

PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL PROCESO DE LLAMADAS DE CALIDAD EN EL CONSORCIO VIVE DIGITAL

Diego Fernando Avila-Vargas¹, Edgar Steven Rodríguez-Gómez², Johana Andrea Chavarro-Meneses³,
Darwin Yesid Sabogal-Cañon⁴, Lina Natalia Rojas-Matiz⁵

¹*Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia*

²*Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia*

²*Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia*

⁴*Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia*

⁵*Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia. Correo electrónico:
atanmatiz@gmail.com*

Resumen

Este artículo se encuentra enfocado en presentar propuestas de mejora para el proceso de llamadas de calidad que actualmente implementa el Consorcio Vive Digital, con el fin de recolectar información que le permita medir el nivel de calidad en la prestación del servicio de los kioscos vive digital a nivel nacional en cumplimiento de sus obligaciones contractuales establecidas mediante el Contrato 881 de 2013 con el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esta investigación, análisis y desarrollo se ejecutó durante el mes de julio a septiembre del 2016, como opción de grado para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad ECCI de Colombia, como metodología se aplicaron herramientas basadas en la filosofía Lean Manufacturing, como kaizen, justo a tiempo, 5's y círculos de calidad, se realizó el levantamiento de información al proceso actual implementado por el Consorcio, se identificaron las actividades asignadas al auxiliar administrativo como responsable de la gestión de llamadas de calidad, reconociendo las obligaciones contractuales sobre las cuales se busca dar cumplimiento durante el desarrollo de nuestras propuestas de mejora, como resultado, se identificaron las restricciones, capacidades, tiempos y flujos del proceso que evidenciaron la problemática de incumplimiento e insatisfacción por parte del cliente, estos factores permitieron al equipo de trabajo presentar 3 oportunidades de mejora con inversión económicas y 1 sin inversión, las cuales cuentan con una estandarización y automatización del proceso, reducción de tiempos muertos, control sobre la prestación del servicio, garantiza la veracidad de la información recolectada brindando calidad y satisfacción del cliente, adicionalmente involucra al trabajador optimizando sus tiempos, eliminando el reproceso de actividades y reduciendo su resistencia al cambio.

Palabras Claves: Propuesta, mejora, proceso, llamadas, calidad, estandarización.

1. CUERPO DEL TEXTO

1.1. Aspectos de contenido

Todas las empresas que quieren ser competitivas buscan nuevas técnicas que les permitan optimizar sus procesos y mejorar su relación con el cliente, donde la prioridad que se le da a este, juega el papel más importante al valorar el producto teniendo en cuenta los cambios a realizar donde se debe ofrecer una estructura flexible para adaptarse a las exigencias que el cliente proporciona, donde en ella se debe realizar una búsqueda para implementar una metodología de mejora continua para poder así cumplir con las expectativas que en esta se requiere.

Las encuestas telefónicas: consisten en realizar una entrevista vía telefónica, sus principales ventajas son:

1. se abarcar un gran número de personas en menor tiempo
2. sus costos son bajos
3. su administración se basa en software especializado para la gestión

Softwares

Para la realización de encuestas telefónicas se diseñan dos tipos de software, el primero consiste en guiar a un agente telefónico en la encuesta apareciendo en la pantalla de su computador e indicándole el tipo de pregunta que debe realizar y también el tipo de respuesta que debe tener de forma cerrada para continuar con la siguiente pregunta, y el segundo consiste en una marcación automática la cual por medio de una grabación y registrado por tonos de teléfono toma la respuesta del encuestado y la computa de tal forma que el agente solamente tienen que hacer reporte de calidad de la llamada.

Los Software por IVR o llamada computarizada, nos permite reducir costos en la contratación de agentes telefónicos ya que lo único que se debe tener es un conmutador donde se cargan las preguntas pregrabadas para la realización de la encuesta. Para contestar esta encuesta, el encuestado solo debe oprimir las teclas de su teléfono.

El sistema de IVR o encuestas interactivas automatizadas se puede utilizar de tres formas diferentes, modo entrante, modo saliente o modo mixto. En nuestro caso se utilizaría de modo saliente que nos permite hacer llamadas a los encuestados para que completen por sí mismos la encuesta pre grabada y así evaluar la satisfacción con el servicio prestado.

El modo de uso es fácil igual que la llamada predictiva se debe cargar la información básica del encargado al sistema para que el conmutador se encargue de hacer las llamadas en un tiempo predeterminado, para esto se deben tener en cuenta factores básicos como: llamadas cortadas, esto para que el conmutador repita las llamadas que no son efectivas en un horario diferente. El horario de las llamadas, esto por que como es una maquina la que está haciendo la gestión se debe cumplir el horario indicado para la gestión de llamadas que es de 8 de la mañana a 7 de la noche de lunes a sábado y por ultimo eliminar de la base de datos las llamadas efectivas para que no se repita la llamada y así evitar inconformidad en el encuestado. [1]

Fundamentación: El presente estado revisa algunos ejemplos relevantes de la bibliografía disponible, que permita identificar grosso modo la atención investigativa y analítica de mejorar los procesos ante la imposibilidad de ser una revisión exhaustiva de la bibliografía disponible.

- Diseño de un buen cuestionario, de Lic. Ricardo Soto Ramírez. Uno de los factores importantes para la optimización de tiempos es que se requiere un buen diseño del cuestionario como lo dice el autor, un análisis exhaustivo y repetido, y la elaboración de pruebas preliminares. El cuestionario es el formulario que contiene las preguntas o variables de la investigación y en el que se registran las respuestas de los encuestados. **Fue publicado en 2006.** Este aporte fue relevante para el proyecto ya que un factor de relevancia para lograr el objetivo de la propuesta.
- Búsqueda de mejorar procesos, de Hernández Matías & Vizán Idoipe. En busca de implementar una metodología de mejora continua se ha llegado a evaluar los principios trabajados por Toyota, permitiendo enfocarse en cumplir un objetivo final, donde se vinculan los procesos con los recursos tratando optimizar estos últimos, haciendo más con menos. Este proceso se basa en un trabajo enfocado en conjunto con las personas inculcando un sentimiento de pertenencia llegando así a que el logro sea en generalizado. **Fue publicado en 2013**
- Porque es importante recolectar datos, según el Dr. José Supo es Médico de Profesión, Investigador Científico y Profesor Universitario. Busca determinar técnicas que permitan conocer la reacción o la respuesta de un grupo de individuos que

pueden corresponder a tomar una muestra a una población, por lo tanto, es cuantitativa, requiere de un instrumento ya sea en este caso vía telefónica para realizar una encuesta. **Fue publicado en el 2012**

2. INTRODUCCIÓN

El Consorcio Vive Digital se encuentra constituido desde el 9 de diciembre de 2013, conformado por C&M Consultores, Joyco y Telemediciones, este Consorcio fue seleccionado por el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través del Concurso de Méritos No 08 de 2013, con el fin de realizar la Interventoría integral al proyecto Kioscos Vive Digital FASE II, “*Los Kioscos Vive Digital son puntos de acceso comunitario a Internet para los niños, jóvenes y adultos de 5.524 zonas rurales de más de 100 habitantes, ubicados en las zonas más alejadas de Colombia, donde pueden conectarse a internet y recibir capacitaciones gratuitas en uso y apropiación de las TIC.*” [2]

El proyecto Kioscos Vive Digital consiste en beneficiar con acceso a internet y telefonía a las comunidades de las zonas rurales y/o apartadas de Colombia, el cual se ha desarrollado en dos fases:

Fase I: En esta etapa los kioscos fueron instalados en lugares comunes y frecuentes, como casa de familia, salones comunales, droguerías, tiendas y colegios, (Ministerio de las Tecnologías de la

TIPO	EQUIPOS	SERVICIOS
TIPO A	Dos (2) Computadores Una (1) Línea Telefónica	Internet Telefonía
TIPO B	Cuatro (4) Computadores Dos (2) Líneas Telefónicas Una (1) Impresora Multifuncional Monocromática	Internet Telefonía Fax Escaneado Fotocopias
TIPO C	Seis (6) Computadores Dos (2) Líneas Telefónicas Una (1) Impresora Multifuncional Color Televisor/DVD	Internet Telefonía Fax Escaneado Fotocopias

Ilustración 1. Tipos de kioscos Fase I

Información y las Comunicaciones) sus servicios se clasifican en la ilustración 1, por:

Imagen tomada de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-5277.html> [2]

Fase II: En esta etapa los kioscos fueron instalados en:

Sedes educativas:

Público: Presta el servicio de conectividad a la comunidad educativa en la jornada escolar y en contra jornada
Horario: 20 horas a la semana

Elementos que los componen:

- Servicio de conectividad a Internet banda ancha por un periodo de tres (3) años.
- Televisor LED de 40" y su respectivo mobiliario.
- Impresora multifuncional monocromática y su respectivo mobiliario.
- Instalación de un teléfono público en los exteriores de la sede educativa para su uso comunitario.
- Un computador servidor.
- Red Wifi con cobertura de hasta 50 metros alrededor de la sede educativa para uso comunitario.
- Además, se desarrolla una estrategia de sensibilización acorde a cada región con los siguientes servicios: Formación por competencias, Sensibilización y cultura digital, Portafolio de Servicios TIC

Casos especiales:

Público: Resguardos y Comunidades Indígenas, Parques Naturales Nacionales de Colombia, Bases Militares, Zonas de Consolidación y comunidad en general

Horario: 40 horas a la semana

Elementos que lo componen:

- Servicio de conectividad a Internet banda ancha por un periodo de tres (3) años.
- Televisor LED de 40" y su respectivo mobiliario.
- Impresora multifuncional monocromática y su respectivo mobiliario.
- Instalación de un teléfono público en los exteriores de la sede educativa para su uso comunitario.
- Un computador servidor.
- Un computador cliente.
- Red Wifi con cobertura de hasta 50 metros alrededor de la sede educativa para uso comunitario.

El proyecto Kioscos Vive Digital Fase II se encuentra distribuido de la siguiente forma (tabla 1):

Contratista	Siglas	Región	
Unión Temporal internet para kioscos	UTIPK	Región 2	
		Guajira	
		Cesar	
		Nariño	
		Putumayo	
Unión Temporal K2 Colombia	UTK2	Región 3	Región 6
		Bolívar	Cauca
		Sucre	Valle del Cauca
		Córdoba	
		San	

Contratista	Siglas	Región	
		Andrés	
		Meta	
		Guaviare	
Unión Temporal NEC de Colombia S.A. Hispasat S. A	UTNECH	Región 5	
		Guainía	
		Vaupés	
		Amazonas	
		Boyacá	
		Cundinamarca	
		Caldas	
		Risaralda	
		Quindío	
Unión Temporal KVD	UTKVD	Región 1	Región 4
		Magdalena	Antioquia
		Caquetá	Arauca
		Huila	Casanare
		Tolima	Choco
		Atlántico	Santander
			Vichada

Tabla 1. Contratistas y departamentos de la Fase II

Fuente: Elaboración propia

En el marco del Contrato 881 de 2013 suscrito entre el FONDO TIC¹ y el Consorcio Vive Digital, se realizará la Interventoría jurídica, administrativa, financiera, contable, técnica, ambiental y social a las regiones 3, 4 y 6 del Proyecto de Kioscos Vive Digital Fase 2.

