



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Implementación Lean Service en la mejora de la satisfacción del
cliente de la Financiera CrediScotia, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Velasquez Alonzo, Roxana Milagros (orcid.org/0000-0002-4451-6127)

ASESORES:

Dr. Ulloa Bocanegra, Segundo Gerardo (orcid.org/0000-0003-1635-9563)

Mtr. Idrogo Ore, Elizabeth Jane (orcid.org/0000-0003-2289-807X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis abuelos, mis padres y familiares, por todo lo que me dio a lo largo de mi vida, por la educación que me permitió tener, por el soporte constante y, sobre todo, por el amor que recibí y así logrando uno de mis metas.

Agradecimiento

Esta tesis le agradezco a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas cada ciclo de la carrera y no caer en los problemas que se me presentaban, así enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis asesores, por su interminable paciencia y dedicación.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación:	12
3.2. Variables y Operacionalización:.....	13
3.3. Población, muestra y unidad de análisis:.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	15
3.5. Procedimientos:	16
3.6. Método de análisis de datos:.....	16
3.7. Aspectos éticos:.....	17
IV. RESULTADOS:.....	18
V. DISCUSIÓN:.....	22
VI. CONCLUSIONES:	27
VII. RECOMENDACIONES:	28
REFERENCIAS.....	30
ANEXOS	41

Índice de tablas

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
Tabla 2: Cálculos de encuesta	18
Tabla 3: Comparación de valores de tiempo en el servicio.....	19
Tabla 4: Beneficios de la propuesta	20
Tabla 5: Apreciación.....	20
Tabla 6: Evaluación económica.....	21
Tabla 7: Operacionalización de las Variables	50
Tabla 8: Encuesta	54
Tabla 9: Resúmenes de muestra de toma de tiempos.....	74
Tabla 10: Demanda Histórica por producto	77
Tabla 11: Evaluación económica.....	78
Tabla 12: Tiempo de actividad.....	80
Tabla 13: Valorización de causas de entrevista.....	81
Tabla 14: Priorización de causas de encuesta	82
Tabla 15: Propuesta de solución de causas priorizadas	84
Tabla 16: Simulación de propuesta	98

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Diagrama Ishikawa	51
Figura 2: Diagrama de flujo	52
Figura 3: Constancias de validación	56
Figura 4: Resultados de encuesta	60
Figura 5: Calculo Tamaño De Muestra Infinita.....	73
Figura 6: Formula del tamaño de muestra de toma de tiempos	74
Figura 7: Value Stream Mapping	79
Figura 8: Gráfica De Pareto.....	83
Figura 9: Distribución de planta de la financiera	85
Figura 10: Locaciones de la financiera	86
Figura 11: Entidades de la financiera	87
Figura 12: Programación del proceso de atención de la financiera.....	88
Figura 13: Arribos de clientes a la financiera	89
Figura 14: Cantidad de tiempo simulado en la financiera	90
Figura 15: Simulación del todo el proceso la financiera	91
Figura 16: Resultados de la simulación	92
Figura 17: Resultados de todas las locaciones de la financiera.....	93
Figura 18: Inicio de ideas para propuestas de mejoras	94
Figura 19: Evaluación de Propuesta.....	94
Figura 20: Políticas internas para mejoras en el 2023	95

Resumen

La presente investigación realizada en la Financiera CrediScotia, se ha desarrollado secuencialmente para ir logrando los objetivos planteados, el primer objetivo fue la de calcular el nivel de insatisfacción de los clientes, para ello se ha recogido datos acorde al tamaño de muestra de 385 clientes, el resultado de la encuesta da a conocer que solo el 30.51% de la muestra se siente satisfecho, esta cifra muy baja obligo a realizar un análisis de la situación actual para buscar las causas que estaban generando este bajo nivel de aceptación, para ello el segundo objetivo sirvió para saber que el tiempo de espera era el factor más relevante del problema, dado que un trámite de financiamiento llegaba a demorar 55.80 minutos, esta cifra se obtuvo por medio de un estudio de tiempos y sirvió para elaborar el VSM, con la propuesta y el uso de ProModel se disminuyó el tiempo en el sistema en 24.81% , el tiempo del sistema de los clientes que visitan la financiera por desembolso disminuyo en 36.41%, también se logró llegar a un 96% de satisfacción de los clientes, finalmente se logró un 5.66% de beneficio costo, lo que respalda la propuesta de mejora.

Palabras clave: Lean Service, VSM, ProModel, Teoría de colas.

Abstract

The present investigation carried out in Financiera CrediScotia, has been developed sequentially in order to be able to achieve the objectives set, the first objective was to calculate the level of customer dissatisfaction, for this, data was collected according to the sample size of 385 customers, the result of the survey reveals that only 30.51% of the sample feels satisfied, this very low figure forced an analysis of the current situation to find the causes that were generating this low level of acceptance, for this the second objective served to know that the waiting time was the most relevant factor of the problem, since a financing process took 55.80 minutes , this figure was obtained by means of a time study and served to elaborate the VSM, the time in the system was reduced by 24.81% , the system time of what The clients who visit the financial institution by disbursement decreased by 36.41%, it was also possible to reach 96% of client satisfaction, finally a 5.66% cost benefit was achieved, which supports the improvement propos.

