

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE INGENIERÍA

Con estudios incorporados a la
Secretaría de Educación Pública

**“Aplicación de la Metodología Lean Manufacturing en
un proceso operativo de una Institución Financiera”**

CASO PRÁCTICO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN INGENIERÍA

P R E S E N T A

DANIEL CÁRDENAS CASTELLANOS

DIRECTOR DE TESIS:

ERNESTO LEONIDES RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

MÉXICO, D.F.

2015

Agradecimientos:

A mis padres y hermanos por su ayuda incondicional, y a Dios por darme la inteligencia y voluntad de realizar este proyecto.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	2
INDICE DE FIGURAS	3
INDICE DE TABLAS	4
INTRODUCCIÓN	5
MARCO TEÓRICO.....	6
Pensamiento sistémico	6
Lean Manufacturing.....	8
Lean Manufacturing y su aplicación	8
Fundamentos de Lean Manufacturing.....	9
MARCO REFERENCIAL DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU ENTORNO	15
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	16
MÉTODO PARA SOLUCIONAR EL CASO	18
Estadio 1. Situación Problemática o no estructurada	18
Estadio 3. Identificación de sistema relevante y definición raíz CATWOE (objetivo a lograr por el sistema).....	19
Estadio 4. Elaboración de modelo conceptual para la definición raíz obtenida.....	28
Estadio 5. Comparación de modelo conceptual con el mundo real	29
Estadio 6. Identificación de cambios factibles y deseables	29
Estadio 7 Aplicación de cambios definidos en estadio 6	29
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA LEAN MANUFACTURING	30
1. Identificación del objeto de valor	30
2. Generación del mapa en papel, ajustes con entrevistas	32
3. Interrogación del mapa en sesión Kaizen.....	34
4. Creación del mapa de valor estado actual con puntos de mejora	35
5. Generación de plan de acciones	37
6. Ejecución y cierre de las acciones	39
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES.....	46
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	47
GLOSARIO	48
ANEXOS.....	49

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 Símbolos para hoja de datos o formato de análisis</i>	11
<i>Figura 2 Símbolos de flujo de materiales</i>	12
<i>Figura 3 Símbolos de flujo de información</i>	12
<i>Figura 4 Diagrama conceptual de la función del Departamento de Calidad</i>	15
<i>Figura 5 Cuadrantes Resultados Matriz Relevancia - Robustez</i>	21
<i>Figura 6 Diagrama de relaciones causas-problemáticas</i>	25
<i>Figura 7 Diagrama de relaciones causas-problemáticas 2</i>	26
<i>Figura 8 Sistema relevante</i>	27
<i>Figura 9 Modelo conceptual</i>	28
<i>Figura 10 Mapa de valor estado actual</i>	33
<i>Figura 11 Mapa de valor estado futuro</i>	36
<i>Figura 12 Distribución de expedientes en gavetas, 5S</i>	44
<i>Figura 13 Diagrama Ishikawa Inconformidad con los resultados</i>	49
<i>Figura 14 Diagrama Ishikawa Inconformidad con aumento en las revisiones</i>	49
<i>Figura 15 Diagrama Ishikawa Revisión quita demasiado tiempo</i>	50
<i>Figura 16 Diagrama Ishikawa Demasiadas interrupciones por parte de calidad</i>	50
<i>Figura 17 Diagrama Ishikawa Entrega de expedientes donde no corresponden</i>	51
<i>Figura 18 Diagrama Ishikawa No se sabe si el expediente fue analizado</i>	51
<i>Figura 19 Diagrama Ishikawa Desviaciones fácilmente debatibles</i>	52
<i>Figura 20 Diagrama Ishikawa Formatos no estandarizados</i>	52
<i>Figura 21 Diagrama Ishikawa Falta control de expedientes</i>	53
<i>Figura 22 Diagrama Ishikawa Falta definición de funciones</i>	53

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Análisis cliente valor</i>	13
<i>Tabla 2 Comparativo de desviaciones detectadas antes y después de los cambios de Dirección</i>	17
<i>Tabla 3 Problemáticas/síntomas situación no estructurada</i>	18
<i>Tabla 4 Criterios de Relevancia-Robustez</i>	19
<i>Tabla 5 Resultados Relevancia-Robustez</i>	20
<i>Tabla 6 Matriz Relevancia – Robustez y estrategia de procesos</i>	21
<i>Tabla 7 Resultado Matriz Relevancia – Robustez</i>	22
<i>Tabla 8 Causas/Factores de situación problema</i>	23
<i>Tabla 9 Identificación del objeto de valor</i>	30
<i>Tabla 10 Levantamiento de actividades del proceso</i>	31
<i>Tabla 11 Levantamiento en Hoja de datos por actividad del proceso</i>	32
<i>Tabla 12 Plan de trabajo, Loops de revisión</i>	37
<i>Tabla 13 Plan de trabajo, Loops de revisión. (Continuación)</i>	38
<i>Tabla 14 Registro de expedientes recibidos (Anterior)</i>	40
<i>Tabla 15 Registro de expedientes recibidos – asignación (Nuevo)</i>	41
<i>Tabla 16 Formato de asignación con código de clasificación</i>	42
<i>Tabla 17 Relación consolidada de expedientes clasificados (Nuevo)</i>	43
<i>Tabla 18 Registros de la cédula de inspección, Hoja de trabajo del analista de calidad. Informativo,</i>	43

INTRODUCCIÓN

El área de estudio del presente caso es Lean Manufacturing, metodología enfocada a la eliminación de desperdicios de un proceso, es decir; de aquellas actividades que no agregan valor al cliente.

El caso plantea la aplicación práctica de Lean Manufacturing a un proceso con características y condiciones particulares, dentro del Departamento de Calidad de una Institución Financiera. La Metodología Lean Manufacturing, ha sido aplicada tanto en la Industria como en los Servicios, sin embargo, no se tiene disponible un caso práctico que refiera la aplicación de esta Metodología en una Institución Financiera.

El proceso del Departamento de Calidad de la Institución Financiera se caracteriza porque combina actividades administrativas y operativas, así como información física e información electrónica. Lean Manufacturing permite visualizar el flujo de información y de material en un mismo mapa así como todas las actividades que intervienen para procesar dicha información y material, y así determinar cuáles actividades realmente están aportando valor al producto o servicio final, llamado también objeto de valor. Por ejemplo, en un proceso como el que se estudia ahora, no es tan sencillo visualizar cuáles actividades y en qué medida están aportando valor al servicio; por ello Lean Manufacturing permitiría registrar y clasificar los eventos correspondientes.

El proceso principal del Departamento de Calidad es la inspección del servicio que brinda la Dirección de Aclaraciones a los clientes externos o tarjetahabientes. El proceso consiste en inspeccionar el expediente del cliente, el cual contiene las evidencias del análisis del caso y la respuesta final sobre si procedió o no a favor la aclaración del cliente externo por los cargos que no reconoce en su tarjeta de crédito o débito. Siendo así que, cualquier desviación detectada por el Departamento de Calidad es comunicada a la Dirección de Aclaraciones con el fin de que se tomen las acciones correctivas y preventivas correspondientes.

Es del interés de ambos, Calidad y Aclaraciones, satisfacer al cliente externo o tarjetahabiente de la Institución Financiera.

Algunas problemáticas o síntomas percibidos en el proceso del Departamento de Calidad a partir de que sufrió modificaciones a principios de 2013 fueron: incremento de volumen de operación que sobrepasó la capacidad instalada, tiempos altos de procesamiento, desacuerdos entre el Departamento de Calidad y la Dirección de Aclaraciones sobre la validez de la información generada por el Departamento de Calidad.

Dado lo anterior fue necesario optar por una mejora integral del proceso. Es así que se desarrolló un método de aplicación de Lean Manufacturing el cual fue ejecutado en Abril de 2013 con el objetivo de mejorar el proceso de inspección del expediente.

El método comprende el análisis de la situación problema desde un enfoque sistémico, la aplicación de la metodología de sistemas suaves, así como la aplicación de Lean Manufacturing y 5s como herramienta de solución de Lean.

Dentro de los resultados, fue posible ajustar la capacidad instalada, la reducción de tiempos de procesamiento, la definición de funciones, y una mejor comunicación entre el Departamento de Calidad y la Dirección de Aclaraciones.

MARCO TEÓRICO

Pensamiento sistémico

El Pensamiento sistémico es una herramienta que se aplica desde hace varios años en diversos ámbitos de la industria y del servicio, es por ello que en las siguientes líneas se explicará qué es el Pensamiento sistémico y la justificación de su utilización para la mejora de un proceso. Es de gran utilidad para romper con los modelos mentales tradicionales individualistas en los que frecuentemente debido a las tareas diarias, cualquier persona puede llegar a caer.

Marisa Maiocchi (2008) describe al Pensamiento sistémico como un conjunto de conocimientos y herramientas para comprender el mundo complejo que hemos creado, el cual implica una apertura de mirada.

Peter M. Senge (1998) en su libro *La quinta disciplina* menciona que, “existe “realimentación compensadora” cuando las intervenciones bien intencionadas provocan respuestas del sistema que compensan los frutos de la intervención”. Como por ejemplo, la construcción de viviendas para satisfacer la demanda en determinada ciudad genera más desplazamiento de población a dichas zonas recién habitadas. La intervención es construir viviendas y la respuesta es el desplazamiento de más población.

Si las soluciones a los problemas fueran visibles u obvias para todos, posiblemente ya se hubieran encontrado. En ocasiones la solución puesta en marcha puede ser peor que el problema en sí por los efectos que produce. Es decir, el efecto o la realimentación compensadora pueden no ser esperados o beneficiosos para el sistema.

Usualmente cuando buscamos la causa de un problema creemos que ésta es única y en realidad la causa efecto no está siempre próximo en el tiempo ni se encuentra inmediatamente en el sistema.

Para poder aplicar una solución es necesario comprender las fuerzas que actúan en el sistema y así aplicar la “palanca” o acción en el lugar adecuado, sin embargo, las zonas de alto apalancamiento no son evidentes. Para encontrar las zonas de alto apalancamiento existen metodologías, tales como la de Sistemas Suaves.

Como se menciona en los párrafos anteriores para lograr el efecto esperado o solución de un problema debemos aplicar la acción adecuada en el lugar adecuado y para visualizar la acción o acciones y el lugar o lugares se puede utilizar la metodología de sistemas suaves:

Según J.Villacriz (2010) en el artículo Breve exposición de la Metodología de Sistemas Suaves (Checkland) existen 2 tipos de situaciones que un analista o ingeniero debe enfrentar:

El primero es el problema estructurado relacionado con el pensamiento de sistemas duros. Es decir, problemas bien definidos donde los observadores están en acuerdo con cuál es el problema.

Los observadores tienen una misma visión. Por ejemplo, cuando se construye un puente los interesados están de acuerdo en ello. Este es el campo de los enfoques duros típico de las diferentes ramas de la ingeniería. En este caso se tiene bien definido el qué, siendo la respuesta construir un puente, y la ingeniería debe definir el cómo construirlo.

El segundo tipo de situación es el llamado situación no estructurada, situación problema o situación problemática, relacionada con el pensamiento de sistemas suaves. En estas situaciones el objetivo no es claramente definido, y los participantes o interesados tienen diversos puntos de vista sobre el problema. Las opiniones pueden ser distintas o no se tiene una idea clara de cuál es el problema. Este tipo de situación se presenta generalmente en niveles de gestión, administración o en la etapa antes de definir un proyecto. En las situaciones no estructuradas se debe definir el qué antes de definir el cómo. Para esto sirve la metodología de sistemas suaves.

J. Villacriz (2010) presenta lo siguiente sobre la metodología:

“¿Cómo pasamos a entender una situación problema? ¿Cómo conciliamos los puntos de vista diferentes de los participantes en la situación problema? ¿Será posible delinear una visión que sea común a los participantes? En muchos casos se obtiene no una solución sino una mejora de la situación problema, pero antes debemos obtener una herramienta que nos permita obtener una solución o mejora de la situación problema y esa herramienta es la metodología de sistemas suaves.

En su forma tradicional la metodología consta de 7 estadios los cuales no necesariamente se aplican en orden determinado. Un estadio es un momento, periodo que forma parte del estado de la aplicación de la metodología.

Se presenta el mundo real y el mundo abstracto o pensamiento de sistemas.

En el estadio 1 encontramos la situación no estructurada. En este se reúne toda la información disponible; se identifica y entrevista a los participantes en la situación problema, posiblemente se encuentren puntos de vista diferentes sobre la situación en estudio.

El estadio 2 se denomina situación expresada. En este se prepara un cuadro pictórico o un gráfico enriquecido que exprese la situación en estudio.

Ahora pasamos del mundo real al mundo abstracto y utilizaremos el pensamiento de sistemas:

En el estadio 3, en base a la información reunida, identificamos los sistemas relevantes y elaboramos las definiciones raíces correspondientes. Las definiciones raíces se escriben como oraciones que expresan los objetivos a lograr por un sistema. En la construcción de una definición raíz se debe considerar un conjunto de 6 factores representado por el nemónico CATOWE donde:

T significa transformación de entrada en salida

C indica al Cliente que es el beneficiario o víctima de T

A significa Actores, es decir; aquellos que hacen o ejecutan T

W significa Weltanschauung, que es la visión del mundo o punto de vista que da origen a la definición raíz

O es el dueño de la Situación y tiene autoridad para detener T

E representa las limitaciones del ambiente o las restricciones impuestas por fuentes externas

En el estadio 4 se elaboran modelos conceptuales para las definiciones raíces obtenidas en el estadio 3.”

“Los modelos conceptuales representan sistemas de actividad humana.”

“Un sistema de actividad humana es un modelo nocional que es conceptual o teórico, no existente en el mundo real. Que contiene las actividades que las personas necesitan realizar para lograr un determinado propósito.

Finalmente se elabora el modelo conceptual de consenso. Se seleccionan de las actividades de los modelos que son deseables de alguna manera.

En el estadio 5 se procede a comparar los modelos conceptuales con el mundo real para encontrar las diferencias en lo descrito en los modelos y lo que existe en la actualidad.

El modelo de sistema de actividad humana sirve para realizar un debate sobre los cambios que pueden hacerse en el mundo real y para hacerse una mejora de una situación problema.

Los participantes pueden encontrar en los modelos conceptuales, los cambios sistemáticamente deseables y culturalmente factibles.

En el estadio 6 se identifican los cambios factibles y deseables. Se proponen cambios.

En el estadio 7 se realizan los cambios definidos.”

Después de aplicar la metodología de sistemas suaves se puede tener una idea más clara sobre las acciones y lugares más precisos donde trabajar para lograr el efecto esperado (apalancamiento).

Lean Manufacturing

Lean Manufacturing y su aplicación

“Lean Manufacturing es la búsqueda y eliminación constante de los desperdicios en los procesos para incrementar el valor al cliente” (Lean Manufacturing Horizons, 2007)

Lean Manufacturing busca una mejora en el sistema de fabricación a través de la eliminación del desperdicio, es decir, de todo aquello que no aporta valor al producto o servicio y por lo cual el cliente no está dispuesto a pagar (Rajadell y Sánchez, 2010).

Como lo menciona el Artículo llamado Metodología de implantación de la gestión Lean Manufacturing en plantas industriales (2008), los principios y herramientas de Lean Manufacturing han sido aplicados en empresas de varios países, sea en la industria o en el sector de los servicios.

La implantación de Lean Manufacturing en las empresas ha sido tanto de éxito como de fracasos y esto no depende netamente de la aplicación de la filosofía, sino también de la correcta aplicación de las herramientas relacionadas, “La forma de implantar los principios no forma parte del cuerpo doctrinal central de esta filosofía, ya que se trata de implantar una dinámica de mejora continua partiendo de la situación inicial de la empresa y su contexto. Toyota implantó su sistema de gestión con un proceso de prueba y error a lo largo de los años y con un entorno sociopolítico determinado (Kenney y Florida, 1993), por lo que dicho proceso de implantación no es ahora extrapolable (Spear y Bowen, 1999). Las experiencias posteriores tampoco han llevado a un único patrón de implantación. Los modelos que aparecen en la literatura son contingentes: se efectúan análisis sobre implantaciones ya realizadas, buscando trazos comunes en cada proceso de implantación y desarrollando relaciones intuitivas en un conjunto de empresas (García y Avella, 2007), para llegar a conclusiones que son válidas en unas determinadas condiciones. Algunos estudios, siguiendo la teoría institucional, pretenden orientar futuras implantaciones por inferencia de casos conocidos, aplicando procedimientos con los que el éxito es previsible (Ketokivi y Schroeder, 2004). Pertenecen a este grupo las metodologías desarrolladas por la Lean Manufacturing Aerospace Initiative (Crabill et al. 2000) y el Lean Manufacturing Enterprise Research Centre (Hines and Taylor, 2000)” (Artículo Metodología de implantación de la gestión Lean Manufacturing en plantas industriales, 2008)

Como mencionan los autores en los párrafos anteriores el éxito al utilizar Lean Manufacturing depende mucho de cómo se aplican los principios dependiendo del contexto o situación particular.