Durante la etapa de operación de los kioscos, se evidencia el bajo cumplimiento del indicador de llamadas de calidad el cual se establece en el numeral 1.4.2.8 literal f, del anexo técnico del Concurso de Méritos FTIC-CM-08-13 DE 2013: “f) Adelantar mensualmente llamadas de carácter preventivo, informativo, de calidad de servicio y de seguimiento como mínimo al 30% de los Kioscos Vive Digital, de manera que trimestralmente se cubra el 100% de los Kioscos Vive Digital.” [3]. Entiéndase que, como Interventoría el objeto

El Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- FONTIC es una entidad adscrita al Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones- MINTIC con autonomía administrativa y financiera y disfruta de un patrimonio propio, cuya representación, dirección y administración le corresponde al Ministro del MINTIC, quien es su Director y está facultado para delegar las funciones en otros funcionarios del MINTIC, así como designar para el Fondo personal propio que se encargue del cumplimiento de las funciones técnicas y administrativas [3]

de las llamadas de calidad será validar que la prestación del servicio se realiza de manera correcta, basados en la información que brinda el gestor del kiosco.

El proceso de llamadas de calidad que actualmente implementa el Consorcio Vive Digital carece de control, seguimiento y evidencia en su realización, lo que conlleva al incumplimiento en la ejecución de las 2.715 llamadas trimestrales, adicionalmente genera no conformidad al cliente.

De acuerdo con el indicador calculado de los últimos 3 trimestres se evidencia un cumplimiento promedio del 36,61% (ver tabla 2):

Mes	% Cumplimiento MENSUAL	%	Promedio de cumplimiento
oct-15	53,81%	44,64%	36,61%
nov-15	62,98%		
dic-15	17,13%		
ene-16	22,87%	30,42%	
feb-16	37,46%		
mar-16	30,94%		
abr-16	15,69%	34,77%	
may-16	57,68%		
jun-16	30,94%		

Tabla 2. Indicador mensual y trimestral – Llamadas de calidad

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la información anterior, las causas de incumplimiento se encuentran enfocadas en:

1. La persona encargada del proceso de llamadas de calidad cuenta con un tiempo compartido de actividades, le dedica 3 horas de las 8 laborales diarias.
2. El guion de saludo de las llamadas es extenso, el cual requiere 23 segundos de la llamada.
3. El formulario de encuesta cuenta con 23 preguntas, con el objetivo de medir la calidad de la prestación del servicio del kiosco.
4. Las preguntas carecen de una correcta redacción.
5. El formulario de diligenciamiento actual no agrega valor al proceso.
6. Las bases de datos no se encuentran actualizadas lo que genera llamadas no efectivas.
7. El proceso carece de una herramienta efectiva para realizar el seguimiento a la gestión y disposición de los tiempos establecidos para la actividad de llamadas de calidad

El objetivo principal de la realización de llamadas de calidad es recolectar información que permita medir el nivel de

calidad en la prestación del servicio del kiosco, con relación en numeral 3. Aspectos Técnicos de los Kioscos Vive Digital del anexo técnico de la Licitación Pública FTIC-LP-08-13:

EQUIPOS A DOTAR
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL
TELEVISOR
TELÉFONO

Operación de los kioscos Vive Digital

➤ **SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**

Los servicios de Telecomunicaciones que se prestarán en los Kioscos Vive Digital serán el de Conectividad a Internet y el de Telefonía.

➤ **TARIFAS DE LOS SERVICIOS DEL KIOSCO VIVE DIGITAL**

Las tarifas de los servicios de telecomunicaciones que se prestan en cada Kiosco Vive Digital serán determinadas por el contratista y en ningún caso serán superiores a doscientos pesos m/cte (\$200) la hora de internet y/o uso de los equipos de cómputo y doscientos pesos m/cte (\$200) el minuto para llamadas que se realicen en el territorio nacional.

Para el servicio de impresión prestado a los establecimientos y sedes educativas donde opera el Kiosco Vive Digital, el contratista no podrán cobrar más de \$200 pesos por hoja impresa, cuando los establecimientos y sedes educativas hayan superado la cuota de impresión asignada trimestralmente, de acuerdo con lo establecido en el numeral *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del presente anexo técnico. Adicionalmente, esta tarifa en ningún caso podrá ser superior al cobro que se le hace a la comunidad en general.* [3]

Adicionalmente, se realizara seguimiento mediante estas llamadas de calidad a los aspectos Administrativos del numeral 7.2 literal d: *“...Son los relacionados con: i) El cumplimiento por parte del o los contratistas del artículo 50 de la ley 789 de 2002, modificado por la ley 828 de 2003, y demás leyes y/o normas que los reglamenten, adicionen, modifiquen y/o sustituyan, con respecto a las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF); ii) El control de documentos y comunicaciones; iii) Control y vigilancia de los plazos contractuales; iv) Verificación, seguimiento y control de los aspectos logísticos y; v) Demás aspectos de orden administrativo del Proyecto”*

Teniendo en cuenta que el proceso de llamadas de calidad no ha sido analizado en detalle por parte del Consorcio Vive Digital, con este artículo se busca definir oportunidades de mejora que les permitan dar cumplimiento a sus obligaciones contractuales, teniendo implicaciones prácticas que pueden ser acogidas por la Gerencia del proyecto para su implementación.

Durante el desarrollo de este proyecto aplicaremos Lean Manufacturing en la búsqueda de implementar una metodología de mejora continua se ha llegado a evaluar los principios trabajados por Toyota, permitiendo enfocarse en cumplir un objetivo final, donde se vinculan los procesos con los recursos tratando optimizar estos últimos, haciendo más con menos. Este proceso se basa en un trabajo enfocado en conjunto con las personas inculcando un sentimiento de pertenencia llegando así a que el logro sea en generalizado, como lo menciona *“Lean manufacturing es una filosofía de trabajo, basada en las personas, que define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción focalizándose en identificar y eliminar todo tipo de “desperdicios”* [4], también desarrollaremos herramientas como:

Este principio lo que busca es detectar y solucionar problemas desde su origen en la búsqueda de ceros defectos de los procesos y productos donde herramientas como las 5s exige que todos los empleados sean responsables de las siguientes actividades dentro de la organización define los términos de la siguiente manera:

“Seiri: separar lo necesario de lo innecesario, lo esencial de lo accidental; Seiton: organizar poner las cosas en el lugar apropiado; Seiso: Asear, mantener el ambiente limpio y agradable; Seiketsu: Estandarizar, simplificar las cosas; Shitsuke: Disciplinar, mantener el orden y los compromisos.” [5]

Minimización de desperdicios:

Para definir la minimización de desperdicio se deberá tener en cuenta el mantenimiento productivo total o llamado TPM, que será la herramienta de Eliminación de todas aquellas actividades y procesos que no agregan valor y como lo menciona [6] *“La esencia del TPM es que los operarios de los equipos de producción participen en el mantenimiento preventivo y ayuden a los técnicos de mantenimiento en las reparaciones”* donde los participantes de cada operación una vez ya tengan identificadas las fallas se da lugar a un arreglo casi que de inmediato lo que ayuda a optimizar todos los recursos, esto busca minimizar el número de fallas o defectos de producción y accidentes que afecten el ciclo de vida del producto y del equipo.

Mejora continua:

“La etimología de la palabra Kaizen proviene del japonés. Kai significa (pequeño, reducido), (continuo y bueno. Zen significa: Bueno y cambio favorable, caso en el cual su significado corresponde a pequeñas mejoras continuas por parte de todos”. [7]

Con la mejora continua se busca mejorar los productos servicios y procesos productivos de una empresa. (Reducción de costos, mejora de la calidad, aumento de la productividad,

entre otros. para poder aplicar una mejora continua hacemos usos de KAIZEN como herramienta.

[8] Definen: “Los dos pilares que sustentan kaizen son los equipos de trabajo y la ingeniería Industrial, que se emplean para mejorar los procesos productivos”. Generalizando la esencia de esta herramienta es la gente y la estandarización de los procesos de la línea de trabajo haciendo que todo funcione como un equipo y una integración total.

Producción flexible:

Para poder tener una producción flexible se parte de un trabajo a entregar en fechas establecidas por lo cual un sistema de producción que maneje un justo a tiempo busca reducir todo tipo de desperdicio a través del proceso logrando que se dé un flujo continuo y la producción no se vea afectada por lo que el JIT es la herramienta perfecta para evitar una producción innecesaria y un almacenamiento de cero productos para evitar caer en sobrecostos de inventarios. El JIT se puede descomponer en tres componentes básicos:

Primer componente básico de la eliminación del desperdicio, es imponer equilibrio, sincronización y flujo en el proceso, ya bien a la primera vez; Tercer componente es la participación de los empleados. [9]

Construcción y mantenimiento de una relación a largo plazo con los proveedores:

Buscando un beneficio mutuo organización-proveedor, el incrementar la capacidad para crear un beneficio económico por medio del aumento de ventas es un gran beneficio que da equilibrio a la operación de producción al involucrar los proveedores con la organización en busca de un equilibrio óptimo de las dos partes todo en pro de mejora continua.

Tanto la relación con los proveedores como los clientes son importantes porque amplían el alcance de la reducción de costes y dan un mayor impulso a la mejora de la calidad, JIT influye al eliminar despilfarros reduciendo las cantidades de pedido y por tanto hace rebajar los excedentes de existencias y minimiza la burocracia. [10]

Por otro lado, dentro de las diferentes herramientas que se usaran para atacar las problemáticas encontradas, se aplica la técnica de Lean: 5S “*Si no lo está haciendo, probablemente debería hacerlo – Andrall Pearson*” la cual se enfocara principalmente en el puesto de trabajo del encargado del proceso. Se usará la herramienta Lean: SMED “No sobrevive la especie más fuerte ni la más inteligente, sino la que se adapta mejor al cambio – Charles Darwin herramienta con la cual se especializa en adoptar una cultura de mejora, preparación y adaptación al cambio de los diferentes procesos. Por último, se usará la herramienta Lean: JIT, en el cual se busca evidencia e identificación de problemas, eliminar los desperdicios y la simplicidad de los procesos.

Dado que la mira central de este análisis estará puesta en la realización misma de las encuestas telefónicas, será necesario evidenciar inicialmente los antecedentes de esta problemática. Con base a la información recopilada de este proceso desde el mes de octubre del 2015 hasta el mes de junio del 2016 (Nueve Meses, Tres Trimestres) se identifica que en el mejor de los casos de cumplimiento contractual con el proceso de encuestas de satisfacción fue en el Mes de Noviembre del 2015, el cual con un 62% de cumplimiento de las llamadas y a su vez este mismo Trimestre (Octubre – Diciembre) denota el más alta desempeño con un 44%. Con los anteriores antecedentes se puede revelar de sobre manera la necesaria y oportuna intervención que necesita el proceso de encuestas telefónicas en busca de elevar su cumplimiento.

En el desarrollo también se analizaron los diferentes fenómenos que tienen vinculación directa con el problema principal, las cuales son: Personal encargado, tiempo requerido y tiempo dedicado a la ejecución, capacitación del personal encargado, cantidad de personal establecido, complejidad y variabilidad en la realización, herramientas usadas, interacción y conocimiento entre las partes involucradas en el proceso.