Keywords: Lean Service, VSM, Promodel, queues, benefit

I. INTRODUCCIÓN

El Lean service se ha ido posesionando a través del tiempo, según (Li, Chen, Yao 2018) da a conocer que la evolución desde 1998 dando la posibilidad del uso de Lean aplicados a los servicios, luego basado en algunos buenos resultados se ha realizado estudios que destacan los de Bowen & Youngd ahí aplicando en Taco Bell, SW Airlines y Shouldice Hospital. Desde la década del 2000, con su aplicación conllevándose a resultados más reales, desde el 2009 hacia adelante su uso ha llegado a diferentes empresas de servicios, no sin dejar de lado en lo que correspondió el sistema financiero.

A nivel mundial, es importante poner en la mira de las investigaciones lo que sucedió en varias entidades involucradas del sistema financiero, dado que su presencia es de suma importancia para el dinamismo que genera en la economía de un país, aún más si se añadió la reactivación económica que se debe tener tras dejar en breve el problema de la pandemia del Covid-19 y que obligó tanto empresas y ciudadanos comunes que ven en las pequeñas inversiones su posible salida a la recesión económica que hoy aqueja (Tudela et al. 2021).

Este punto de vista es compartida por el Fondo Monetario Internacional (FMI), entidad que a través de un informe publicado este 2022 da a conocer en el mundo los gobiernos que debieron proponer nuevas medidas en bien de la reactivación económica, apoyo financiera o alianzas estratégicas que respalden a los microempresarios (Vitor Gaspar, Raphael Lam, Paolo Mauro 2022), quien se suma al análisis Post Pandemia es la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que en un enfoque de la situación resultante del cierre de muchos negocios en países latinos, sugiere que el servicio financiero genera una ancha base de apoyo a los microempresarios, para debe generar también un cambio interno del sistema financiero haciendo más dinámica su atención y prontitud en el servicio (Heredia y Marco 2021). Pero si retrocedemos en el tiempo, se va a destacar el empuje que ha tenido el uso del Lean Service en la estructura bancaria del país de Marruecos, donde después del uso de la técnica Lean en varias empresas de producción, se

propuso aplicarlas en empresas financieras, donde los resultados no se dejaron esperar y cada vez su uso se ha ido difundiendo respaldado por lo logrados. Pasado los años los bancos han llegado a la madurez del uso en lean service y a dominar esta técnica en bien de sus clientes ([Anexo 1](#)) (Tamtam y Tourabi 2018).

A nivel Perú, el sistema financiero ha mejorado su calidad de servicio, involucrando tanto a su personal de atención directa, así como a todos los medios tecnológicos que tiene a la mano, ingresando en una constante innovación para lograr un valor diferenciado a otras entidades financieras del medio, esperando con ello incrementar su participación en el mercado, además de generar mayor rentabilidad, es por ello que muchas financieras, dentro de ellas CrediScotia no es la excepción puesto busca con ello mejorar su servicio al clientes, generando menos costos sin afectar la calidad que brinda en su atención a sus clientes (Juan et al. 2019).

El estudio se ha puesto en práctica en la empresa CrediScotia en el Distrito de Casa Grande, Provincia de Acopé, Departamento de La Libertad, su actividad principal es brindar el servicio de préstamos bancarios, apoyando con micro finanzas y con diversos tipos de créditos, pero se ha observado que hay falencias en la manera como se atendieron a los clientes, lo que ha generado demoras en la atención, procesos que no permiten atender los créditos lo más rápidos posibles, desconocimientos de las actividades inherentes a como se realizaban cada uno de los servicios que brinda, además de la poca capacitación del personal, estos factores han tenido un problema detectado como la baja satisfacción del cliente, de seguir así la institución entrara en un grave problema de retiro de clientes y disminución del mercado.

Ante este panorama, el problema es: ¿Cómo realizar una propuesta de implementación de Lean Service para la satisfacción del cliente de la Agencia CrediScotia, Casa Grande, 2022? Esta investigación se justifica en la parte metodológica identifican y definen un problema que permite generar una recopilación de datos importante (Alonso, 2016). Para estudios de casos, dado

que va a dar la oportunidad de implementar el Lean Service, basado en los pasos se realizaron una planificación, donde se generaron controles y de esa manera se direccionaron los diversos procesos, la meta fue mejorar la satisfacción del cliente.

Donde la justificación teórica y práctica, consiste en describir las lagunas de conocimiento existentes que la investigación intentará reducir. Hay varios argumentos sobre la importancia de la investigación desde un punto de vista teórico. Como en lo practico es el desarrollo de la investigación ayuda a resolver un problema o por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo (Musallam et. al 2019). La justificación social es cuando la investigación va a resolver problemas sociales que afectan a un grupo social de una organización (Ñaupas et. al 2018).

En el aspecto económico, son indicadores del crecimiento económico del país son la producción de bienes y servicios, las inversiones, las oportunidades de empleo, el consumo y ahorro de energía, los acuerdos comerciales, la mejora del nivel de vida de la población, el nivel de educación y el capital humano (Proaño et. al 2019). Lo cual se espera que el estudio permita incrementar la rentabilidad de la institución, contribuyendo con el aumento de los beneficios de la financiera. De otro lado, en la parte técnica, se ha demostrado que con la implementación del Lean Service genera un mejor control de los procesos respaldando un buen servicio dando la calidad que debe tener. Descrito el panorama actual, el objetivo general de esta investigación es proponer un modelo de Lean Service para mejorar la satisfacción del cliente de la Agencia CrediScotia, Casa Grande.

Para el desarrollo de la tesis, se dio a conocer que el primer objetivo específico que es elaborar un diagnóstico del panorama actual de la empresa, el segundo objetivo es realizar una propuesta de aplicación de herramientas de Lean Service, y el tercer objetivo es proyectar una evaluación económica que justifique la investigación.

