750 minutos que en horas representan 163 horas hombre en los 50 días muestreados. Considerando que hay 5 analistas atendiendo llamadas pero 3 se dedican a atenciones de tipo tiempo libre, la equivalencia en tiempo representa un tiempo destinado de 3,25 HH totales diarias o aproximadamente 1HH diaria utilizada por cada analista únicamente para responder llamadas respecto a tiempo libre.

Por otro lado, las atenciones por plataforma tienen una duración aproximada de 30 minutos (Díaz, 2018) lo que a fin de cuentas represente una utilización de 5.040 minutos (84

horas totales) en los 50 días muestreados, lo que es equivalente a 1,68 HH totales diarias, es decir, en promedio 20 minutos diarios por ejecutivo *Front*.

Para el acceso a *Payroll* se tiene que la duración aproximada por llamada es entre 7 a 15 minutos (Diaz, 2018) lo que en promedio representa 11 minutos, en este sentido, el tiempo total por las llamadas por concepto *Payroll*, es de 1.617 minutos totales o 27 horas aproximadamente. Dado esto, se tiene que el tiempo es 32,34 minutos hombre total, lo que es equivalente a 0,54 HH. Dado lo anterior, al considerar las 3,25 HH utilizadas por atenciones por tiempo libre, 1,68 HH por plataforma y 0,54 HH por *Payroll*, se tiene que el total de horas hombre utilizadas por dichos conceptos es de 5,47 HH totales diarias lo que equivale a la utilización del 12,2% del tiempo total disponible en el horario laboral por los cinco ejecutivos *front* dedicados a brindar atención a la organización.

Considerando el costo por minuto trabajado por cada ejecutivo ya calculado en la Ecuación 12, se determina que el impacto total que representan las atenciones es de \$735.168 (véase Ecuación 15).

Ecuación 15: costo mensual real por atenciones

$$CMF = CME * MH * HST * S$$

$$CMF = 80 \left(\frac{\$}{mes} \right) * 60 \left(\frac{minutos}{hora} \right) * 5,47 (H) * 7 \left(\frac{días}{semana} \right) * 4 \left(\frac{semanas}{mes} \right)$$

$$CMF = \$735.168$$

Donde;

CMF: Costo mensual *Front Office* por concepto de llamadas por plataforma $\left(\frac{\$}{mes} \right)$

CME: Costo por minuto de ejecutivo $\left(\frac{\$}{minuto} \right)$

HHD: Horas Hombre utilizadas diariamente por concepto de atenciones por plataforma (H)

DST: días semanales de trabajo $\left(\frac{horas}{semana} \right)$

S: semanas trabajadas al mes $\left(\frac{semanas}{mes} \right)$

MH: minutos por hora $\left(\frac{minutos}{hora} \right)$

Fuente: elaboración propia

Por ese lado se tiene el costo total mensual promedio respecto a una cantidad de atenciones que no representa el total, dado eso, se propone un pronóstico de la cantidad de atenciones mensuales para determinar el impacto esperado por atenciones por concepto de tiempo libre, en donde a partir de la Anexo 38 y Anexo 39, se realiza una regresión lineal para visualizar el comportamiento respecto a los porcentajes de trabajadores que solicitan tiempo libre la cual bajo supuesto, se considera que es proporcional a los trabajadores atendidos por concepto de tiempo libre en el *Front*.

Ecuación 16: ecuación calculo lineal cantidad de atenciones

$$y = 168x + 79,4$$

Donde;

y: cantidad de atenciones por tiempo libre

x: % total de trabajadores que solicitan tiempo libre

Fuente: elaboración propia

A partir de la Ecuación 16, se da origen a los costos obtenidos en el Anexo 40, Anexo 41 y Anexo 42. Cabe destacar que la cantidad de atenciones por plataforma y *payroll* al ser variables y no tener registro histórico, se considera para la cantidad de desviaciones una variable aleatoria entre los rangos 60-80 y 40-80 respectivamente.

Respecto a lo anterior, se espera un costo anual por atenciones de tiempo libre, plataforma y Claro servicios de 4.907.520, \$2.037.600 y \$630.960 respectivamente. Dado lo anterior, como costo total anual se tiene un costo por atenciones de este tipo de \$7.576.080.

Bajo el supuesto que desde un escenario conservador que tras el comunicado la cantidad de atenciones por tiempo libre disminuyan un 30%, el ahorro generado en utilización de horas hombre es de \$1.472.256. Ahora, considerando que ese flujo de ahorro se proyecte hacia el infinito como costo puede el flujo perpetuo por mantener el cambio y la iniciativa de socialización sea de \$18.064.491

Ecuación 17: ahorros esperados por sociabilización de plataforma tiempo libre

$$ATL(E) = \frac{FATL(E)}{K_o}$$

$$ATL(E) = \frac{\$1.472.256}{8,15\%}$$

$$ATL(E) = \$ 18.064.491$$

Donde;

ATL (E): Ahorro esperado por flujo anual tiempo libre

FATL (E): Flujo de ahorro anual esperado tiempo libre

Ko: Tasa costo de capital Claro Chile

Fuente: elaboración propia

En el caso de la socialización de plataforma, uso y contraseña, se espera también que disminuya la cantidad de atenciones en un 30%, dado eso, el ahorro generado es \$611.280 (véase Anexo 41). Ahora, considerando que ese flujo de ahorro se proyecte hacia el infinito como costo puede generar que el flujo perpetuo por mantener el cambio y la iniciativa de socialización sea de \$7.500.368 (ver Ecuación 18).

Ecuación 18: ahorros esperados por sociabilización de plataforma claro personas

$$ACP(E) = \frac{FATL(E)}{K_o}$$

$$ACP(E) = \frac{\$611.280}{8,15\%}$$

$$ACP(E) = \$ 7.500.368$$

Donde;

ACP (E): Ahorro esperado por flujo anual Claro personas (otras consultas)

FATL (E): Flujo de ahorro anual esperado Claro personas (otras consultas)

Ko: Tasa costo de capital Claro Chile

Fuente: elaboración propia

Finalmente, se tiene que por concepto de atenciones por tiempo libre y otras consultas en Claro personas genere un rango de ahorro entre \$2.083.536 hasta un rango de \$25.564.859.

Por otro frente, el uso del sistema actual de almacenamiento de datos genera un desperdicio de 16 horas por limpieza y reclasificación de la data, ahora, considerando el desarrollo en *Visual Basic*, mensualmente ese costo se espera se deprecie, obteniendo así un total de 192 horas menos en HH. Dado eso y la información obtenida de la Ecuación 12 se tiene un costo total de \$ 921.600. En este sentido, esperando el cambio permanezca se obtiene un total de \$11.307.976 mostrado en la Ecuación 19.

Ecuación 19: ahorros esperados por sociabilización de plataforma claro personas

$$ACFO(E) = \frac{FAFO(E)}{Ko}$$

$$ACFO(E) = \frac{\$921.600}{8,15\%}$$

$$ACFO(E) = \$ 11.307.976$$

Donde;

ACFO (E): Ahorro esperado por flujo anual por sistema Front Office

FAFO (E): Flujo de ahorro anual esperado por sistema Front Office

Ko: Tasa costo de capital Claro Chile

Fuente: elaboración propia

9.1.4. Impacto no económico de las metodologías

Tras la presentación formal de las metodologías, éstas han escurrido de manera positiva en la organización levantándose como requerimiento para conformar otras mesas de trabajo, donde se encuentran:

- ❖ Dirección de Recursos Humanos: transversalmente al trabajo en los procesos Pago de beneficios y *Front Office*, se encuentran las siguientes iniciativas con estatus de avance avanzado al 20 de julio de 2018. Lo que demuestra que las metodologías se han insertado de buena manera en la compañía.

- Desvinculación (15%)
 - Movimientos internos (24%)
 - Reclutamiento y selección (26%)
 - Negociación Colectiva (18%)
 - Gestión de desempeño (80%)
- ❖ Mercado Residencial y PYMES: esta iniciativa se encuentra en proceso de definir las posibles soluciones.
- Macroprocesos Aliados Hogar (92%).

CAPÍTULO 10: CONCLUSIONES

En el presente capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones de este proyecto de mejoramiento.

10.1. CONCLUSIONES

Claro Chile S.A. como filial de América Móvil ha logrado posicionarse en el mercado dentro de las tres compañías de telecomunicaciones más grandes de Chile. Creciendo en cantidad de clientes, mejorando indicadores de negocio y manteniéndose en el mercado. Sin embargo, la mejora de indicadores no es un indicador de competitividad a la hora de comparar compañías del mismo rubro, debido a que, de acuerdo a los resultados del segundo trimestre de 2018, la compañía WOM ha superado a Claro en la cantidad de clientes móviles del rubro, posicionando a Claro en la cuarta posición.

Dado el impacto que este resultado ha generado, se ha decidido colocar el enfoque en palancas estratégicas como *bench*, experiencia clientes, cero fallas, posicionamiento y cobertura de servicio. Dentro de dicho contexto, como compañía se propone que una mejora sustancial en los procesos internos, acompañado de experiencia al cliente, entregue como resultante posicionarse nuevamente dentro de las tres compañías líderes en servicios y así ubicarse como empresa líder en servicios de telecomunicaciones en Chile.

En el proceso de definir la problemática, se identifica que la compañía con la finalidad de resolver problemáticas y desviaciones en algunos procesos clave de la cadena de valor, accionan mejoras tras un análisis reactivo con bajo nivel de aprendizaje desde el punto de vista del cuestionamiento: “si hubo una desviación y ya fue atacada ¿cuál es el aprendizaje respecto a la falla y que se hizo para que no vuelva a ocurrir?”, por ende, dado ese punto de vista nace el requerimiento estratégico “cero fallas” o más bien “cero afectaciones a clientes” buscando el aprendizaje en los procesos internos con el fin de que las desviaciones internas no afecten al cliente y por ende, se mejore las experiencias de cara éste.

Las metodologías y herramientas que ofrece la literatura abarcan contextos generales y específicos respecto al uso de éstas, y es ahí donde se establece la necesidad de otorgar metodologías de trabajo en aspectos técnicos y de personas para que la organización trabaje transversalmente en sus iniciativas de mejora o implementaciones.

Finalmente, como impacto no tangible tras la formalización de los diseños propuestos y la validación de las metodologías, se ha concluido que éstas han adquirido una aceptación transversal en la compañía desde el punto de vista que ya se ha lanzado un piloto y las áreas

como Servicio al Cliente, Operaciones, Mercado Residencial y PYMES han comenzado a utilizarlas en sus procesos.

10.2. RECOMENDACIONES

Existen tres recomendaciones esenciales a la hora de implementar cualquier iniciativa de mejora, basada en trabajo en equipo, colaboración transversal, aceptación, gestión del cambio y trabajo por procesos.

- ❖ **Impacto:** siempre es necesario conocer el nivel de impacto propiciado por una mejora, desde el enfoque interno y externo. Se debe tener presente que cualquier iniciativa, ya sea de implementación, de mejora, o de cambio requiere un análisis de los impactados, ya que, al tener claridad si se modifica la forma de trabajar, al conocer si se modifica la forma en que se entrega la información, o en la forma en que se interrelacionan las áreas se pueden tomar medidas accionables para apalancar los resultados positivos del proyecto.
- ❖ **“Calidad técnica + Aceptación = Grado de Éxito”:** para cualquier tipo de iniciativa siempre se requiere que las soluciones técnicas sean de un alto grado de calidad para que perduren y se antepongan a los diferentes comportamientos que surjan en el mercado, proceso, etc. Por otro lado, si la iniciativa o mejora no es aceptada por quienes la ejecutarán, si las capacidades no han sido reforzadas, si no se genera un deseo de cambio, si no se transmite la visión del por qué accionar y realizar una mejora, no se debe esperar que los proyectos sean exitosos. En este sentido, un 82% de los proyectos fracasan por resistencia al cambio (Deloitte Consulting, 2014). Por ende, si se trabaja en el cambio y el patrocinio de la iniciativa se espera un grado de éxito amplio. Aun más, mientras mayor es la intersección de éstos, mayor es el grado de éxito.
- ❖ **Stakeholders:** siempre y en todos los casos existe un cliente al cual se le espera entregar un producto de calidad, en este sentido, si los dos puntos anteriores fueron realizados perfectamente pero nunca se enfocaron los esfuerzos en satisfacer la necesidad del cliente, con mucha certeza la resultante puede ser no adquirida por éste y fracasar.