3. DESARROLLO DE LOS TEMAS

Tomando como base el problema mencionado anteriormente y que el cliente está generando no conformidades al proceso de llamadas de calidad contempladas en la obligación contractual con el CONSORCIO VIVE DIGITAL en donde se especifica que se deben realizar 2715 llamadas trimestrales y actualmente solo se está cumpliendo con el 33.6% de la meta, se plantea la siguiente metodología empleando las técnicas y herramientas LEAN que al ser implementadas al proceso podría eliminar los desperdicios, tiempos muertos, reprocesos, etc..., lo cual garantiza que la meta se cumpla en un 100% y a su vez se cumpla con la obligación contractual. Se solicitó la autorización para ingresar a las instalaciones del Consorcio Vive Digital y poder extraer información que pueda contribuir al mejoramiento del proceso de llamadas de calidad y brindar un enfoque analítico de la gestión que a esta conlleva.

También se solicita autorización al acceso de informes, bases de datos, grabaciones de llamadas y realizar una entrevista a la operadora quien es la persona que conoce mejor el proceso.

Valoración:

- Proceso de Actualización de Bases (Procesos Anterior a Proceso de Llamadas)
- 2 Operadores (KVD y K2) cada operador tiene 2 Bases (Encuesta Gestores y Encuesta Rectores)
- Realizar cruce de información para consolidar la base.

Herramientas de ayuda:

- Entrevista con la operadora para conocer el proceso de llamadas (Información recopilada mediante grabación de audio para dar a conocer al grupo de trabajo)
- Toma de video para el reconocimiento del proceso y su entorno laboral (instrumento que permite visualizar posibles restricciones en la transformación de las 5s)

Tareas adicionales:

Son las actividades que el operador realiza la mayor parte de su tiempo laboral que no permiten el cumplimiento de los indicadores en la gestión de llamadas. Estas son:

- Correspondencia general a los 2 proyectos que están manejando actualmente.
- Alimentar cuadro de correspondencia (entradas y salidas)
- Recibir, radicar, arreglar oficios, cargar oficios, enviar a firma oficios, anexos de oficios, quemar información en Cds, imprimir información... etc.
- Enviar correspondencia
- Radiciar cuentas de cobro y legalizaciones

Proceso de Llamadas:

Tiempo al proceso dedicado Diario: 1 -2(en el mejor de los casos) Horas.

Proceso:

- Bajar Bases Actualizadas del Drive
- Cruce de Bases con las actuales usadas
- Realizar llamadas
- Generar Tickets
- Final de mes cruce de información en Bases
- Convertir grabación de llamadas en Mp3 y cruce de grabaciones con ID de llamadas
- Retroalimentación al Drive

Tiempos de entrega

1. Cada 2 días genera los Tickets de las llamadas realizadas en estos días que presentan problemas, Cerca de 1-3 min por Ticket.

2. A fin de mes la usa la recopilación de llamadas y se transforman una a una en Mp3, cerca de entre 1-2 horas.

Con base a la información recolectada en la visita a las instalaciones, a continuación, se muestra como es la ejecución actual de la tarea por medio de un diagrama de flujo de proceso y un cursograma analítico donde se determina el sistema actual de como se está llevando la duración de cada una de las sub-tareas que se arrojan del desarrollo de la encuesta de calidad de una manera sistemática.

Flujo de proceso actual:

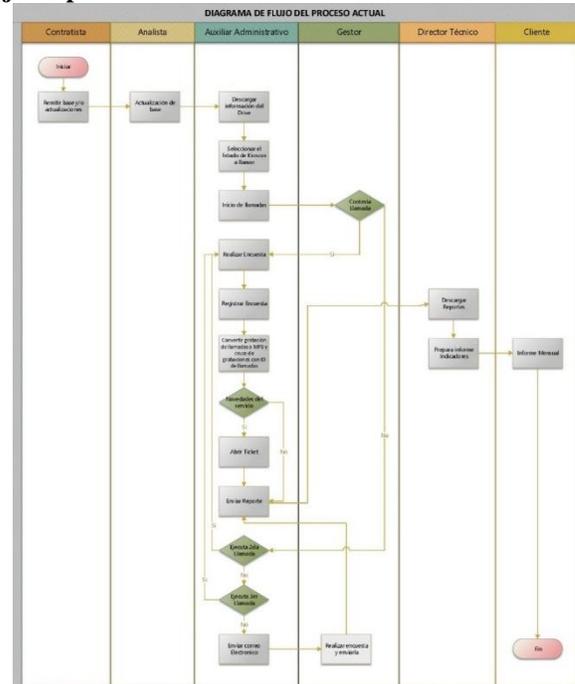


Tabla 3. Flujo del proceso actual

Fuente: Elaboración propia

Cursograma analítico:

DESCRIPCIÓN	TIEMPO Segundo	TIEMPO Minutos	ACTIVIDAD		
			●	➔	◻
Actualización base de datos	1800	30	●	➔	
Alistamiento de la base de datos	1800	30		➔	◻
Llamar	81	1,35	●	➔	
Realizar encuesta	180	3	●	➔	
Generación de tickets	60	1	●	➔	
Convertir grabación de llamadas a MP3 y registro de ID en base de datos	235	3,91666667	●	➔	
Retroalimentación base de datos	1200	20		➔	◻
TOTAL		89,2666667		5	2 1
Duración de una llamada		9,26666667	Minutos		
Tiempo disponible diario para realización de llamadas		3	Horas		
Llamadas / *hora		6			
Llamadas / *3hora		19,4244604			
Llamadas / *semana		97,1223022			
Llamadas / *mes		388,489200			

Gráfica 1. Cursograma analítico

Fuente: Elaboración propia

Capacidad y restricciones:

Con el fin de conocer la capacidad y restricciones que presenta el proceso, se muestra la siguiente tabla; la cual indicara en que partes del proceso hay restricción y cuál es la capacidad máxima del mismo, con esto se podrá analizar el proceso paso por paso y saber dónde se puede implementar la

herramienta LEAN para optimizar el proceso de encuestas de calidad. (ver tabla 4)

Proceso actual:	Restricción	Objetivo
Descarga de bases actualizadas del Drive	- Actualización de la base mensual los primeros 5 días hábiles de cada mes. - Toma aproximadamente 1 hora por operador	El primer día del mes, se debe actualizar la base de datos para obtener una fidelización de datos mayor al 90%
Cruce de bases con las actuales usadas	Tiempo de verificación de datos	Evitar reproceso reduciendo al 10% la llamada no efectiva por la información incorrecta
Realizar llamadas	Tiempo estimado de duración de las llamadas en promedio: 3,97 min para llegar a una meta diaria de 45 llamadas, destinando entre 1 a 3 horas diarias a esta actividad y así llegar a la meta final de 2715 llamadas efectivas en el trimestre.	El tiempo laboral dedicado a esta actividad debe ser de 3 horas para obtener un porcentaje por encima del 100% de cumplimiento para verificar el reporte de fallas de los KVD con el fin de obtener los datos estadísticos
Generar Tickets	Acumulación de tickets por falta de tiempo disponible en el proceso de llamadas de calidad (Se generan cada 2 días).	Dentro del tiempo estimado de 3,97 min por llamada se debe generar el ticket cuando suceda la observación estimando de 1 a 3 min para evitar acumulación y hacer más efectiva la actividad.
Convertir grabación de llamadas en Mp3 y cruce de grabaciones con ID de llamadas	La llamada no queda grabada en un formato MP3, transformación de archivos de forma individual	Reducir el tiempo de transformación de los formatos de las llamadas haciendo más efectivo y productivo el tiempo empleado en esta labor
Retroalimentación al Drive	Estado del equipo y conexión del servidor	Buscar alternativas para mitigar las falencias de red y de estabilidad de la misma.

Tabla 4. Capacidad y restricciones

Fuente: Elaboración propia

3.1. Identificación de preguntas críticas

Se toman todas las preguntas de la encuesta con sus respectivos promedios de tiempos en segundos de la toma maestra realizada se organizan de forma descendente en una tabla a su vez hallando su porcentaje representativo y el porcentaje acumulado, todo esto en pro de la detección de las preguntas críticas con la ayuda grafica del diagrama de Pareto:

Diagrama de Pareto – Tiempos de Preguntas (ver gráfica 2):



Gráfica 2. Diagrama de Pareto – Tiempos de Preguntas

Fuente: Elaboración propia

Preguntas Críticas Identificadas:

1. ¿Funciona el conversor VGA?
2. ¿A la fecha el Operador se encuentra al día en el pago de sus honorarios como gestor del KVD?
3. ¿Conoce las herramientas para la realización de requerimientos (centro de contacto al ciudadano, línea 018000910911)?
4. ¿El servicio de telefonía está funcionando?
5. ¿Conoce usted un punto de venta de pines diferente al Kiosco?
6. ¿Se encuentra instalada la señalización externa del KVD?

Según estudio de llamadas de encuestas muestrales tomadas, se detecta que la pregunta principalmente critica hallada (¿Funciona el conversor VGA?) presenta problemas principalmente de entendimiento por parte del encuestado al desconocer sobre la temática preguntada, en este caso específico desconocen cuál es el Cable Conversor VGA.

3.2. Identificación de tiempos muertos

Para la identificación de tiempos muertos, se da comienzo con un estudio muestral de grabaciones de encuestas realizadas con anterioridad por la persona encargada del proceso, con las cuales se busca identificar cada uno de los pasos, procesos, momentos o situaciones que no representan un valor en el proceso. Con base a este estudio realizado al proceso se identifican claramente los siguientes tiempos muertos:

1. Pausas entre el cambio de preguntas y la formulación de las mismas (búsqueda y reanudación de la siguiente pregunta)
2. Pausas a lo largo de la encuesta para aclarar dudas o inquietudes del encuestador (preguntar a compañeros de trabajo)
3. Retrasos en continuación de encuesta por digitación de observaciones y/o tickets
4. Repetición de preguntas debido a mala pronunciación, bajo tono de voz, errores lingüísticos, etc.
5. Explicación de preguntas al encuestado
6. Toma de pausas activas, levantamiento del puesto de trabajo, etc.
7. Mantenimiento de equipos, puesto de trabajo, redes, infraestructura, etc.