II. MARCO TEÓRICO

Siempre es importante basarse en estudios desarrollados con antelación, es por ello que se puede considerar la investigación desarrollada en Colombia, se consideró aplicable el Lean Service a una empresa de marketing, donde resaltaron logros en la forma de organizar los archivos, con un nuevo enfoque laboral así reduciendo el tiempo de búsqueda de 10 a 1 minuto, así logrando por la eliminación de actividades repetitivas y uniendo actividades comunes, también se hicieron mejoras en la impresión de planillas de movilización, se disminuyeron los errores con ello se logró reducir el tiempo de 5 minutos a 1 minuto, en la medición de movilizaciones fallidas se redujeron hasta un 7% ,todo ello se logró con las propuestas desarrolladas en la empresa y con el compromiso de autoridades y colaboradores (Arango 2017).

El lean service fue aplicado por Gavilán en su trabajo para el grado de magister, tuvo que realizar su investigación en la entidad financiera, donde su interrogante a responder era como se podría optimizar las actividades de recaudación, esto fue motivado dado que la empresa tuvo un crecimiento considerable en los últimos años, lo que genero la aparición de diversos errores por la cantidad de actividades que se suelen realizar para cumplir con las diferentes gestiones que realizan los clientes, lo que generaba el malestar de los clientes, otro optaban por retirar sus fondos e inclusive esto estaba generando el malestar en los colaboradores por no llegar a cumplir las metas que se imponían, para ello se tomó en cuenta algunas herramientas lean cuyos resultados se vieron reflejados en la disminución de los tiempos de servicio de 36 minutos a 30 minutos, en cuanto a las quejas, reclamos y errores se puede llegar a saber ,según lo que expresa la investigación que se disminuyó en un 60% loque genero satisfacción considerable de los clientes y mejoro el clima laboral de la financiera (Gavilán y Torres 2016).

Dentro del ámbito de nuestro país, también hay investigaciones para mejorar el servicio a los clientes, ha sido significativo el poder citar a Medina, quien ha sido desarrollada las soluciones Lean para así mejorar la calidad del

servicio en las unidades de extensión de ingeniería, el motivo de su investigación fue generado por la cantidad de quejas de parte de quienes hacían uso del área de extensión universitaria, entonces se ha realizado un diagnóstico de la situación actual, lo que se ha detectado que el servicio no era el adecuado llegando a un resultado del 60% y se tenían un alto nivel de documentos en inventario lo que hacía lenta la atención que se realizaba, ante ello propuso usar el Lean service para mejorar los procesos, lo que logro disminuir en un 30% los tiempos dedicados a los servicios, así mismo las quejas prácticamente desaparecieron la cabo de tres mes de implantar las políticas lean (Medina 2017).

En la propuesta de mejora del proceso de otorgamiento de crédito grupal a través de la metodología Lean Service para optimización de indicadores en una Cooperativa de ahorro y crédito, que estuvo a cargo de Agostinelli y Salcedo, se procedió a implantar Lean Service y tras tres meses de trabajo, se llegaron a tener resultados positivos, podemos destacar que en cuanto al tiempo de espera se va a tener una reducción de más del 50%, y en la parte admirativa un promedio de reducción del 38%, además la mejora trajo la eliminación de las horas extras, todo ello tuvo un respaldo de inversión de s/8.584.92 pero lo importante es que se logró un beneficio de más de s/ 25,000 al año (Agostinelli y Salcedo 2017).

Se presenta otra investigación relaciona con el título que se está desarrollando, es la que fue desarrollada la implementación de Lean Service para mejorar la calidad de los servicios en el distrito de negocios de la empresa Focus Estudio S.A.C; se ha llegado a tener resultados muy importantes, dentro de los cuales se pueden destacar que la satisfacción del cliente se logró un índice del 90%, junto a ello el tiempo de respuesta logro una ratio de 92% de mejora, y dentro del plano económico se llegó a calcular que la mejora llega a alcanzar un beneficio esperado de s/1.72, estos resultados respaldan al Lean Service por su efectividad en mejorar los procesos (Rojas 2020).

Tener identificados estudios importantes de Lean a servicios financieros, es importante también destacar la tesis de Rivera Fernández, cuyo título es: Implementación de servicios Lean para mejorar la calidad del servicio en el área interbancaria ATC, Lima 2020 se enfocó en tres indicadores, los que fueron evaluados antes y después de la implementación, se cita a la calidad del servicio el cual se llegó a incrementar a un 58.80% logrando entonces el buen de los recursos disponibles, otro indicador es la capacidad de respuesta que creció el 8.86% dando una mejor imagen y satisfaciendo en forma directa a los clientes, y también se vio reflejado en la confiabilidad con la siguiente fórmula:

$$SC = 1 - \left(\frac{CAR}{CA} \right) \times 100\%$$

Obteniendo la respuesta de un incremento del 47.77% (Rivera 2018).

La metodología Lean tuvo en Kiichiro Toyoda y Taiichi Ohno dos pilares fundamentales a través de los cuales se lograron imponer ideas de mejoras a las empresas, lo resaltante es que a pesar de dar soluciones sencillas eran efectivas generando una contribución considerable en el buen desempeño de la empresa donde ha generado buenos resultados (Asnan, Nordin y Othman 2019).