Fundamentos de Lean Manufacturing

La filosofía Lean Manufacturing surgió a mediados del siglo XX en Toyota. Anteriormente los modelos de producción en masa como el Taylorismo y Fordismo generaban grandes cantidades de producto a través de la división del trabajo y la fabricación de productos estandarizados. Estos modelos no eran los más adecuados para los japoneses donde, por ejemplo entre otros factores, los volúmenes de producción no eran tan altos para costear la inversión en tecnología; Así surgió el Toyotismo que se originó como un modelo de producción ajustada, y el propósito era eliminar todos los desperdicios en el área de producción para poder reducir los costos y cumplir con los requisitos del cliente.

Como lo indica Rajadell y Sánchez, (2010), el modelo toyotista se fundamenta en lo siguiente: “1. Eliminación del despilfarro y suministro just in time de los materiales. 2. La relación, basada en la confianza y la transparencia con los proveedores elegidos en función de su grado de compromiso en la colaboración a largo plazo. 3. Una importante

participación de los empleados en decisiones relacionadas con la producción: parar la producción, intervenir en tareas de mantenimiento preventivo, aportar sugerencias de mejora, etc. 4. El objetivo de la calidad total, es decir, eliminar los posibles defectos lo antes posible y en el momento en que se detecten, incluyendo la implantación de elementos para certificar la calidad en cada momento.”

Lean Manufacturing se basa en la mejora continua, control total de la calidad, y just in time. Los principios de Lean Manufacturing son: Especificar el objeto de valor para el cliente, identificar la cadena de procesos que aportan valor al servicio, buscar que el servicio fluya a través de los pasos que crean valor al eliminar desperdicios, crear un flujo pull y gestionar que el número de pasos, tiempo, e información para llegar al cliente, disminuya continuamente.

Como indica Rajadell y Sánchez (2010) “El principio fundamental de Lean Manufacturing es que el producto o servicio y sus atributos deben ajustarse a lo que el cliente quiere, y para satisfacer estas condiciones anteriores propugna la eliminación de los despilfarros. En general las tareas que contribuyen a incrementar el valor del producto no superan el 1% del total del proceso productivo, o lo que es lo mismo, el 99% de las operaciones restantes no aportan valor y entonces constituyen un despilfarro”. Lo anterior nos da una idea de lo que significaría a cualquier empresa hacer más eficiente el proceso productivo, siendo éste tan costoso.

Algunos argumentos a favor de la implantación de Lean Manufacturing es que logra un ritmo de mejora e incremento de competitividad sostenido en el tiempo, reduce los costos globales especialmente los indirectos.

Sobre los desperdicios, Rajadell y Sánchez (2010) menciona los siguientes seis: sobreproducción, tiempo de espera o tiempo vacío, transporte o movimientos innecesarios, sobreproceso, stock o inventario, y defectos o errores humanos, y Lean Manufacturing Horizons (2007) menciona los siguientes ocho: movimiento, transportación, sobreproducción, sobreproceso, espera, inventario, defectos y comportamiento.

Podemos agrupar transporte y movimientos innecesarios en un solo tipo de desperdicio dado que se refieren a traslado, el transporte tenderá a ser el óptimo y los movimientos innecesarios deberán disminuir. Así mismo, dado que el conocimiento del personal sobre el proceso es un activo de valor es importante también incluirlo como un desperdicio cuando éste no se aprovecha adecuadamente, dejamos conocimiento en lugar de comportamiento siendo que este último se relaciona más con una actitud. Finalmente tenemos 7 desperdicios: sobreproducción, sobreprocesos, tiempo de espera, transporte, inventario, retrabajos y conocimiento.

Rajadell y Sánchez (2010) propone los siguientes pasos para la ejecución de Lean Manufacturing:

- Involucrar desde el inicio a todos los participantes del desarrollo del proyecto de implantación Lean Manufacturing.
- Elegir un producto a estudiar a través de un workshop que involucre a las personas de los diferentes departamentos de la organización.

- Conocer la situación actual de partida haciendo un mapa de la cadena de valor:
 - Recorrer del almacén de producto terminado al almacén de materia prima y anotar los pasos del proceso especificando si corresponden a una operación, inspección, transporte, espera o stock, esto con el fin de conocer los procesos que añaden valor al producto. También se llenan los datos numéricos asociados a cada paso, la información básica que contiene el formato Análisis del flujo del proceso es la siguiente: No. de actividad, descripción, símbolos, tiempo, cantidad, distancia, superficie y observaciones.

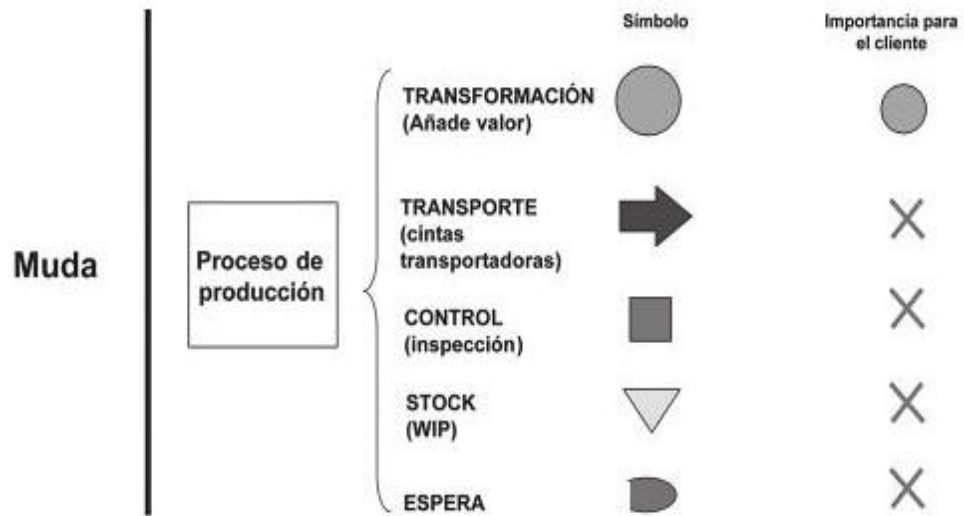


Figura 1 Símbolos para hoja de datos o formato de análisis
 Fuente. Rajadell y Sánchez (2010)

- Cartografiar la situación actual, mostrando el flujo de material y de información desde el proveedor hasta el cliente:
 - En una sala junto con el grupo de trabajo plasmar en un papel las actividades que se realizan para obtener un producto con el fin de obtener cuál es la cadena de valor. El sistema formal de símbolos para el flujo de materiales y el flujo de información se muestra a continuación:



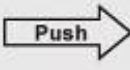
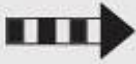




Símbolos del Flujo de Materiales				
	Operación de Valor Añadido	Operación de Control	1000 piezas 1.3 días Material Parado	Movimiento de Materiales Empujado
		T/C: 65 seg. C/S: 400 seg. 2 Turnos OEE: 60%	máx. 30 Piezas —FIFO—	
Movimiento de Material Tirado	Datos de Proceso	Flujo de Materiales en Secuencia	Localizaciones Externas	
				
Transporte por Camión	Transporte interno	Supermercado		

Figura 2 Símbolos de flujo de materiales
Fuente. Rajadell y Sánchez (2010)

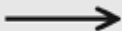


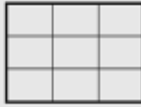






Símbolos del Flujo de Información				
	Flujo de Información Manual	Flujo de Información Electrónico	Plan de Producción	Caja de Nivelado
				
Kanban de Lote de Producción	Kanban de Movimiento	Kanban de Producción	Movimiento de Kanban en Lote	
				
Secuenciador	Ajustes "Informales" del Plan de Producción			

Figura 3 Símbolos de flujo de información
Fuente. Rajadell y Sánchez (2010)

- Los pasos para elaborar el mapa de la cadena de valor son los siguientes:
 - Flujo de materiales a partir del cliente
 - Se representan las operaciones apuntadas en el recorrido
 - Se representa el flujo de información
 - Se calcula y representa el lead time
 - Se dispone del mapa completo

El objetivo es apuntar con suficiente detalle para entender el funcionamiento, pero no tanto que pueda convertirse en algo confuso. Algunas consideraciones: Deben evitarse datos irrelevantes, los datos deben

de recogerse en la planta, escuchar opiniones de los operarios, debe anotarse solo el proceso, no las excepciones del mismo.

- Dibujar el mapa del estado futuro, es decir; la situación a la que se requiere llegar para alcanzar el nivel más alto de eficiencia. Para ello se deben identificar oportunidades de mejora, para posteriormente trabajar en ellas y lograr dicho estado futuro deseado. Para identificar las oportunidades de mejora se puede recurrir a la formulación de preguntas tales como: ¿Cuánto tiempo se necesita para hacer un cambio en la producción?, ¿Existe un flujo continuo de materiales? ¿Se puede decir que hay un lugar para cada cosa y cada cosa está en su lugar?, etc. Una vez se tengan detectadas las oportunidades corresponde a la Dirección determinar dónde iniciar el desarrollo de las actividades Lean Manufacturing, las herramientas en función de recursos, capacidades y habilidades.

Lean Manufacturing Horizons (2007), menciona los siguientes pasos para la ejecución de Lean Manufacturing:

- Evaluación / Valoración
- Preparación del mapa de la cadena de valor
- Conducir evento del mapa de la cadena de valor
 - Seleccionar cadena de valor:
 - Identificar objeto de valor
 - Determinar fronteras de la cadena de valor
 - Completar análisis de cliente – valor

Cliente / Stakeholder	Razones por las que son clientes /stakeholder	Qué valoran del proceso	Clientes primarios "x"

Tabla 1 Análisis cliente valor
Fuente. Lean Manufacturing Horizons (2007)

- Crear mapa de la cadena de valor:
 - Caminata de proceso 1. Identificación del proceso
 - Caminata completa de todo el proceso y documentar
 - Camina el proceso desde el punto final hacia atrás
 - Sigue el objeto de valor
 - Toma nota de todos los pasos del proceso
 - Caminata del proceso 2. Recolección de datos
 - Decide qué datos tienes que recabar
 - Usa datos reales y observaciones directas
 - Entrevistas con personal clave
 - Utiliza la unidad de tiempo más pequeña
 - Generación del mapa

- Alcanza consenso entre el equipo
- Genera el mapa usando post-its:
 - Inicia el mapa del cliente hacia atrás. Representa en el mapa de la parte superior hacia abajo los datos del cliente, los sistemas de información, procesos y el lead time y tiempo de proceso.
 1. Dibuja las cajas de cliente
 2. Dibuja los sistemas de información
 3. Dibuja las cajas de proceso con los datos recabados de cada uno
 4. Dibuja las cajas de inventario y si existe push
 5. Escribe los tiempos de las cajas de proceso
 6. Escribe totales, suma los tiempos de proceso y los de espera para obtener el lead time total del proceso / cadena de valor
 7. Dibuja el flujo de información y los sistemas
 - Confirma el mapa con el equipo
 - Interrogar mapa
 - Cuestionar las prácticas actuales del proceso
 - Señalar los puntos de mejora (pain points)
 - Identifica los “loop” de mejora
 - Crear estado futuro
 - Implementar plan de acción en base a los loops de mejora
- Seguimiento a la ejecución de las acciones
- Repetir ciclo hacia la preparación del mapa de la cadena de valor

Las herramientas para la eliminación del desperdicio que menciona Lean Manufacturing Horizons (2007) son las siguientes: Administración Visual, 5s, trabajo estandarizado, CEDAC, Poka-Yoke, TPI. A diferencia de Rajadell y Sánchez (2010), que menciona las siguientes: 5s, Heijunka, Kanban, SMED, TPM, JIDOKA.

MARCO REFERENCIAL DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU ENTORNO

La Dirección de Aclaraciones está conformada por los siguientes procesos:

1. *Integración del Caso del Cliente* es la obtención de evidencias del caso del cliente como la carta reclamación que detalla los importes de los cargos que no reconoce el cliente en su tarjeta de crédito o débito, copia de identificación oficial y tarjeta del cliente, los comprobantes de cargo entre otros.
2. *Dictamen del Caso del Cliente* es el análisis de las evidencias del caso para determinar si la aclaración procede o no a favor del cliente.
3. *Respuesta al Cliente y Aplicación contable* en caso de resultar a favor del cliente se le da a éste la contestación sobre el resultado de su aclaración. En este momento se realiza o no, dependiendo del resultado del dictamen, el reembolso del dinero en la cuenta del cliente.

La primera respuesta al cliente que emite la Dirección de Aclaraciones se llama primer dictamen. Cuando el cliente está inconforme con la respuesta de este primer dictamen tiene derecho a solicitar un redictamen o segundo dictamen.

En los últimos años la satisfacción del cliente sobre el servicio de aclaraciones ha disminuido, la cual se ve reflejada en el incremento de redictámenes o en las encuestas. Parte de la estrategia de la Dirección de Aclaraciones fue en el año 2012 crear un proceso de inspección del expediente del cliente con el fin de detectar oportunidades en el servicio. Así, surgió el Departamento de Calidad cuyo objetivo es hasta la fecha, realizar dicha tarea; Cualquier desviación, se comunica a la Dirección de Aclaraciones con el fin de que se tomen acciones correctivas y preventivas.



Figura 4 Diagrama conceptual de la función del Departamento de Calidad

Fuente: Datos propios

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A finales de 2012 y principios de 2013 por decisión de la Dirección se realizaron los siguientes cambios sobre el Departamento de Calidad encaminados a encontrar mayores oportunidades en el servicio de aclaraciones:

- Traslado de personal a nuevas instalaciones
- Dentro del proceso de inspección de calidad se incorporó la validación de información en los sistemas, la cual no estaba, sólo estaba la inspección del expediente físico
- Modificación de criterios de inspección del expediente del cliente

Las condiciones en las que operaba el proceso de inspección de calidad antes y después de los cambios anteriores:

Antes:

- Población de expedientes: 1500 promedio diario
- Tamaño de muestra de calidad: 420 expedientes diarios
- Se revisa expediente físico únicamente
- Desviaciones detectadas en la inspección: 6 expedientes diarios
- 14 analistas en el proceso de inspección
- 3 administradores del proceso de inspección
- 42.40% de desviaciones detectadas correctas
- 10 Criterios de inspección

Después

- Población de expedientes: 1500 promedio diario
- Tamaño de muestra de calidad: 420 expedientes diarios
- Se revisa expediente físico
- *Se revisa información en sistemas*
- *Desviaciones detectadas en la inspección: 60 expedientes diarios*
- 14 analistas en el proceso de inspección
- *6 administradores del proceso de inspección*
- *30% de desviaciones detectadas correctas*
- *12 NUEVOS criterios de inspección*

De las condiciones descritas arriba existen 5 diferencias respecto del antes con el después: revisión de información en sistemas, nuevos aspectos/criterios de evaluación, incremento de desviaciones detectadas, 3 administradores más del proceso de inspección de calidad, menor % de desviaciones detectadas correctas.

La revisión de información de sistemas, los criterios nuevos de evaluación, el incremento de desviaciones detectadas y los 3 administradores del proceso son cambios intencionados. El menor % de desviaciones detectadas correctas es una consecuencia de los cambios lo

cual comenzó a generar inconformidad por parte de la Dirección de Aclaraciones por la baja calidad de la inspección del expediente.

Como desviaciones detectadas se refiere a los errores del proceso de aclaraciones detectados por el proceso de inspección de calidad, siendo así que, porcentaje de desviaciones incorrectas se refiere a los errores detectados de manera equivocada, y por lo tanto se convierten en errores del propio proceso de inspección de calidad:

	Datos propios, promedio Mayo 2012 – Enero 2013	Datos propios, promedio Marzo 2013
porcentaje de desviaciones detectadas	100%	100%
porcentaje de desviaciones detectadas correctas	42.40%	30.00%
porcentaje de desviaciones detectadas incorrectas	57.60%	70.00%

Tabla 2 Comparativo de desviaciones detectadas antes y después de los cambios de Dirección

Fuente: Datos propios

Si las desviaciones detectadas hubieran aumentado y así también las desviaciones detectadas correctas hubieran aumentado entonces tendríamos un indicador de que los cambios repercutieron de manera positiva en el proceso, sin embargo, esto no es así.

Observamos que posterior a los cambios **el proceso de inspección de calidad cometió 12% más de errores sobre los expedientes evaluados**, lo que evidentemente generó desconcierto en el personal de la Dirección de Aclaraciones. Además de que existió un incremento de expedientes con desviaciones, de 6 a 60 expedientes diarios (10 veces mayor) el cual tuvo que ser administrado con tan solo el doble de personal y realizando las mismas actividades que antes. Se generaron desacuerdos entre los administradores del proceso de inspección y el personal del proceso de aclaraciones sobre el aumento y el contenido de las desviaciones detectadas así como el tiempo de entrega de las mismas.