8. Realización de tareas ajenas al proceso de encuestas

3.3. Identificación de desperdicios

Se comienza el estudio e identificación de desperdicios con una visita realizada a las instalaciones de la empresa, en la cual se visualiza y analiza el proceso completo a realizar por parte de la persona encargada de las encuestas vía llamadas, en este estudio se logran establecer según lo evidenciado los diferentes tipos de desperdicios presentes a lo largo de los sub-procesos que contemplan la tarea general a estudiar, se presentan los desperdicios detectados a continuación:

1. En el comienzo del proceso, al descargar el archivo actualizado (Formato de Encuesta) se identifica problemas constantes y con demoras significativas para lograr obtener el archivo, ya sea porque algún otro usuario se encuentra también accediendo a la carpeta Drive o por error de red.
2. Se detectan movimientos innecesarios y/o poco eficientes en el momento de alimentar el formato de encuesta.
3. Al dar inicio al proceso de llamadas se identifican tiempos de espera excesivos al intentar comunicarse con el gestor.
4. Se evidencia un proceso inapropiado por parte de la transformación de las grabaciones de las llamadas a MP3, debido a que se hace de forma individual.
5. Se identifican desperdicios con respecto al talento humano por parte de los Gestores a entrevistar, los cuales demuestran desconocimientos en gran número de las preguntas encuestadas
6. En cuanto al sub-proceso posterior de generación de Tickets se evidencia reproceso en cuanto a posibles nuevas generaciones de Tickets que ya estaban generados.
7. Se identifican procesos inapropiados vinculados a la desinformación al momento de intentar contactar a los encuestados con datos incorrectos que al final se da como llamada no efectiva
8. Se presentan demoras en la iniciación de las encuestas (guion de encuesta) y seguido de la comprobación de Datos.

3.4. Análisis 5s del puesto de trabajo

Según la visita realizada a la compañía y la revisión del puesto de trabajo de la persona encargada del proceso de encuestas, se evidencia diferentes falencias que afectan el desarrollo de las actividades laborales y pueden traer repercusiones e incidencias más allá del ámbito laboral en la salud o bienestar del trabajador, entrando al detalle de factores ergonómicos, desgastes físicos innecesarios, factores sicosociales y de más. (ver ilustración 2)

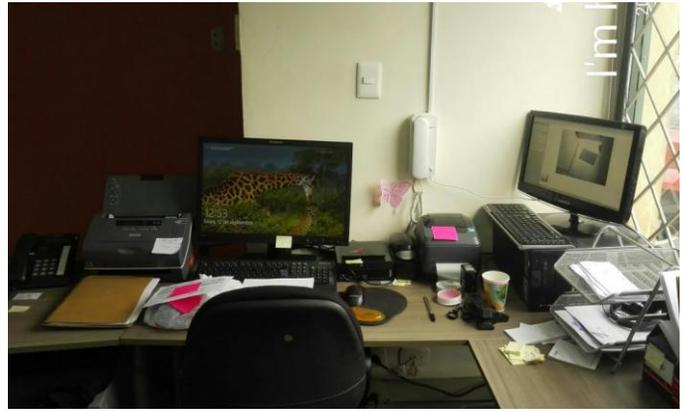


Ilustración 2. Puesto de trabajo vista frontal

Fuente: Instalaciones Consorcio Vive Digital

Es por esto que se debe implementar una metodología de 5S al puesto de trabajo en mención, en el cual debemos desarrollar cada uno de los aspectos que aqueja a la realización de las actividades diarias:

1. **Clasificación:** Separar innecesarios, eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil.
2. **Orden:** Situar necesarios, organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
3. **Limpieza:** Suprimir suciedad, mejorar el nivel de limpieza de los lugares
4. **Estandarización:** Señalizar anomalías, prevenir la aparición de la suciedad y el desorden (Señalizar y repetir) Establecer normas y procedimientos.
5. **Mantener la disciplina:** Seguir mejorando, fomentar los esfuerzos en este sentido

Por otra parte, la metodología pretende:

- Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal. Es más agradable y seguro trabajar en un sitio limpio y ordenado.
- Reducir gastos de tiempo y energía.
- Reducir riesgos de accidentes o sanitarios.
- Mejorar la calidad de la producción.
- Mejorar la seguridad en el trabajo.

3.5. Aspectos De Mejora Identificados

Como resultado de la recopilación de información al proceso actual de llamadas de calidad que adelanta el Consorcio Vive Digital, el análisis de restricciones e indicadores, tiempos muertos y tiempos reales del proceso el equipo de trabajo define como aspectos de mejora:

- Automatizar el proceso para realizar las llamadas
- Unificar criterios para la realización de llamadas
- Reducir la cantidad de preguntas, teniendo en cuenta el alcance contractual de las mismas
- Mejorar el contexto de las preguntas
- Mejorar y reducir los guiones de saludo y despedida de la encuesta
- Aumentar la calidad de información recolectada

- Aumentar la efectividad en realización de llamadas
- Dar mayor control de seguimiento al cumplimiento de las metas
- Capacitar a la persona que realiza la encuesta sobre los aspectos técnico de las encuestas
- Capacitar a la persona que realiza la encuesta para la gestión de llamadas, temas relacionados con tonos de voz y modulaciones
- Definir horarios diarios para la realización de llamadas de calidad
- Generar los tickets al momento de identificarlos, con el fin de eliminar reproceso de actividades
- Realizar masivamente la conversión del formato de llamadas o invertir en un equipo celular que permita grabar en formato MP3

En relación con la oportunidad de mejora identificada en la modificación de preguntas encuesta de calidad del servicio, es importante recalcar que al inicio de la preparación de este proyecto la información recolectada fue de un total de 28 preguntas en la encuesta, con la cual se evidencio que era un cuestionario muy extenso en el que se hacían preguntas que se salían del alcance de la obligación contractual, con las cuales se estaban reduciendo los tiempos para la realización de 1 llamada, luego de la actividad realizada con la analista de proyecto y auxiliar administrativo, adicionalmente durante el desarrollo de este proyecto se realizó un acompañamiento al auxiliar administrativo de la Interventoría, manifestó una modificación satisfactoria al cuestionario, reduciéndolo de 28 a 14 preguntas, las cuales fueron acogidas por el grupo de trabajo, sin embargo sobre este cuestionario se realiza la verificación, con el fin de validez que se cuentan con la información mínima requerida para reportar a la Supervisión del Contrato sobre la prestación del servicio del KVD.

Teniendo en cuenta la obligación contractual que reza “f) Adelantar mensualmente llamadas de carácter preventivo, informativo, de calidad de servicio y de seguimiento como mínimo al 30% de los Kioscos Vive Digital, de manera que trimestralmente se cubra el 100% de los Kioscos Vive Digital. Si durante alguna de las llamadas se detectan fallas en el funcionamiento del servicio la Interventoría los reportará a al centro de soporte del contratista quienes procederán a generar un ticket de servicio, atenderlo y solucionarlo según corresponda...”

La prestación de servicio se validará sobre las obligaciones contractuales del Contratista sobre el Anexo Técnico de la Licitación Pública FTIC-LP-08-13 numeral 3.2 OPERACIÓN DE LOS KIOSCOS VIVE DIGITAL (ver tabla 5)

3.2 OPERACIÓN DE LOS KIOSCOS VIVE DIGITAL	PREGUNTA
Internet	1, 2, 3
Telefonía	4, 5, 6, 7, 8
Impresión	9, 10

Televisión	11
Tarifas	13
Pagos al Gestor	12
Estado del KVD	14

Tabla 5. Operación de los Kioscos Vive Digital

Fuente: Elaboración propia

Con esto se evidencia que las preguntas propuestas cumplen con la información requerida para que la Interventoría emita concepto de la prestación del servicio del KVD.

Actualmente el Consorcio Vive Digital realiza encuestas telefónicas que tienen falencias de procesamiento, ya que no se cumple con la meta solicitada por el cliente y a su vez los resultados no tienen del todo validez teniendo en cuenta que al realizar el cuestionario de preguntas algunas se omiten, pero se registra un dato como si se obtuviera una respuesta por parte del gestor.

Para solucionar esta problemática, en donde las encuestas telefónicas realizadas por el Consorcio Vive Digital no está dando satisfacción al cliente, de han identificado (4) cuatro propuestas clasificadas así:

- Propuestas con inversión económica (3)
- Propuesta sin inversión económica (1)

4. RESULTADOS

4.1. Propuesta con inversión económica

4.1.1. Propuesta implementación de software

Esta propuesta permitirá realizar el seguimiento telefónico a nivel nacional en los kioscos vive digital con el objetivo de evaluar el funcionamiento del punto. IMPUT DATA CONSUMER

METODOLOGÍA

CATI (Computer Assisted Telephone Interview). A partir de base de datos suministrada por el cliente de aproximadamente tres mil registros.

Se realizarán llamadas telefónicas a partir de la base de datos suministrada por el cliente a los puntos vive digital ubicados a nivel nacional y el contacto inicial será el operador del kiosco.

En la propuesta se plantean dos escenarios así:

- **Escenario :**

Prestación de servicio colocando a disposición del cliente los dos software (vicial y Survey monkey) y el agente que realizará durante los meses o el mes la gestión de contacto telefónico a partir de la base de datos.

Esto incluye:

1. Configuración de la campaña en la plataforma vicidial de contact center.
2. Los minutos de tiempo al aire que sean necesarios para la campaña
3. Configuración de cuestionario (encuesta) en la plataforma Survey Monkey.
4. Capacitación y coordinación de un (1) agente que estará dispuesto durante las horas o el tiempo necesario a la realización de contactos telefónicos hasta que la muestra sea completada.
5. Preparación y actualización de base de datos destinados para el proyecto.
6. Aplicación de las encuestas necesarias para cumplir con la muestra o cuota establecida para el mes o el trimestre.
7. Esta gestión se realizará en las oficinas del Call Center

Entregable:

1. Base de datos de la información recolectada
2. Tablas generadas por el software Survey monkey en Excel con el procesamiento a totales de cada una de las preguntas del formulario.
3. Informe detallado de los registros de la base de datos con información relevante como teléfonos dañados, teléfonos no contestan entre otras tipificaciones del sistema.
4. Grabaciones 100% en formato MP3 de cada una de las llamadas efectivas y las no efectivas

4.1.2. Inversión económica mensual (ver tabla 6)

	ESCENARIO
Configuración de la campaña en la plataforma vicidial de contact center.	X
Los minutos de tiempo al aire que sean necesarios para la campaña.	X
Los minutos de tiempo al aire que sean necesarios para la campaña sin superar un total mensual de 4525 minutos.	
Configuración de cuestionario (encuesta) en la plataforma Survey Monkey.	X
Capacitación y coordinación de un (1) agente que estará dispuesto durante las horas o el tiempo necesario a la realización de contactos telefónicos hasta que la muestra sea completada.	X
Capacitación una sola vez de un (1) agente para el manejo del sistema vicidial (marcado de llamadas) y survey Monkey (toma de información).	X
Preparación y actualización de base de datos destinados para el proyecto.	X

	ESCENARIO
Aplicación de las encuestas necesarias para cumplir con la muestra o cuota establecida para el mes o el trimestre.	X
Esta gestión se realizará en nuestra oficina desde el Call Center	X
INVERSIÓN MENSUAL	\$2.200.000

Tabla 6. Inversión económica mensual

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Condiciones comerciales

Forma de pago

Se generará un anticipo correspondiente al 50% del total de la factura pagado en la aprobación de esta propuesta.

El 50% restante será pagado máximo 8 días después de la entrega final.