Es por esto que independiente que las metodologías propuestas posean una alta calidad técnica, sin la aceptación e interés de quienes son los *stakeholders* clave para utilizarlas, este proyecto

no tendría aspiración a permanecer en la cultura metodológica ni en la disciplina de mejora organizacional.

BIBLIOGRAFÍA

- HMD PROJECT MANAGERS . (24 de Febrero de 2018). *Cómo Definir el Alcance de un Proyecto*. Obtenido de Universidad de Alcalá: <http://www.uv-mdap.com/blog/como-definir-el-alcance-de-un-proyecto/>
- América Móvil. (2017). *América Móvil, S.A.B. de C.V. Reporte financiero y operativo del cuarto trimestre de 2017*. América Móvil, Departamento de Finanzas y Administración.
- Astudillo, D. (Julio de 2018). Entrevista Desviaciones y Modos de Falla Front Office. (R. L. Rozas, Entrevistador)
- Balzer, W. (2010). *Lean Higher Education, Increasing the Value and Performance of University Processes*. (P. Press, Ed.)
- Banco Central. (09 de Julio de 2018). *Banco Central*. Obtenido de Estimación del Premio por riesgo de mercado: <http://www.bcentral.cl/web/guest/-/estimacion-del-premio-por-riesgo-en-chi-1>
- BBCross Business Solutions. (21 de Agosto de 2012). *PDCA, PDSA, DMAIC - LEAN SIX SIGMA*. Obtenido de <https://sixsigmacr.wordpress.com/2012/08/21/desde-pdca-pdsa-hasta-dmaic-lean-six-sigma/>
- Bestratén, M., Orriols, R., & Mata, C. (2004). *NTP 679: Análisis Modal de Fallos y Efectos*. España.
- BHP Billiton. (2010). *Capacitación grado Black Belt en Six Sigma*.
- Carlson, C. (2002). *Effective FMEA's (Achieving Safe, Reliable, and Economical Products and Processes using Failure Mode and Effects Analysis)* (Vol. 1 St Edition).
- Casadesús, M., Heras, I., & Merino, J. (2005). *Una guía para no perderse en el mundo de la calidad*. Prentice- Hall.
- CASEN. (2018). *Resultados Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional*. Gobierno de Chile, Ministerio de Desarrollo Social, Subsecretaría de Evaluación Social, Santiago,

- Chile. Obtenido de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN_2015_TICS.pdf
- Claro Chile. (04 de Abril de 2017). *Claro Chile*. Obtenido de Claro Chile Institucional, Información Corporativa: <https://www.clarochile.cl/institucional/informacion-corporativa/>
- Claro Chile. (Diciembre de 2017). Manual Líder Pro. *Manual Líder PRO, Líderes Gestionando el Cambio*. Santiago, Huechuraba, Chile.
- Claro Chile. (2017). *Metodología Mejoramiento Claro Chile*. Herramienta de Mejora, Claro Chile, Dirección de Recursos Humanos, Gerencia de Mejoramiento Organizacional, Santiago, Chile.
- Claro Chile. (2017). *Misiones y Visiones por Gerencia RRHH*. Claro Chile, Recursos Humanos, Santiago, Chile.
- Claro Chile. (Junio de 2018). Levantamiento proceso y hallazgos pago de bonos. *Levantamiento proceso pago de bono estudiantil*. Santiago, Huechuraba, Chile.
- Claro Chile. (Junio de 2018). Nuestro Claro. *Claro Personas, Gestión de tiempo libre*. Santiago de Chile.
- Claro Chile. (2018). *Plan estratégico Claro Chile*. Resumen estratégico Claro Chile, Claro Chile, Dirección de Recursos Humanos, Santiago, Chile.
- Crosby, P. (1979). *La Calidad No Cuesta*.
- Deloitte Consulting. (2014). CSO Forum CRM Project Survey.
- Díaz, M. (26 de Junio de 2018). (R. L. Rozas, Entrevistador) Entrevista respecto a sueldos y horas trabajadas tras fallo pago bonos.
- Díaz, M. (13 de Junio de 2018). Entrevista Información Front Office Recursos Humanos. *Entrevista Información Front Office Recursos Humanos, Claro Chile S.A.* (R. L. Rozas, Entrevistador)
- Dirección del Trabajo de Chile. (09 de Abril de 2018). *Centro de consultas de la Dirección del Trabajo*. Obtenido de www.dt.gob.cl

- Espejo, M. T. (20 de Marzo de 2018). Levantamiento de procesos por gerencia. (L. Gallardo, & J. Ramos, Entrevistadores)
- Espinoza, R. (12 de Octubre de 2012). *Roberto Espinoza España*. (E. Marketing, Productor) Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de Cómo Definir una Misión, Visión y Valores en una Empresa: <http://robertoespinosa.es/2012/10/14/como-definir-mision-vision-y-valores-en-la-empresa/>
- Estrategia Magazine. (08 de Noviembre de 2012). *Modelo de Kotter de gestión del cambio en 8 pasos*. Obtenido de Estrategia Magazine: <http://www.estrategiamagazine.com/administracion/modelo-de-kotter-de-gestion-del-cambio-en-8-pasos/>
- Evans, J., & Lindsay, W. (2011). Calidad Total en la Organización. En C. U. Universidad Nacional de Honduras, *Fundamentos de la Calidad*. Honduras.
- Felizzola, H., & Luna, C. (2014). *Lean Six Sigma in small and medium enterprises: a methodological approach*. Research, Ingeniare, Arica. Recuperado el 12 de Junio de 2018, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052014000200012
- Front Office Claro Chile. (2018). *Base de información de registro de atenciones*. Claro Chile, Recursos Humanos, Santiago.
- Gallardo Olea, L. (14 de Marzo de 2018). Procesos estratégicos. (R. Lillo, Entrevistador)
- González, F. (20 de Junio de 2018). Entrevista Información General Recursos Humanos Claro Chile. (R. L. Rozas, Entrevistador)
- González, R. (30 de Octubre de 2012). *PDCA Home*. Obtenido de 8D: Ocho pasos para resolver problemas: <https://www.pdcahome.com/las-8d/>
- Huber, L. (1998). *Validation and Qualification in Analytical Laboratories*.
- IESE Business School. (Marzo de 2011). *WACC: DEFINICIÓN*. Obtenido de <http://www.iese.edu/ciif/>


- IKOR. (06 de Noviembre de 2014). *Blog IKOR*. Obtenido de <http://blog.ikor.es:>
<http://blog.ikor.es/el-ciclo-dmaic-como-metodo-para-la-mejora-de-los-procesos-de-produccion/>
- Linton, I. (2018). 5 Diferencias Entre las Organizaciones de Servicios y las Organizaciones de Manufactura. *La Voz de Houston*, 2.
- Lizama, J. (20 de Marzo de 2018). Levantamiento de procesos por gerencia. (L. Gallardo, & J. Ramos, Entrevistadores)
- López, B. S. (2016). *Análisis del Modo y Efectos de Fallas, Herramientas para el Ingeniero Industrial*. Obtenido de Ingeniería iIndustrial Online: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/lean-manufacturing/analisis-del-modo-y-efecto-de-fallas-amef/>
- Lovelock, C., & Witz, J. (2009). *Marketing de Servicios, Personal, Tecnología y Estrategia* (Vol. 6ta Edición). PEARSON.
- Maranza, K. (17 de Agosto de 2016). Lo que prevé la industria de telecomunicaciones de aquí a 5 años. *Empresas & Mercados, La tercera*, pág. 2.
- Martínez, E., & Serrano, A. (2012). *Fundamentos de Telecomunicaciones y Redes*. Reino Unido: Createspace Independent Publishing Platform.
- Mckinsey. (Enero de 2010). McKinsey Quaterly Transformational Change.
- Moya, M. (2016). Estrategia: calidad de Servicio. *Logistec, Supply Chain Management*.
- Mundo Contact. (5 de Septiembre de 2006). Demanda de Servicios de Telecomunicación. *Mundo Contact*, pág. 2.
- New York University Stern School of Business. (05 de Enero de 2018). *NYU Stern School of Business*. Obtenido de http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
- Nuestro Claro. (Abril de 2018). *Nuestroclaro/Group/nuestro-claro*.
- Ohno, T. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production (English translation ed.)*. Portland, Oregon.

- Olea, L. G. (20 de Marzo de 2018). Levantamiento de procesos por gerencia. (L. Gallardo, & J. Ramos, Entrevistadores)
- Pockels, C. (03 de Noviembre de 2012). *SIPOC, Herramienta para mejorar nuestros procesos*. (E. d. Insutrial, Productor) Obtenido de <http://www.eoi.es/blogs/scm/2012/11/03/sipoc-herramienta-para-mejorar-nuestros-procesos/>
- PROCSI. (Mayo de 2018). ADKAR Change Management Model. *Training and certification*. Santiago, Santiago, Chile.
- Roy, D. M., & El-Haik. (2005). *Service Design for Six Sigma Deployment*.
- Salazar, B. (2016). *Mejora de Procesos: Método de las ocho fases*. Obtenido de Gestión y control de Calidad: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gestion-y-control-de-calidad/mejora-de-procesos-metodo-de-las-ocho-fases/>
- Soza, E. (24 de Marzo de 2014). *Ciclo de mejora en los procesos de negocio*. (Escuela de Organización Insutrial) Recuperado el 08 de Mayo de 2018, de Blogs EQi: <http://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2014/03/24/ciclo-de-mejora-de-los-procesos-de-negocio-cmp®/>
- Talledo, J., & Jara, G. (19 de Junio de 2012). *El concepto de los procesos en los servicios y las funciones de un responsable de procesos*. Recuperado el 10 de Mayo de 2018, de UDEP: <http://udep.edu.pe/hoy/2012/el-concepto-de-los-procesos-en-los-servicios-y-las-funciones-de-un-responsable-de-procesos/>
- Tortorella, P. (04 de Abril de 2015). *ADKAR, un modelo individual para la gestión del cambio*. Obtenido de Agil-mente: <https://pablotortorella.wordpress.com/2015/02/04/adkar-un-modelo-individual-para-la-gestion-del-cambio/>
- TRENDITIC. (21 de Junio de 2017). Índice País Digital 2017. *TRENDITIC*, 2.
- Véliz, P. (2013). *Propuesta de mejora a la gestión de servicios de inspección de equipos estáticos y rotatorios mediante análisis de causa raíz*.
- Videla, P. (29 de Marzo de 2018). Levantamiento de procesos por gerencia. (L. Gallardo, J. Ramos, Entrevistadores, & R. Lillo, Editor)

Zomosa, M. (22 de Marzo de 2018). Levantamiento Procesos por Gerencia. (L. Gallardo, & J. Ramos, Entrevistadores)


Anexos

Anexo 1: extracto presentación propuesta de mejora de procesos internos de RRHH



Objetivo general

“*Alinear, balancear y conectar el proceso Pago de bono escolaridad con el fin que dentro de la cadena se tenga un mismo objetivo, similares capacidades y la coordinación sea la adecuada de modo que el proceso fluya con la menor cantidad de desviaciones posibles*”



Fuente: elaboración propia

Anexo 2: minuta propuesta para cascado de información

Minuta de Reunión		Claro	
Reunión N° XX FOCO			
Fecha establecida reunión:	Hora inicio- fin programada:	Sala reunión plan	
Fecha real de reunión:	Hora inicio- fin real:	Sala reunión real	
Convocada por:			
Organizada por:			
Minuta elaborada por:			
Área organizadora			
Objetivo:			
Asistentes			
Ausentes			
Temas tratados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Presentación de proyecto 2) Desarrollo reunión y debate 3) Acuerdos en reunión 4) Pasos y compromisos posteriores 		
1) Presentación de la sesión			
Minuta Reunión N°XX con Gerencia Bienestar para Mejora de procesos internos Dirección RRHH			
Página: 1			

2) Desarrollo reunión y debate		
Debate		
3) Acuerdos en reunión		
		Establecido por
4) Pasos y compromisos posteriores		
	Responsable(s)	Plazo entrega
Punto 1:		
Punto 2:		
Punto 3:		
Punto 4:		
Observaciones		
Duración		
Atraso		
Minuta Reunión N°XX con Gerencia Bienestar para Mejora de procesos internos Dirección RRHH		
Página: 2		