Adicional de manera interna el Departamento de Calidad comenzó a tener dificultad para determinar la ubicación, clasificación, procedencia y destino del expediente físico.

Como se menciona en los capítulos anteriores, la solución a un problema puede ser peor que el problema en sí por los efectos que ésta produce. Como es el caso particular, los cambios buscaban resolver una necesidad pero generaron otras problemáticas; los cambios sobre el proceso de inspección de calidad los cuales buscaban detectar mayores oportunidades sobre el proceso de aclaraciones, ocasionaron un efecto no deseado que fue la inconformidad de la Dirección de Aclaraciones con el proceso de inspección de calidad.

Ante esta problemática, fue necesario observar los diferentes aspectos que afectan el sistema y desestabilizaban al proceso de inspección de calidad, así como su relación entre ellos; era importante conocerlos para poder actuar en el lugar correcto con las acciones correctas y así realizar una mejora integral sobre la situación actual.

Para clarificar la situación problema se optó por ejecutar la metodología de sistemas suaves. Sistemas suaves nos ayudó a encontrar el sistema relevante donde actuar para producir el mayor impacto positivo y posteriormente se aplicó la metodología Lean Manufacturing la cual nos proporcionó las herramientas para definir las acciones particulares a ejecutar sobre el sistema o proceso.

MÉTODO PARA SOLUCIONAR EL CASO

Estadio 1. Situación Problemática o no estructurada

La situación problema es la siguiente: Inconformidad de la Dirección de Aclaraciones con el proceso de inspección de calidad.

Fueron entrevistadas las personas involucradas en el proceso de inspección de calidad, tanto del Departamento de Calidad como de la Dirección de Aclaraciones, quienes tuvieron diferentes percepciones/problemáticas sobre la situación problema:

Consecutivo	Problemática/Síntoma	Área
A	Por los resultados proporcionados por el Departamento de Calidad	Aclaraciones
B	Por el incremento de revisiones de expedientes con desviaciones	Aclaraciones
C	La revisión de expedientes quita demasiado tiempo a las áreas operativas	Aclaraciones
D	Demasiadas interrupciones a las áreas operativas para revisión de desviaciones	Aclaraciones
E	Entrega de expedientes de un área a otra área donde no corresponden	Aclaraciones
F	Personal del proceso de inspección no capacitado suficientemente	Aclaraciones
G	Personal de nuevo ingreso en el Departamento de Calidad	Calidad
H	Falta de control si el expediente ha sido analizado por el proceso de inspección de calidad	Calidad
I	Las áreas operativas se resisten al cambio	Calidad
J	Falta de claridad en los dictámenes proporcionados por el proceso de inspección de calidad fácilmente debatibles	Calidad
K	Formatos no estandarizados	Calidad
L	Falta control de inventarios de expedientes	Calidad
M	Lugares no óptimos para el trabajo	Calidad
N	Falta de comunicación	Calidad
O	Falta de definición de funciones	Calidad

Tabla 3 Problemáticas/síntomas situación no estructurada

Fuente. Datos propios

Nota: El estadio 2 de la metodología se omitió ya que no fue necesario realizar el diagrama pictórico.

Estadio 3. Identificación de sistema relevante y definición raíz CATWOE (objetivo a lograr por el sistema)

Para obtener el sistema relevante se utilizó la matriz de relevancia-robustez incorporada en la metodología JICA, esta última fue impartida como parte de los estudios de maestría. Del mismo modo, hacemos uso de la herramienta de calidad denominada Diagrama Ishikawa, y de una de las 7 nuevas herramientas de calidad denominada Diagrama de relaciones. Todo esto de la siguiente manera:

De acuerdo a los criterios de robustez y relevancia donde 1 es menos relevante (robusto) y 5 más relevante (robusto) se calificaron cada una de las problemáticas/síntomas mencionadas en el estadio 1 de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterios de relevancia	
C1	Contribuye al brindar valor a la Dirección de Aclaraciones y clientes de la Institución Financiera
C2	Permite hacer más eficiente el proceso de inspección de calidad
C3	Fortalece a los clientes externos

Criterios de robustez	
R1	Se encuentra formalizado a partir de una política por escrito
R2	El proceso para implementarlo se encuentra normalizado y difundido.
R3	Es eficiente, eficaz y efectiva en su aplicación

Tabla 4 Criterios de Relevancia-Robustez

Fuente. Datos propios

Los resultados se graficaron en el eje de las x robustez en el eje de las y relevancia:

Relevancia				
	C1	C2	C3	Promedio
A	3	1	5	3.0
B	3	2	5	3.3
C	5	3	5	4.3
D	3	3	3	3.0
E	4	4	4	4.0
F	5	3	2	3.3
G	1	3	1	1.7
H	2	4	2	2.7
I	1	1	4	2.0
J	4	4	5	4.3
K	2	4	2	2.7
L	3	4	3	3.3
M	2	4	1	2.3
N	4	3	3	3.3
O	1	3	4	2.7

Robustez				
	R1	r2	R3	Promedio
A	2	3	2	2.3
B	2	2	2	2.0
C	1	3	1	1.7
D	1	2	1	1.3
E	1	1	1	1.0
F	2	3	3	2.7
G	4	4	3	3.7
H	3	2	1	2.0
I	3	2	2	2.3
J	3	2	1	2.0
K	3	3	1	2.3
L	3	3	1	2.3
M	2	2	1	1.7
N	4	3	1	2.7
O	3	2	1	2.0

Tabla 5 Resultados Relevancia-Robustez
Fuente. Datos propios

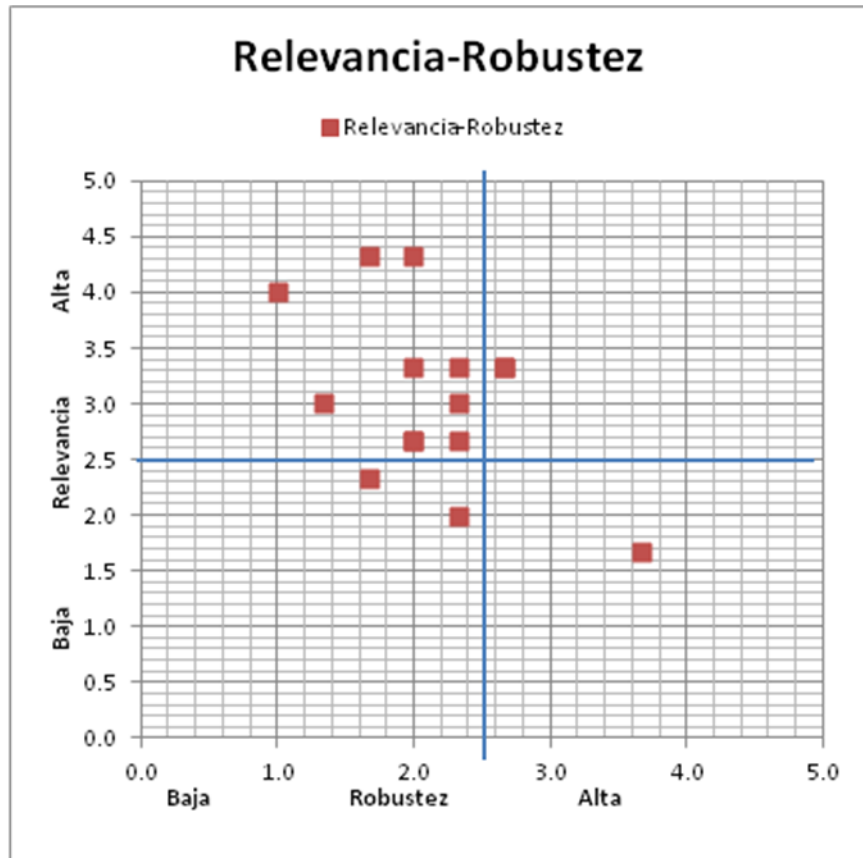


Figura 5 Cuadrantes Resultados Matriz Relevancia - Robustez
Fuente. Datos propios

Matriz de relevancia-robustez y la estrategia de procesos			
Cuadrante	Relevancia	Robustez	Estrategia de procesos
Q1	Alta	Baja	Proceso prioritario que exige mejora inmediata.
Q2	Alta	Alta	Competencia clave (un diferenciador de mercado que debe de ser explotado).
Q3	Baja	Alta	Oferta de servicios potencial.
Q4	Baja	Baja	Potencial candidato a outsourcing.

Tabla 6 Matriz Relevancia – Robustez y estrategia de procesos
Fuente. Metodología Jica

Se toman las problemáticas más relevantes y menos robustas que entraron en el primer cuadrante Q1:

Cuadrante	Consecutivo	Problemática/Síntoma	Área
Q1	A	Por los resultados proporcionados por el Departamento de Calidad	Aclaraciones
Q1	B	Por el incremento de revisiones de expedientes con desviaciones	Aclaraciones
Q1	C	La revisión de expedientes quita demasiado tiempo a las áreas operativas	Aclaraciones
Q1	D	Demasiadas interrupciones a las áreas operativas para revisión de desviaciones	Aclaraciones
Q1	E	Entrega de expedientes de un área a otra área donde no corresponden	Aclaraciones
Q1	H	Falta de control si el expediente ha sido analizado por el proceso de inspección de calidad	Calidad
Q1	J	Falta de claridad en los dictámenes proporcionados por el proceso de inspección fácilmente debatibles	Calidad
Q1	K	Formatos no estandarizados	Calidad
Q1	L	Falta control de inventarios de expedientes	Calidad
Q1	O	Falta de definición de funciones	Calidad

Tabla 7 Resultado Matriz Relevancia – Robustez
Fuente. Datos propios

De cada una de las problemáticas resultantes se realizó el diagrama Ishikawa para conocer las posibles causas/factores de acuerdo a temas afines (aspectos de materia prima, mano de obra, moneda, métodos, maquinaria y medio ambiente de manera integral) Ver Anexo. Se descartaron las causas que se repitieron, fueron similares o donde no podría actuar directamente el Departamento de Calidad para su solución, obteniéndose así las más representativas como se muestra en la siguiente tabla:

	A	B	C	D	E	H	J	K	L	O
CAUSA / PROBLEMÁTICA	Inconformidad por los resultados proporcionados por el Departamento de Calidad	Incremento de revisiones de expedientes con desviaciones	La revisión de expedientes quita demasiado tiempo a las áreas operativas	Demasiadas interrupciones a las áreas operativas para revisión de desviaciones	Entrega de expedientes de un área a otra área donde no corresponden	Falta de control si el expediente ha sido analizado por el proceso de inspección de calidad	Falta de claridad en los dictámenes proporcionados por el proceso de inspección fácilmente debatibles	Formatos no estandarizados	Falta control de inventarios de expedientes	Falta de definición de funciones
MATERIA PRIMA	El caso no corresponde	Más expedientes que analizar que antteriormente	Más expedientes que analizar que antteriormente	Calidad lleva expedientes que no tienen que ver con el área operativa en cuestion	Calidad lleva expedientes que no tienen que ver con el área operativa en cuestion	Mucho volumen que administrar por parte de calidad	Mucho volumen que administrar por parte de calidad	Muchas entradas y salidas de expedientes durante el proceso		
MANO DE OBRA	Error del analista	Poco personal para atender nuevo volumen de expediente	Poco personal para atender nuevo volumen de expediente	Calidad no cumple horario con el área operativa	Error al clasificar la información por parte de calidad	No hay orden	No hay orden	Desconocimiento/criterios de analistas no estandarizados	Clasificación inadecuada de expedientes según el proceso	Personal de nuevo ingreso
MONEDA	Mala redacción		Poco personal experto para atender las revisiones			Mala redacción		Desconocimiento/criterios de analistas no estandarizados		Proceso no definido
MEDIO AMBIENTE	Poca importancia al proceso de calidad	Possible tiempo adicional y horas extras para atender	Hay actividades prioritarias del proceso de aclaraciones que atender	Hay actividades prioritarias del proceso de aclaraciones que atender	Varios participantes en el proceso de entrega de información	Varios participantes en el proceso de entrega de información	Cargas de trabajo	Cargas de trabajo	Distintos horarios de proceso	Cargas de trabajo
MAQUINARIA	Falla de PC		PC justas por operador	Reenvío de formatos por errores de Calidad	Posible error de sistema	Proceso no automatizado	Formatos poco claros	Formatos poco claros	Varios hand off de expedientes durante el día	Proceso no automatizado
METODOS	Desconocimiento de formatos	Nuevo proceso de revisión de desviaciones	Nuevo proceso de revisión de desviaciones	Envío de expedientes en deshoras	Proceso no estandarizado	Proceso no estandarizado	Proceso no estandarizado	Cada administrador de calidad tiene sus criterios	Proceso no estandarizado	Proceso no estandarizado
			Hay que revisar todo el expediente para saber cuál es la desviación	Cada vez que surge una duda se interrumpe	No se tiene una base de información / registros					

Tabla 8 Causas/Factores de situación problema
Fuente. Datos propios

El sistema relevante es el que mantiene las relaciones causa efectos más fuertes, por lo que el último paso del estadio 3 fue la identificación de las relaciones entre las diferentes causas y problemáticas. Para ello se utilizó el diagrama de relaciones que nos permitió encontrar el sistema relevante de la siguiente manera:

Se relacionaron las causas y problemáticas todas entre sí. Se identificaron problemáticas con causas en común, problemáticas que resultaron ser causas de otras problemáticas u otras causas.

La manera de elaborar el diagrama de relaciones fue el siguiente: En un papel rotafolio se colocó en el centro del diagrama la situación problema a resolver, alrededor de ella las problemáticas y finalmente las causas. Luego se relacionaron por medio de flechas causa efecto.

Como muestra la siguiente figura, resaltado en verde se encuentra el objetivo principal, en gris oscuro las problemáticas y en gris claro las causas. De todas ellas resaltadas en amarillo las que recibieron mayor cantidad de flechas y resaltadas en naranja de las que salieron mayor cantidad de flechas (mayor a 4 flechas); el razonamiento fue resaltar las causas y/o problemáticas con mayor impacto unas sobre otras, finalmente resaltado en rojo se encuentran las flechas que relacionan amarillos y naranjas:

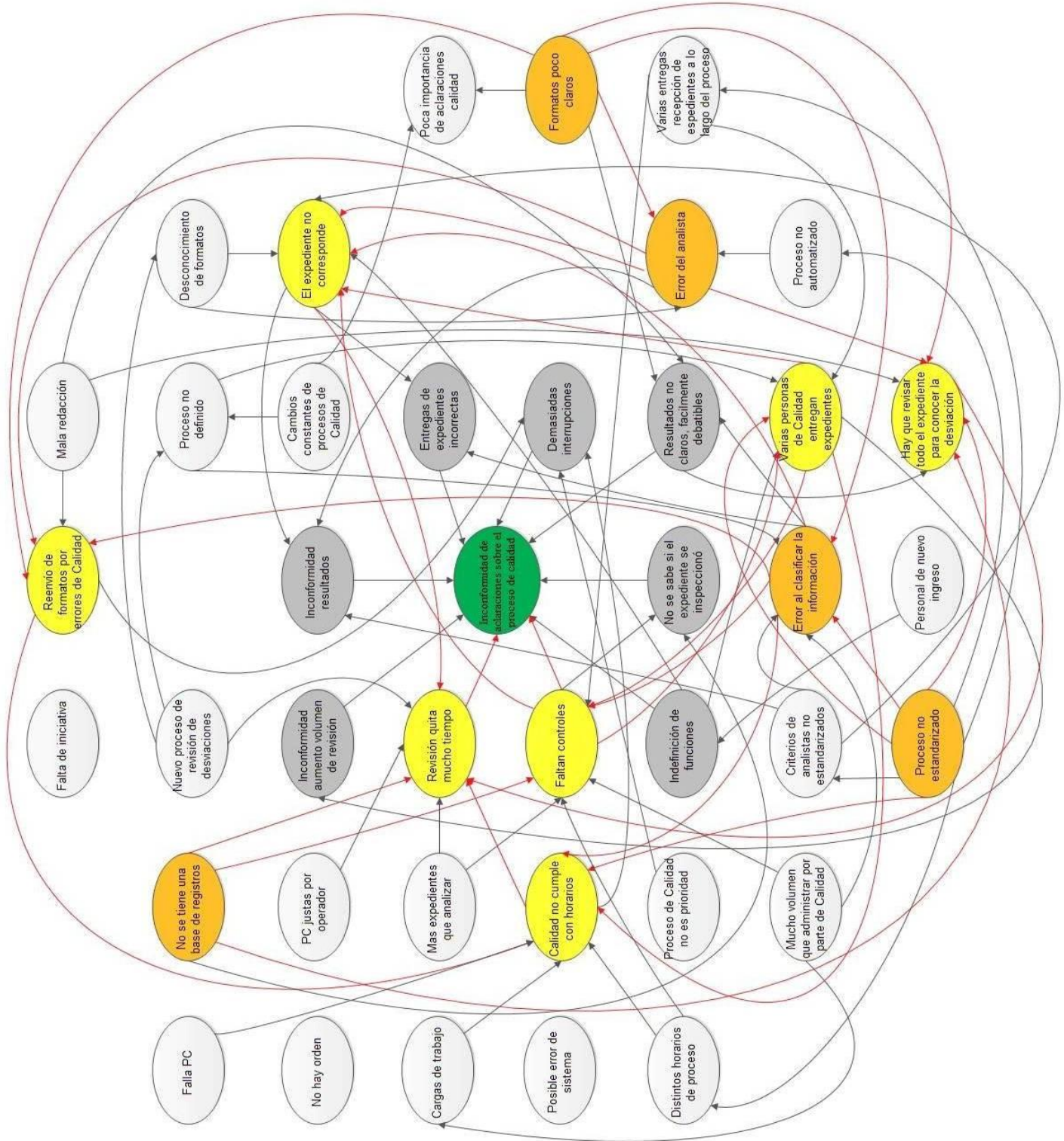


Figura 6 Diagrama de relaciones causas-problemáticas
Fuente. Datos propios

Dejando únicamente las causas o problemáticas resaltadas en amarillo y naranja, y las flechas en rojo que las relacionan entre ellas, queda lo siguiente:

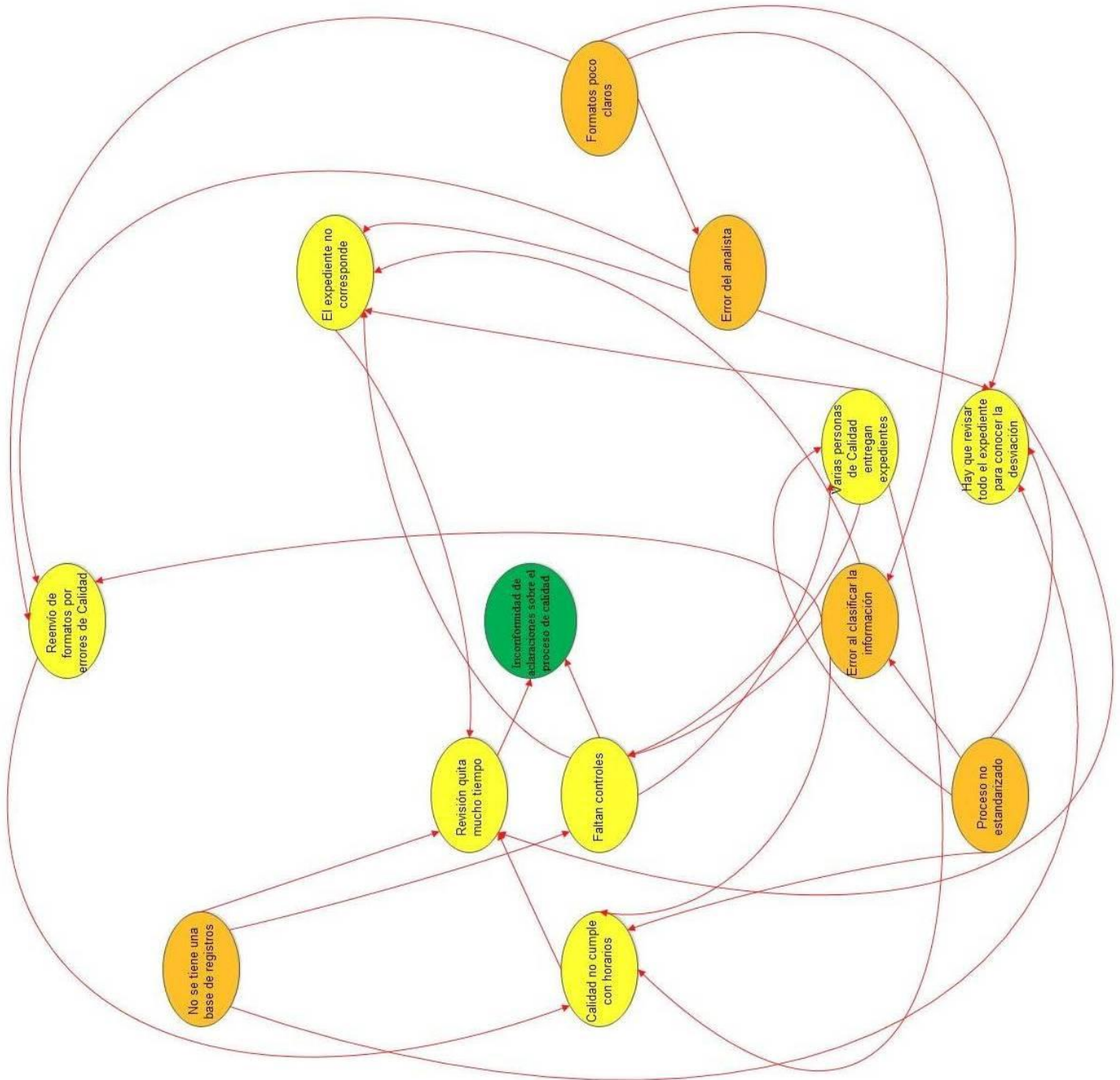


Figura 7 Diagrama de relaciones causas-problemáticas 2
Fuente. Datos propios

Posteriormente solo se dejan las causas o problemáticas con 4 flechas de salida o 4 flechas de entrada.

Con lo anterior el sistema relevante resultante es la relación causa efecto más fuerte que ocasiona el problema; como se menciona en capítulos anteriores lo que se tiene en este momento es la zona de apalancamiento más fuerte donde se deben realizar las mejoras para resolver la problemática (Inconformidad por parte de la Dirección de Aclaraciones):

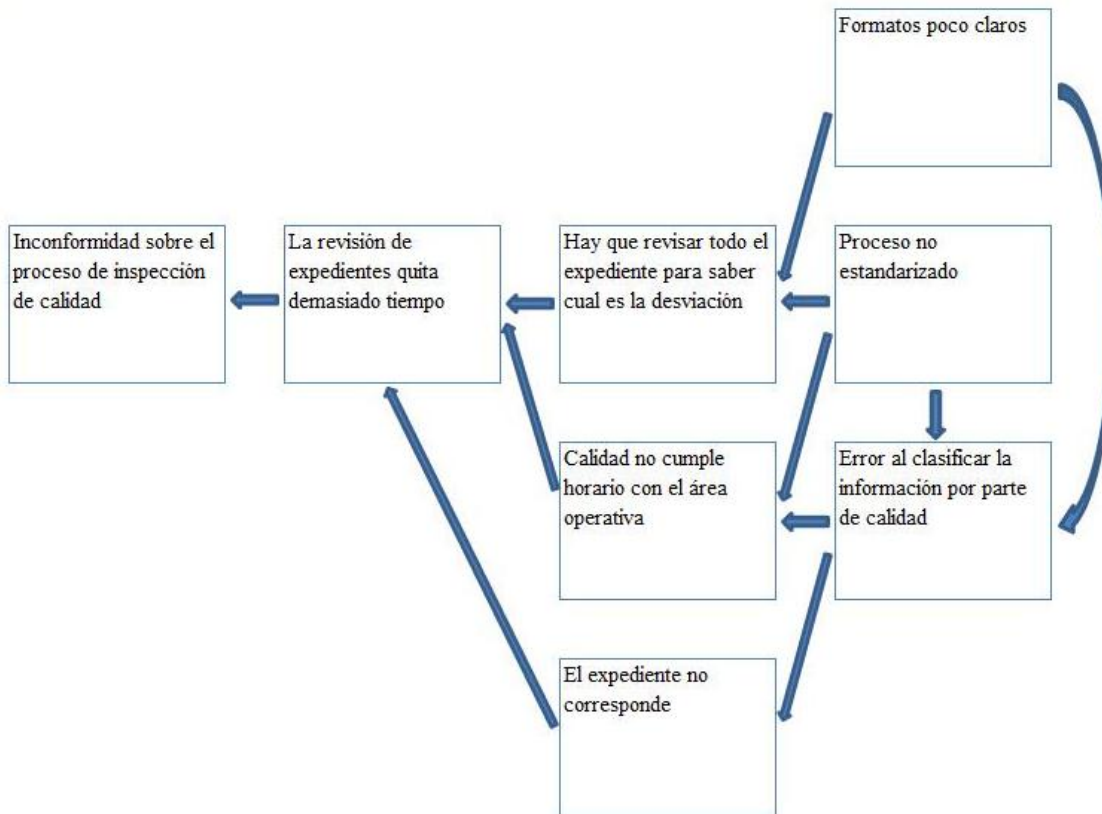


Figura 8 Sistema relevante
Fuente. Datos propios

Finalmente se obtuvo la definición raíz del sistema relevante:

CATWOE

C Cliente: Dirección de Aclaraciones

A Actor: Administradores y analistas del proceso de inspección de calidad

T Transformación: Revisión de expedientes efectiva (conciliar con aclaraciones)

W Justificación: La satisfacción del cliente externo

O Dueño: Departamento de Calidad

E Ambiente (restricciones):

- Proceso: criterios, actividades y tiempos de operación no estándar
- Personal: en constante rotación
- Herramientas: limitadas
- Horarios: de atención limitada

Definición Raíz:

Una solución perteneciente al Departamento de Calidad de la Institución Financiera ejecutada por el personal del proceso de inspección de calidad que buscará una entrega de servicio efectiva a través del uso adecuado de los recursos, justificado por una entrega de servicio de calidad al cliente externo. Lo anterior restringido por los cambios organizacionales y normatividad interna. Beneficiará a la Dirección de Aclaraciones en la entrega de servicio clara y en tiempo y al Departamento de Calidad en la reorganización de sus procesos.

Estadio 4. Elaboración de modelo conceptual para la definición raíz obtenida

Se creó el modelo conceptual de la definición raíz:

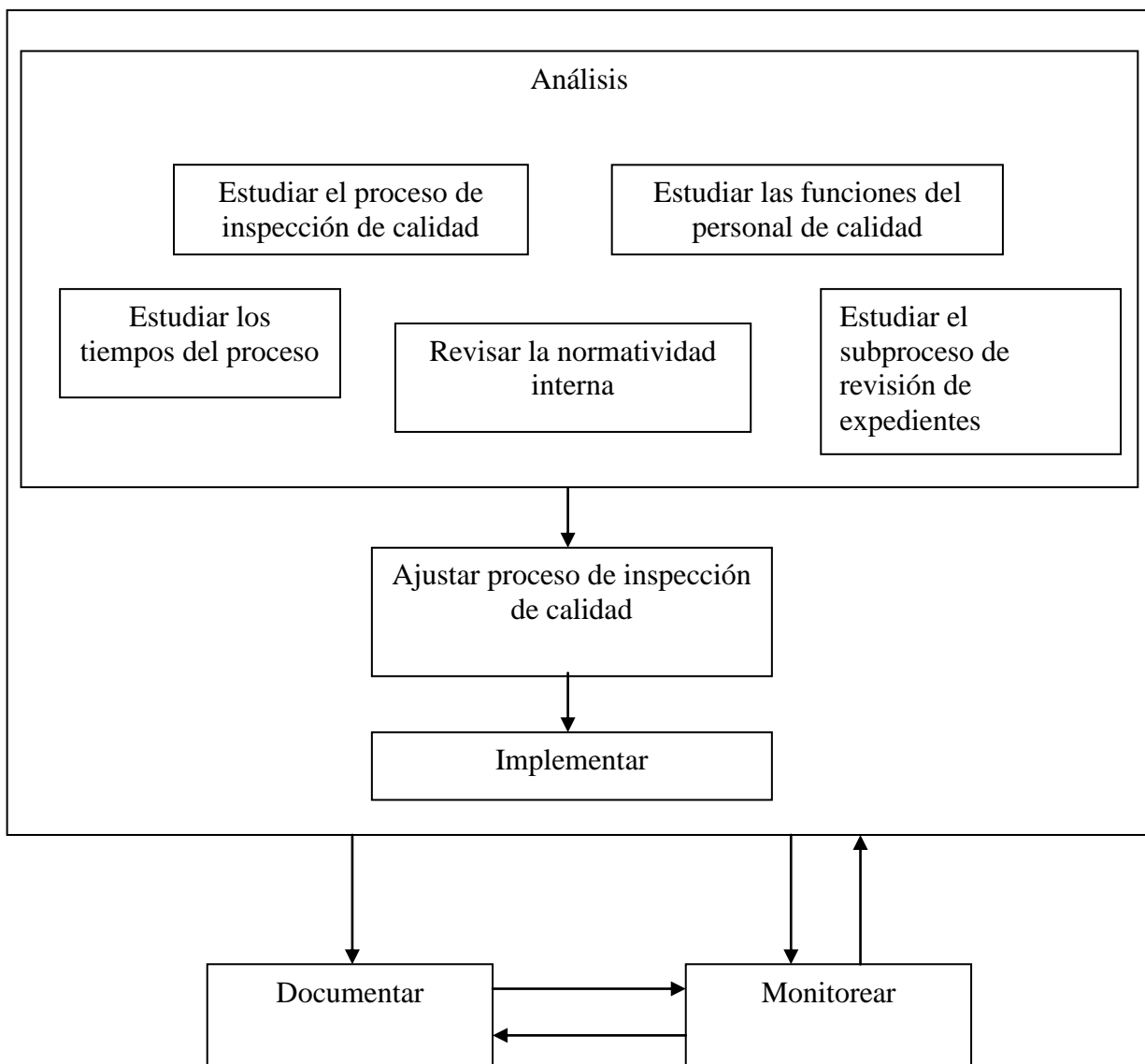


Figura 9 Modelo conceptual
Fuente. Datos propios

Estadio 5. Comparación de modelo conceptual con el mundo real

Comparando el estadio 1 vs. el estadio 4, observamos que los síntomas estarían siendo resueltos bajo el modelo conceptual propuesto.

Estadio 6. Identificación de cambios factibles y deseables

Se desea realizar todos los cambios identificados en el modelo conceptual y se utilizará la metodología Lean Manufacturing, ya que ésta permitirá conocer cómo es el proceso, los tiempos y funciones. Si se quiere tener una revisión de expedientes efectiva debemos conocer el proceso detrás de esta actividad para detectar lo que provoca que la revisión de expedientes no sea efectiva. Si tenemos una revisión de expedientes efectiva es porque tenemos una inspección de expedientes efectiva y la Dirección de Aclaraciones estará conforme con los resultados.

Basándonos en la teoría y de acuerdo a las condiciones de la empresa y del proceso de inspección de calidad, se aplicaron los siguientes pasos:

1. Identificación del objeto de valor
2. Recolección de datos “aguas atrás”
3. Generación del mapa estado actual
4. Interrogación del mapa e identificación de puntos de mejora
5. Generación de plan de acciones
6. Ejecución, seguimiento y cierre de acciones

Algunos retos a los que particularmente nos enfrentamos en la aplicación de Lean Manufacturing fueron los siguientes:

- Personal de nuevo ingreso
- Poco tiempo para la aplicación
- Resistencia al cambio

Estadio 7 Aplicación de cambios definidos en estadio 6

En el siguiente capítulo se describe la aplicación de los cambios definidos.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA LEAN MANUFACTURING

La aplicación se llevó a cabo por el líder del proyecto, el encargado de los expedientes físicos y el jefe del Departamento de Calidad. El resto del personal participó eventualmente conforme el proyecto lo requirió y las actividades diarias lo permitieron.

A la persona con mayor experiencia en el Departamento de Calidad le fue asignado el rol de líder de proyecto, el encargado de los expedientes participó por su conocimiento en el control del expediente físico a lo largo del proceso, y el jefe de Departamento cuya participación consistió principalmente en el análisis del estado actual del proceso, propuestas de mejora y toma de decisiones para la implantación de las mejoras.

1. Identificación del objeto de valor

La necesidad del cliente del Departamento de Calidad, es decir, la necesidad de la Dirección de Aclaraciones, es que el proceso de inspección de calidad detecte desviaciones efectivas o dicho de otro modo que detecte errores del proceso de aclaraciones sin equivocaciones así como el servicio sea rápido y claro, como se detectó en el sistema relevante y definición raíz del capítulo anterior y como se menciona en la siguiente tabla:

Cliente / Stakeholder	Razones por las que son clientes / stakeholder	Qué valoran del proceso	Clientes primarios "x"
Dirección de Aclaraciones	Utilizan el servicio del Departamento de Calidad para mejorar sus procesos y así proporcionar mejor servicio a los clientes finales o externos que son los tarjetahabientes.	Eficaz (tiempo) Claridad en la observación Sin equivocación en la observación	X
Dirección de Calidad	Dueños del proceso de inspección de calidad	Integridad de la Información	X
Clientes externos (finales)	Quienes requieren les sean aclarados sus cargos no reconocidos en sus tarjetas	Menor tiempo de atención Claridad en la respuesta	Indirecto

Tabla 9 Identificación del objeto de valor

Fuente: Datos propios

Ahora bien, ¿cuáles son las actividades del proceso de inspección de calidad que permiten cubrir la necesidad del cliente antes mencionada, detectar desviaciones efectivas?

