

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
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
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.....</b>	<b>27</b>
2.1. Marco teórico.....	28
2.2. Metodología de solución .....	45
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>47</b>
3.1. Diseño y gestión de Claro.....	48
3.2. Conclusiones del análisis.....	57
<b>CAPÍTULO 4: DISEÑO DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ .....</b>	<b>60</b>
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
<b>CAPÍTULO 5: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ.....</b>	<b>86</b>
5.1. Definir.....	87
5.3. Medir .....	97
5.4. Analizar .....	100
5.5. Mejorar .....	105
5.6. Controlar.....	111
<b>CAPÍTULO 6: DISEÑO DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA .....</b>	<b>114</b>
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
<b>CAPÍTULO 7: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA ...</b>	<b>146</b>
7.1. Definir.....	147
7.2. Medir .....	155
7.3. Analizar .....	157
7.4. Mejorar .....	161
7.5. Controlar.....	168
<b>CAPÍTULO 8: DISEÑO DE SISTEMA DE REGISTRO DE FALLAS.....</b>	<b>171</b>
8.1. Definición de sistema .....	172
8.2. Diseño del sistema.....	174
8.3. Verificación y mejora del sistema .....	178
<b>CAPÍTULO 9: EVALUACIÓN DE IMPACTOS ESPERADOS .....</b>	<b>181</b>
9.1. Impacto del proyecto .....	182
<b>CAPÍTULO 10: CONCLUSIONES .....</b>	<b>194</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>198</b>

## 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.