Fuente: elaboración propia

Anexo 3: ficha de verificación metodología Análisis de Causa Raíz



Ficha verificación de metodología

Verificación metodología análisis de causa raíz

Elementos de entrada	ESTADO	Elemento de salida	ESTADO
Debe sustentarse en la metodología RCA, debe tener conceptos de Gestión del Cambio, Conceptos de liderazgo PRO, conexión con la metodología de implementación.	✓	Metodología de Anisáis de Causa Raíz.	✓

Requerimientos funcionales	ESTADO	Requerimientos no funcionales	ESTADO
Debe sustentarse en la metodología de mejora de análisis de causa raíz .	✓	La metodología debe hacer alusión a Claro como "Claro Chile S.A", "Claro" o "Claro Chile".	✓
Debe conectarse con la metodología de implementación al momento de ya tener las soluciones propuestas, es decir, las metodologías existentes en Claro y las que se deben generar se deben vincular.	✓	Los colores deben ser claros y deben tener aspecto visual similar a la metodología de implementación (para tener concordancia respecto a la metodología ya diseñada por la organización).	✓
Debe desarrollarse de tal manera que facilite a las personas pasos metódicos y fáciles de lograr.	✓	Debe tener armonía visual, es decir, los colores de fondo no deben ser molestos a la vista. Debe utilizar fondos claros.	✓
Debe mostrarse a través de un paso a paso de modo que genere simpleza visual.	✓	Tipografía idealmente Arial o Calibrí, color negro.	✓
La metodología debe tener una descripción del paso a paso de cómo realizar las actividades para lograr el objetivo.	✓	Debe diagramarse mediante "Diagrama de cajas" o "rombos" según sea el caso.	✓
Debe seguir una secuencia lógica de desarrollo.	✓	Cada paso debe identificarse con un número, de modo que los pasos importantes sean identificados numéricamente.	✓
Debe tener puntos de verificación o control de metodología.	✓	La tipografía de verificación o control debe ser siguiendo la norma de pregunta (rombo).	✓

Firma encargado

Nombre encargado


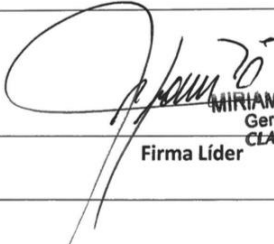
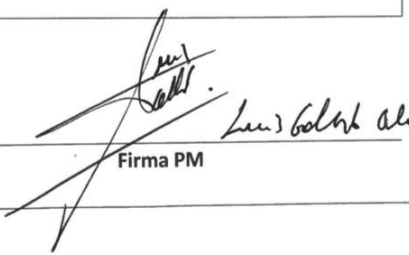


Luis Gallardo

Fuente: elaboración propia

Anexo 4: ficha verificación paso 17

Ficha de verificación de metodologías

Ficha de verificación de metodología			
Dirección:	Recursos Humanos		
Gerencia dueña del proceso:	Bienestar		
Nombre del proceso/macroproceso:	Paseo Bono Escolar		
Fecha:	07/05/2018 - 14/05/2018		
			
Nombre paso	N° Paso	Descripción	¿Cumple?
Levantamiento Mapeo Primer Nivel	10	—	✓
Levantamiento Mapeo Segundo Nivel	11	—	✓
DEFINIR KPI PROCESO O MACROPROCESO.	12	—	✓
BUSCAR/LEVANTAR SINTOMAS	13	—	✓
BUSCAR/LEVANTAR Y AGROUPAR POSIBLES CAUSAS	14	—	✓
SELECCIONAR CAUSA RAÍZ	15	DEFINIDAS Y APLICADAS POR LA MESA.	✓
Definir KPI de las Mesas	16	OK.	✓
Observaciones			
Sin Observaciones.			
 MIRIAM TORO ESPEJO Gerente Bienestar CLARO CHILE S.A. Firma Líder		 Luis Galindo Firma PM	

Fuente: elaboración propia

Anexo 5: ficha verificación paso 20

Ficha de verificación de metodologías

Ficha de verificación de metodología

Dirección: Recursos Humanos
 Gerencia dueña del proceso: BIENESTAR
 Nombre del proceso/macroproceso: PAGO BONO BIENESTAR
 Fecha: 28 / 05 / 2018



Nombre paso	N° Paso	Descripción	¿Cumple?
Generar posibles soluciones	18	—	✓
Evaluar Alternativas, seleccionar soluciones	19	—	✓
—		—	—
—		—	—
—		—	—
—		—	—
—		—	—

Observaciones
 Se aprobó las soluciones.

MIRIAM TORO ESPEJO
 Gerente Bienestar
 CLARO CHILE S.A.
 Firma Líder

Firma PM
 Luis Gallardo O.


Fuente: elaboración propia

Anexo 6: ficha verificación paso 24

Ficha de verificación de metodologías

Ficha de verificación de metodología

Dirección: Recursos Humanos
Gerencia dueña del proceso: BIENESTAR
Nombre del proceso/macroproceso: Paso BONO
Fecha: 25/06/2018



Nombre paso	N° Paso	Descripción	¿Cumple?
Planificar implementación y Comunicación	21	Gantt.	✓
Minuar sistemas y estructuras	22	Crear taller G.C.	✓
Fortalecer capacidades, entendimiento y Compromiso	23	Crear taller G.C.	✓
			—
			—
			—
			—

Observaciones

Observaciones area is empty.

Miriam Toro Espejo
Firma Líder
MIRIAM TORO ESPEJO
Gerente Bienestar
CLARO CHILE S.A.


Luis Ballado
Firma PM
Luis Ballado

Fuente: elaboración propia

Anexo 7: ficha de verificación metodología Análisis de Modos de falla

Ficha verificación de metodología

Verificación metodología análisis de modos de falla




Dirección Recursos Humanos

Elementos de entrada	ESTADO	Elemento de salida	ESTADO
Debe sustentarse en la metodología FMEA, debe tener conceptos de Gestión del Cambio, Conceptos de liderazgo PRO, conexión con la metodología de implementación.	✓	Metodología de Análisis de Modos de Falla.	✓

Requerimientos funcionales	ESTADO	Requerimientos no funcionales	ESTADO
Debe sustentarse en la metodología de mejora de análisis de modos de falla.	✓	La metodología debe hacer alusión a Claro como "Claro Chile S.A", "Claro" o "Claro Chile".	✓
Debe conectarse con la metodología de implementación al momento de ya tener las soluciones propuestas, es decir, las metodologías existentes en claro y las que se debe generar se deben necesariamente vincular.	✓	Los colores deben ser claros y deben tener aspecto visual similar a la metodología de implementación (para tener concordancia respecto a la metodología ya diseñada por la organización).	✓
Debe desarrollarse de tal manera que facilite a las personas pasos metódicos y fáciles de lograr.	✓	Debe tener armonía visual, es decir, los colores de fondo no deben ser molestos a la vista. Debe utilizar fondos claros.	✓
Debe mostrarse a través de un paso a paso de modo que genere simpleza visual.	✓	Tipografía idealmente Arial o Calibri color negro.	✓
La metodología debe tener una descripción del paso a paso de cómo realizar las actividades para lograr la mejora.	✓	Debe diagramarse mediante "Diagrama de cajas" o "rombos" según sea el caso.	✓
Debe seguir una secuencia lógica de desarrollo.	✓	Cada paso debe identificarse con un número, de modo que los pasos importantes sean identificados numéricamente.	✓
Debe tener puntos de verificación o control de metodología.	✓	La tipografía de verificación o control debe ser siguiendo la norma de pregunta (rombo).	✓

Firma encargado

Nombre encargado



Luis Bellorido

Fuente: elaboración propia

Ricardo Fabrizio Isaías Lillo Rozas

Página 209

Anexo 8: extracto de base de datos llamadas Front

Fecha	Mes	Rut	Nombre	Consulta	Tipo Consulta	Item Consulta	Se resolvió consulta al llamado sí/no	Modalidad	Resolutor
11-04-18	Abril	14582671-3	PADILLA GUTIERREZ, XIMENA ANDREA	Como solicitar prestamo FAM	4	Fam	si	Telefónica	Mary
11-04-18	Abril	8776591-1	ALVAREZ GONZALEZ, JUAN FRANCISCO	Quiere saber si ingresó bien los documentos del bono escolar	5	Bono	si	Presencial	Mary
11-04-18	Abril	16840727-0	LOPETEGUI MOLINA, ANDRES IGNACIO	Como ingresar permiso adm en SYSADIT	3	Permisos	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	16042113-4	OLATE LOPEZ, NICOLE	Como solicitar préstamo blando vacaciones (ingreso SYSADIT)	7	Vacaciones	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	18568955-7	ROJAS GALLARDO, FELIPE ANDRÉS	Pago de Bono Escolar	5	Bono	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	17137571-1	SOTOMAYOR PINTO, CAMILA FRANCISCA	Como ingresar permiso adm en SYSADIT	3	Permisos	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	19114885-1	BUSTOS CID, RICHARD FRANCISCO	Como hacer uso del permiso por estudios	3	Permisos	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	15665156-7	PEREZ VIDAL, HECTOR MANUEL	Pago de Bono Escolar	5	Bono	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	9787225-2	VALENZUELA CARVALLO, WILSON N.	Como ingresar permiso adm en SYSADIT	3	Permisos	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	11860665-5	CANDIA SANDOVAL, CLAUDIO EDUARDO	Revisión de solicitud de anticipo	6	Anticipo	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	6975150-4	FUENZALIDA ETCHEVERRY, CRISTIAN EDUARDO	Pago de Bono Escolar	5	Bono	si	Presencial	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	15369721-3	PONCE SALDAÑO, CARLA VICTORIA	Como solicitar préstamo blando vacaciones (ingreso SYSADIT)	7	Vacaciones	si	Telefónica	Marbellis Albino
11-04-18	Abril	10782565-7	FUENTES RIQUELME, MARCELO ANTONIO	Como solicitar préstamo blando vacaciones (ingreso SYSADIT)	7	Vacaciones	si	Telefónica	Marbellis Albino

Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 9: presentación hallazgos y oportunidades FMEA



Fuente: elaboración propia

Anexo 10: entrevista levantamiento de información *Front Office* Recursos Humanos

Entrevista Análisis de Fallas Front Office

Entrevista levantamiento de información Front Office Recursos Humanos

La siguiente entrevista se focaliza en el levantamiento del proceso Front office de Recursos Humanos desde el punto de vista de la operatividad de un especialista. Toda la información levantada se utilizará en un análisis de modos de falla para el mismo proceso y para un proyecto de mejoramiento.

Se espera que todas las respuestas sean contestadas de manera objetiva, tus opiniones serán reservadas y tus recomendaciones analizadas de acuerdo al estudio que se realizará.

1.- ¿Cómo funciona el Front Office?
2.- ¿Cuál es el sub proceso crítico según tu actividad diaria? (entregar contexto)
3.- Dado el siguiente Pareto (mostrar Pareto de desviaciones) y enfocándose en los tres primeros ítems de consultas, cuales modos de falla identificas. (dar contexto de modos de falla).
4.- Dado esos modos de falla, ¿Cuál crees que pueden ser las consecuencias?
5.- Dado esos modos de falla ¿Cuál crees que pueda ser la causa de esas llamadas según tu operatividad experta?
6.-Existen controles o revisiones que realicen para que esos “modos de falla no ocurran”?
7.- Según tu experiencia, ¿cuál crees que pueden ser medidas de mejora?
8.- Dada tu experiencia ¿cuál es el valor que le das a ingresar datos a esa base que utilizan (Excel)?
9.- ¿Por qué crees que es necesario registrar información en esa planilla?