- En caso de ser aprobada la propuesta, el precio planteado se sostendrá por un período de 15 días a partir de la fecha de aprobación; por lo tanto, si la ejecución del proyecto no se inicia dentro de este término, el valor de la propuesta se aumentará en un porcentaje que estaría entre el 3 y el 5%.
- El costo de este estudio se basa en las condiciones contenidas en esta propuesta, pudiendo ser ajustado por modificaciones que sufra el cuestionario, variación de incidencia, filtros o cualquier modificación metodológica o por la interrupción del trabajo por causas atribuibles al cliente”.
- El cronograma del estudio se basa en condiciones socio-políticas y climáticas normales. En caso de un eventual cambio de las mismas, que de alguna manera pudiera afectar el proceso de recolección de datos, los requerimientos de tiempo podrán ser ajustados.
- Los soportes físicos de información (guías, archivos de computación, etc.) serán conservados en nuestros archivos durante un período de 6 meses a partir de la fecha de entrega de resultados finales del estudio. Luego de este lapso, los soportes serán destruidos regidos por la norma ESOMAR.
- Siguiendo pautas internacionales de Investigación de Mercados, el cliente está invitado a supervisar el trabajo de campo, así como cualquier otra etapa del estudio.
- En caso de tener para el estudio: materiales, bases de datos y productos; serán devueltos al cliente de acuerdo a las indicaciones brindadas por éste.
- En caso de necesitar análisis secundarios, se debe informar la naturaleza de la fuente y su uso previsto
- La empresa proponente no se hace responsable del manejo de la información en caso de ser publicada o manipulada para conferencias y cuando se usen los

- Resultados de la investigación deben ser claramente distinguidos de su interpretación.
- La identidad de los entrevistados se protege por lo que el cliente debe aceptar respetar este principio.

4.1.4. Identificación de riesgos

En la etapa de planificación del proyecto de implementación de software o poder tercerizar el proceso, se realiza una primera reunión para la identificación de los riesgos que se pudieran presentar antes de la ejecución, es importante tomar en cuenta la opinión del personal con experiencias previas, personas que tengan conocimiento en el tema, un análisis técnico de todas las actividades que interfieren en el proceso. Esta gestión se realizará a lo largo de la ejecución del proyecto con una cierta frecuencia determinada a través de un seguimiento continuo, para poder detectar nuevas amenazas u oportunidades, y poder interpretarlos para que luego éstos sean gestionados adecuadamente. Uno de los principales pasos que se debe tener en cuenta es proponer un listado de los principales riesgos que pudieran tener consecuencias importantes, y que pueden ser detectados y reconocidos antes de la ejecución del proyecto, lo que quiere decir que podría existir la posibilidad que se puedan dar más riesgos en el transcurso y para ello se realizará un monitoreo y gestión continua. Podemos identificar unos riesgos considerables en la tabla 7, como:

RIESGOS	DESCRIPCION	Propuesta 1 Implementación de software	Propuesta 2 Tercerización del proceso
1. Demoras en los trámites de requerimientos	Todas las peticiones o requerimientos adicionales al proveedor producen un riesgo de demorar más de lo previsto inicialmente y tener repercusiones en el desarrollo del proyecto.	No Aplica	Aplica
2. No contemplar todos los gestores y peticiones	Si al momento de contactar a los gestores para realizar el listado de implicados, no se consigue localizar todos los involucrados y sus solicitudes.	Aplica	Aplica
3. Demoras en la instalación por problemas técnicos	Si en las actividades técnicas programadas en la estructura del software al realizarse, el tiempo de ejecución de las mismas excede de manera significativa el estipulado debido a cualquier complicación de índole técnica que pueda surgir.	Aplica	No Aplica
4. Riesgos surgidos desde el proveedor	Si la empresa subcontratada no cumple con los	No Aplica	Aplica

RIESGOS	DESCRIPCION	Propuesta 1 Implementación de software	Propuesta 2 Tercerización del proceso
	plazos previstos, si llegan a tener fallos o generar problemas técnicos que puedan repercutir en el desarrollo del proyecto.		
5. Falta de comunicación efectiva o con demoras importantes	En caso que la comunicación entre la empresa y el proveedor no sea adecuada o no se produzca a tiempo y esto tenga consecuencias en incompatibilidades técnicas, demoras en actividades, o costos excesivos.	Aplica	Aplica
6. Desacuerdos entre los involucrados sobre temas técnicos	Puede darse el caso que los involucrados consultados no se lleguen a poner de acuerdo al momento de tomar decisiones importantes sobre temas técnicos cruciales en la realización de la implementación.	Aplica	Aplica
7. Problemas o quejas con el nuevo software	Si se comienzan a recibir avisos por parte del auxiliar administrativo sobre el nuevo software informando que éste no se está prestando correctamente, o se detectan fallos en las características del servicio final.	Aplica	No Aplica
8. Conciliación de los informes generados	Al producirse la detección posterior por medio de pruebas de verificación, de un posible error en la ejecución de alguna actividad y que este no figure en los informes que se realizaron en su momento puede suponer contratiempos importantes para poder darle solución.	Aplica	Aplica

Tabla 7. Identificación de riesgos

Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Diagrama de Proceso (ver ilustración 3)

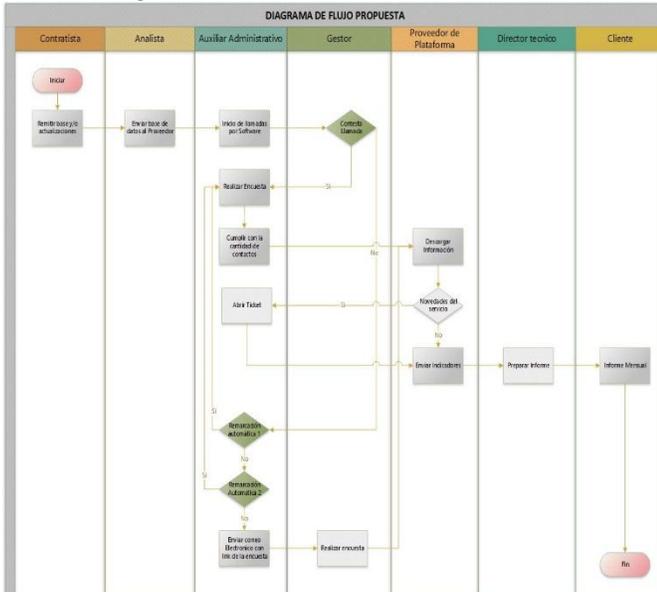


Ilustración 3. Diagrama de Proceso propuesto

Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Sistema automático de realización de encuestas CONMUTADOR

Hemos propuesto realizar un sistema automatizado de encuesta telefónica que va a estar ajustado a los pasos que se debe seguir para que una encuesta telefónica automatizada.

Para que el sistema automatizado de encuestas cumpla con lo solicitado por el cliente, se realizara el siguiente proceso:

- Determinar la validez de la muestra (usuario a encuestar).
- Determinar la validez de los resultados obtenidos de las entrevistas telefónicas generadas por el sistema automatizado de encuesta.
- Determinar si el cuestionario cumple las necesidades de satisfacer el tema propuesto por el Consorcio Vive digital
- Determinar si el sistema automatizado de encuesta ahorra tiempo en la interacción del encuestado y el sistema.
- Determinar si el sistema automatizado de encuesta ahorra recursos económicos a largo plazo al utilizar el sistema automatizado de encuesta telefónica.

Con estos objetivos se logrará:

- Reducir tiempo y esfuerzos de la persona que será encuestada en el sistema automatizado de encuesta.
- Tomar y registrar datos durante y al terminar la llamada.
- Ingreso de datos (respuestas a las preguntas) automática por teclado telefónico por parte del entrevistado.
- Aumentar la velocidad de entrega de la información.
- Reducir costos a largo plazo.
- Aumentar la calidad y cantidad de la información.

Los factores limitantes de este trabajo son:

- Se tiene tiempo limitado en el sistema automatizado de encuesta. (este se debe predeterminar en la programación)

Se justifica crear este sistema automatizado de encuesta telefónica dada la deficiencia en cumplimiento del anexo del contrato entre consorcio vive digital y el Ministerio.

4.1.7. La encuesta telefónica sistematizada

Se propone el sistema automático de encuestas como alternativa para cumplir con el contrato entre el Consorcio Vive Digital y el MINTIC. También de qué forma podemos realizarla automatizar el proceso y obtener información real para ser registrada en la data.

Población

En este caso, la población será lo contenido en la data suministrada por el Consorcio Vive Digital, y la cual será utilizada para programar el sistema automático de encuestas telefónicas

El registro de los datos obtenidos

El registro de las llamadas de calidad, sea que se haga por escrito o que se grabe, constituye una de las etapas decisivas en el empleo de esta técnica de encuestas. Cualquier tipo de error que se registre va a afectar en los indicadores de gestión solicitados por el Ministerio.

Por ello es muy importante una prueba piloto con un número reducido de entrevistados.

La calidad de la información obtenida

La calidad de la información será óptima con este sistema ya que se puede evidenciar en los reportes que arroje el sistema y a los cuales se les podrá hacer seguimiento y el Consorcio podrá registrar los Tickets de acuerdo a este reporte.

4.1.8. Diagrama de Proceso (ver ilustración 4)

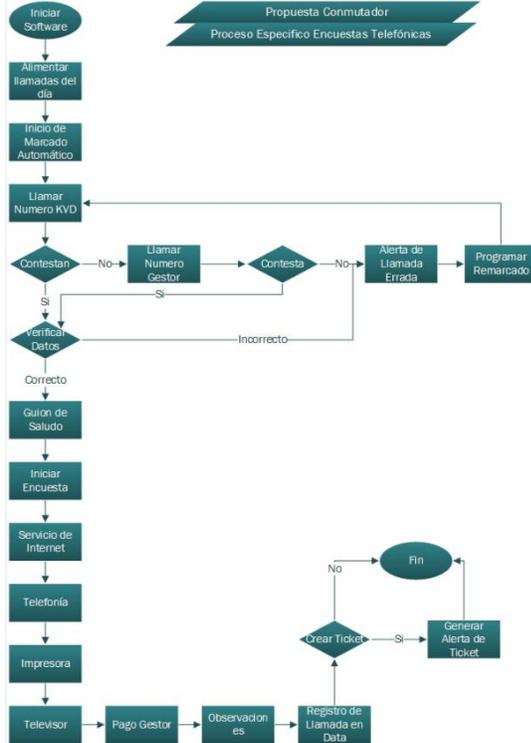


Ilustración 4. Diagrama de proceso propuesto

Fuente: Elaboración propia

Software IVM (interative óbice message) Para automatizar la encuesta.

Descripción (Qué hace IVM)

IVM es un programa que provee los servicios de contestador telefónico automático, buzón de voz, identificador de llamadas y respuesta vocal interactiva (IVR) para ordenadores personales con sistema Windows y provistos de un módem de voz o dispositivos profesionales de telefonía.

4.1.9. Instalación de IVM

CD-ROM: Introducir el CD en la unidad de CD-ROM. El programa empezará a cargarse automáticamente en unos 10 segundos aproximadamente. Si transcurrido ese tiempo ello no sucede, puede ejecutar el fichero IVMSETUP.EXE de su unidad de CD-ROM a través de Windows Explorer.

Sólo para Windows NT4/2000/XP: Necesita poder entrar en Windows como Administrador para instalar el programa.

El programa de instalación almacenará IVM en el disco duro de su PC, añadirá un acceso directo en su escritorio y un enlace en la pestaña de Programas en el Menú de Inicio de Windows.

Cuando haya completado la instalación, IVM estará listo para ser utilizado.