Identificando el objeto de valor se pueden identificar las actividades del proceso de inspección de calidad que agregan valor. Dicho de otra manera identificando el objeto de valor se pueden identificar las actividades que realmente contribuyen a detectar desviaciones efectivas. En el caso particular, el expediente del cliente es el objeto de valor. Al conocer que el expediente del cliente es el objeto de valor podemos conocer las actividades que contribuyen a detectar desviaciones de expedientes del cliente efectivas. De

esta manera estaremos en posibilidad de eliminar todas aquellas actividades que no generen valor al cliente o en todo caso integrarlas o reducir sus tiempos al mínimo.

Posterior a la identificación del objeto de valor, se procedió a realizar la caminata del proceso de inspección de calidad para recolectar datos de cada una de las actividades que lo conforman. El proceso de inspección de calidad concluye con la entrega de desviaciones al proceso de aclaraciones y comienza con la obtención de la muestra de expedientes físicos.

Con ayuda de la hoja de datos de la Tabla 11, se recorrió el proceso “aguas atrás” y se registraron los datos de cada una de las actividades del proceso. Las actividades identificadas son las siguientes. Todo esto se llevó a cabo en la primera semana de abril 2013.

Actividades	Descripción
Seguimiento con la operación	Los administradores del proceso de inspección junto con los analistas de aclaraciones validan las desviaciones con el fin de determinar si son efectivas o no, es decir; si realmente son errores del proceso de aclaraciones. Los expedientes después de haber sido trabajados son regresados a <i>control de expedientes</i> .
Entrega a la operación	Entregan los expedientes con desviaciones y la relación electrónica de los mismos (reporte de revisión) a los analistas de aclaraciones.
Prepara expedientes con desviaciones para operación	Con base en la relación electrónica de expedientes con desviaciones y los registros electrónicos de la cédula de inspección, crea la relación final en electrónico (reporte de revisión). Entrega expedientes con desviación a <i>entrega a la operación</i> .
Separa expedientes con desviaciones para operación	Separa los expedientes que tuvieron desviaciones de los que no tuvieron, crea y envía a <i>prepara expedientes con desviaciones para operación</i> relación electrónica de expedientes con desviaciones. Entrega expedientes con desviaciones a <i>prepara expedientes con desviaciones para operación</i> . Entrega expedientes sin desviaciones a <i>control de expedientes</i> .
Proceso de inspección	Los analistas de calidad inspeccionan / evalúan el expediente en base a criterios por medio de una cédula, consultan sistemas, dictaminan y envían a <i>prepara expedientes con desviaciones para operación</i> registro en electrónico de los expedientes que resultaron con desviaciones. Entrega expedientes a <i>separa expedientes con desviaciones para operación</i> .
Asignación	Asigna y entrega a los analistas de calidad el paquete de expedientes que le corresponde evaluar en su turno, envía relación electrónica a <i>control de expedientes</i> .
Recibe y entrega expedientes	Obtiene del proceso de aclaraciones los expedientes que serán inspeccionados y entrega a <i>asignación</i> , devuelve a <i>control de expedientes</i> aquellos que ya fueron inspeccionados, envía relación electrónica a <i>control de expedientes</i> y a <i>asignación</i> .
Control de expedientes	Controla entrega y recepción de expedientes a lo largo del proceso, envía relación electrónica a <i>recibe y entrega expedientes</i> .

Tabla 10 Levantamiento de actividades del proceso

Fuente. Datos propios

Ejemplo de la información levantada en la hoja de datos (Proceso Recibe y Entrega expedientes):

No	Pregunta	Información
1	Volumen total de transacciones por día	450 expedientes
2	Inventario promedio de casos	0 expedientes
3	Tamaño de Batch por evento	450 expedientes
4	Frecuencia de Batch	Diario
5	Tiempo de preparación del batch (min)	0 min
6	Tiempo de Procesamiento del total del volumen	1.5 horas
7	% Defectos total diario	Defectos al momento de entregar los expedientes entre las áreas, a veces hay faltantes o sobrantes
8	Razones (ROL que la tuvo que haber parado)	El área de operaciones quien entrega la remesa de expedientes a calidad
9	# de retrabajo (# por día)	1 a la semana
10	# de operadores por paso (turno completo, medio)	1
11	Ventana del tiempo del proceso (horario)	9am-11am
12	Tecnología (aplicaciones utilizadas)	Excel/Outlook
13	¿Cuántas manos tocan al expediente en este paso?	2
14	Reportes manuales	Acuse de entrega de información
15	Expediente que llega (¿Cuántos documentos, y para qué propósito?)	Expediente completo (dictaminado)
16	Expediente que utilizan (¿Cuántos documentos, y para qué propósito?)	Expediente completo (dictaminado)
17	Expediente que agregan (¿Cuántos documentos, y para qué propósito?)	Ninguno

Tabla 11 Levantamiento en Hoja de datos por actividad del proceso

Fuente. Datos propios

2. Generación del mapa en papel, ajustes con entrevistas

Se dibujó en papel rota folio en el siguiente orden cada una de las actividades identificadas en la caminata: seguimiento con la operación, entrega a la operación, prepara expedientes con desviaciones para la operación, separa expedientes con desviaciones para la operación, proceso de inspección, asignación, recibe y entrega expedientes, control de expedientes. Así mismo, se anotó la información y datos numéricos debajo de cada una de las actividades: número de personas, equipos, defectos, inventarios promedio entre cada actividad. Posteriormente se dibujaron, en la parte superior, las entidades relacionadas: los sistemas, el cliente y el proveedor. Se continuó con el flujo de información tanto física como electrónica. Finalmente se graficaron y anotaron los tiempos del flujo del proceso y

lead time. Para la confirmación del mapa se entrevistó eventualmente al personal del proceso. El siguiente es el mapa generado en electrónico:

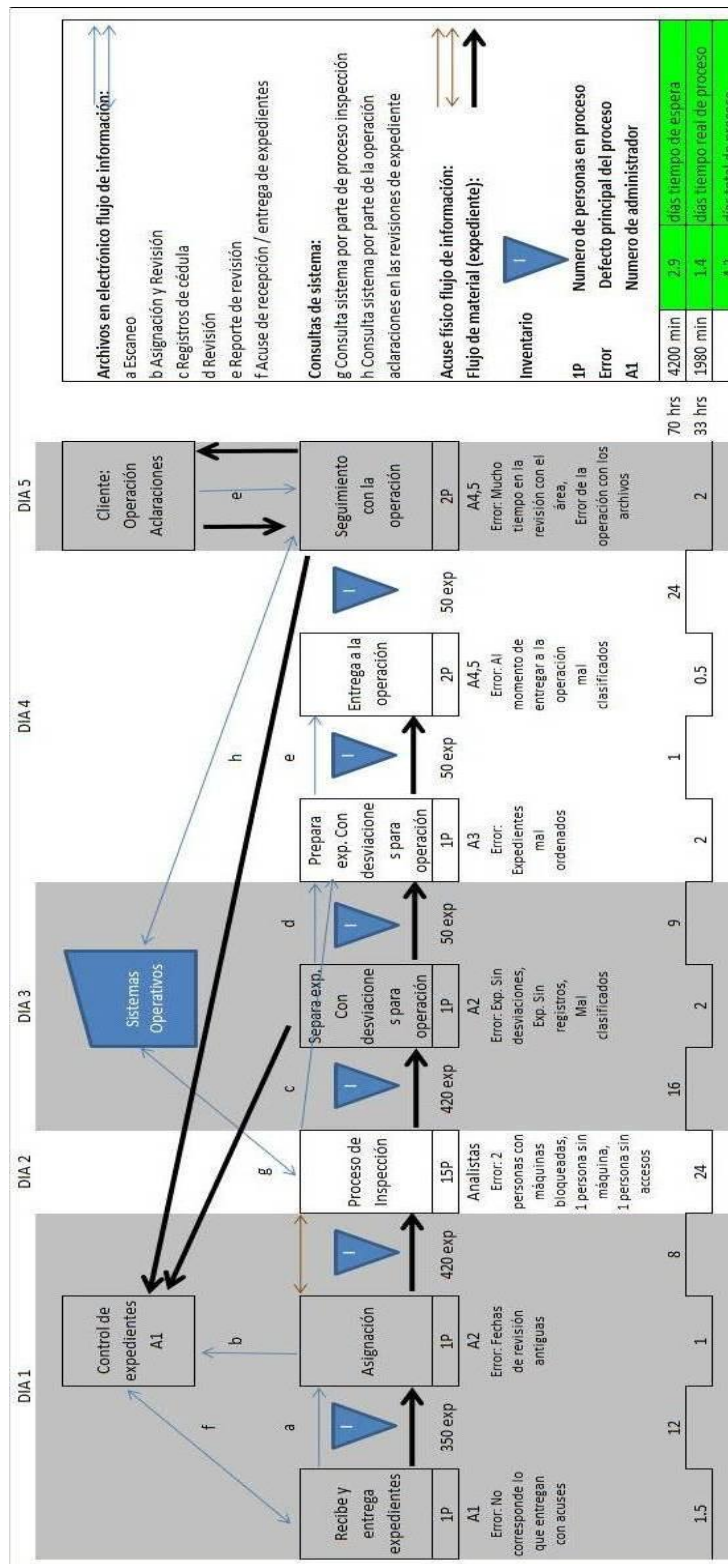


Figura 10 Mapa de valor estado actual
Datos propios

3. Interrogación del mapa en sesión Kaizen

Posterior a tener confirmado el mapa de valor actual, se realizó la interrogación del mismo en el marco de una reunión de trabajo con el jefe del Departamento. En la reunión estuvieron presentes el líder del proyecto, el encargado de los expedientes y el jefe del Departamento. En una oficina se colocó el rotafolio en uno de los muros para mejor apreciación de los participantes. El líder del proyecto encabezó la sesión Kaizen y comenzó con una breve explicación del concepto de Lean Manufacturing para continuar con la exposición del flujo y toda su información, lo que llevó no más de 10 minutos. Inmediatamente después de ello y de manera natural comenzaron los cuestionamientos del jefe del Departamento sobre las deficiencias del proceso, haciendo hincapié en los tiempos de proceso. El mapa ofreció a los participantes una vista general del proceso y ayudó a conocer la realidad y clarificar percepciones que se tenían sobre el proceso de inspección de calidad sobre todo al jefe del Departamento de Calidad que no conocía a detalle todo el proceso. Lo primero que se cuestionó fue los tiempos muertos los cuales se hicieron evidentes en el mapa así como los controles que deberían establecerse a lo largo del proceso. Se discutieron más ideas sobre el proceso y finalmente se identificaron los puntos de mejora sobre los que habría de trabajarse.

4. Creación del mapa de valor estado actual con puntos de mejora

Los puntos de mejora identificados fueron los siguientes:

- Muestra de expedientes no representativa
- Tiempos altos entre la recepción de expedientes físicos y la asignación, así como entre la inspección y la entrega de los resultados al cliente. De los 4.3 días que dura el proceso, 1.4 días se requieren para crear el objeto de valor (32%), lo demás es tiempo muerto.
- Identificación de la actividad seguimiento con la operación como la más importante ya que es el último eslabón del proceso / resultado del proceso de inspección de calidad
- Controles débiles entre la recepción de expedientes físicos y la asignación, la asignación y la inspección, la inspección y la entrega de los resultados al cliente, la entrega de los resultados al cliente y el seguimiento con la operación.

Estos puntos se muestran identificados dentro del mapa de valor futuro en electrónico de la siguiente manera resaltados en rojo en estrella:

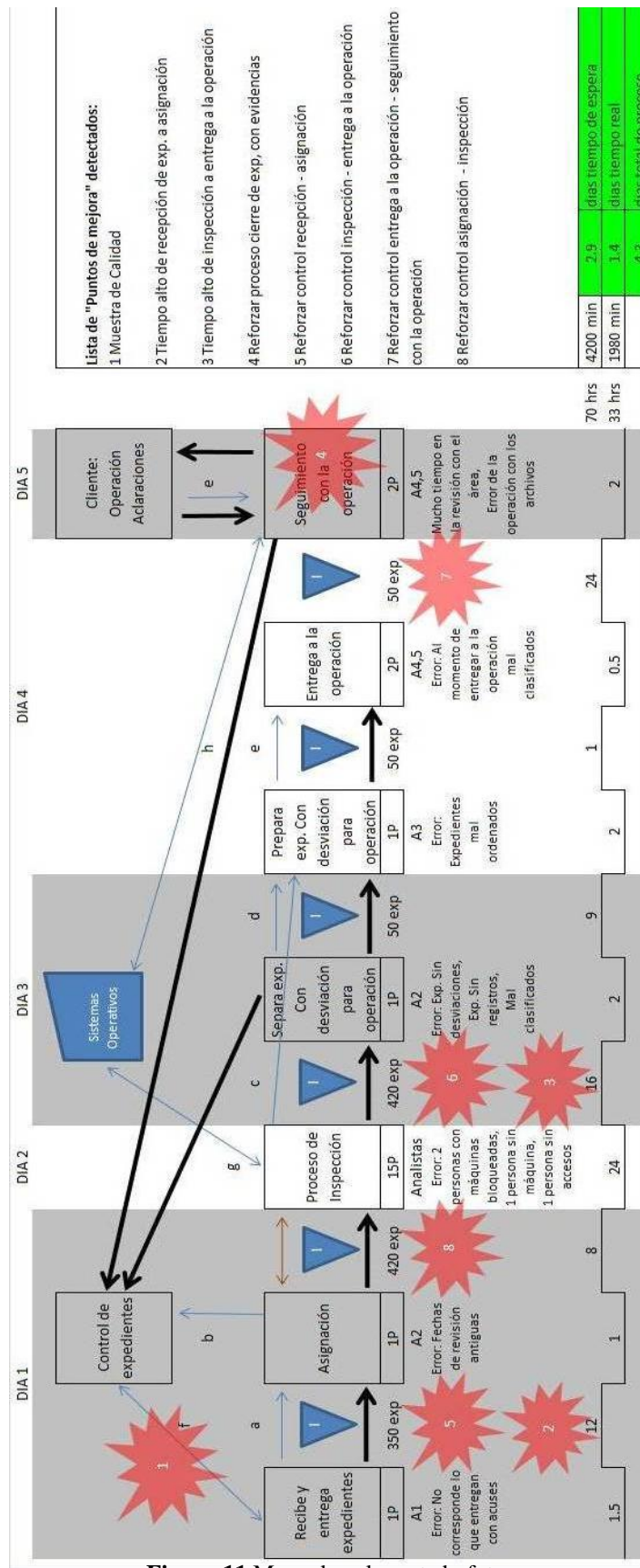


Figura 11 Mapa de valor estado futuro
Datos propios

5. Generación de plan de acciones

Se agruparon las actividades por loop con el fin de llevar a cabo un plan de trabajo para ejecución de acciones o mejoras identificadas, de la siguiente manera:

Plan de mejora del mapa de valor																		
Aclaraciones		Mapa de la Cadena de Valor																
Familia de producto	Inspecciones de calidad	Objetivo negocio	Mejorar Inspecciones de Calidad															
Cadena de valor	08-abr-13	Lider de proyecto	Daniel Cardenas Castellanos															
Fecha	10-abr-13	Dueño del negocio	Esperanza Martinez Cairo															
Fecha de inicio																		
Grupo de cadena de valor	Objetivo de cadena de valor	Meta (medible)	Calendario diario										Fecha compromiso	Responsable	Estatus			
			M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V			
Recepción de expedientes	Solicitar nueva muestra de expedientes a archivo	Entrega de expedientes del archivo														15/04/2013	Lalo	Concluido
Asignación de expedientes	Reducir el tiempo de asignación de expedientes a menos de 12hrs	Lo que nos entreguen en el día esté asignado en el turno de la tarde noche y mañana														30/04/2013	Lalo / Maggie	Concluido
Documentación de proceso	Documentar los controles y flujo de proceso	Manual de proceso														22/04/2013	Daniel / Lalo	Concluido
Asesamiento de cierre con evidencia	Implantar proceso de cierre de evidencia efectivo	Reporte de cierre de evidencias														22/04/2013	Daniel / Silvia / Carlos	Concluido
Métricas	Subir el reporte de seguimiento a share point	Subir el reporte de seguimiento a share point														22/04/2013	Daniel / Silvia / Carlos / Isaas / Elhad	Concluido
	Crear métrica de errores de proceso por operador, y otras derivadas del resultado de los procesos de seguimiento y cierre de evidencias	Métrica de oportunidad Qas														22/04/2013	Daniel / Isaas	EN PROCESO

Tabla 12 Plan de trabajo, Loops de revisión
Fuente. Datos propios

Las actividades anteriores presentan un estatus al 26 de abril 2013 (80% concluido).