El autor de Metodología de implantación de la gestión Lean, destaca que el uso de la técnica Lean Service es muy relevante en cuanto a la búsqueda de generar velocidad en los servicios sin descuidar la calidad del mismo, dentro del plano empresarial su uso ha generado una eficiencia en el buen de los recursos como es el tiempo, personal y procesos (Fortuny-Santos et al. 2016), esta afirmación también lo expresa Leite que da a saber la reputación que se ha logrado a través de los años en ayudar a eliminar desperdicios y errores en sistemas administrativos. Así mismo Voelkl, expone que Lean service, es un proceso que tiene como meta minimizar y de ser posible llegar a dejar de lado cualquier actividad que no genere valor, es decir los desperdicios, dentro de los cuales se puede nombrar a documentos, procesos, materiales, tiempos ociosos, fallas en el servicio. Lo

cual su versatilidad y facilidad en la aplicación, unidad a la responsabilidad de la institución que lo aplica ayuda a eliminar tiempos muertos, errores e imprecisiones (Leite y Vieira 2015).

Lean Service según Locher, da su enfoque más didáctico del uso de esta técnica que se adapta a cualquier tipo de empresa, considerando que cada actividad genera un ahorro monetario, lo que destaca es que es de vital importancia en la reducción de tiempo de espera o de acelerar los procesos administrativos, dado que su enfoque es más directo en cuanto al inicio de los procesos, donde destaca que la fluidez de poder llegar a entenderse los involucrados en las gestiones que se realiza en la organización contribuye a satisfacer a los clientes (Locher 2017).

Se debe destacar para lograr buenos resultados uno de la capacitación que se ha realizado al personal, aquí se ha involucrado todos los colaboradores, poniendo énfasis en saber qué es lo que agrada al cliente, y en otros casos poniéndose en el papel de clientes para que de esa manera se puedan identificar más fácilmente los diversos problemas (Gupta, Sharma y Sunder 2016).

Hay dos principios a seguir, promover en los colaboradores la búsqueda de la mejora continua pero con un compromiso asumido en cada uno de los involucrados en cada parte del proceso, Lean Service tiene objetivos muy relevantes, desde dar un valor adicional al cliente, reconocer donde se pueden eliminar todo tipos de desperdicios, tener a la alta dirección como ente motivador para lograr los objetivos propuestos, formar un solo equipo de trabajo con todos los colaboradores de la empresa ,así como tener como bandera administrativa la de generar mejoras continuas (Of y Systems 2018).

El Lean Service tiene su pilar de desarrollo en el VSM, ello porque es necesario llegar a saber cómo se tiene el enlace de la cadena de valor, además es de suma importancia llegar a calcular los tiempos con cuya formula:

$$\%TAAV = (TAT - TANA) / TAT$$

Lo cual su diseño en los últimos años ha generado la posibilidad de realizarlo en una computadora, dando facilidad para su elaboración, ingreso de datos y evaluación de ella misma. Otra herramienta se basa en el trabajo de estandarización de Ingrande que muestra que es parte de una línea de base de mejora continua, ya que se convierten en nuevas mejoras, etc. Consta de tres elementos, el primero es el tiempo takt que es la tasa de mejora en satisfacción del cliente o descripción detallada del producto que se ofrece, este factor se tendrá en cuenta en el trabajo de investigación, el tiempo de atención al cliente se mide de acuerdo a las necesidades para atender al cliente, luego encontramos la secuencia de trabajo exacta en la que el gerente completa la tarea en el tiempo especificado y, finalmente, el inventario estándar necesario para el funcionamiento de los procesos de cada área (Resta et al. 2019; Ingrande, 2017).

La calidad de servicio según Evans y Lindsey, las características y aspectos de un servicio o producto relacionado con las necesidades del cliente, medido por varias características del producto o consumo que deben cumplirse y proporcionarse a los clientes para lograr un servicio efectivo. En general, también incluye 5 dimensiones: La seguridad es la capacidad de transmitir confianza y por lo tanto el conocimiento de los empleados, la apariencia física de la infraestructura y los aspectos físicos de los empleados, el nivel de empatía y la capacidad de hacerse notar por los clientes con la confiabilidad, asistencia al cliente y la capacidad de brindar soluciones rápidas de manera precisa y confiable, y finalmente capacidad de respuesta, facilidad para ayudar a los clientes y brindar un buen servicio (Evans et. al 2018).

En la investigación tenemos como variable independiente al Lean Service y como variable dependiente a la satisfacción del cliente. Definición conceptual Lean Service, según Cuatrecasas y otros, nos ha aportado que Lean tiene como meta el detectar, analizar y eliminar los diversos

desperdicios, ello va a lograr acelerar las actividades y llegar a la rapidez necesaria para hacer las cosas bien, eso se ve reflejado en la satisfacción del cliente (Fortuny-Santos et al. 2018). También López coincide al afirmar que si una empresa desea identificar, controlar y eliminar desperdicios el Lean Service es una técnica muy potente y genera buenos resultados (Andrés-López, González-Requena y Sanz-Lobera 2015b).

Si el sistema de servicio se enfoca en dar lo mejor considerando como eje principal logrando la aceptación de los clientes, sus expectativas, acoger sus opiniones y generando cambios en la organización, la meta del lean Service se está cumpliendo (Colliers y Evans 2018). También es importante destacando que es una filosofía de vida, con cambios en bien de la organización que involucra a la parte interna como externa, para brindar un destacado servicio (Voelki-Peñaloza et al. 2014). En lo que se ha expresado la satisfacción del cliente, se entiende como el llegar a lograr a cubrir lo que él desea, en la cantidad, comodidad, tiempo, calidad y atención, y todo ello enmarcado en una respuesta inmediata a lo que desea el cliente.