Entrevista Análisis de Fallas Front Office

Fuente: elaboración propia

Anexo 11: Análisis de modos de falla *Front* (1)

Nº Modo	Función del proceso	Modos de falla potenciales	Efectos potenciales de las fallas	Causas potenciales de falla	Controles actuales de proceso	Gravedad	Ocurrencia	Detección	RPN	Medidas de acción	Responsable
1	Atender inicialmente a cliente	Líneas de servicio Front en proceso de atención por mucho tiempo.	Cliente con mala sensación del soporte.	No se tienen competencias para dar solución a requerimiento de colaborador	Solo se tiene control para ingresar.	5	6	7	210	Capacitar ejecutivos Front	Mary Diaz
2				No está establecida el SLA de atención.	Detección moderada, si se establece supervisión, pero no SLA.	5	6	6	180	Balancear dotación y establecer SLA.	Mary Diaz / Oscar Griffiths
3				Líneas de Front ocupadas (no responden llamada)	No hay personal suficiente - falta de dotación - analista en otra actividad	Control mediante supervisión.	5	6	6	180	Balancear dotación.
4	Registrar información	No se realizan las preguntas adecuadas.	No se detecta adecuadamente necesidad del cliente	Ejecutivo no tiene competencias suficientes	Control mediante supervisión. Debido a la gran cantidad de tareas es posible no visualizar si el ejecutivo desarrolla sus actividades de manera PRO.	4	6	7	168	Capacitar ejecutivos Front	Mary Diaz
5		Analista Front ingresa requerimiento pero mal clasificado	Retrabajo para análisis interno, reportabilidad con desviaciones que finalmente puede desencadenar mala gestión.	BD no tiene los campos necesarios para ingresar información del requerimiento del cliente - BD permite errores involuntarios	Actualmente no se tiene control específico pero si se tiene conciencia que es necesario.	7	9	5	315	Definir ítems de consulta y diseñar sistema adaptado a la necesidad.	Oscar Griffiths / Ricardo Lillo
6				Ejecutivo Front no sabe que existe campo	Actualmente no se tiene control específico pero si se tiene conciencia que es necesario.	7	2	5	70	Capacitar ejecutivos Front	Mary Diaz
7				Ejecutivo Front no quiere o no se da el tiempo de ingresar detalle	Actualmente no se tiene control específico pero si se tiene conciencia que es necesario. Debido a la gran cantidad de tareas es posible no visualizar si el ejecutivo desarrolla sus actividades de manera PRO.	7	7	5	245	Aplicar gestión del cambio con ejecutivo.	Mary Diaz
8				Solicitud del requerimiento por parte del cliente en la plataforma con desviaciones	Front no sabe que cliente ingresa solicitud - cliente con mala sensación de soporte RRHH	Cliente ingresa mal su solicitud	Sin control. Ni detección	5	5	10	250
9		Retrabajo por parte de área especialista y Front	Desconocimiento de plataforma	Se tiene control sobre comunicados pero no sobre recepción de información por parte de trabajadores.	2	5	7	70	Socializar plataforma.	Miriam Toro / Felipe González	
10		No se registra la información suficiente	No se puede gestionar, ni observar resultados	En sistema actual se dificulta la medición de tiempos. Forma de operar es poco sistematizada.	No hay control	5	10	10	500	Diseñar sistema para disminuir error y medir factores de manera sistematizada.	Ricardo Lillo

Fuente: elaboración propia

Anexo 12: Análisis de modos de falla *Front* (2)

Nº Modo	Función del proceso	Modos de falla potenciales (Defectos del proceso)	Efectos potenciales de las fallas	Causas potenciales de falla	Controles actuales de proceso	Gravedad	Ocurrencia	Detección	RPN	Medidas de acción	Responsable	
11	Claro Personas	Cientes no saben usar plataforma, se desconoce funcionalidad	Incertidumbre por parte del cliente - Cliente con mala sensación de servicio	Procedimiento de uso no conocidos	Existe comunicado pero no se tiene control sobre la recepción de éste en el colaborador.	5	5	8	200	Socializar módulo.	Miriam Toro / Felipe González	
12		Claro personas solo soporta Chrome y Firefox	Cliente con baja percepción de calidad de plataforma respecto a exploradores	Configuración no se ajusta o soporta otros buscadores	Sin control. Bajo campo de influencia y control.	3	2	7	42	Determinar costo beneficio de modificar cambio por desarrollador	S/R	
13				Navegador por defecto es internet Explorer	Sin control. Bajo campo de influencia y control.	3	2	7	42	Determinar costo beneficio de modificar cambio por desarrollador	S/R	
14			Cliente no puede ingresar a Claro personas	Llamadas a Front solicitando restablecimiento de contraseña / Afectación a clientes	Colaborador no puede restablecer su contraseña debido a que correo electrónico no se encuentra actualizado o cargado en plataforma	Sin control.	5	5	10	250	Actualizar correos electrónicos o empoderar ejecutivos Front para ingresar correos electrónicos.	Mary Diaz
15		Usuario y clave de inicio de sesión es diferente para cada plataforma			Sin control. Bajo campo de influencia y control.	5	6	6	180	Determinar costo beneficio de modificar cambio por desarrollador	S/R	
16		Plataforma para preguntas frecuentes se encuentra en inglés			Sin control.	5	2	6	60	Cambiar de idioma consultas frecuentes.	S/R	
17						Front no advierte solicitud /Afectación a clientes / Cliente con sensación de nula respuesta por parte de RRHH	No está claro donde se debe generar o crear solicitud	Sin control.	6	5	10	300
18				La descripción no acompaña la funcionalidad	Sin control.	6	6	10	360	Definir e implementar cambio en descripción de consulta.	S/R	
19	Claro servicios (SYSaid)	Cliente no puede ingresar	Llamadas a Front solicitando restablecimiento de contraseña / Afectación a clientes /Cliente con baja sensación de soporte autónomo de la plataforma	Usuario y contraseña es distinto para cada plataforma	Sin control.	5	5	10	250	Determinar costo beneficio de modificar cambio por desarrollador	S/R	
20					Colaborador no puede restablecer su contraseña debido a que correo electrónico no se encuentra actualizado o cargado en plataforma	Sin control.	5	5	10	250	Actualizar correos electrónicos o empoderar ejecutivos Front para ingresar correos electrónicos.	Mary Diaz

Fuente: elaboración propia




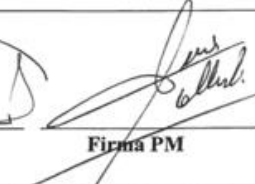
Anexo 13: Análisis de modos de falla *Front* (3)

N° Modo	Función del proceso	Modos de falla potenciales (Defectos del proceso)	Efectos potenciales de las fallas	Causas potenciales de falla	Controles actuales de proceso	Gavedad	Ocurrencia	Detección	RPN	Medidas de acción	Responsable
21	Claro Personas (Tiempo libre)	Cliente no sabe solicitar vacaciones	Llamadas a Front solicitando ayuda /Cliente con sensación de baja socialización de plataforma, sensación de servicio complejo	Cliente no conoce instructivo (existencia) o como obtenerlo.	Se tiene control sobre comunicados pero no sobre recepción de información por parte de trabajadores.	5	5	10	250	Socializar módulo o funcionalidad.	Miriam Toro / Felipe González
22		Cliente no sabe dónde se solicitan las vacaciones		Cambio de modalidad para solicitar vacaciones. No se lanza manual.	Se tiene control sobre comunicados pero no sobre recepción de información por parte de trabajadores.	5	9	10	450	Socializar módulo o funcionalidad.	Miriam Toro / Felipe González
23		Cliente no visualiza componentes de sección Tiempo Libre		Tipografía con colores poco nítidos	Existía control en fase de diseño, actualmente no existe control sobre esos aspectos.	5	2	7	70	Determinar costo beneficio de modificar cambio por desarrollador	S/R
24		Front con baja capacitación para dar atención eficiente	Cliente percibe que mesa de atención no cuenta con las capacidades para resolver su requerimiento	Funcionalidad Tiempo Libre lanzada o modificada antes de capacitar al personal impactado (Front)	Se tiene control sobre proceso pero no sobre lanzamiento y dependencia de otra área.	6	5	8	240	Capacitar ejecutivos Front	Mary Diaz
25	Payroll	Solo funciona con internet Explorer	Cliente con baja percepción de calidad de plataforma respecto a exploradores	Configuración no se ajusta o soporta otros buscadores	Se tiene bajo/ mínimo rango e acción y control.	3	2	10	60	Determinar costo beneficio de modificar cambio por desarrollador	S/R
26		No siempre funciona con Windows 10	Cliente con baja percepción de calidad de plataforma respecto a computadores	Bloqueo por defecto de seguridad	Se tiene bajo/ mínimo rango e acción y control.	4	2	10	80	Determinar costo beneficio de modificar cambio por desarrollador	S/R
27		Claves no recordadas por colaboradores	Llamadas a Front solicitando restablecimiento de contraseña	Colaborador no puede restablecer su contraseña debido a que correo electrónico no se encuentra actualizado o cargado en plataforma	Sin control. Ni detección	2	5	10	100	Actualizar correos electrónicos o empoderar ejecutivos Front para ingresar correos electrónicos.	Mary Diaz
28		Olvido de clave Payroll	Saturación de llamadas por olvido de clave	Falta disciplina en personas	Sin control. Ni detección	2	5	10	100	Socializar módulo o funcionalidad.	Miriam Toro / Felipe González

Fuente: elaboración propia

Anexo 14: ficha verificación paso 16

Ficha de verificación de metodologías

Ficha de verificación de metodología			
Dirección:		Recursos Humanos	
Gerencia del proceso:		Bienestar	
Nombre del proceso/macroproceso:		Front.	
Fecha:		06 / 07 / 2018	
			
Nombre paso	Nº Paso	Descripción	¿Cumple?
Mapar Proceso	9	—	✓
Enumerar Funciones Del Proceso	10	—	✓
identificar modos de falla	11	—	✓
Detectar posibles efectos y definir gravedad.	12	—	✓
Detectar potenciales causas de C/modo y asignar ocurrencia.	13	—	✓
Enumerar controles Actuales y Asignar detectabilidad.	14	—	✓
Calcular RPN.	15	—	✓
Observaciones			
 Firma Líder MIRIAM TORO ESPEJO Gerente Bienestar CLARO CHILE S.A.		 Firma PM	
		 Firma PM	


Fuente: elaboración propia

Anexo 15: ficha verificación paso 19

Ficha de verificación de metodologías

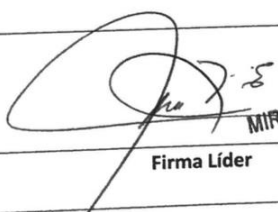
Ficha de verificación de metodología

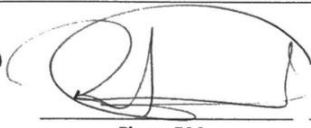
Dirección: Recursos Humanos
 Gerencia del proceso: Bienestar
 Nombre del proceso/macroproceso: Front.
 Fecha: 06/07/2018

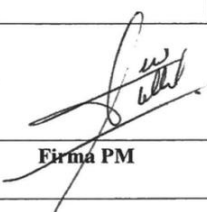


Nombre paso	N° Paso	Descripción	¿Cumple?
Generar posibles soluciones	17	-	✓
Evaluar Alternativas, seleccionar Soluciones y Asignar respons.	18	-	✓
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Observaciones


MIRIAM TORO ESPEJO
 Gerente Bienestar
 CLARO CHILE S.A.
 Firma Líder


 Firma PM


 Firma PM


Fuente: elaboración propia

Anexo 16: ficha verificación paso 26

Ficha de verificación de metodologías


Ficha de verificación de metodología


Dirección: Recursos Humanos
Gerencia del proceso: Bienestar
Nombre del proceso/macropceso: Front.
Fecha: 20/04/2016

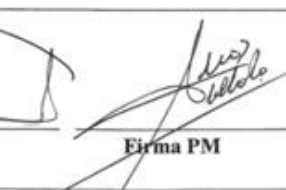


Nombre paso	Nº Paso	Descripción	¿Cumple?
Planificar implementación, comunicación y capacidades	20	-	✓
Alinear estructuras, prioridades y sistemas.	21	-	✓
Fortalecer capacidades, entendimiento y compromiso.	22	-	✓
Comenzar implementación soluciones aprobadas.	23	-	✓
Recalcular RPN.	24	-	✓
Traspaso de la mesa al dueño de proceso.	25	-	✓
-	-	-	✓

Observaciones


Firma **NURIAM TORO ESPEJO**
Gerente Bienestar
CLARO CHILE S.A.