6. Ejecución y cierre de las acciones

¿Qué se realizó durante la ejecución del plan para las mejoras detectadas a partir del 10 de Abril?

Solicitar expedientes a archivo. Anteriormente se venía solicitando los expedientes para inspección al área de aclaraciones lo que reducía la certeza de que todos los expedientes nos fueran entregados. Por esta razón se gestionó con el archivo histórico el cual almacena todos los expedientes dictaminados, que nos entregara los expedientes que nosotros solicitáramos. Esto se realizó así y nos permitió contar con el total de los expedientes que requeríamos.

Reducir el tiempo de asignación de expedientes a menos de 12hrs. Anteriormente los expedientes que nos entregaban por la mañana se asignaban hasta el día siguiente, por el hecho de que la persona encargada de la asignación llegaba hasta el turno nocturno, lo que nos entregaban por la mañana se esperaba a ser asignado en la noche y finalmente entregado y trabajado por los analistas del proceso de inspección hasta el día siguiente. Lo que se implementó fue que otra persona realizara la asignación de los expedientes inmediatamente por la mañana después de recibirlos para ser trabajados desde ese mismo día comenzando por el turno de la tarde. Esto significó un ahorro en tiempo de 2 turnos para trabajar los expedientes.

Documentar los controles y flujo de proceso. Documentar el proceso nos permitió sentar las bases para la estandarización de actividades y capacitación de nuevos recursos en las funciones.

Implantar proceso de cierre de evidencia efectivo. Se modificó el formato llamado “reporte de revisión” con el fin de que los analistas de aclaraciones indicaran haber corregido el error. Adicional a esta iniciativa, se tuvieron reuniones con los analistas de aclaraciones con el fin de dejar claro los criterios previamente establecidos sobre los que el proceso de inspección estaba realizando su trabajo. Las inconformidades sobre las desviaciones detectadas, debían ser atacadas con claridad en la observación basada en criterios de inspección acordados.

Subir el reporte de seguimiento a sharepoint. Con el fin de estar enterados todos del status de los expedientes con evidencias se subió a un repositorio de información para consulta de todos, el reporte de desviaciones o errores corregidos siendo transparente tanto para la Dirección de Aclaraciones como para el Departamento de Calidad cuantas desviaciones efectivas y corregidas se tenían al momento de la consulta.

Crear métrica de errores de proceso por operador, y otras derivadas del resultado de los procesos de seguimiento y cierre de evidencias. Se comenzó a generar reportes de productividad para retroalimentación con los analistas de calidad, sin embargo; en el caso de esta actividad los reportes no pudieron ser concluidos.

Crear control entrega de archivo – asignación. Se implementó el registro de todos los expedientes entregados y recibidos de parte del archivo. Siendo que la persona que anteriormente realizaba la asignación en la noche dejó de realizar dicha labor y ahora la hace la persona que recibe los expedientes de archivo, esto permitió que inmediatamente después de la recepción la misma persona realizara la asignación. En las siguientes tablas se observa cómo se registraban anteriormente los expedientes recibidos, y debajo cómo en la misma tabla se relacionan los expedientes recibidos con la asignación a los analistas del proceso de inspección de calidad, esto último permite el control de lo recibido con lo asignado:

REPORTE DE EXPEDIENTES ENTREGADOS PARA REVISIÓN

		MASIVO	FECHA	CALIDAD RESGUARDO
1	1267827	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
2	1140777	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
3	1140682	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
4	1285486	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
5	1140109	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
6	1119519	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
7	1102477	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
8	1107677	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
9	1101401	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
10	1141718	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
11	1291194	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
12	1291111	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
13	1118177	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
14	1111968	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
15	1111759	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
16	1295982	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
17	1246296	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
18	1129885	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
19	1201948	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
20	1287250	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
21	1271769	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
22	1284511	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
23	1141019	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
24	1141719	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
25	1120981	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
26	1104011	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
27	1121622	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
28	1281676	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
29	1217772	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO
30	1110874	EN CONTRA	12-Mar-13	ENTREGADO

Tabla 14 Registro de expedientes recibidos (Anterior)

Fuente. Datos propios

No.	Escaneo	Fecha de préstamo	Analista	Fecha de Asignación
1	1078571	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
2	1079056	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
3	1079908	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
4	1081997	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
5	1086565	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
6	1086711	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
7	1086780	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
8	1086907	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
9	1087245	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
10	1088511	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
11	1088742	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
12	1110611	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
13	1161945	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
14	1181464	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
15	1211916	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
16	1209448	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
17	1210780	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
18	1217612	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
19	1221142	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
20	1224016	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
21	1224970	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
22	1226517	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013
23	1228792	12/04/2013	Karla Guadalupe Vázquez Contreras	15/04/2013

Tabla 15 Registro de expedientes recibidos – asignación (Nuevo)

Fuente. Datos propios

Crear control asignación - entrega a inspección. Se implementó el registro de todos los expedientes asignados a cada analista de calidad en un formato de asignación. Al mismo tiempo este formato debería ser devuelto por los analistas con el resultado de la inspección utilizando un código de clasificación creado también para mejor control. Además se reforzó con un lugar especial para almacenamiento de los expedientes asignados a los turnos, para que ellos tomaran su asignación cuando pudiesen del lugar predefinido, esto es los turnos matutino, vespertino y nocturno de las gavetas 3.1 3.2 y 3.3 respectivamente, Ver Distribución de gavetas

Nombre:			
No.	Expedientes	Status	Firma
1	1415808	-100U.E.	
2	1421151	100 M.I. ATM	Expedientes con Hallazgos
3	1425611	100	Expedientes Sin Hallazgos
4	1428596		
5	1166019	100	
6	1168168	-100U.E.	
7	1169027	-100Domiciliacion	
8	1281858	-100Masivo	
9	1117887	-100ATM	
10	1101228	100 M.I. ATM	
11	1104681	100 M.I. Masivo	
12	1108146	100 M.I. U.E.	
13	1108426		
14	1108779		
15	1109414		
16	1110411		
17	1116774		
18	1129670		
19	1194161		
20	1194447		

Tabla 16 Formato de asignación con código de clasificación

Fuente. Datos propios

Crear control inspección - entrega a la operación. Los analistas deberían acomodar los expedientes físicos con desviaciones conforme a la clasificación que hicieron en el formato de asignación y colocar sus expedientes en el lugar específico para que posteriormente la persona que realizó la asignación tome los expedientes ya trabajados, esto es en gavetas 3.1, 3.2, 3.3, Ver Distribución de gavetas. Este último crearía una relación consolidada de los expedientes según el código de clasificación dado por los analistas de calidad la cual entregaría a la persona que crea el reporte de revisión junto con los expedientes con desviaciones. Si existiera diferencia entre el acomodo de expedientes físicos y la clasificación realizada por los analistas de calidad se detectaría al momento de crear la relación consolidada. Cualquier diferencia entre la relación consolidada y los registros de la cédula enviados por los analistas de calidad, también sería detectada y corregida. Una vez sin diferencias, la persona que crea el reporte de revisión entrega expedientes con desviaciones y el reporte de revisión a las personas que entregan a la operación, y la persona que realizó la asignación puede regresar al archivo los expedientes sin desviaciones:

Expedientes -100 Cajeros	Fecha de entrega	Expedientes -100 Masivo	Fecha de entrega
1194465	25/04/2013	1266902	25/04/2013
1198091	25/04/2013	1281414	25/04/2013
1159462	25/04/2013	1286272	25/04/2013
1160981	25/04/2013	1289197	25/04/2013
1161172	25/04/2013	1292241	25/04/2013
1161105	25/04/2013	1291772	25/04/2013
1161656	25/04/2013	1297818	25/04/2013

Tabla 17 Relación consolidada de expedientes clasificados (Nuevo)

Fuente: Datos propios

Evaluador	Fecha de evaluación	# Expediente	Importe de ACL	# total de cargos	Plazo de atención	Calificación
Analista 1	25/04/2013	1811841	\$4,026.10	1	En tiempo compromiso	0
Analista 1	25/04/2013	1869179	\$3,003.60	4	En tiempo compromiso	100
Analista 2	25/04/2013	1896441	\$3,968.00	1	En tiempo compromiso	100
Analista 3	25/04/2013	1898151	\$3,003.78	2	En tiempo compromiso	0
Analista 1	25/04/2013	1898914	\$3,216.00	1	En tiempo compromiso	0
Analista 4	25/04/2013	1940411	\$2,191.00	2	En tiempo compromiso	100
Analista 1	25/04/2013	1951644	\$650.00	1	Después de X días	0
Analista 1	25/04/2013	1955497	\$1,028.00	1	En tiempo compromiso	0
Analista 3	25/04/2013	1961504	\$18,783.71	1	En tiempo compromiso	0
Analista 4	25/04/2013	1991481	\$3,920.00	1	En tiempo compromiso	100
Analista 4	25/04/2013	1991765	\$500.00	1	En tiempo compromiso	100
Analista 4	25/04/2013	1006067	\$23,956.10	1	Mayor a X días	0
Analista 3	25/04/2013	1016661	\$1,140.00	1	En tiempo compromiso	0

Tabla 18 Registros de la cédula de inspección, Hoja de trabajo del analista de calidad. Informativo, (la tabla no contiene todos los campos reales). Fuente: Datos propios

Crear control entrega a la operación - seguimiento de cierre. Se les indicó a los analistas de calidad que fueran claros y precisos en los comentarios de apoyo al análisis del expediente con el fin de que el seguimiento con los analistas de aclaraciones fuera igualmente preciso y ágil. El formato de revisión es la guía del administrador para conciliar las desviaciones detectadas por el analista de calidad con el analista de aclaraciones. El control del expediente físico en este punto se basó en el reporte de revisión, es decir; cada administrador del proceso debía estar pendiente de los expedientes los cuales era responsable de entregar a las áreas operativas de aclaraciones.

Crear control de separación de expedientes por área y calificación (ATM, Masivo, UE, Domiciliación, <100, 100 mal integrado, 100) Se implantó un código de clasificación estándar desde el proceso de inspección. Ver figura formato de asignación con código de clasificación. Esto permitió que disminuyera la entrega errónea de expedientes a las áreas operativas de aclaraciones.

Se utilizó la herramienta 5S para resolver el problema del control de expedientes, como se menciona anteriormente en las actividades de control realizadas, está relacionada la distribución adecuada del expediente. Gaveta 1 y 2 corresponde para los administradores del proceso de inspección de calidad, y Gaveta 3 corresponde a los analistas del proceso de inspección de calidad:



Figura 12 Distribución de expedientes en gavetas, 5S
Fuente: Datos propios

Reducir el tiempo de entrega a la operación a menos de 16hrs. La persona que asignaba los expedientes a los analistas del proceso de inspección en la noche del mismo modo esperaba hasta las noches para separar los expedientes con desviaciones del día anterior, al eliminar dicho turno los expedientes que terminaba de procesar el turno vespertino y nocturno inmediatamente al día siguiente por la mañana, eran preparados por el mismo administrador de asignación para continuar el proceso y ser entregados al área operativa con prontitud.

Accesos a equipos. Se detectaron equipos disponibles para ser usados por los analistas y mejorar la productividad por lo que se comenzó a realizar trámites al respecto.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Se diseñó una metodología que integró Sistemas Suaves, Lean Manufacturing y 5s.
- La modificación de los formatos de trabajo significó mayor seguridad al Departamento de Calidad para soportar los resultados al momento de someter a revisión, con la Dirección de Aclaraciones, los expedientes con desviaciones.
- Se crearon códigos de clasificación de información con lo cual mejoró la identificación y control del expediente físico.
- Implementar 5s contribuyó a la estandarización del proceso, soportado también por los códigos de clasificación de información, clasificación, orden en gavetas, limpieza constante, cada espacio para cada cosa, documentación, y sentó las bases para que los mismos responsables tomen la iniciativa de mejorar constantemente su proceso y lugar de trabajo. A su vez, los horarios y funciones resultaron más precisos y claros.
- La sensación de pertenencia a un equipo de trabajo y a un área, así como la confianza en la mayoría de las personas que participaron en el proyecto de poder expresar sus ideas y ejecutar sus capacidades se mostró durante y al final de esta mejora.
- Se redujo el tiempo de proceso 1 día siendo ahora la asignación de expedientes para el proceso de inspección y la entrega a la operación para la revisión de expedientes con desviaciones, más eficiente.
- La relación costo beneficio es mayor a 1, desde que la inversión solo consistió en las gavetas para el resguardo de los expedientes físicos y la aplicación de la mejora formó parte de las labores diarias de los participantes sin mayor costo. El beneficio se traduce en ahorros, tales como: casi 20 expedientes diarios con errores, detectados con mayor oportunidad para ser corregidos antes de que el cliente externo realice un re dictamen, lo que representaría un impacto en la reputación de la Institución así como gastos administrativos por el volumen de operación de re trabajos (miles de pesos). Por lo tanto se puede concluir que esta mejora fue altamente rentable.
- El nuevo proceso con los nuevos tiempos, formatos y controles fue documentado para dar pie a una gestión documental y posterior capacitación de personal de nuevo ingreso.
- Se llegó a un acuerdo entre la Dirección de Aclaraciones y el Departamento de Calidad sobre la integridad de la información que los resultados del proceso de

inspección de calidad arrojan. Algo que no abarcó este caso fue la calibración de los criterios de inspección de calidad.

- Se espera que exista mayor claridad en los resultados arrojados por los analistas de calidad que normalmente son correctos pero carecen de claridad en la redacción. Mientras exista lo anterior, junto con los nuevos formatos y códigos de clasificación, el proceso de revisión de expedientes con desviaciones será más efectivo, es decir; más claro, ágil y sin errores. Esto y la estandarización del proceso a través de las 5s incrementará la satisfacción de la Dirección de Aclaraciones.
- La realización de este proyecto tomó menos de 2 meses con resultados inmediatos sobre la mayoría de las acciones ejecutadas.
- El 90% de las acciones ejecutadas fueron concluidas.
- La metodología de sistemas suaves permitió considerar las opiniones del personal operativo de aclaraciones y de calidad para encontrar la causa del problema sobre el cual tomar acciones y obtener la mejor solución.
- La causa del problema o zona de mayor apalancamiento es el sistema resultante obtenido (formatos no claros, proceso no estandarizado, error al clasificar la información, incumplimiento de horarios, no efectividad en la revisión de expedientes) que ocasiona la inconformidad de la Dirección de Aclaraciones sobre el proceso de inspección de calidad.
- Para resolver la problemática anterior se optó por continuar con la aplicación de la metodología Lean, a través de una serie de acciones identificadas al interrogar el mapa de valor del proceso de inspección de calidad completo.
- Específicamente el mapa de valor resultó de mucha utilidad para el jefe del Departamento de calidad para visualizar el proceso y los desperdicios de manera ágil y clara en especial la identificación de los controles y tiempos del proceso.
- Para responder si la problemática fue resuelta tan solo basta con observar las acciones del loop contra el sistema relevante; se modificaron los formatos, se estandarizó el proceso, se crearon códigos de clasificación, se definieron horarios y se agilizó el proceso de revisión de expedientes. Puntualmente la satisfacción de la Dirección de Aclaraciones se incrementó al haberse agilizado las revisiones de expedientes con desviaciones.

RECOMENDACIONES

- Realizar auditoría sobre los procesos implantados, es decir, sobre los nuevos procedimientos o cambios que se generaron como resultado de la aplicación con el fin de asegurar la efectividad de las acciones a lo largo del tiempo.
- Como cualquier proyecto, el seguimiento a las actividades del plan de acción es esencial para asegurar el cierre de todas las acciones.
- Como parte de los principios de Lean la mejora continua es esencial en un proceso, por lo que en la medida de lo posible la aplicación de Sistemas Suaves, Lean, 5s debiera aplicarse varias veces al año o al semestre.
- 5s fue la herramienta de Lean más recomendable para las acciones ejecutadas sin embargo, como sabemos, existen otras herramientas de apoyo a la aplicación de Lean que pudieran utilizarse dependiendo de las mejoras deseadas.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Maiocchi Marisa *¿Qué es el pensamiento sistémico?* Planeta Doctor 2008

[Fecha de consulta 23/08/2012]

Disponible en <<http://www.planetadoctor.com/%C2%BFque-es-el-pensamiento-sistemico/>>

Peter M. Senge 1998. La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Primera edición mexicana Editorial Granica Segunda parte. La quinta disciplina, piedra angular de la organización inteligente. Pág. 77-104

Ing. J.Villacriz / Ing. E.Quevedo Breve exposición de la Metodología de Sistemas Suaves (Checkland) Enfoque de Sistemas. Sistemigramas <http://sistemigramas.wordpress.com/> Subido por sistemigramas el 04/04/2010 [Fecha de consulta 08/11/2012] Disponible en <<http://www.youtube.com/watch?v=cYPiZ7j3DhA>>

Rajadell, Manuel. Sánchez, José Luis. *Lean Manufacturing, La evidencia de una necesidad.* Editorial Díaz de Santos. Primera edición, España 2010.

http://ubr.universia.net/pdfs_web/UBR004200828.pdf Metodología de implantación de la gestión Lean Manufacturing en plantas industriales Universia Business Review [Cuarto trimestre 2008] ISSN: 1698-5117 Jordy Fortuni Santos Luis Cuatrecasas-Arbores Oriol Cuatrecasas.Castellsaques Jorge Olivella-Nadal

Lean Manufacturing Horizons Consulting, Workshop Introducción a Lean Manufacturing, Arquitectura para una transformación Lean Manufacturing (2007) VSM, “Value Stream Mapping” para flujos de información (2008) Lean Manufacturing tools, “Architecting a Lean Manufacturing Transformation” (2010)

GLOSARIO

Muda. Cualquier actividad que consume recursos sin generar valor al cliente.