Así mismo Cerrano da a saber en su investigación la importancia de evitar los reclamos por parte de los clientes más aún en los servicios financieros. En cuanto a una de las técnicas para analizar los procesos en diferentes escenarios según refiere Firdalius es la simulación, técnica matemática que recrea de una manera simple pero efectiva los cálculos involucrados en un sistema para ser analizados (Cerrano et al. 2018; Firdalius 2021), quien coincide con el uso de esta herramienta es Zandi, quien comenta que es más fácil manipular la realidad en un modelo de simulación que en la realidad y alta probabilidad que estos resultados se acerquen a la realidad son el respaldo para su uso en escenarios como son las líneas de espera (Zandi, Rahmani y Azimi 2021), pero su desarrollo a través de estos últimos años lo comenta con más precisión Kalwar, cuyo escenario de análisis según refiere que la simulación ayuda mucho a proceso como lo de los sistemas de los bancos, donde no solo se debe calcular valores cuantitativos como las esperas sino que sirven para aliviar el problema de los reclamos

de los clientes (Kalwar et al. 2021).

En cuanto al concepto de líneas de espera, Hao ha destacado son muy difícil de resolver con fórmulas matemáticas determinísticas por lo que la simulación aplicada a colas es un buen apoyo para la toma de decisiones, entonces este problema se puede disminuir en gran medida analizan tiempos como de llegada, de espera y de servicio (Hao y Yifei 2011).

También Aronu expone nuevos enfoques de solución de las esperas analizando la variación de servidores, de horarios y de tipos de servicio, con el objetivo de mejorar el servicio y las molestias que se pueden ocasionar en los clientes por los tiempos prolongados de espera (Aronu et al. 2021), de otro lado Samarina comenta que desde que Erlang inicio los estudios de colas hasta estos últimos años se ha tenido diferentes cambios a la estructura inicial de un sola cola y un solo servidor, cada vez más complejos los sistema han derivado a unir la simulación y las colas para que el servicio sea más aceptable (Samarina, Khrushchev y Khairullina 2021).

En cuanto al uso de simuladores, Mufti destaca que uno de los software de poyo y de fácil manejo es el ProModel, herramienta que permite simular diversos escenarios y poner analizarlos para luego basado en un alto nivel de confianza poder elegir uno para ponerlo en práctica con la confianza que se lograra los resultados esperados, quien apoya el uso de ProModel también es Cornelia que da a conocer que su enseñanza a estudiantes de nivel universitario para luego aplicarlos en la industria y los servicios ha generado propuestas y soluciones que han sido bien recibidas por quienes tienen las diversas jefaturas, promoviendo de esa manera le uso de la simulación en acciones propias de una empresa (D y Mufti 2020; Cornellia 2021), además en el artículo de Indrajaya se hace una precisión del uso del ProModel, destaca que es muy importante conocer bien la realidad del escenario a simular, además debe ser respaldado por cálculos matemáticos acorde a lo que se desea encontrar todo ello con el fin de que los resultados sean confiables y de fácil aplicación real (Indrajaya y Cornellia 2018).

En la búsqueda de la identificación de los problemas más álgidos que se tiene, una de las técnicas que ayudan mucho a lograr ello es el Diagrama de Ishikawa junto a Pareto, por eso Statsenko ha comentado que el diagrama de la espina de pescado es una manera fácil de poner las causas, analizarlas e identificar el problema general, recomienda su uso en todo nivel ya sea de producción o de servicio, quien coincide es Idris que propone usarlo pero para cada departamento de la empresa, dado que cada área tiene diferentes problemas (Statsenko et al.; Idris et al. 2021), resalta lo que dice Hidayah que el binomio Ishikawa Pareto es muy importante para escenarios de servicios, donde no se tiene restricciones de uso y brinda un panorama de causas y subcausas (Hidayah, Veronica y Cahyonugroho 2021).

En cuanto a una de las técnicas del Len Manufacturing se comenta que el Value Stream Mapping (VSM) da un panorama del proceso que se tiene y además permite identificar los tiempos de cada proceso, las demoras y a partir de allí proponer mejoras, también Abdelrahim pone énfasis en apoyarse en el VSM por su enfoque sistémico y adecuado a todo sistema da a quienes los usan la herramienta adecuado en proponer mejoras (Stief et al. 2018; Abdelrahim et al. 2021), además Terzioghi propuso que el uso para las líneas de espera es adecuado ya que considera los tres tiempos básicos para este sistema (tiempo en cola, tiempo en el servicio y tiempo en el sistema) (Terzioglu, Polat y Turkoglu 2022).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación:

Tipo de investigación: Se desarrollo una investigación aplicada, porque se usó el Lean Service con lo que se lograra incrementar la satisfacción del cliente.

Este tipo de investigación según lo define Paitan, tiene como punto principal la aplicación, el uso y análisis de los resultados de una manera más práctica, plantea una secuencia que es la de conocer el problema, planear el proceso a seguir, hacer lo planificado, actuar en bien de la mejora y evaluar los resultados (Paitan Ñaupi et al. 2015).

Diseño de investigación:

Investigación no experimental: Se da cuando el investigador se limita a observar los sucesos sin intervenir en los mismos recogiendo esos datos, posteriormente puede usarlos para proponer mejoras (Grajales 2020). Por lo cual investigación fue no experimental transaccional y descriptiva.

- **Diseño transaccional:** es una estrategia que está implicada en una gran variedad de diseños, sin embargo, a pesar de esta posible diversidad, su carácter transaccional o transversal los lleva a compartir ciertos supuestos, objetivos y aspectos metodológicos, que hace pertinente su tratamiento unificado dentro de una encuesta (Buendía 2016).
- **Diseño descriptivo:** consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” (Guevara, Verdesoto y Castro 2020).