Firma PM


Firma PM

Fuente: elaboración propia

Anexo 17: instructivo gestión de tiempo libre

▼ Gestión Tiempo Libre.pdf

1

2

Instructivo Rápido Gestión de Tiempo Libre

Paso 4. Luego debes seleccionar el periodo de vacaciones deseado. Una vez seleccionado, puedes verificar la fecha de inicio, finalización y n° de días solicitados. Si todos los datos están correctos, da click en ENVIAR.

Paso 5. Tu solicitud quedara en estado PENDIENTE esperando la APROBACIÓN de tu jefatura directa y del Analista de Personal.

Paso 6. Luego te llegara un aviso indicando que la solicitud ha sido APROBADA y debes descargar el comprobante de vacaciones. Este documento se puede descargar ingresando a "Mi Perfil" sección "Documentos de Tiempo".

Dirección de Recursos Humanos, Claro Chile

Instructivo Rápido Gestión de Tiempo Libre

Paso 7. Debe descargar el documento adjunto, gestionar las firmas correspondientes y luego subir el archivo firmado en la misma sección (Documentos de Tiempo).

Paso 8. Una vez adjuntado el documento firmado, debes dirigirte a Inicio e ingresar a Lista de Tareas. Dentro de esta sección aparecerá tu solicitud, debes dar click en APROBAR.

Paso 9. Cuando el proceso esté finalizado, te llegara un correo indicando que el proceso se ha completado.

Dirección de Recursos Humanos, Claro Chile

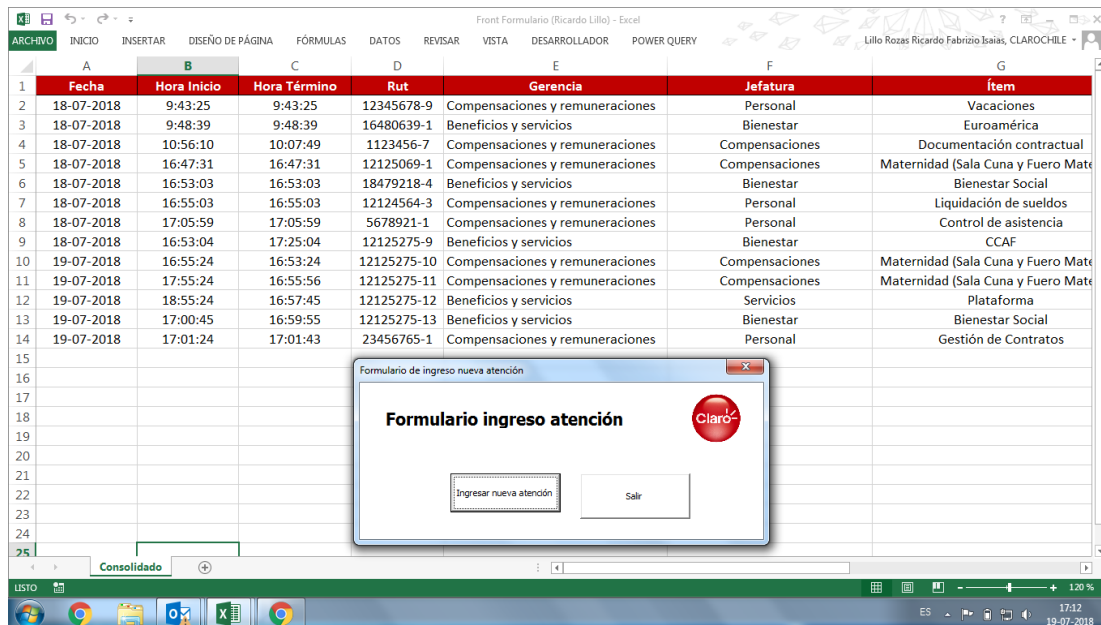
Para consultas o dudas, contactanos al teléfono 25811600 anexo 11600, donde serás atendido por uno de nuestros Analistas de Servicios Recursos Humanos.

Fuente: elaboración en base a información extraída de (Claro Chile, 2018)

Anexo 18: formulario de ingreso a sistema Front

Fuente: elaboración propia

Anexo 19: formulario de ingreso de atención



Fuente: elaboración propia

Anexo 20: extracto de código de uso sistema Front

```

CommandButton1
Click
j = WorksheetFunction.CountA(Range("H:H"))

jefatura = ComboBox2.Text
With ComboBox3
    For i = 2 To j
        q = Cells(i, 7).Text
        If ComboBox2 = q Then
            r = Cells(i, 8).Text
            .AddItem r
        End If
    Next i
End With

End Sub

Private Sub CommandButton1_Click()
Worksheets("Consolidado").Activate
j = WorksheetFunction.CountA(Range("A:A")) + 1

If TextBox1 <> "" Then
    If ComboBox1 <> "" And ComboBox2 <> "" And ComboBox3 <> "" Then
        If OptionButton3 = True Or OptionButton4 = True Or OptionButton5 = True Then
            If OptionButton1 = True Or OptionButton2 = True Then
                If OptionButton1 = True Then
                    Cells(j, 17) = "Si" 'resolver?
                Else
                    Cells(j, 17) = "No" 'resolver?
                End If
            End If

            If OptionButton3 = True Then
                Cells(j, 18) = "Telefónica" 'modalidad
            End If
            If OptionButton4 = True Then
                Cells(j, 18) = "Presencial" 'modalidad
            End If
            If OptionButton5 = True Then

```

Fuente: elaboración propia

Anexo 21: verificación sistema de registro de atención *Front Office*

Ficha de verificación de sistema Front

Ficha verificación de sistema

Verificación sistema desarrollado en Visual Basic



Requerimientos funcionales	Estado	Requerimientos no funcionales	Estado
Debe tener los campos de la antigua planilla: fecha, consulta, si se resuelve consulta, tipo de modalidad, nombre del resolutor.	✓	El sistema debe tener el logotipo de Claro.	✓
La única información personal que se debe solicitar al cliente es el RUN.	✓	Los colores deben ser claros y deben tener aspecto visual "simple". Debe tener armonía visual, es decir, los colores de fondo no deben ser molestos a la vista. Debe utilizar fondos claros.	✓
Agregar dentro de campos: la gerencia, la jefatura a la que pertenece y el tipo de consulta.	✓	Debe ser seguro (idealmente acceso restringido).	✓
Debe determinar el tiempo o duración de la atención.	✓	La letra debe ser legible y de tamaño que facilite la lectura.	✓

Elementos de entrada funcionales	Estado	Elementos de salida funcionales	Estado
Tipo consulta, nombre resolutor, tipo de modalidad, si se resuelve atención, comentarios, ítem.	✓	Fecha, hora inicio atención, hora fin atención, tipo consulta, nombre resolutor, tipo de modalidad, si se resuelve atención, comentarios, ítem, comentario (en planilla).	✓

Observaciones

Sin Observaciones.



MIRIAM TURO ESPEJO
Gerente Bienestar
CLARO CHILE S.A.

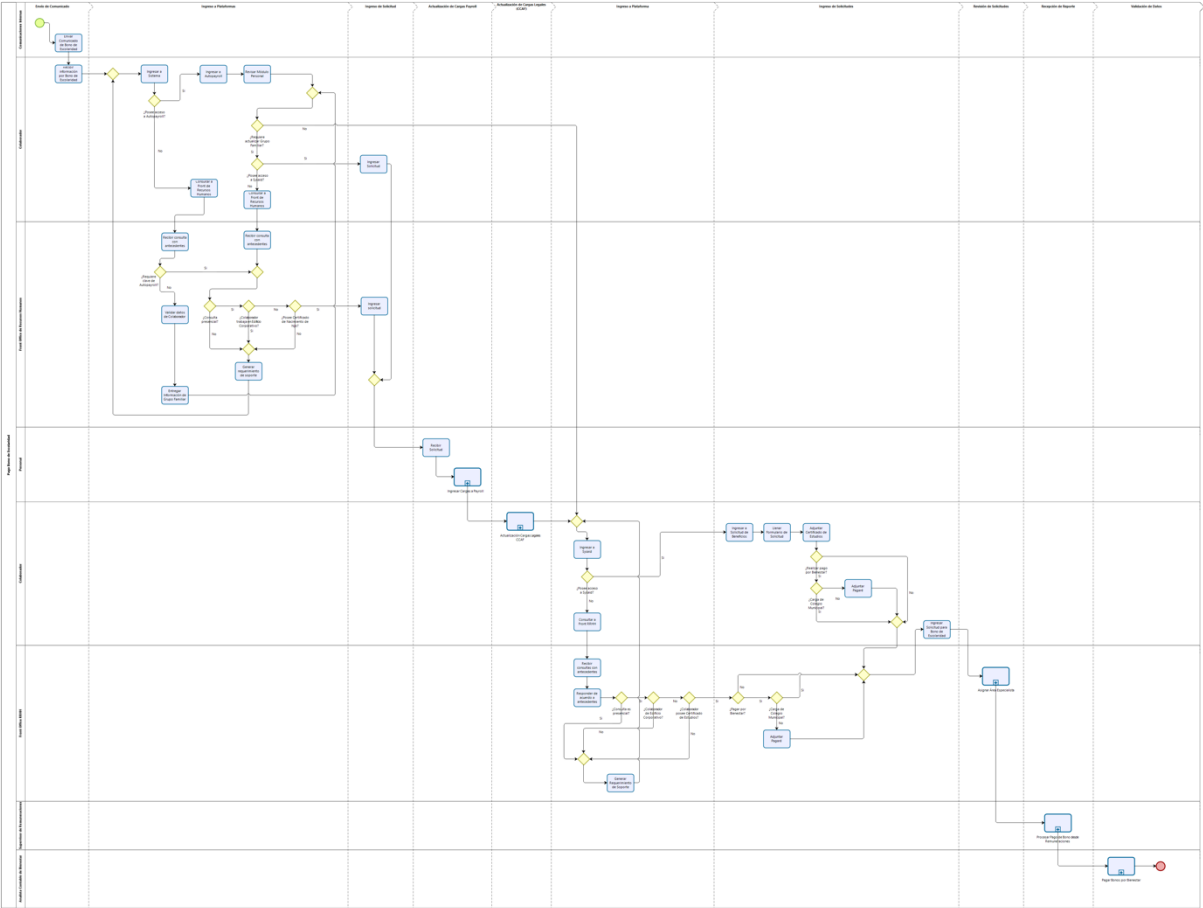
Firma Líder



Firma PM

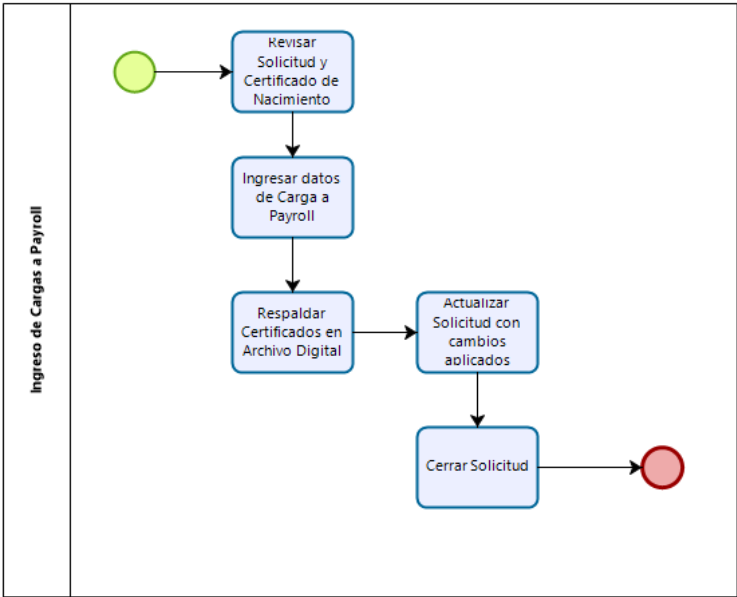
Fuente: elaboración propia

Anexo 22: referencia diagrama de proceso pago de bono escolar (1)