Mientras esté siendo ejecutado, podrá abrir IVM en cualquier momento con sólo hacer clic en el icono rojo y negro de NCH que se halla en la bandeja de la barra de tareas.

Para abrir IVM cuando no esté inactivo, haga doble clic en el icono de IVM de su escritorio. Si lo que desea es que IVM se ejecute de forma permanente, puede configurarlo, para que se ejecute automáticamente al arrancar su PC, usando las opciones del “Modo Ejecución” del cuadro de diálogo de “Configuraciones”.

Dentro de este software se ha programado para ajustarlo a nuestros requerimientos como es el de ser un sistema automatizado para realizar encuestas por teléfono.

Lo que realiza este programa son los siguientes pasos:

1. Almacenar una base de datos con números telefónicos obtenidos previamente por parte del consorcio vive digital

Se creará un listado con los números telefónicos, los cuales se han guardado en una base de datos para luego aplicarlos al sistema automatizado de encuesta.

2. Seleccionar el número telefónico de la base de datos a quienes se les va a realizar la entrevista telefónica (proceso diario)

El sistema automatizado selecciona en orden los números de las personas que van a ser encuestadas en el día.

3. Cuestionario previamente grabado con salida de voz.

El sistema realizara una encuesta previamente gravada y verificada.

4. Grabar los resultados marcados telefónicamente por los encuestados.

Con sólo pulsar la tecla del teléfono digital queda grabado el número. Este número marcado hace que el sistema automatizado de encuesta continúe con la secuencia encadenada de voz (cuestionario).

5. Registro de los resultados obtenidos de todas las entrevistas diarias.

El sistema registrara las respuestas de cada llamada y realizara informes de gestión con indicadores teniendo en cuenta el periodo para el que se programe el sistema.

4.1.10. Identificación de riesgos

Los riesgos identificados para esta propuesta son los siguientes:

- La calidad de la información suministrada por los gestores puede ser dudosa debido a que es una llamada sistematizada y pueden no tomarla con la seriedad esperada.
- El administrador puede cometer errores de validación de reportes debido a la complejidad de los mismos y generar tickets erróneos o no generarlos.
- La seguridad de la información puede ser baja.

- Fallas en el software puede cambiar los indicadores esperados y la programación inicial tendría que ser alterada para cumplir con la meta esperada.
- Si el ordenador falla, el software dejara de funcionar y puede tener problemas al iniciar nuevamente.
- El uso inadecuado del software puede incrementar los costos para el Consorcio Vive Digital.
- La encuesta puede terminar inconclusa por que el gestor cuelgue o se corte la comunicación y el programa la puede tomar como efectiva y alterar la calidad de la información.

4.1.11. Análisis de los Datos

Una vez realizada la toma de los datos a través del software IVM por medio de una entrevista telefónica, el siguiente paso será realizar el análisis.

El cual nos permitirá observar el comportamiento de los datos y cuales necesitan un ticket y cuales solo necesitan archivarse como soporte auditable del Ministerio.

Dentro de este análisis utilizaremos los siguientes métodos:

- Histogramas
- Diagrama de barras
- Tablas porcentuales
- Indicadores de gestión de calidad

4.1.12. Inversión económica mensual

La implementación del sistema automático de llamadas de calidad contempla:

- Instalación, capacitación, ingreso de la data de usuarios a encuestar, mantenimiento por 6 meses y actualizaciones de datos, asistencia técnica por 6 meses, teniendo en cuenta que el promedio trimestral de llamadas es 2715.
- El costo del software: **\$ 4.750.000 (incluye instalación, capacitación, levantamiento de datos)**
- El costo de mantenimiento mensual del software si se requiere es: **\$ 100.000**
- La capacitación contempla a 5 usuarios.
- El software quedara en custodia del cliente y la licencia de uso del mismo contara con una vigencia de 2 años.
- El costo de la licencia es: **\$ 300.000**

La propuesta no incluye el impuesto a las ventas 16%.

4.1.13. Propuesta De Equipos y Herramientas De Trabajo

En el estudio de puesto de trabajo de la persona encargada del proceso de encuestas telefónicas, se evidencia que las herramientas suministradas para realizar la labor propuesta no cuentan con los requerimientos o ya son obsoletos de alguna manera, se busca presentar una propuesta la cual con ayuda de la renovación de alguno equipos y herramientas del área del trabajo se agilice de sobre manera el proceso a realizar.

4.1.14. Cambio de equipo móvil

En el proceso actual que se realiza de llamas se identifica que el dispositivo móvil (Celular) que se usa es un modelo ya obsoleto y viejo el cual vincula directamente la actividad de conversión de audio a MP3, debido a que este dispositivo por

su antigüedad no maneja este Formato, esta propuesta requiere una inversión económica leve que comprende la compra de un nuevo dispositivo de comunicación móvil (celular) que actualmente se presentan a precios bajos enfocándonos en Celulares de gama baja, pero que cumpla con sus requisitos mínimos para la culminación de la actividad. Estos requisitos mínimos deben ser: Salida y entrada de llamadas, manejo predeterminado de formato MP3 al grabar llamadas y salida de audio a auricular o diadema.

4.1.15. Cambio de Herramienta de Audio “Diadema”

Según el estudio de puesto de trabajo actual que se maneja en el proceso de encuestas, se evidencia que la persona encargada usa como herramienta de comunicación unos “Auriculares Promedio de Celular” esto además de presentar problemas ergonómicos, nos significa un mal uso de los tiempos y movimientos debido a la incomodidad y poco movimiento de las extremidades superiores limitando la interacción con demás equipos y herramientas que requiere.

La propuesta siguiente es, la compra o inversión económica baja de una “Diadema” con la cual se busca mayor agilidad en los diversos procedimientos que debe realizar la persona encargada, adicionalmente el plus ergonómico y cómodo que genera esta herramienta, y por último la organización final del puesto de trabajo que repercute con la eficiencia del empleado.

4.1.16. Resultados Esperados

- Agilidad en los diversos procesos de llamadas de encuestas
- Eliminación de la actividad de transformación de archivos a MP3
- Reducción de tiempos gracias a la mejora de tiempos y movimientos involucrados con los equipos y herramientas aconsejados
- Aumento en bienestar físico y psicológico del empleado.

4.1.17. Riesgos

Debido a que la propuesta interfiere directamente con una inversión económica, debe posiblemente pasar por provisiones previas para el desembolso del dinero. Posibles demoras iniciales por medio del empleado mientras se adapta a las nuevas herramientas o equipos suministrados. Posibles mismos resultados del proceso debido al mal uso de los nuevos dispositivos (no se da manejo adecuado o apropiado al aconsejado)

4.2. Propuesta sin inversión económica

4.2.1. Mejoramiento del formato de encuesta, procedimiento de realización de las llamadas y conversión de grabaciones

Esta propuesta está basada en mejorar el flujo de proceso, eliminando duplicidad de actividades, mitigando el margen de error en la recolección de información y aumentar el desempeño laboral del colaborador

Metodología

El analista deberá realizar la actualización general de la base de datos, 1 vez al mes teniendo en cuenta el reporte que realizan los Contratistas en el informe mensual de actividades, esta actualización se deberá realizar sobre la base a utilizar durante el trimestre, con el fin de no duplicar información.

La base debe estar compuesta por:

- ✓ Id beneficiario
- ✓ Departamento
- ✓ Municipio
- ✓ Centro poblado
- ✓ Institución educativa
- ✓ Nombre del Gestor
- ✓ Número de contacto
- ✓ Correo electrónico
- ✓ Línea Interna (038)
- ✓ Gestión encuesta: Trimestre No XXX/Mes 1 - Mes 2 - Mes 3

Ver ejemplo en la tabla 8:

										GESTIÓN ENCUESTA			GESTIÓN ENCUESTA		
										Trimestre 1			Trimestre 1		
Bases															
Id beneficiario	Departamento	Municipio	Centro poblado	Institución educativa	Nombre del Gestor	Número de contacto	Correo electrónico	Línea Interna (038)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	

Tabla 8. Organización archivo de seguimiento

Fuente: Elaboración propia

- Se deberá realizar una actualización semanal en la base de gestión trimestral sobre la información que reporten los Contratistas en relación con los cambios de gestor o actualización de datos y dejar el campo con un color que alerte al auxiliar sobre estas modificaciones, adicionalmente el auxiliar dará prioridad para realizar la encuesta a estos gestores teniendo en cuenta que son los que cuenta con información más reciente.

Es importante tener en cuenta que la actualización no se podrá realizar sobre el Id que tenga llamada efectiva, sin embargo, será tomada en cuenta para la base del siguiente trimestre.

- El auxiliar administrativo dará inicio a la gestión de llamadas tomando la base de datos actualizada por el analista (Archivo Excel), realizará el filtro por:
 - ✓ Departamento
 - ✓ Campo vacío de "GESTIÓN ENCUESTA" por mes que aplique

- Para el diligenciamiento de la encuesta deberá:
 - ✓ Copiar el ID beneficiario del kiosco a encuestar, esto con el fin de generar un registro que permita realizar el cruce de información al descargar las respuestas de la encuesta
 - ✓ Registrar hora de inicio de contacto, esto con el fin de mantener un control en los tiempos de disponibilidad para la realización de llamadas de calidad.
 - ✓ Marcar número telefónico del gestor
 - Para el primer intento de contacto se marcará el número del KVD y se validarán los datos del punto KVD, de ser el gestor registrará en el campo de efectiva "Si" con lo cual dará inicio a la encuesta, de no ser el gestor del kiosco, registrará en el campo de efectiva "No" y con observación de "Número equivocado" o "No es el gestor activo del KVD", de no obtener respuesta registrará la llamada como no efectiva y con observación de "No contestan en el KVD" o "Numero fuera de servicio" se grabará la llamada y enviará la encuesta, esto con el fin de dejar evidencia de la gestión por parte de la Interventoría.
 - El segundo intento de contacto será al número de celular del gestor reportado por el Contratista, se validarán los datos del punto KVD, de ser el gestor registrará en el campo de efectiva "Si" con lo cual dará inicio a la encuesta, de no ser el gestor del kiosco, registrará en el campo de efectiva "No" y con observación de "Número equivocado" o "No es el gestor activo del KVD", de no obtener respuesta registrará la llamada como no efectiva y con observación de "No contestan en el KVD" o "Numero fuera de servicio", se grabará la llamada y enviará la encuesta, esto con el fin de dejar evidencia de la gestión por parte de la Interventoría,
- Para la actualización de la base Excel, registrará en el campo de "GESTIÓN ENCUESTA":
 - ✓ Para llamadas efectivas: "Efectiva"
 - ✓ Para las no efectivas; "No efectiva"
- El reporte de gestión podrá ser descargado en el momento que desee ser consultado, bien sea por el área técnica para la realización del informe de encuestas de calidad, o por la Gerencia del Proyecto para validar la gestión y tiempos disponibles de la labor, adicionalmente el analista de proyecto podrá realizar el cruce de información que permita identificar los motivos de no efectividad para reportar semanalmente a la Gerencia con el fin de notificar al Contratista para que se genere la actualización correspondiente.
- Toda llamada realizada deberá ser grabada y almacenada en SharePoint con el fin de mantener la evidencia de gestión y reporte de la encuesta de calidad