G X1, X2

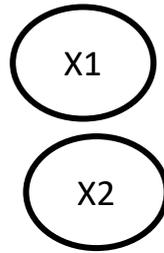


Figura 1. Diseño de investigación

Fuente: Elaboración propia de la autora.

Donde:

G: Financiera CrediScotia.

X1: Satisfacción del cliente.

X2: Lean Service

3.2. Variables y Operacionalización:

Primera Variable, cuantitativa, Lean Service, es una filosofía dedicada a la mejora continua, para hacer uso de toda la información relevante con respecto al área de la organización que se desea mejorar, tiene como prioridad reconocer, analizar, proponer mejoras y si es el caso eliminar actividades con el objetivo de generar un beneficio tanto a quienes hacen uso de servicio, así como a la organización misma (Pérez Morales y Morato Gómez 2016), el beneficio que se obtiene es cualitativo y cuantitativo. En ambos escenarios las mejoras que se brinda en para los que forman la empresa y los clientes (Sum et al. 2020)

Segunda Variable, cuantitativa, satisfacción del cliente, se puede considerar como la actitud del cliente hacia un producto basado en un impacto diferenciado que cubre las necesidades del cliente, se puede considerar que influye en la percepción de calidad y le da un plus adicional al servicio o producto que se brinda (Kotler y Keller 2012), esto coincide con lo que expresa Hadid que da un peso muy importante a tener clientes fijos bien atendidos y con ello generar confianza en aquellos que todavía no los son (Hadid 2016).

El cuadro de operacionalización de las variables ([Anexo 2](#)).

3.3. Población, muestra y unidad de análisis:

3.3.1 Población:

Se utilizará como un grupo numeroso de elementos con características comunes, los cuales son tomados en cuenta en el recojo de datos de la investigación para poder analizar su comportamiento, entonces es el conjunto de entidades que concuerdan con especificaciones comunes (Oliveira 2021). En esta investigación la población estuvo compuesta por las personas que acuden a la financiera, estas llegadas fueron diariamente de lunes a viernes, incluidos los sábados por la mañana, durante los meses de setiembre, octubre y noviembre.

- Criterio de inclusión: se consideró a las personas que solicitan atención en ventanilla.
- Criterio de exclusión: se consideró a las personas que llegan a la financiera, pero no hacen uso de sus servicios (acompañantes).

3.3.2 Muestra:

Sera la parte representativa de la población, es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos, se conservara las mismas condiciones y características (Arias, Villasís y Miranda 2016). Para realizar la investigación se ha considerado la cantidad de 384 clientes como muestra, para el cálculo de la cantidad de muestra, donde se ha utilizado una fórmula estadística para población infinita detallada en el ([Anexo 5](#)).

3.3.3 Muestreo:

Es un conjunto de elementos de la muestra donde todos tiene la misma posibilidad de ser elegidos (Otzen y Manterola 2017). Para el desarrollo de la tesis, el muestreo será no probabilístico, puesto que se escogerá la propia muestra ([Anexo 7](#)).

3.3.4 Unidad de análisis:

Es el tipo de objeto del cual se desprenden las entidades que van a investigarse (Azcona, Manzini y Dorati 2015), en esta investigación es el proceso de atención a los clientes que accedieron a los servicios clientes de la financiera.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Para la evolución de cada objetivo específico se emplearán las técnicas y herramientas.

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

OBJETIVO ESPECÍFICO	FUENTE DE INFORMACIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA / INSTRUMENTO	RESULTADO ESPERADO
Diagnosticar la situación actual de la empresa.	Clientes / colaboradores.	Identificar las causas raíces de los problemas que aquejan a la financiera.	Conocer las razones que generan la insatisfacción del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta. • Ficha de Observación. • Diagrama de Ishikawa. • Diagrama de Pareto. • Value Stream Mapping. • (VSM). • Tiempo de actividad que agrega valor (TAAV) al inicio. 	Identificar las causas raíces.
Elaborar una propuesta de solución al problema actual usando simulación.	Toma de tiempos del proceso de servicio.	Tiempo de servicio.	Cantidad de tiempo real que es atendido un cliente.	$TAAV = TAT - TANAV$ TAT= Tiempo en el sistema. TANAV= Tiempo de espera. TAAV= Tiempo de actividad que agrega valor desarrollada la propuesta.	Disminuir los tiempos de espera.
Proyectar una evaluación económica que justifique la investigación.	Valores económicos de los prestamos.	Beneficio/ Costo.	Valor porcentual de ahorro.	Valor presente de ganancia por préstamo /Costo inicial.	Valor porcentual por disminución de los costos de espera.
	Clientes.	Valor porcentual de aceptación al cambio.	Calcular el porcentaje de aceptación al cambio.	Porcentaje de aceptación= Clientes atendidos/Clientes totales.	Incremento de Porcentaje de aceptación.

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Procedimientos:

Se ha realizado la investigación, coordinando una reunión previa con la encargada de la Financiera CrediScotia, en dicha reunión se le dio a conocer la inquietud de poder realizar un estudio aplicando Lean Manufacturing el cual ayudaría a mejorar el servicio que se brinda los clientes que llegan por algún trámite financiero, luego de ello se elaboró una solicitud en gerencia para formalizar cuyos permisos ([Anexo 20](#), [Anexo 21](#) y [Anexo 22](#)). Para iniciar la investigación, el primer paso fue aplicar una encuesta que sirvió para poder evaluar la opinión a los clientes. Además, se tuvo que elaborar un diagrama de Pareto ([Anexo 13](#)) tomando en cuenta los principales orígenes que da origen a la poca confianza que tenían los clientes.