Objeto de valor. Pieza de información única que fluye por todo el proceso desde la iniciación hasta la entrega de servicio al cliente. Utilizado para mapear la cadena de valor y calcular los niveles de inventario en cada paso del proceso. Utilizado para demostrar qué tanto se genera valor a través del proceso.

Lead time. Tiempo total del proceso.

Loop. Agrupación lógica de las mejoras en el proceso que se realizarán al desarrollar el estado futuro. Son utilizados para enfocar mejoras en la cadena de valor y diseñar el estado futuro. También son utilizados para secuenciar las actividades de mejora en la cadena de valor.

Pull. Hacer un proceso pull es cuando el cliente final inicia el proceso, cada paso en el proceso toma la información o conocimiento que éste necesita del proceso anterior, sólo la cantidad requerida es tomada.

Kaizen. Filosofía de mejora continua. Mejoras operativas o pequeñas mejoras.

Departamento de Calidad. Departamento que administra el proceso de inspección de calidad y da servicio a la Dirección de Aclaraciones.

Proceso de inspección de calidad. El proceso que consiste en inspeccionar el expediente del cliente.

Dirección de Aclaraciones. Dirección que administra el proceso de aclaraciones, dicho proceso atiende las aclaraciones de los clientes externos sobre cargos no reconocidos en sus tarjetas de crédito y débito.

5s. Herramienta de Lean sencilla y de alto impacto a corto plazo que significa eliminar lo innecesario, ordenar, limpiar e inspeccionar, estandarizar y disciplina.

Trabajo estandarizado. Trabajo especializado en términos de actividades, secuencia, tiempos entradas y resultados.

CEDAC. Diagrama Ishikawa.

Poka-Yoke. Promueve la prevención del defecto y la detección del defecto. Normalmente tarjetas de las actividades que se deben tener siempre en cuenta al procesar.

Heijunka. O también denominada de producción nivelada. Flujo continuo, uniforme, constante. Se entiende como la metodología que sirve para planificar y nivelar la demanda de clientes en volumen y variedad durante un día o turno de trabajo

Kanban. Sistema de información completo, que controla de manera armónica la fabricación de los productos necesarios, en la cantidad y en el tiempo adecuado, en cada uno de los procesos que tienen lugar en el interior de la fábrica.

SMED. Single minute Exchange of die, significa que el número de minutos de tiempo de preparación tiene una sola cifra, o sea, es menor a 10 minutos.

TPM. Mantenimiento preventivo total.

JIDOKA. Se trata de aplicar la calidad total, lo que a su vez significa que la calidad se aplica a todas las actividades de la empresa, más allá de las estrictamente relacionadas con la producción. Se trata de empezar la calidad en todas las relaciones con los clientes, pasando por la gestión de la empresa y hasta los niveles más operativos de la misma.

ANEXOS

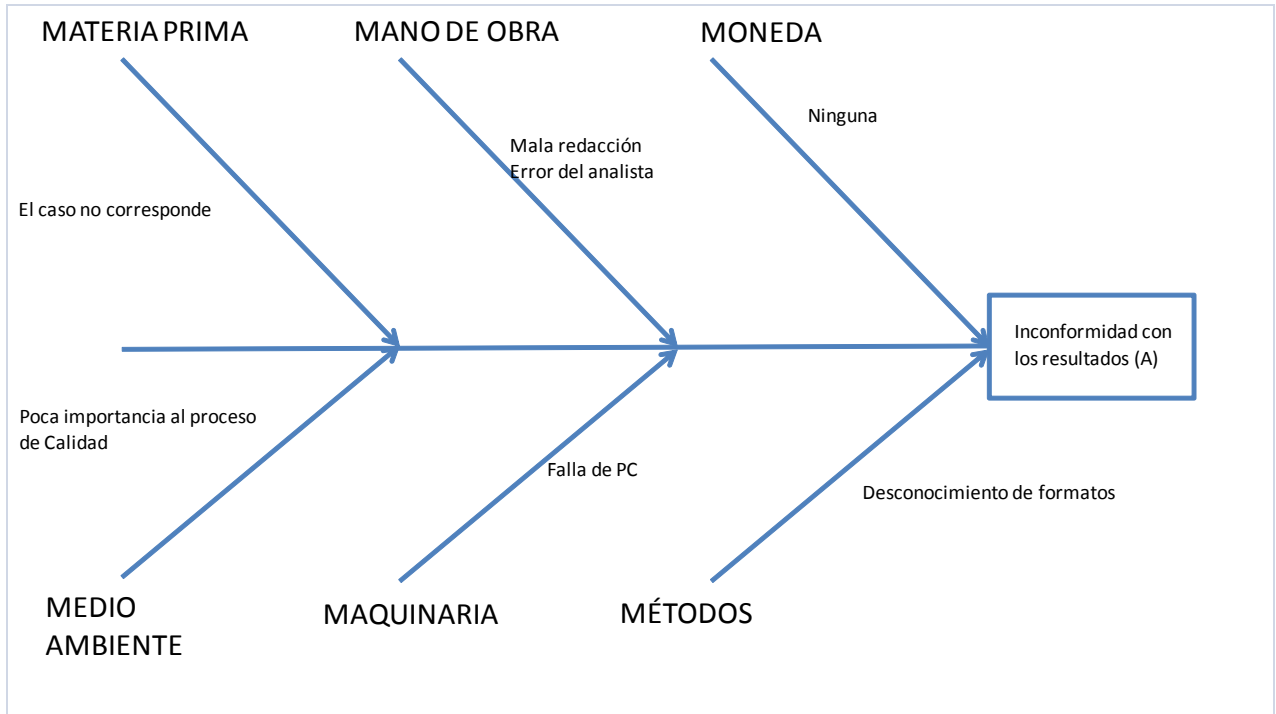


Figura 13 Diagrama Ishikawa Inconformidad con los resultados
Fuente. Datos propios

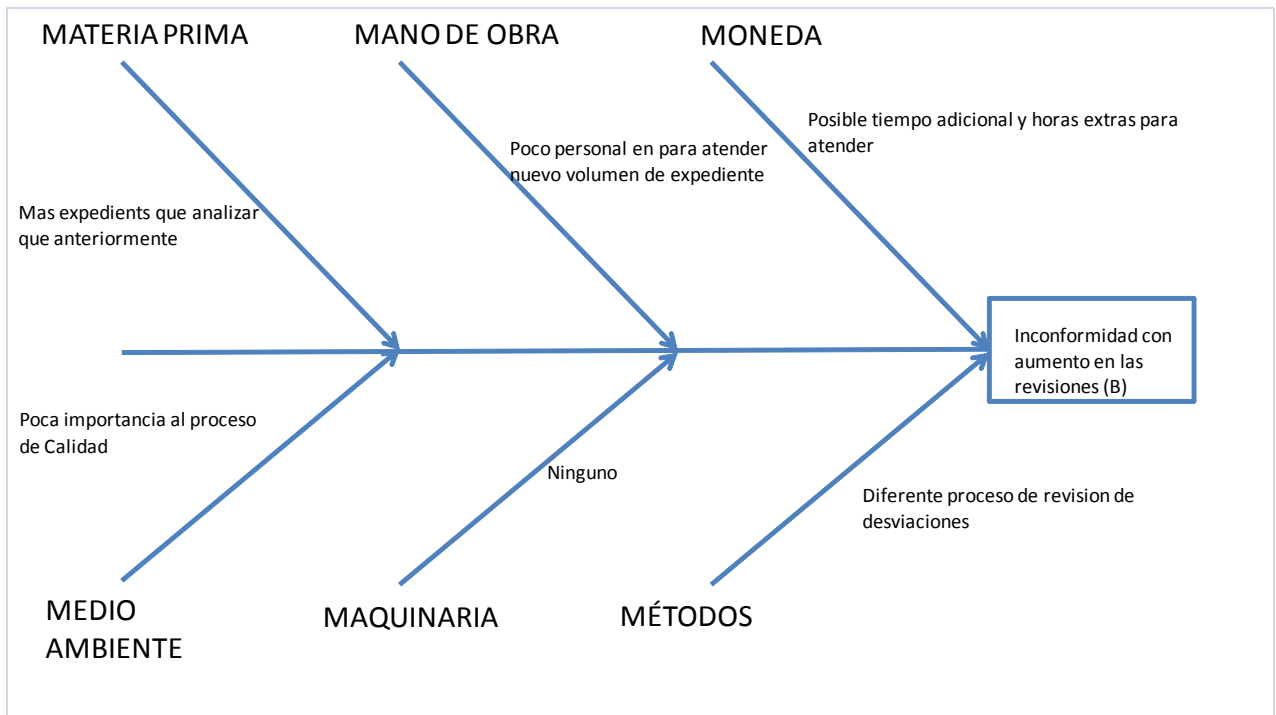


Figura 14 Diagrama Ishikawa Inconformidad con aumento en las revisiones
Fuente. Datos propios

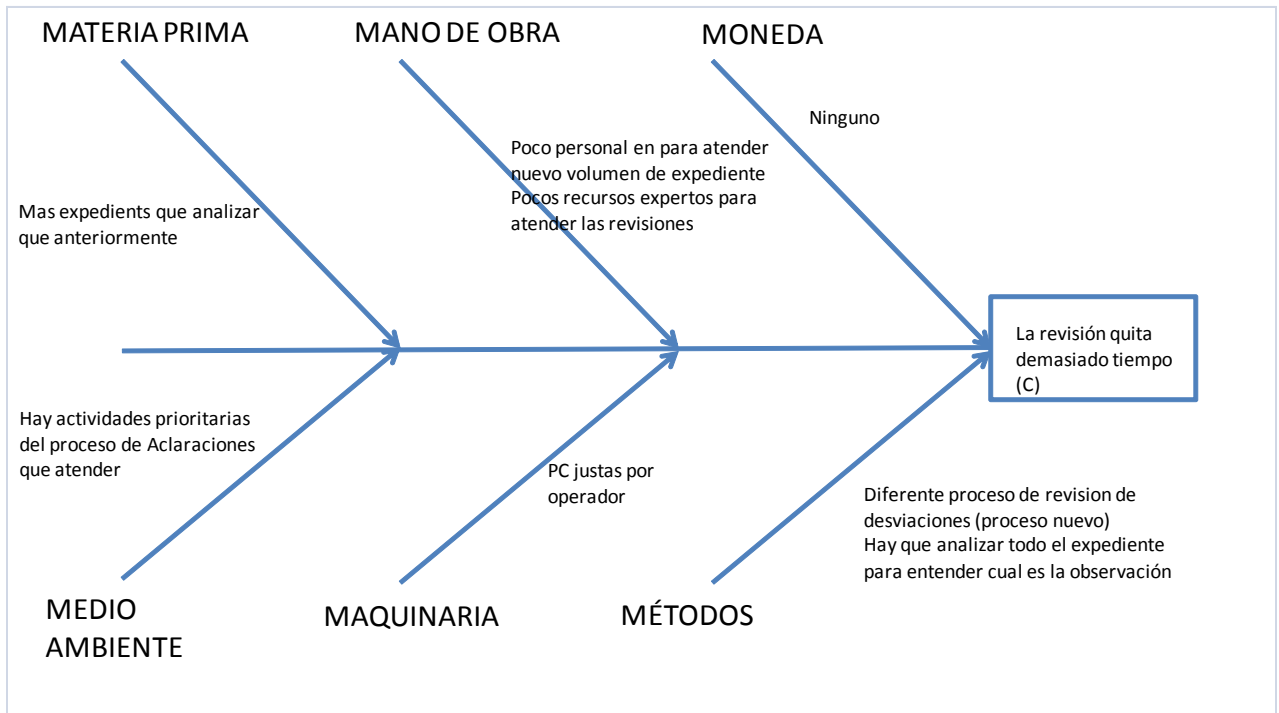


Figura 15 Diagrama Ishikawa Revisión quita demasiado tiempo
Fuente. Datos propios

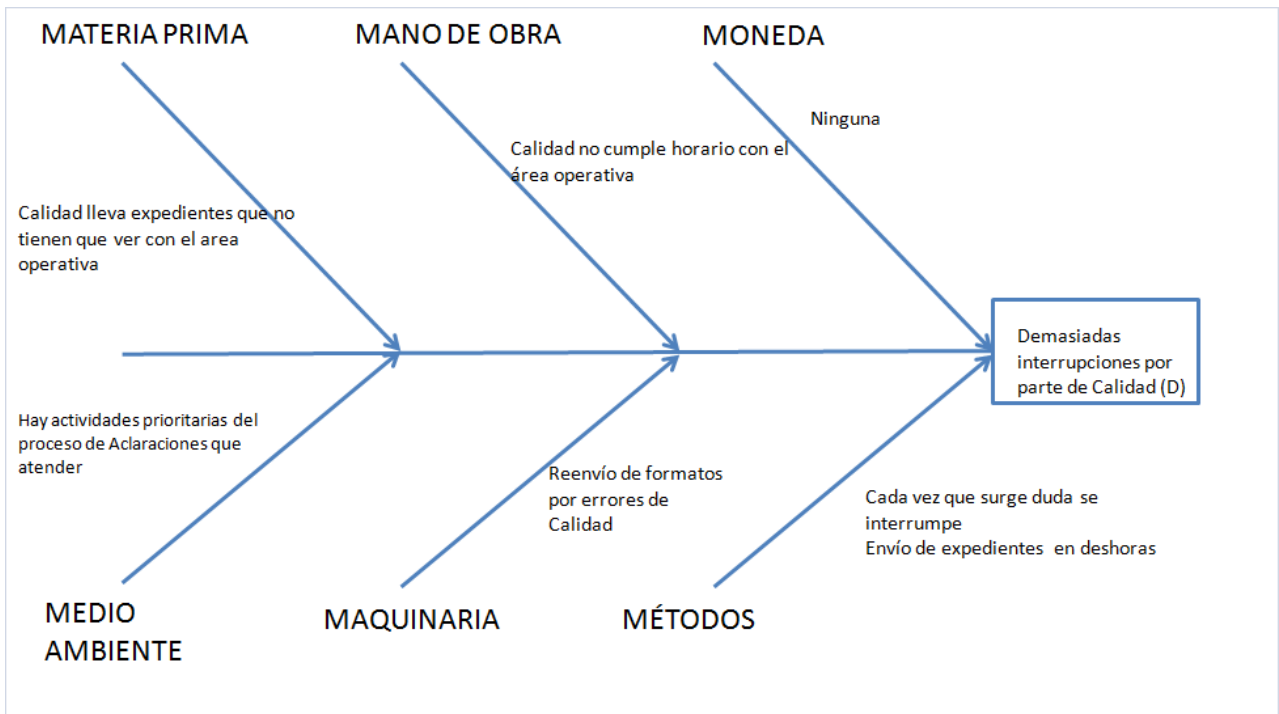


Figura 16 Diagrama Ishikawa Demasiadas interrupciones por parte de calidad
Fuente. Datos propios