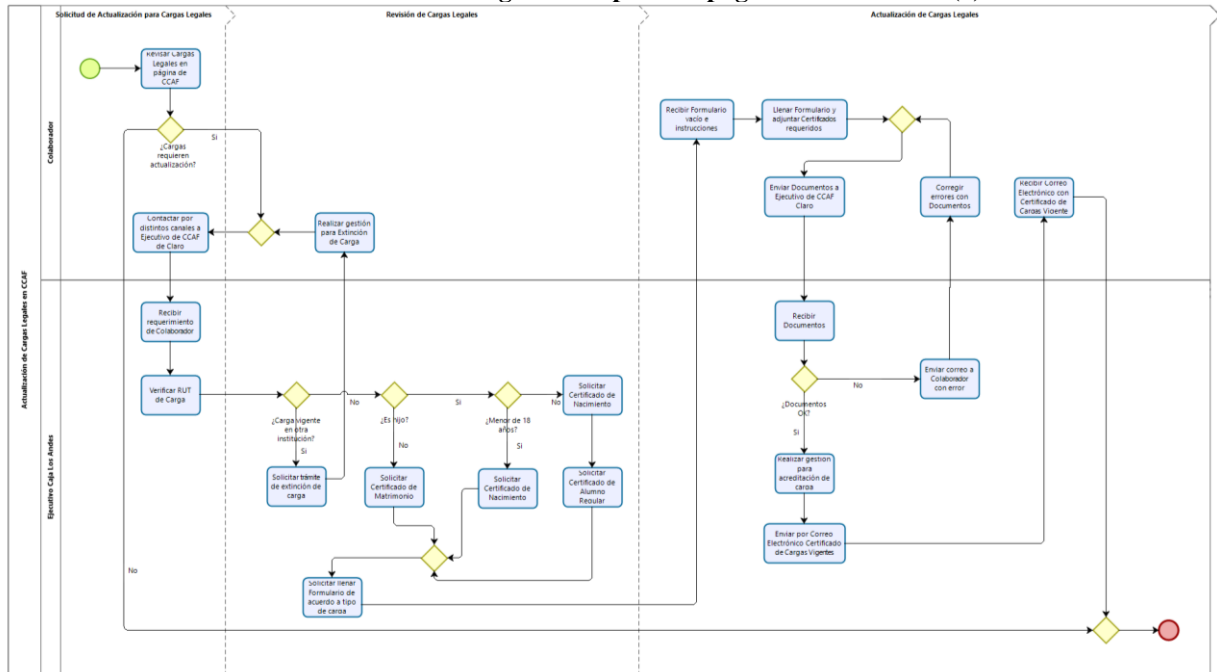
Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 23: referencia diagrama de proceso pago de bono escolar (2)



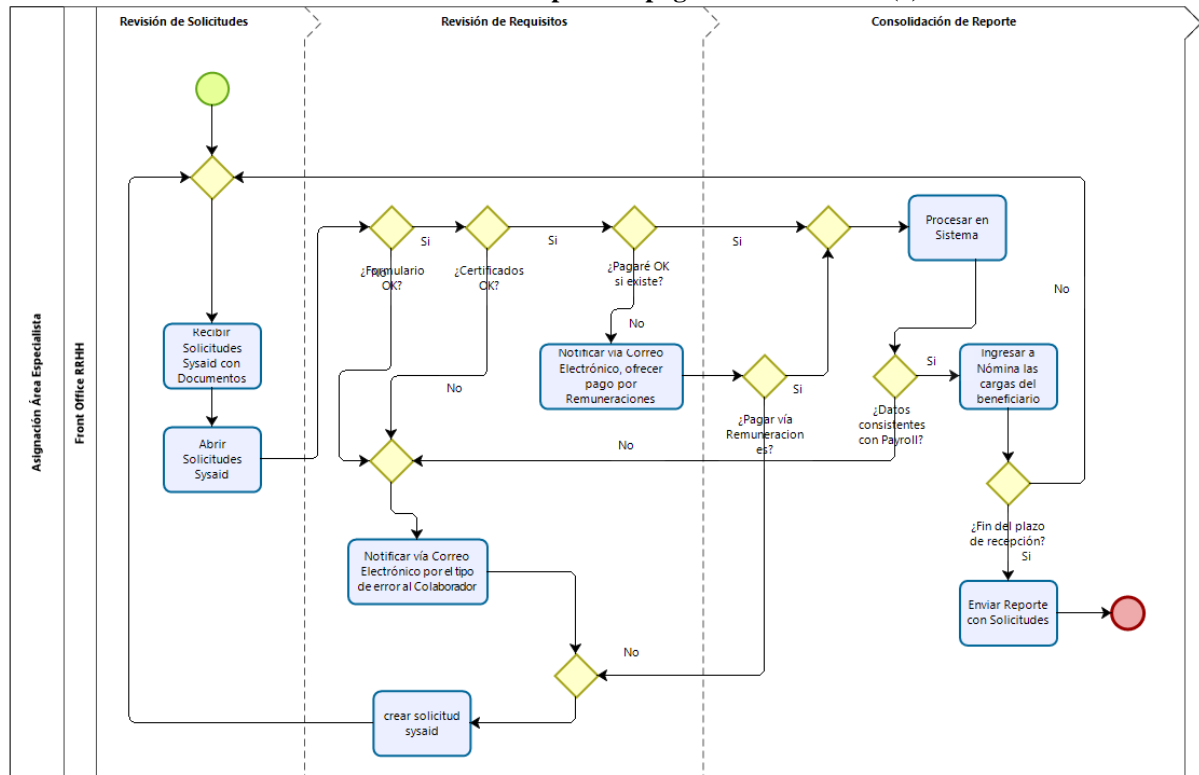
Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 24: referencia diagrama de proceso pago de bono escolar (3)



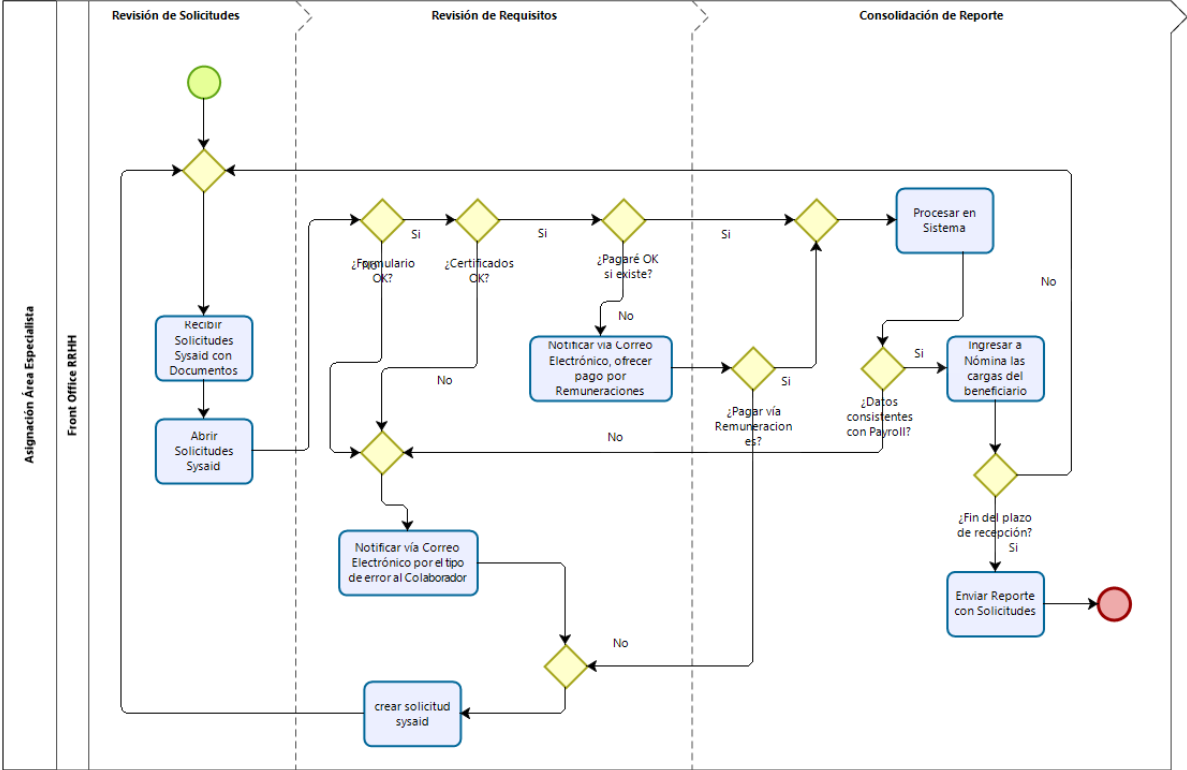
Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 25: Referencia de proceso pago de bono escolar (4)



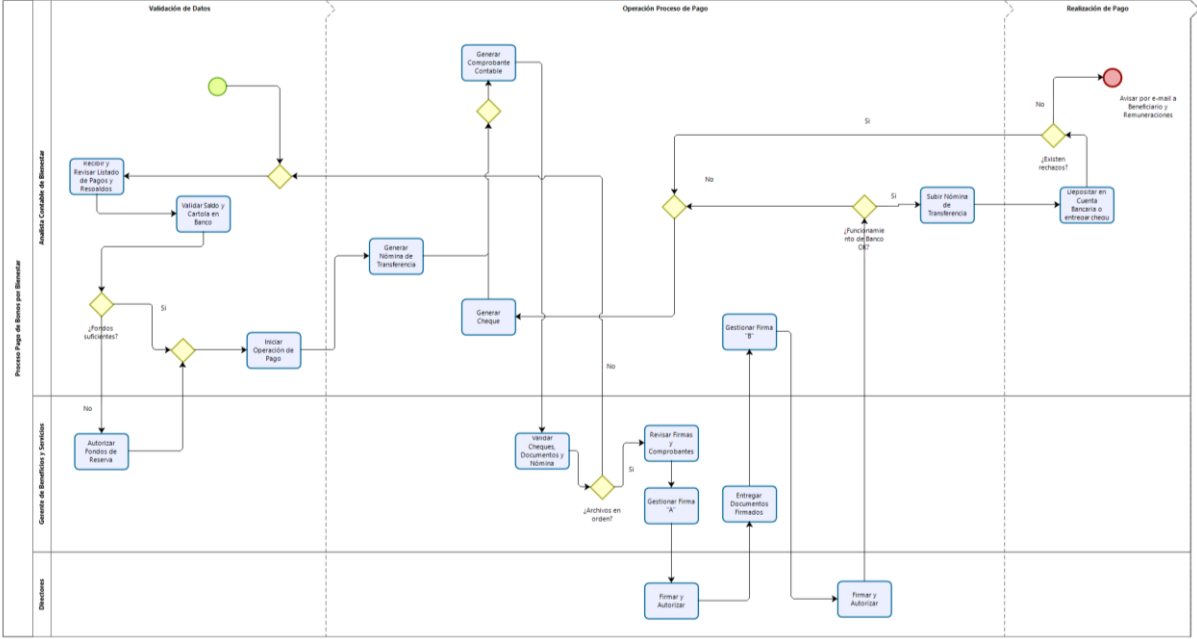
Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 26: Referencia de proceso pago de bono escolar (5)



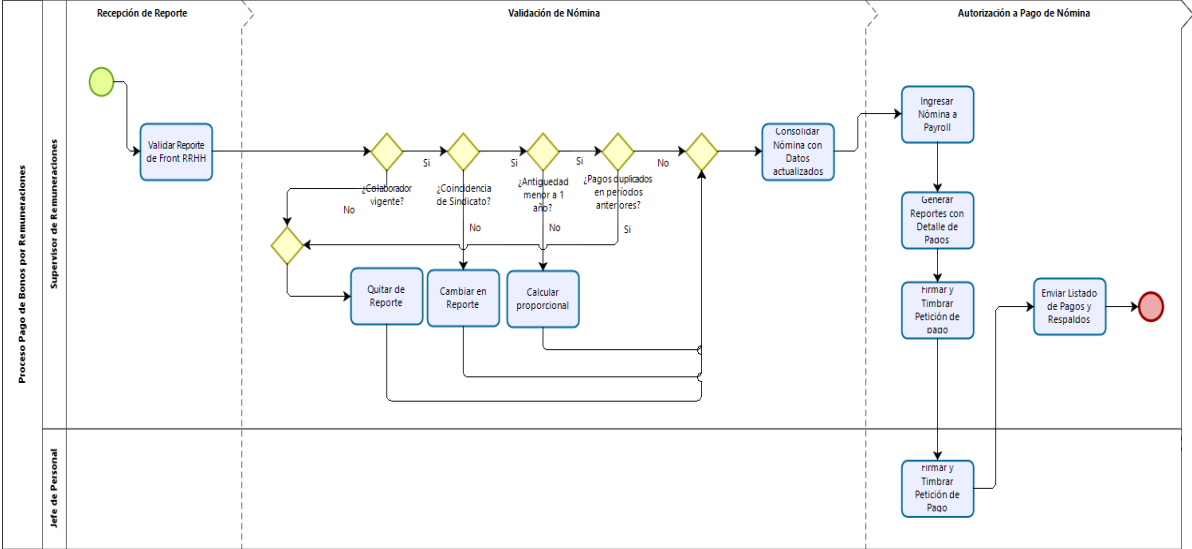
Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 27: Referencia de proceso pago de bono escolar (6)