Resultados esperados:

- Eliminación del reproceso de actividades

- Reducción de Tiempos generales
- Controlar la gestión de llamadas
- Identificar el tiempo real de disposición para la realización de llamadas

Riesgos:

- Posibles caídas de la red local restringiendo el acceso
- Resistencia al cambio

4.2.2. Diagrama de Proceso (ver ilustración 5)

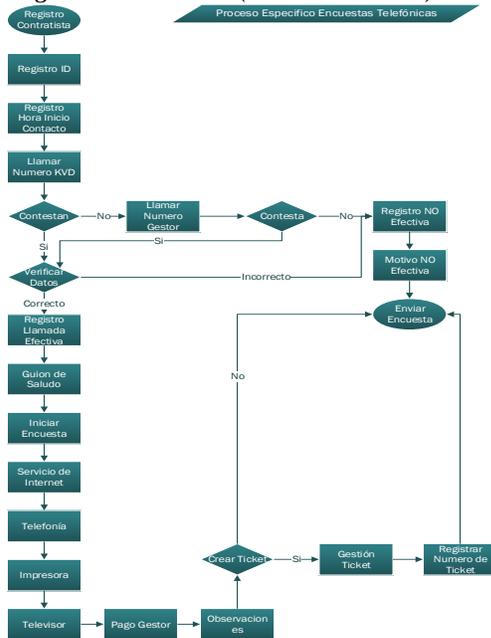


Ilustración 5. Diagrama de Proceso

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Conversión de Grabaciones a MP3

En busca de reducción de tiempos en cuanto a la actividad actual realizada por la persona encargada de la realización de las encuestas, se detecta que realiza la conversión a MP3 de los audios de las grabaciones de las llamadas de forma individual, lo cual incurre en inversión de tiempo mayor no deseada, por ello se propone la modificación de esta actividad por medio de un Software Gratuito, usando este software se podrá dar conversión a todos estos archivos de audio de manera simultánea eliminando la transformación individual.

A continuación, se describe paso a paso la modificación y realización de la actividad propuesta:

- Descarga Gratuita por medio de Internet del software “Convertidor MP3” (<http://convertidor-de-videos.com/convertidor-mp3.htm>). Utilizando el programa Convertidor MP3 se podrá convertir cualquier música al formato MP3. Los siguientes formatos pueden transformarse en MP3: AC, WAV, WMA, MPA, MPC,

APE, OFR, OGG, CDA, FLAC, M4A, MID, MKA, MP2, RA, WV, TTA, AC3, DTS.

Resultados esperados:

Reducción significativa de tiempos mediante la eliminación de la actividad repetitiva de transformación de archivos de forma individual, cambiándola a transformación masiva de archivos de forma simultánea.

Agilización general del proceso de transformación de audios, debido a la interfaz intuitiva y eficaz que se maneja en el Software propuesto.

Eliminación de subprocesos de almacenamiento y clasificación de los archivos, gracias al Software y ya su incluido interfaz de selección de almacenamiento por medio de Carpetas.

Riesgos:

- Posibles demoras al intentar transformas grandes cantidades de archivos
- Problemas generales de Software (actualización, errores, crash, etc)

4.2.4. Recomendaciones Generales

Las propuestas relacionadas a continuación son resultado del análisis realizado al proceso general de las llamadas de calidad, como valor agregado brindan mayor nivel de rendimiento y satisfacción laboral del colaborador, teniendo en cuenta que la herramienta kaizen, no se busca la implementación de técnicas sofisticadas o tecnologías avanzadas, para el mejoramiento de un proceso.

Carpeta de Bases Compartida

Dentro del proceso actual evidenciado, se detecta el uso de una carpeta compartida por medio virtual mediante Google Drive, en la cual se comparten las bases e información requerida entre las dos personas vinculadas en el proceso de encuestas, esta carpeta presenta variedad de problemas por ser de accesibilidad a la nube o internet, en el estudio del proceso se encontraron diversos problemas generados, como lo son: Dependencia de la estabilidad del internet, dependencia de la conectividad de Google Drive, problemas al compartir archivos o corregirlos directamente de la carpeta compartida, errores y/o problemas en descarga de archivos si se encuentran varios usuarios en la interfaz, a su vez el factor tiempo que interviene en todo estos problemas sumados en cada momento que se necesita usar esta carpeta.

De acuerdo a esta problemática evidenciada, se presenta la siguiente descripción de modificación de actividad propuesta:

Carpeta Compartida por medio de Red de Área local:

Establecer una Carpeta Compartida por medio de la misma Red de Área Local que se maneja en la compañía, el establecimiento de esta Carpeta no conlleva gran esfuerzo o ningún tipo de inversión económica o en personal, se busca que la misma área de sistemas de la compañía genere la creación de la Carpeta, esta creación de la Carpeta en la Red local no contempla dificultad ni uso de mucho tiempo, es un

proceso básico, rápido y efectivo. Se busca que esta nueva Carpeta reemplace el uso de la Carpeta Compartida en el medio de Drive y elimine todas adversidades allí presentadas.

Resultados esperados

- Eliminación de las problemáticas ya presentadas en el uso de Google Drive.
- Reducción de Tiempos generales, gracias a la mejora en accesibilidad a la Carpeta.

Seguridad aumentada, debido a que se usa actualmente una carpeta que se encuentra en la Nube o Internet la información es potencialmente vulnerable, gracias a usar una Carpeta de Red de Área Local, su nivel de seguridad en cuanto a accesibilidad mejora significativamente.

Riesgos:

- Posibles caídas de la red local restringiendo el acceso
- Posibles problemas generales referentes a sistemas informáticos.

Propuesta Capacitación

Dentro del estudio del proceso general de la realización de encuesta telefónica, se identifican diferentes falencias por parte de la persona encargada del proceso, estas falencias se encuentran mayormente en el uso de la Herramienta Excel, debido a que es en este programa que se maneja actualmente la formato y formulario de encuesta que se realiza, es por ello que se pretende presentar una propuesta de Capacitación en busca de resolver o amortiguar estas falencias.

Capacitación Gratuita SENA Herramienta Ofimática Excel:

La propuesta consiste en que la persona reciba de manera gratuita y virtual una capacitación enfocada en el manejo del Software Excel por medio de la plataforma virtual de educación superior que presta el Servicio Nacional de Aprendizaje o SENA, en esta plataforma SENA se dictan diversos cursos gratuitos en diferentes niveles y especialidades del manejo de la herramienta Excel, a su vez son cursos de tiempos relativamente cortos (2-6 semanas) dependiendo de su nivel de dificultad, esto ayudaría a garantizar el manejo efectivo y practico de la herramienta a nivel laboral.

Resultados esperados:

- Diminución significativa de tiempos y movimientos en el correcto y ágil uso de la Herramienta Excel.
- Disminución significativa de errores propios generados por la persona al dar buen uso del Software
- Agilidad entre procesos computacionales y a su vez generación de más llamadas diarias.
- Reducción en tiempos de alistamiento de equipos y organización en puesto de trabajo

Riesgos

- Desinterés por parte del empleado de tomar la capacitación
- Falta de tiempo o compromiso por parte del empleado para culminar la capacitación
- Reprobar el curso (son cursos interactivos y de fácil entendimiento, pero aun así sigue siendo posible no comprender y reprobarlos)

5. ANALISIS COSTOS Y BENEFICIOS

Realizada una prueba piloto de llamadas de calidad con nuestro equipo de trabajo, y tomando una muestra de 5 encuestas telefónicas, basado en el flujo del proceso referenciado en el numeral 5 se obtuvieron los resultados relacionados en la tabla 9:

	SOFTWARE COMPRA	SOFTWARE TERCERIZADO	SOFTWARE CONMUTADOR	SIN INVERSIÓN ECONOMICA
	Propuesta No 1 y No 2		Propuesta No 3	Propuesta No 4
Llamada 1	2,32		3,7	3,51
Llamada 2	2,54		3,02	3,5
Llamada 3	2,45		2,53	3,54
Llamada 4	3,1		2,46	4,01
Llamada 5	3,24		3,27	3,58
Llamada 6	3,17		3,46	4,12
Promedio de tiempo	2,8*		3,1*	3,71*

Llamadas mensuales	1285	1161	970
--------------------	------	------	-----

Tabla 9. Tiempos promedio de propuestas presentadas

Fuente: Elaboración propia

*El tiempo promedio incluye: la realización de la llamada y gestión de tickets.

Como resultado, se evidencia una reducción satisfactoria en los tiempos para la realización de llamadas de calidad (Alistamiento base de datos, llamada, gestión de ticket y grabación de la llamada)

Relación de costos relacionados en la tabla 10:

CRITERIO	PROCESO ACTUAL	SOFTWARE COMPRA	SOFTWARE TERCERIZADO	SOFTWARE CONMUTADOR
		Propuesta No 1	Propuesta No 2	Propuesta No 3
Costo de compra	N/A	\$ 6.000.000	\$ -	\$ 4.750.000*
Costo mensual	\$539.214*	\$ -	\$ 2.200.000	\$ -

CRITERIO	PROCESO ACTUAL	SOFTWARE COMPRA	SOFTWARE TERCERIZADO	SOFTWARE CONMUTADOR
		Propuesta No 1	Propuesta No 2	Propuesta No 3
Garantías	N/A	1 mes		6 meses
Mantenimiento adicional	N/A	\$ 100.000	\$ -	\$ 100.000
Duración del Licencia Software	N/A	1 año	1 año	2 años
Costo renovación licencia	N/A	\$ 3.500.000	N/A	\$ 300.000
Capacitación	N/A	1 persona	N/A	5 personas

Tabla 10. Relación de costos propuestas presentadas

Fuente: Elaboración propia

*No incluye el impuesto a las ventas del 16%

Para la reducción de tiempos y control de la gestión de llamadas de calidad, se obtiene que la propuesta 1 y 2 reduce la duración a 2,8 minutos por llamada, sin embargo, es esta la que cuenta con un mayor costo de inversión

*Para el cálculo de este valor se tiene en cuenta en salario asignado por el Consorcio Vive Digital para la auxiliar administrativa que es de \$1.341.600, dividiendo este sobre la cantidad de horas asignadas para la realización de llamadas de calidad tiene una asignación mensual de \$447.200, adicionalmente para el consumo mensual se tiene en cuenta el valor pagado por el plan de minutos mensual que es de \$92.014. (ver tabla 11)

	Horas mensuales	Salario	Valor hora
Salario auxiliar por mes (45 horas a la semana)	180	\$ 1.341.600	\$ 7.453
\$ Asignado para la gestión de llamadas (3 horas diarias)	60		\$ 447.200

Costo plan de minutos	\$	92.014
Costo mano de obra	\$	447.200
Total	\$	539.214

Tabla 11. Costos actuales del proceso

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior en Contrato 881 de 2016 entre el Consorcio Vive Digital y el MINTIC tiene una vigencia de 48 meses de los cuales se han cumplido 31 meses, los costos se calcularán sobre los 17 meses restantes de ejecución (ver tabla 12):