Luego, se usaron la ficha de observación de cómo era el procedimiento para los diversos tipos de préstamos ([Anexo 3.1](#)), donde se registraron los acontecimientos desarrollados que se lograron observar, así como revisar los documentos que se tenía en la financiera.

Este procedimiento se desarrolló en 6 semanas para el recojo de datos, lo cual se realizó el uso de las herramientas Lean Service, lo cual se inició con una reunión del personal, luego se ha planificado propuestas de soluciones a los problemas hallados en base al diagrama de Ishikawa ([Anexo 3](#)) y Pareto, posteriormente se elaboró un diagrama de flujo con el que se evaluó el proceso de servicio, luego se planteó propuestas de mejoras para finalmente analizar las mejora en la disminución de los procesos y en el tiempo. Por último, se desarrolló una evaluación económica de la propuesta de aplicación de las herramientas de Lean Service ([Anexo 9](#)), para sustentar los resultados se hizo uso un flujo de caja para el análisis económico ([Anexo 10](#)).

3.6. Método de análisis de datos:

Análisis descriptivo: Caracterizan las variables y se utilizan en trabajos descriptivos y para la definición de cuya muestra como el primer paso a realizar el análisis. Donde esta investigación es un análisis descriptivo por la

información cedida por CrediScotia, donde se ha verificado los formatos, y así el propósito es realizar un mejoramiento en la entidad financiera ([Anexo 3.1](#)).

Análisis inferencial: Se ha inferido a una propiedad de cuya población a partir de la muestra (Romero, Lázaro y González 2018). Lo cual no se realizó en este estudio, puesto que es una indagación descriptiva.

3.7. Aspectos éticos:

Como se puede observar, tanto los científicos que realizan sus investigaciones como las personas que usan estos estudios, deben de ser éticos. Los fundamentos de los valores morales de los investigadores, quienes suelen trabajar con personas o animales, tienen que estar bien establecidas para evitar procedimientos o daños graves con el ser vivo. Para esto, existen códigos profesionales de ética, los cuales son contratos sociales entre los grupos de profesionales cuyo objetivo es instigar, fomentar y nutrir la conducta ética y prevenir la falta de conducta profesional (Komić, 2016)

En esta investigación se respetó los derechos de los autores y artículos usados para el desarrollo de la tesis, se ha respaldado la veracidad de los logros, confiar en la información brindada por la financiera y mantener el anonimato la identidad de las personas que participaron en el estudio, de la misma manera a limitarse a la información consentida por los encuestados, todo ello alineado al artículo 64, Código de ética en investigación divulgada en la Resolución de Consejo Universitario n.º 0101-2022 (UCV), así mismo la investigadora asume cualquier tipo de inconveniente que se suscite por algún problema que se presente basado en la tesis presentada, excluyendo de toda responsabilidad a la Universidad Cesar Vallejo.

IV. RESULTADOS:

En los resultados del objetivo 01 se diagnosticó la situación del panorama actual de la empresa, lo cual se ha elaborado una encuesta que considere la opinión de los clientes con respecto al desempeño actual de la institución, para validar la encuesta se solicitó la ayuda de un experto para evaluar la encuesta ([Anexo 4](#)). Dado el visto bueno para aplicar la encuesta, luego se calcularon cuantos clientes se deberían consultar, haciendo uso de la fórmula para población infinita que era necesario encuestar a 385 clientes. ([Anexo 7](#)).

Para saber la opinión inicial de los clientes, se elaboró y se aplicó una encuesta acerca de la opinión que se tiene del proceso de servicio, el resultado que se obtuvo fue el siguiente:

Tabla 2: Cálculos de encuesta

PREGUNTA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Valor	34.55	29.35	30.91	27.27	32.99	26.75	26.75	30.13	30.65	33.51
porcentual	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

PREGUNTA	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	PROMEDIO
Valor	29.8	30.9	30.3	29.6	31.4	27.2	31.1	31.6	29.8	32.4	31.9	31.6	
porcentual	7%	1%	9%	1%	3%	7%	7%	9%	7%	7%	5%	9%	30.51%

Interpretación: es la técnica o herramienta utilizada, y el método de investigación es el conjunto de actividades organizadas para desarrollarlo y gestionarlo y recoger los datos obtenidos (Meneses, 2016). Al calcular el nivel de aceptación de cada cliente en cada pregunta, se llegó a tener que solo un promedio del 30.51% está conforme con la situación actual, lo que obliga a enfrentar el problema y dar solución ([Anexo 5](#) y [Anexo 6](#)).

Para el desarrollo del segundo objetivo se ha elaborado una propuesta de aplicación de herramientas de Lean Service, continuamente primero se analizó la situación actual de la empresa, para ello se describió el proceso que tiene la financiera según lo sugerido por (Manikas, Kroes y Foster 2021), se detalla la hoja del proceso de “Gestión Crediticia” ([Anexo 3.1](#)).