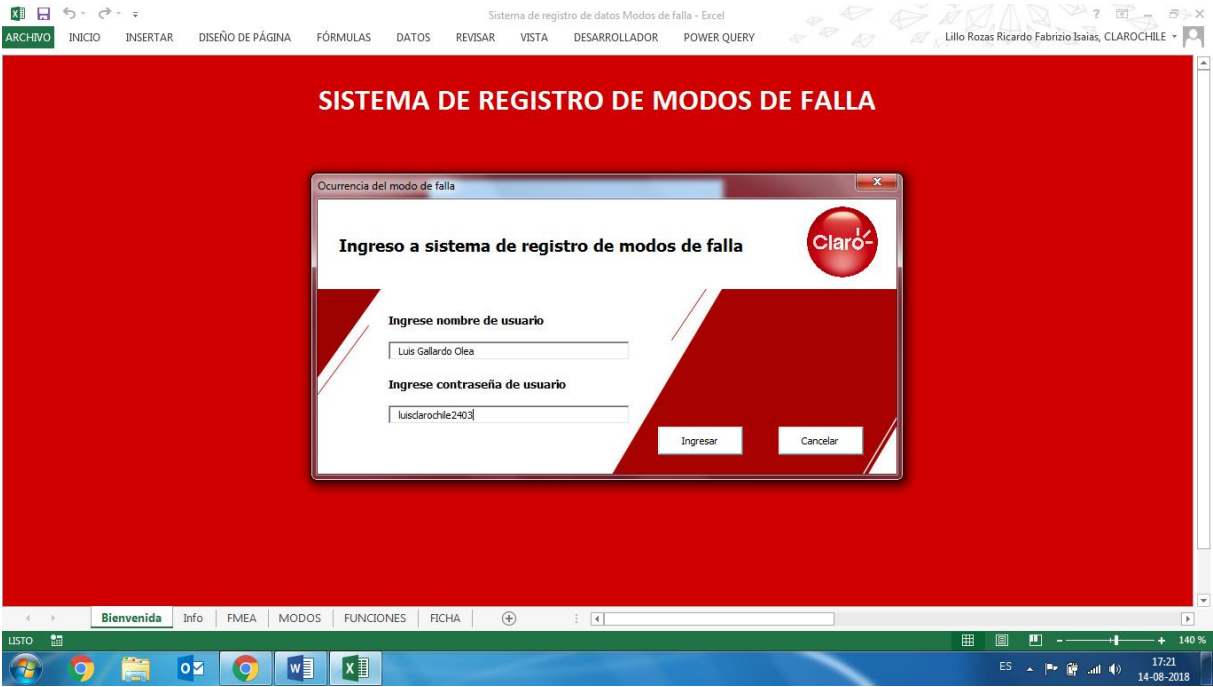
Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 28: Referencia de proceso pago de bono escolar (7)



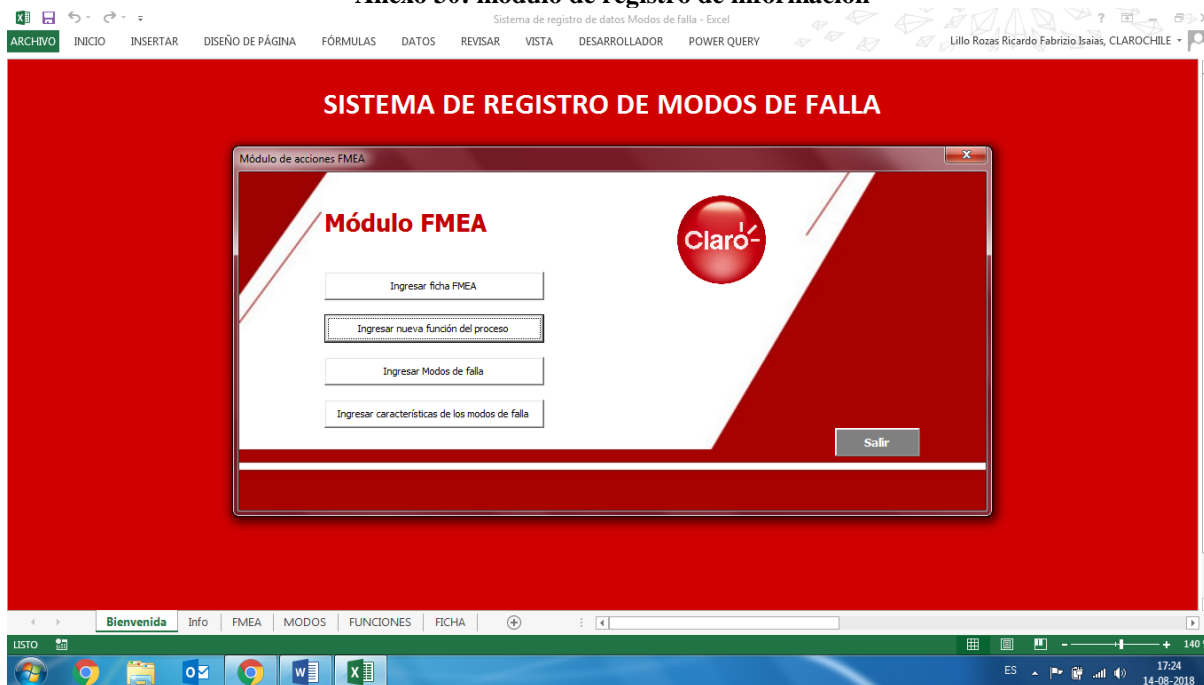
Fuente: (Claro Chile, 2018)

Anexo 29: formulario de ingreso a sistema



Fuente: elaboración propia

Anexo 30: módulo de registro de información



Fuente: elaboración propia

Anexo 31: formulario Ficha FMEA



Fuente: elaboración propia

Anexo 32: formulario funciones de proceso

Fuente: elaboración propia

Anexo 33: formulario modos de falla

Fuente: elaboración propia

Anexo 34: extracto códigos sistema de registro de información de modos de falla

```

CommandButton1 Click
Private Sub CommandButton1_Click()
Worksheets("Info").Activate
j = WorksheetFunction.CountA(Range("J:J")) + 1

If ComboBox1 = "" Then
MsgBox "Debe ingresar el número de FMEA"
ElseIf ComboBox2 = "" Then
MsgBox "Ingresar información sobre función del proceso"
ElseIf ComboBox3 = "" Then
MsgBox "Ingresar el modo de falla"
ElseIf TextBox1 = "" Or TextBox2 = "" Or TextBox3 = "" Or ComboBox5 = "" Or ComboBox6 = "" Or ComboBox7 = "" Then
MsgBox "Debe ingresar todas las características del modo de falla"
ElseIf TextBox1 <> "" And TextBox2 <> "" And TextBox3 <> "" And ComboBox1 <> "" And ComboBox2 <> "" And ComboBox3 <> "" And ComboBox5 <> "" And ComboBox6 <> "" And ComboBox7 <> "" Then
Cells(j, 10) = Label5
Cells(j, 11) = TextBox1
Cells(j, 12) = TextBox2
Cells(j, 13) = TextBox3
Cells(j, 14) = ComboBox5.Value
Cells(j, 15) = ComboBox6.Value
Cells(j, 16) = ComboBox7.Value
x = ComboBox5.Value * ComboBox6.Value * ComboBox7.Value
Label15 = Val(x)
Cells(j, 17) = Label15
MsgBox "La información ha sido cargada correctamente"
Unload Me
UserForm2.Show
End If
End Sub

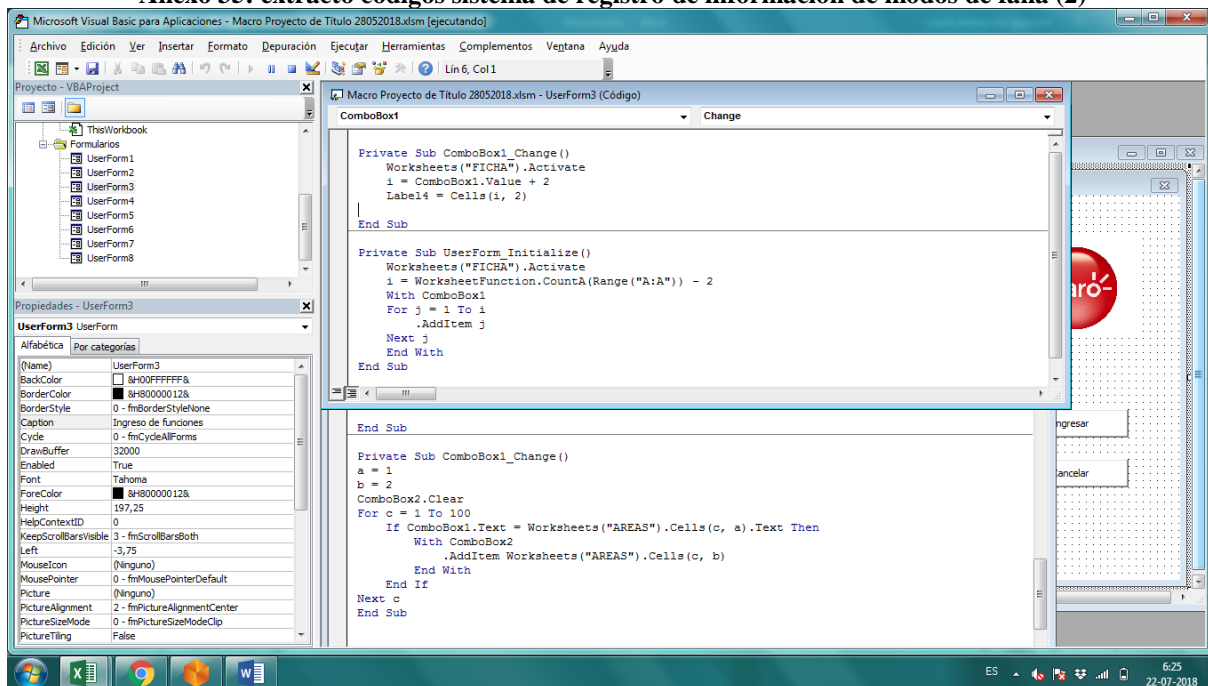
Private Sub CommandButton2_Click()
Unload Me
UserForm2.Show
End Sub

Private Sub CommandButton3_Click()

```

Fuente: elaboración propia

Anexo 35: extracto códigos sistema de registro de información de modos de falla (2)