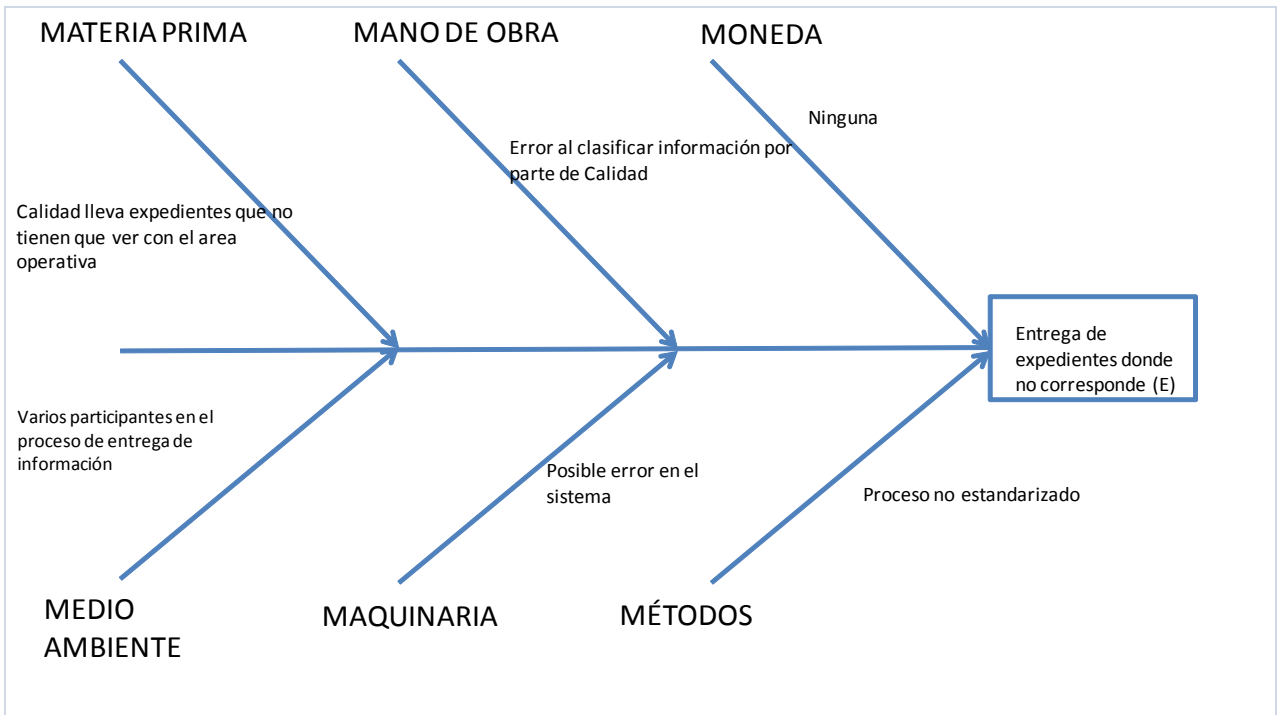


Figura 17 Diagrama Ishikawa Entrega de expedientes donde no corresponden
Fuente. Datos propios

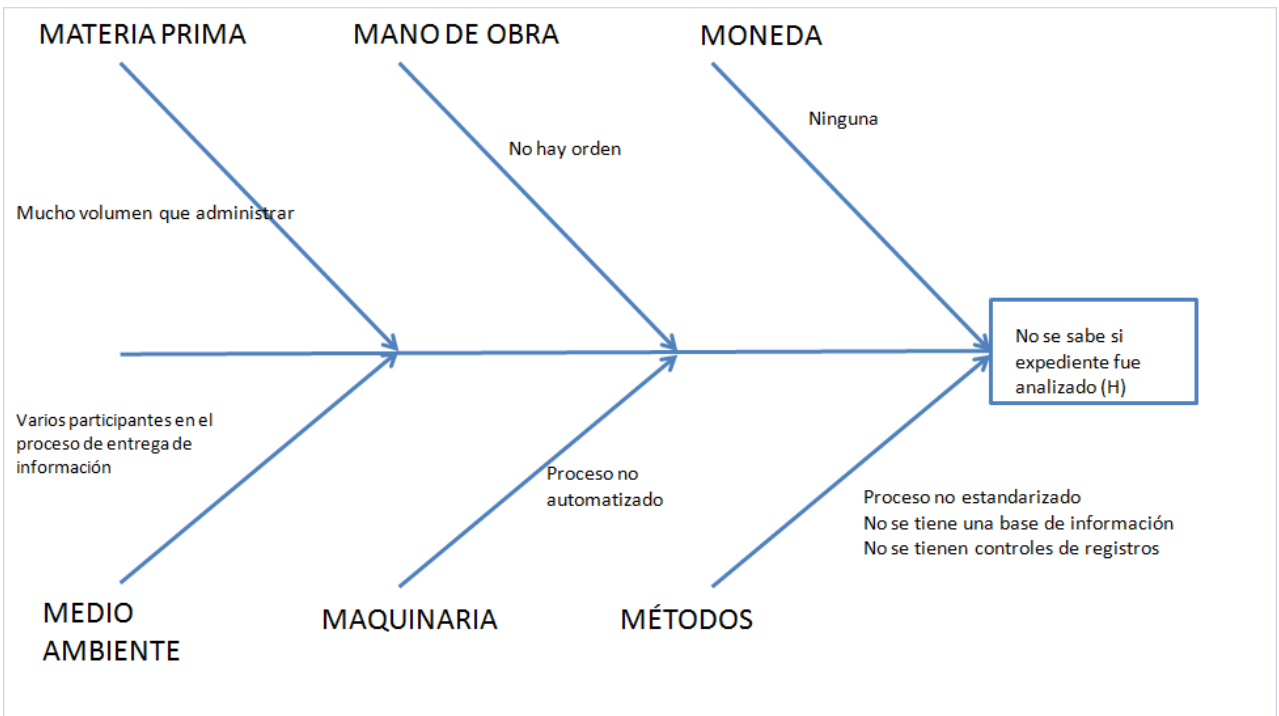


Figura 18 Diagrama Ishikawa No se sabe si el expediente fue analizado
Fuente. Datos propios

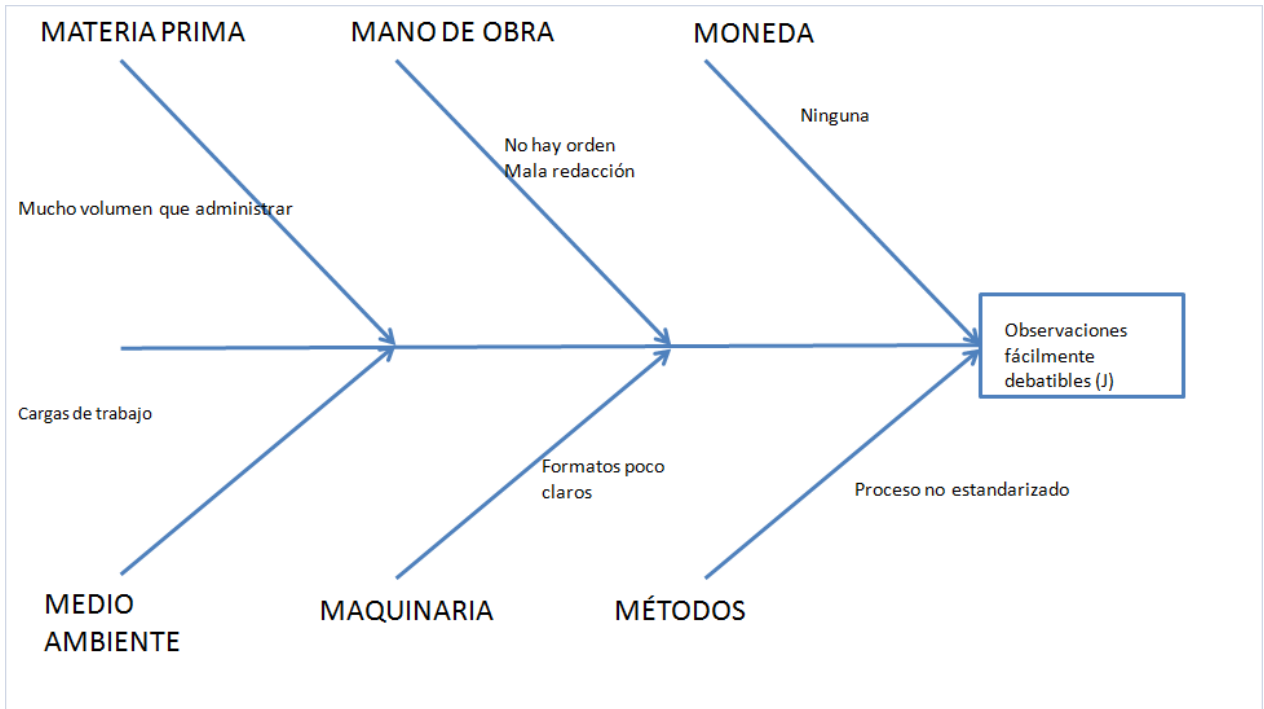


Figura 19 Diagrama Ishikawa Desviaciones fácilmente debatibles
Fuente. Datos propios

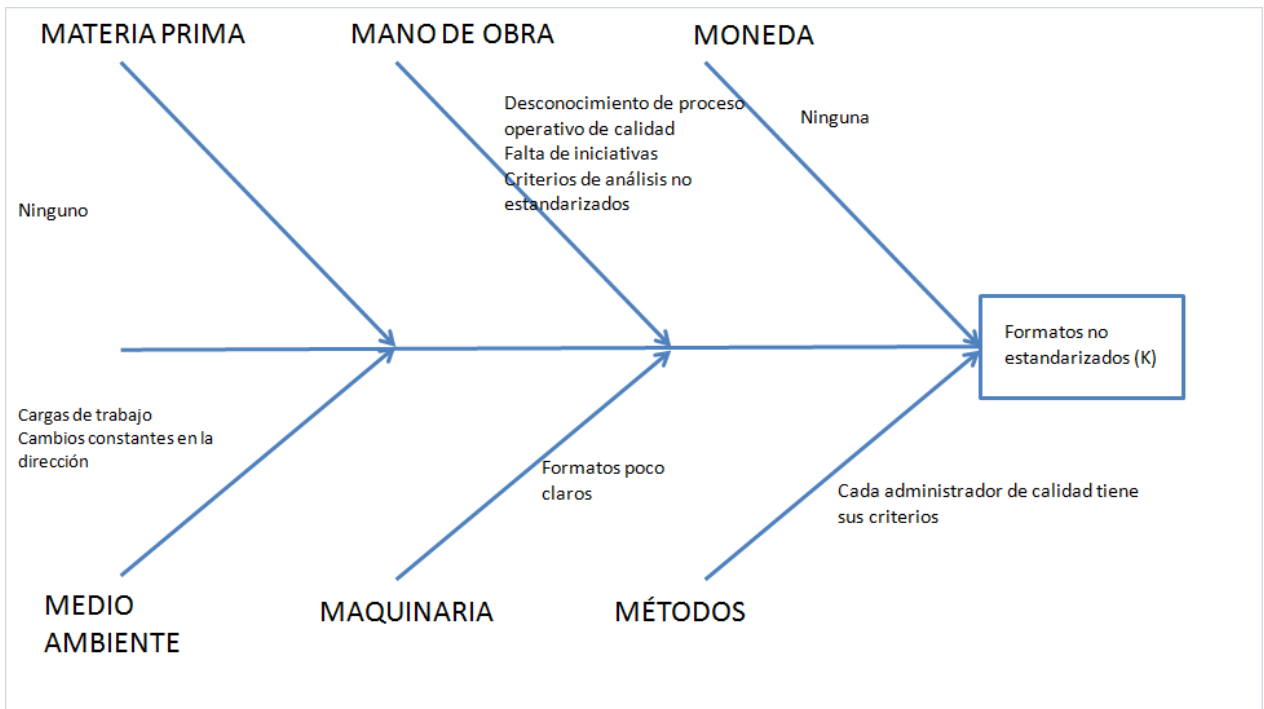


Figura 20 Diagrama Ishikawa Formatos no estandarizados
Fuente. Datos propios

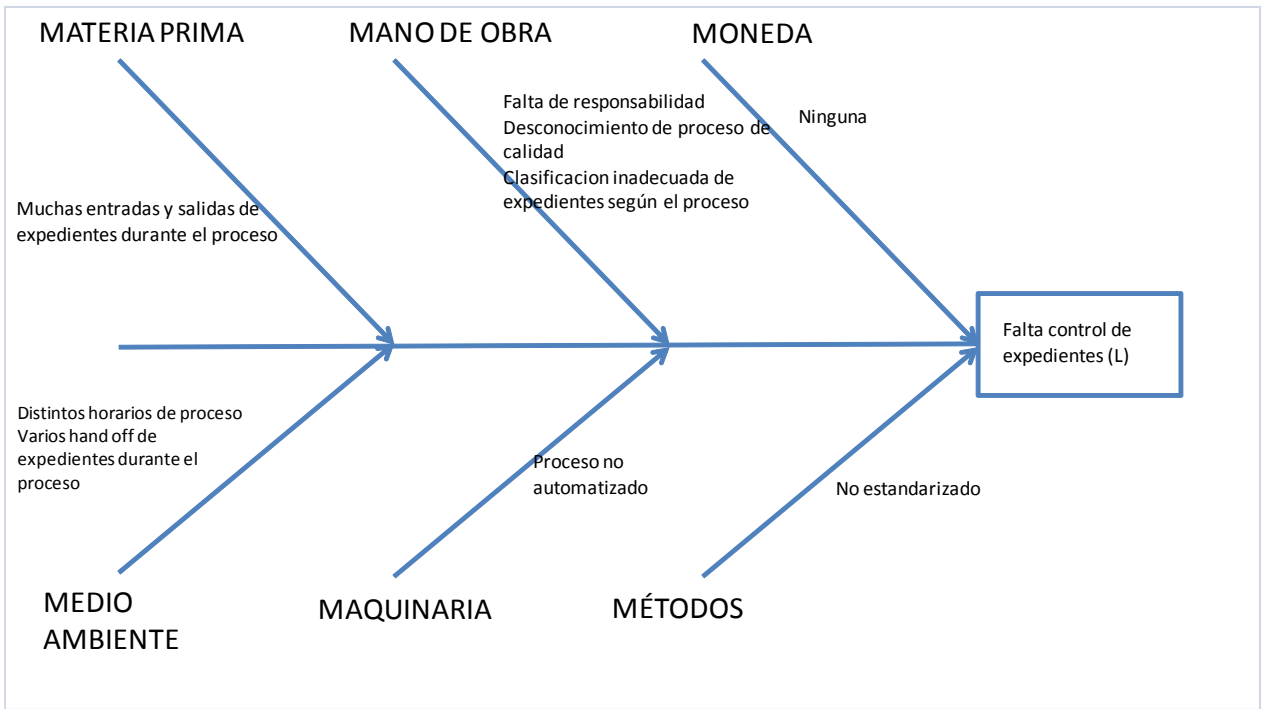


Figura 21 Diagrama Ishikawa Falta control de expedientes
Fuente. Datos propios

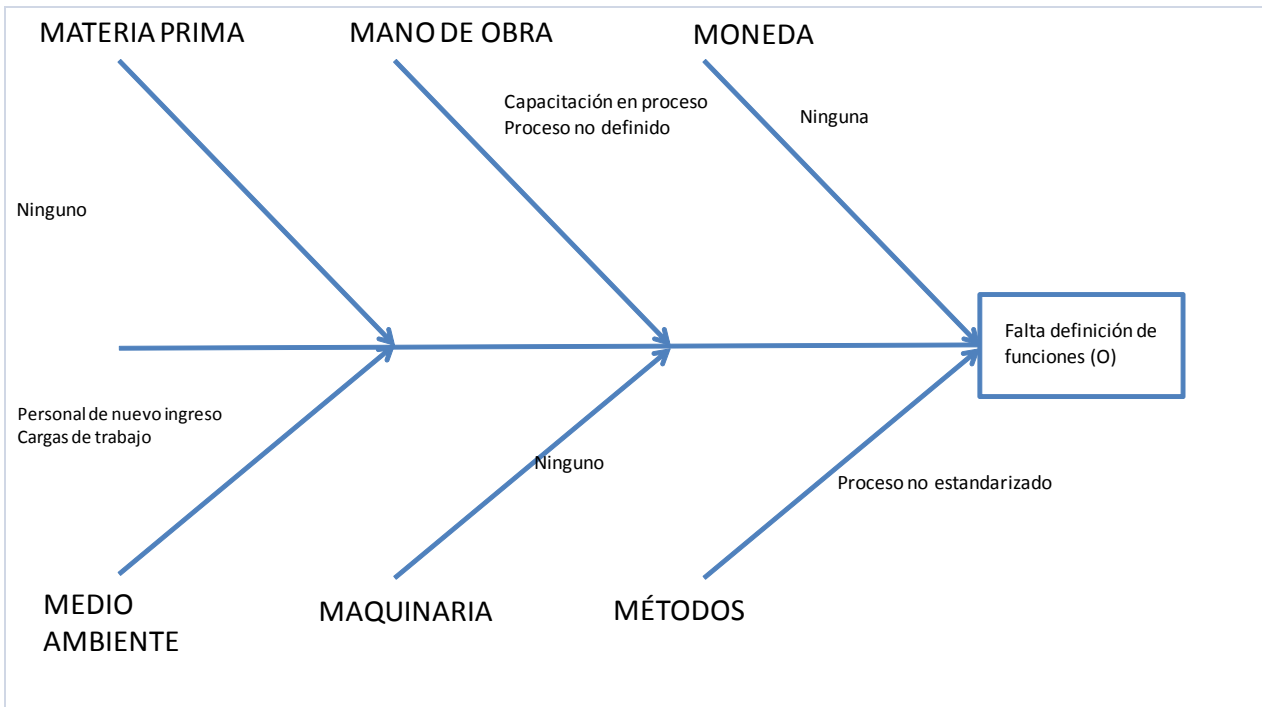


Figura 22 Diagrama Ishikawa Falta definición de funciones
Fuente. Datos propios