	PROCESO ACTUAL	SOFTWARE COMPRA	SOFTWARE TERCERIZADO	SOFTWARE CONMUTADOR
		Propuesta No 1	Propuesta No 2	Propuesta No 3
Inversión inicial	\$ -	\$ 6.000.000	\$ -	\$ 4.750.000*
Costo mensual (Prestación del servicio y mantenimientos)	\$ -	\$ 1.600.000	\$ 37.400.000	\$ 1.600.000
Sub Total - (17 meses de ejecución)	\$ 9.166.638	\$ 7.600.000	\$ 37.400.000	\$ 6.350.000
Valores adicionales (1 renovación)	\$ -	\$ 3.500.000	\$ -	\$ 300.000
TOTAL	\$ 9.166.638	\$ 11.100.000	\$ 37.400.000	\$ 6.650.000

Tabla 12. Costos tiempo de ejecución restante

Fuente: Elaboración propia

*No incluye el impuesto a las ventas del 16%

Como resultado de los análisis anteriores se obtiene, según la tabla 13:

		COSTO	BENEFICIO
SOFTWARE COMPRA	Propuesta No 1	\$ 11.100.000	Reducción de tiempos en la realización de llamadas Estandarización del proceso Reducción de tiempos muertos Mayor control sobre la gestión de llamadas Los avances pueden ser consultados en tiempo real El sistema entrega un reporte gráfico y estadístico La marcación de la llamada es automática
SOFTWARE TERCERIZADO	Propuesta No 2	\$ 37.400.000	Se garantiza el cumplimiento de la llamada El Consorcio se evita cargas de seguimiento Los avances pueden ser consultados en tiempo real
SOFTWARE CONMUTADOR	Propuesta No 3	\$ 6.350.000*	Reducción de tiempos en la realización de llamadas Estandarización del proceso Mayor control sobre la gestión de llamadas Proceso 100% automático Elimina tiempos muertos Los avances pueden ser consultados en tiempo real No se realizar la conversión de llamadas manualmente

		COSTO	BENEFICIO
SIN INVERSIÓN ECONOMICA	Propuesta No 4	\$ -	No requiere inversión económica Reducción de tiempos en la realización de llamadas Estandarización del proceso Reducción de tiempos muertos Mayor control sobre la gestión de llamadas Los avances pueden ser consultados en tiempo real No se realiza la conversión de llamadas manualmente
Proceso actual		\$ 9.166.638	No requiere inversión económica

Tabla 13. Resultados costo beneficio propuestas presentadas

Fuente: Elaboración propia

*No incluye el impuesto a las ventas del 16%

Con las propuestas presentadas el proceso de llamadas de calidad, tendría mejoras significativas desde la reducción de tiempos hasta el mejoramiento en la veracidad de recolección de la información, brindando calidad del servicio y la satisfacción al cliente, es evidente que la inversión económica para la propuesta 1, 2 y 3 es alta, sin embargo, se obteniendo beneficios como garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales que a la fecha se ven afectadas por la baja productividad, por otro lado la propuesta sin inversión económica también es recomendable aunque con mayor esfuerzo humano y adicionalmente es una posibilidad que apoya la mano de obra colombiana.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Es perceptible a simple vista que el uso adecuado de las diferentes herramientas Lean son ideales para detección de adversidades en cualquier tipo de proceso, en este caso que se presenta una intervención al proceso de encuestas telefónicas de calidad que encaja en el grupo de Lean Manufacturing, en donde las diferentes metodologías utilizadas; Identificación de desperdicios, Kaizen, 5S, identificación de Tiempos Muertos, etc. Son idóneas y nos han arrojado posibles soluciones de mejoramiento óptimo de los diferentes problemas raíz que se presentan en el desarrollo de las actividades del proceso en cuestión, basta ahora seleccionar las diferentes correcciones o cambios a ejecutar en cada uno de los eslabones del desarrollo del proceso y su paulatina transformación o adaptación final y mejora esperada.

Encontramos inicialmente que se presentan 2 propuestas que conllevan una inversión económica por parte del Consorcio y una última alternativa que comprenden cambios en el proceso que no requiere directamente una inversión o financiación económica, este será el principal obstáculo para la mejora potencial del proceso que se encuentra actualmente sin cumplir con las metas mínimas establecidas contractualmente para realizar una inversión económica que le asegure de una

manera casi segura la solución inmediata de su incumplimiento con el proceso de encuestas de calidad, por otra parte el Consorcio debe determinar si es posible en estos momentos si no se desea o no es posible realizar una inversión financiera debe comenzar a contemplar las soluciones alternativas presentadas que no requieren directamente de lo económico.

En primera instancia se contempla que en las alternativas de inferencia económica, la primera que se refiere a la compra de un Software de inferencia de Call Center, que presenta una inversión total de cerca de 11 millones pero, que a su vez nos garantiza la reducción y eliminación de diferentes demoras, tiempos muertos y retrasos presentados actualmente da solución a la problemática estudiada, pero si se realiza una estimación de costo beneficio no es la más indicada a realizar actualmente debido a su elevado costo no solo inicial sino a futuro.

En segunda instancia se tiene una propuesta que comprende la tercerización completa del proceso como tal, con lo cual el Consorcio pierde completamente la responsabilidad de realización y cumplimiento que lleva el proceso de encuestas telefónicas, dentro de esta propuesta la empresa tercera nos garantiza la efectividad y desempeño óptimo de las requisiciones contractuales que debe cumplir trimestralmente, adicionalmente esta tercerización nos incluye la retroalimentación por medio de los diferentes informes o procedimientos de control de las actividades realizadas. Pero, el aspecto más importante de esta propuesta es su factor económico, el cual comprende cerca de los 38 Millones y adicionales gastos en el transcurso de la realización del proceso, es una propuesta llamativa debido a que la realización completa de las actividades es completamente trasladada a un ente que se asegure de su realización eficaz, pero su costo que comprende es elevado por lo cual no se espera que sea la elegida ni la más factible en este caso en particular.

En tercera instancia se contempla la propuesta económica que a su vez es la más barata dentro de las mismas, esta es la instalación de un Software Conmutador, el cual realizara de manera automática la marcación, realización de la encuesta, captación de información, grabación de llamadas, y presentara los informes finales requeridos, aunque claro está, todo esto llevado de la mano con una gestión humana requerida, la cual se deberá capacitar en el manejo de la misma, esta propuesta comprende los 6,6 Millones, a su vez que cumple según los indicadores las metas establecidas del proceso, se concluye que si se prefiere una propuesta económica esta será la ideal.

Por último se establece una propuesta sin inversión económica la cual comprende en las diferentes actividades mejoras específicas en cuanto a control, ejecución, herramientas, modos de uso, y demás factores de mejora que en relación a tiempos y movimientos nos arrojan resultados de optimización de tiempos y reducción de movimientos

significativamente importantes, ya que nos da como resultado el posible cumplimiento al 100% de los requerimientos del proceso, si se realizan todas las recomendaciones establecidas de la mejor manera y de forma constante, en esta propuesta se contempla como factor más importante los estándares de control establecidos, lo cual nos asegura principalmente que la persona encargada garantice la inversión y realización de las actividades dentro del tiempo y de la forma establecida, también infiere las nuevas y buenas practicas que se deben realizar en cada uno de los pasos del proceso con esto garantizando una completa y buena ejecución del mismo. Esta propuesta personalmente al grupo investigador es de las más indicadas, ya que comprende inicialmente una inversión 0 y cumple con la finalidad establecida del proceso si es realizada de manera idónea.

Finalmente se concluye que indiferentemente de la decisión sobre las propuestas que seleccione el Consorcio, el proceso puede tener una mejora significativa si se implementan los diferentes cambios básicos que no requieren inversión o que la requieren pero de un monto bajo, como lo es el cambio de equipos y herramientas del personal y la capacitación e intervención a las diferentes actividades o consecuciones del proceso que actualmente comprender malos hábitos, falta de capacitación o realización errónea de los mismos, adicionalmente se resalta que deben existir o establecer medidas de control para el personal encargado, en pro de la evaluación del desempeño de ejecución de las labores y la eficacia de los mismos. Si se realiza de manera correcta la intervención, corrección e implementación de las mejoras en cada una de las actividades que comprende las encuestas telefónicas, con sus controles idóneos presentados, se puede garantizar el cumplimiento contractual que hoy en día requiere el Consorcio.

Las mejores prácticas aplicadas al proceso de llamadas de calidad, que permitieron realizar el análisis del proceso y presentar las oportunidades de mejora se relacionan en la tabla 14:

LEAN MANUFACTURING	Se optimizó el proceso de llamadas de calidad, teniendo en cuenta el trabajador para alcanzar resultados de productividad, competitividad y eliminación de desperdicios de manera sistemática
SMED	Se identificaron los desperdicios y tiempos muertos del proceso y puntos críticos, lo que permitió realizar el análisis de las oportunidades de mejora
JIT	Se realizó la toma de tiempos en el proceso actual y los tiempos de las oportunidades de mejora identificadas, lo que permitió identificar la eficacia de las oportunidades de mejora identificadas

KAIZEN	Esta herramienta permitió la mejora continua, estableciendo una metodología de trabajo y permitiendo la participación y compromiso por parte de los colaboradores mitigando el riesgo de la resistencia al cambio
5's	Permitió realizar el análisis al puesto de trabajo del colaborador identificando mejoras ergonómicas y de rendimiento clasificando, ordenando, limpiando, estandarizando y manteniendo sus principales herramientas de trabajo y fuente de información

Tabla 14. Aplicación herramientas Lean

Fuente: Elaboración propia

7. REFERENCIAS

- [1] Auronix, «Diferencia entre marcacion predictiva, progresiva y preview,» [En línea]. Available: <http://www.auronotix.com/Home/diferencias-entre-marcacion-predictiva-progresiva-y-preview>. [Último acceso: 10 7 2016].
- [2] Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, «Kioscos Vive Digital,» [En línea]. Available: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-7059.html>. [Último acceso: 2016 7 2016].
- [3] Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, *Anexo Técnico del Concurso de Méritos FTIC-CM-08-13 DE 2013*, Bogota, 2016.
- [4] M. Hernandez y I. Vizan, LEAN MANUFACTURING Conceptos, tecnicas e implantacion, Madrid: Fundacion EOI, 2013, p. 10.
- [5] R. Lopez Gamucio, «La Calidad Total en la Empresa Moderna,» *Perspectivas*, vol. 8, n° 2, pp. 67-81, 2005.
- [6] J. A. Marin Garcia y R. Mateo Martinez, «Barreras y facilitadores de la implantación del TPM,» *OmniaScience*, pp. 823-853, 2013.
- [7] R. Kaufman y W. Lareau, OFFICE KAIZEN: Como controlar y reducir los costes de gestion en la empresa, Madrid: Fundacion Confemetal, 2013.
- [8] Y. A. Atehortua Tapias y J. H. Restrepo Correa, «KAIZEN: UN CASO DE ESTUDIO,» *Scientia Et Technica*, vol. XVI, n° 45, pp. 59-64, 2010.
- [9] E. J. Hay, Justo a tiempo la técnica japonesa que genera mayor ventaja competitiva, Bogota: Grupo Editorial Norma, 2002, pp. 27-29.
- [10] J. J. Anaya Tejero, Logistica Integral la gestión operativa de la empresa, 3 ed., Madrid: ESIC, 2007, p. 130.