Fuente: elaboración propia

Anexo 36: fragmento de base de conocimientos compartidos ACR

Item	Nº Función	Síntomas	Causa raíz	Soluciones	Responsables
Planificación y diseño	1	Carga de trabajo excede la capacidad de respuesta de front.	2. Trabajadores realizaban trabajo en paralelo de otras áreas.	2. Redefinición de tareas y roles.	Bienestar
Planificación y diseño	1	Carga de trabajo excede la capacidad de respuesta de front.	3. La dotación no estaba balanceada.	3. Balanceo de dotación en Front.	Bienestar
Planificación y diseño	2	Se toman medidas sobre la marcha para mitigar impacto.	1. No se planifica proactivamente en base a posibles modos de falla.	1.2. Planificar proactivamente, con tiempos de holgura.	RRLL – Bienestar – compensa
Planificación y diseño	2	Se toman medidas sobre la marcha para mitigar impacto.	1. Falta de capacitación y planificación.	1. Realizar Carta Gantt (diciembre 2018 – febrero 2019).	RRLL – Bienestar – compensa
Planificación y diseño	2	Se toman medidas sobre la marcha para mitigar impacto.	2. Contacto consecutivo limitado en primera instancia con área responsable de procesos.	1. Construir FMEA.	RRLL – Bienestar – compensa
Planificación y diseño	3	Demora revisión y procesamiento.	1. Se envían dos comunicados con diferente información.	1.2. Mejorar comunicación (bajar información con minuta).	RRLL, compensaciones y Bien
Planificación y diseño	3	Reprocesamiento.	2. Inexperiencia en ejecución del proceso (por primera implementación).	1.2.3. Informativos deben ser revisados.	RRLL, compensaciones y Bien
Planificación y diseño	3	Reprocesamiento.	3. Se desconoce el proceso EZE.	1.2. Debe acordarse de que colocar en informativo antes	RRLL, compensaciones y Bien
Planificación y diseño	3	Horas extra.	4. Clientes no se informan adecuadamente (proceso mal socializado – bajos	1.2. Realizar informativo a representantes de sindicatos	RRLL, compensaciones y Bien
Planificación y diseño	3	Recepción de documentación con alta cantidad de errores.	4. Clientes no se informan adecuadamente (proceso mal socializado – bajos	3. Levantar proceso EZE para determinar tiempos de pro	RRLL, compensaciones y Bien
Procesos	1	Se adapta procedimiento sobre la marcha.	1. El proceso no era entendido en su completitud. No fueron considerados	3. Levantamiento SIPOC para comprender el alcance del pro	Bienestar
Procesos	2	No existe un tiempo de respuesta establecido para clientes.	2. SLA's no definidos por Áreas responsables.	1.2.3. Levantamiento de procesos EZE, procedimientos, i	Bienestar
Procesos	2	Se adapta procedimiento sobre la marcha.	3. No existe un procedimiento comunicado.	3. Socializar proceso rediseñado.	Bienestar
Procesos	3	Colaboradores desconcertados por nueva modalidad de pago.	1. Pagos por sus canales: bienestar y compensaciones (usos procedimientos	1. Fortalecer comunicación entre áreas responsables y	Bienestar – Compensaciones
Procesos	3	Colaboradores desconcertados por nueva modalidad de pago.	2. Pagos por sus canales: bienestar y compensaciones (usos procedimientos	2. Bajar información pro EZE con modalidad de pago.	Bienestar – Compensaciones
Procesos	3	Colaboradores desconcertados por nueva modalidad de pago.	3. Pagos por sus canales: bienestar y compensaciones (usos procedimientos	1. Definir documentación oficial de Claro Chile.	Bienestar – Compensaciones
Procesos	4	Documentos enviados no eran los que se solicitaron en	1. Acuerdos de palabra.	1. Usar comunicado por único por minutos (oficial	RRLL y Bienestar
Procesos	4	Documentos enviados no eran los que se solicitaron en	2. Contrato firmado (fija) omite acuerdos anteriores.	2. Bajar información mediante minuta de reuniones.	RRLL
Comunicación	1	Confusión y atrasos en entrega de documentos.	1. La comunicación no se cascaba desde el contrato colectivo. (mejoras	2. Definir comunicación por único por minutos (oficial	RRLL y Bienestar
Comunicación	1	Confusión y atrasos en entrega de documentos.	2. Confusión en comunicación no se cascaba desde el contrato colectivo. (mejoras	2. Socializar comunicación único por minutos (oficial	RRLL y Bienestar
Comunicación	1	Confusión y atrasos en entrega de documentos.	3. Confusión en comunicación no se cascaba desde el contrato colectivo. (mejoras	2. Socializar procedimientos para comunicar (cascado	RRLL y Bienestar
Comunicación	1	Confusión y atrasos en entrega de documentos.	4. Confusión en comunicación no se cascaba desde el contrato colectivo. (mejoras	2. Socializar procedimientos para comunicar (cascado	RRLL y Bienestar
Comunicación	2	Desinformación de colaboradores	1. Poco plazo en la comunicación a la compañía (colaboradores).	1. Realizar formulario y socializarlo.	RRLL y Bienestar
Comunicación	2	Desinformación de colaboradores	2. Poco plazo en la comunicación a la compañía (colaboradores).	1. Fortalecer comunicación	RRLL y Bienestar
Comunicación	3	Solicitudes incompletas (documentación adjunta)	1. Poco plazo en la comunicación a la compañía (colaboradores).	1. Establecer Procedimientos y SLA's	RRLL y Bienestar

Fuente: elaboración propia

Anexo 37: documentación de aprendizaje (ingreso de modos al sistema)

Proceso	N° proceso	Función del proceso	Modos de falla potenciales (Defectos del proceso)	Efectos potenciales de las fallas	Causas potenciales de falla	Controles actuales de proceso	Gravedad Ocurrencia Detección	RPN	Medidas de acción	Responsable
Front Office	1	Atender inicialmente a cliente	Líneas de servicio front en proceso de atención por mucho tiempo.	Cliente con mala sensación del soporte.	No se tienen competencias para dar solución a requerimiento de colaborador	Solo se tiene control para ingresar. Constantemente se está capacitando a ejecutivos front. En implementaciones de sistema no se capacita de	5 6 7	210	Capacitar ejecutivos Front	Mary Diaz
Front Office	2	Atender inicialmente a cliente	Líneas de servicio front en proceso de atención por mucho tiempo.	Cliente con mala sensación del soporte.	No está establecida el SLA de atención.	Detección moderada, si se establece supervisión, per	5 6 6	180	Balancar dotación y establecer SL	Mary Diaz / Oscar Griffiths
Front Office	3	Atender inicialmente a cliente	Líneas de front ocupadas (no responden llamada)	Cliente con mala sensación del soporte.	No hay personal suficiente - falta de dotación - analista en otra actividad	Control mediante supervisión.	5 6 6	180	Balancar dotación.	Mary Diaz / Oscar Griffiths
Front Office	4	Registrar información	No se realizan las preguntas adecuadas.	No se detecta adecuadamente necesidad del cliente	Ejecutivo no tiene competencias suficientes	Control mediante supervisión. Debido a la gran cant	4 6 7	168	Capacitar ejecutivos Front	Mary Diaz
Front Office	5	Registrar información	Analista front ingresa requerimiento pero mal clasificado	Retrabajo para análisis interno, reportabilidad	BD no tiene los campos necesarios para ingresar información del requerimiento del cliente - BD permite errores involuntarios	Actualmente no se tiene control específico pero si se tiene conciencia que es necesario.	7 9 5	315	Definir items de consulta y diseñar	Oscar Griffiths / Ricardo Lillo
Front Office	6	Registrar información	Analista front ingresa requerimiento pero mal clasificado	Retrabajo para análisis interno, reportabilidad	Ejecutivo front no sabe que existe campo	Actualmente no se tiene control específico pero si se tiene conciencia que es necesario.	7 2 5	70	Capacitar ejecutivos Front	Mary Diaz
Front Office	7	Registrar información	Analista front ingresa requerimiento pero mal clasificado	Retrabajo para análisis interno, reportabilidad	Ejecutivo front no quiere o no se da el tiempo de ingresar detalle	Actualmente no se tiene control específico pero si se tiene conciencia que es necesario. Debido a la eran cantidad de tareas es posible no visualizar si	7 7 5	245	Aplicar gestión del cambio con eje	Mary Diaz
Front Office	8	Registrar información	Solicitud del requerimiento por parte del cliente en la plataforma con desviaciones	Front no sabe que cliente ingresa solicitud - cliente con mala sensación de soporte RRIHH	Cliente ingresa mal su solicitud	Sin control. Ni detección	5 5 10	250	Establecer reconfiguración de desc	Oscar Griffiths / Ricardo Lillo
Front Office	9	Registrar información	Solicitud del requerimiento por parte del cliente en la plataforma con desviaciones	Retrabajo por parte de area especialista y front	Desconocimiento de plataforma	Se tiene control sobre comunicados pero no sobre re	2 5 7	70	Socializar plataforma.	Miriam Toro / Felipe González
Front Office	10	Registrar información	No se registra la información suficiente	No se puede gestionar, ni observar resultados	En sistema actual se dificulta la medición de tiempos. Forma de operar es poco sistematizada.	No hay control	5 10 10	500	Diseñar sistema para disminuir err	Ricardo Lillo
Front Office	11	Claro Personas	Clientes no saben usar plataforma, se desconoce funcionalidad	Incertidumbre por parte del cliente - Cliente con mala sensación de servicio	Procedimiento de uso no conocidos	Existe comunicado pero no se tiene control sobre la	5 5 8	200	Socializar módulo.	Miriam Toro / Felipe González
Front Office	12	Claro Personas	Claro personas solo soporta Chrome y Firefox	Cliente con baja percepción de calidad de plataforma respecto a exploradores	Configuración no se ajusta o soporta otros buscadores	Sin control. Bajo compo de influencia y control.	3 2 7	42	Determinar costo beneficio de mod S/R	
Front Office	13	Claro Personas	Claro personas solo soporta Chrome y Firefox	Cliente con baja percepción de calidad de plataforma respecto a exploradores	Navegador por defecto es internet explorer	Sin control. Bajo compo de influencia y control.	3 2 7	42	Determinar costo beneficio de mod S/R	
Front Office	14	Claro Personas	Cliente no puede ingresar a Claro personas	Llamadas a front solicitando restablecimiento de contraseña / Afectación a clientes	Colaborador no puede restablecer su contraseña debido a que correo electrónico no se encuentra actualizado o creado en plataforma	Sin control.	5 5 10	250	Actualizar correos electrónicos o e	Mary Diaz
Front Office	15	Claro Personas	Cliente no puede ingresar a Claro personas	Llamadas a front solicitando restablecimiento de contraseña / Afectación a clientes	Usuario y clave de inicio de sesión es diferente para cada plataforma	Sin control. Bajo compo de influencia y control.	5 6 6	180	Determinar costo beneficio de mod S/R	
Front Office	16	Claro Personas	Cliente no puede ingresar a Claro personas	Llamadas a front solicitando restablecimiento de contraseña / Afectación	Plataforma para preguntas frecuentes se encuentra en inglés	Sin control.	5 2 6	60	Capacitar al personal de front	

Fuente: elaboración propia

Anexo 38: distribución de solicitudes tiempo libre área de personal

Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
% de trabajadores que solicitan vacaciones	20%	45%	80%	60%	50%	20%
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
% de trabajadores que solicitan vacaciones	50%	95%	95%	95%	20%	20%

Fuente: (González F. , 2018)

Anexo 39: cantidad de atenciones por tiempo libre

	Mayo	Junio
% trabajadores que toman tiempo libre	20%	45%
Tiempo libre (atenciones)	113	155

Fuente: (González F. , 2018) y (Claro Chile, 2018)

Anexo 40: detalle atenciones, tiempos y costo tiempo libre

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril		
Tiempo libre	113	155	214	180	163	113	163	239	239	239	113	113		
Atenciones (min)	3.390	4.650	6.414	5.406	4.902	3.390	4.902	7.170	7.170	7.170	3.390	3.390	61.344	Tiempo total
Costo por atenciones (\$)	271.200	372.000	513.120	432.480	392.160	271.200	392.160	573.600	573.600	573.600	271.200	271.200	\$ 4.907.520	Costo total

Fuente: elaboración propia

Anexo 41: detalle atenciones, tiempos y costo plataforma

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril		
Plataforma	70	68	71	74	65	77	72	73	64	75	73	67		
Atenciones (min)	2100	2040	2130	2220	1950	2310	2160	2190	1920	2250	2190	2010	25470	Tiempo total
Costo por atenciones (\$)	168.000	163.200	170.400	177.600	156.000	184.800	172.800	175.200	153.600	180.000	175.200	160.800	\$ 2.037.600	Costo total

Fuente: elaboración propia

Anexo 42: detalle atenciones, tiempos y costo Payroll

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril		
Payroll	64	50	75	50	63	70	63	46	78	63	49	46		
Atenciones (min)	704	550	825	550	693	770	693	506	858	693	539	506	7887	Tiempo total
Costo por atenciones (\$)	56.320	44.000	66.000	44.000	55.440	61.600	55.440	40.480	68.640	55.440	43.120	40.480	\$ 630.960	Costo total

Fuente: elaboración propia