Se realizó la toma de tiempos, calculando los siguientes indicadores:

- TAT =TIEMPO EN EL SISTEMA (WS)=217.41 minutos
- TANAV=TIEMPO EN COLA (WQ)=55.80 minutos
- TAAV =TIEMPO DE SERVICIO= $(217.41-55.80) / 217.41 = 74.33\%$

Con esta información se elaboró el VSM, para llegar a obtener el tiempo ciclo de 88.87 minutos ([Anexo 11](#) y [Anexo 12](#)). Para dar solución al problema se ubicó un punto de orientación para dirigir mejor al cliente y se capacito el personal, con estas acciones se lograron los siguientes resultados:

Tabla 3: Comparación de valores de tiempo en el servicio

SERVICIOS	SITUACIÓN ANTES DE LA PROPUESTA		SITUACIÓN DESPUÉS DE LA PROPUESTA	
	Cliente que visita por un crédito vigente	Cliente que visita la Financiera por desembolso	Cliente que visita por un crédito vigente	Cliente que visita la Financiera por desembolso
Tiempo de espera para acceder al local (minutos)	6	6	6	6
Tiempo en cola	Cola 1: 12	Cola 2:4	Cola 1: 12	Cola 2:4
Tiempo de atención (minutos)	11.5	12	8	9
Tiempo en cola(minutos)		Cola 1:5		9
Tiempo de atención(minutos)		10		8

Con esta información se elaboró en ProModel la simulación del escenario después de la propuesta ([Anexo 14](#), [Anexo 17](#)). El resultado de la simulación arroja valores para el tiempo.

Tabla 4: Beneficios de la propuesta

	Cliente que visita por un crédito vigente	Cliente que visita la Financiera por desembolso
Tiempo promedio en el sistema antes de la propuesta.	56.54 minutos	74.04 minutos
Tiempo promedio en el sistema después de la propuesta.	42.51 minutos	47.20 minutos

También se puede apreciar del reporte de ProModel lo siguiente:

Tabla 5: Apreciación

	Cliente que visita por un crédito vigente y fueron atendidos	Cliente que visita la Financiera por desembolso y fueron atendidos
Antes	7	10
Después	14	18

Interpretación: Es una representación gráfica que permite realizar mejoras en el proceso de producción. En otras palabras, determina si cada etapa del proceso productivo agrega valor desde el punto de vista del cliente (Tuesta, 2021). Como se puede apreciar se ha podido reducir los tiempos en el sistema, aliviando a nuestros clientes su permanencia en nuestro local. El incremento de clientes es notorio, lo que valida el cambio propuesto ([Anexo 17](#) y [Anexo 18](#)).

Teniendo como tercer objetivo es proyectar una evaluación económica se justificó la investigación, considerando como valor presente el valor de inversión, la tasa de interés y las ganancias generadas por el cambio
Se desarrolló considerando lo siguiente:

Tabla 6: Evaluación económica

Clientes atendidos	4 personas	Turno de 4 horas
--------------------	------------	------------------

Servicio de prestamo minimo	S/. 1,000.00	Tasa anual: 91%
Costo de inversion en modulo	S/. 200.00	
Costo de capacitaciones	S/. 500.00	

ANALISIS ECONOMICO	
Costo inicial	$S/. 200.00 + S/. 500.00 = S/. 700.00$
Cuota mensual	$S/. 116.00$ al año se recupera $S/. 116.00 \times 12 = S/. 1,392.00$
Ganancia de la financiera	$S/. 392.00$; $P = S/. 392.00 / (1+0.91)^{12} = S/. 371.00$
Inversión	$S/. 700.00$ se cubre con 3 prestamos.
Ganancia adicional	$S/. 371.00 \times 3 - S/. 700.00 = S/. 71$ ganancia adicional
Evaluación economica	$S/. 700.00 / (S/. 371.00 \times 3) = 5.66\%$

Interpretación: Es un indicador de desempeño básico para determinar los beneficios financieros reales de una empresa o negocio durante un período determinado de operación (Sergio, 2017). Se logra un 5.66% de beneficio costo, esto significa que se gana como mínimo 0.0566 de sol por cada sol invertido ([Anexo 09](#) y [Anexo 10](#)).

V. DISCUSIÓN:

El objetivo general de esta investigación se basa en los resultados de la simulación aplicando ProModel ya que los cambios basados en una nueva manera de generar el servicio en; $(56.54-42.51)/56.54=24.81\%$, el tiempo del sistema de los clientes que visitan la financiera por desembolso en: $(74.04-47.08)/(74.04)=36.41\%$, no es de extrañar los buenos resultados que se logran con el uso adecuado del Lean Service, como lo comenta Cifuentes, esta es un metodología que va tomando campo aplicativo cada vez más y siendo usado por diversas empresas, cada una de ellas adecuándolas a sus propios objetivos (Cifuentes 2015), así mismo Torres, al hacer un recuento de los beneficios logrados por las aplicaciones, resalta que es importante dar conocer que los beneficios son para todos los involucrados en la empresa, esto además de incrementar los beneficios contribuye en un mejor ambiente de trabajo (Torres Rodriguez 2020), esto también lo respalda Miranda, que además si todo va mejorando esto contribuye en mejorar el prestigio de la institución y tiene consecuencias positivas por atraer a más clientes en busca de calidad del servicio y además de ser un punto de diferencia con sus competidores (Miranda 2022), también la investigación de Ritzkia hace uso del ProModel llegando a lograr disminuir el tiempo de atención en un banco en 15%, que en comparación con lo logrado en el desarrollo es menor, pero hay que entender que el Banco donde se realizó la investigación es mucho más complejo que la financiera que se ha analizado en la tesis, de lo que concluimos que los escenarios pueden ser más complejos pero los resultados van a ser favorables al cambio (Ritzkia 2022).

Además de mejorar la satisfacción del cliente de la Agencia CrediScotia, Casa Grande, para ello se recogieron datos de 24 días, logrando llegar a un 96% de satisfacción de los clientes. ([Anexo 19](#)), al comparar con la investigación de Medina Cinthya, quien desarrolla “Soluciones Lean para incrementar la calidad del servicio de la Unidad de Extensión Ingeniería”, al inicio las quejas alcanzaban cerca del 60%, ante ello propuso usar el Lean service para mejorar los procesos, lo que logro disminuir en un 30% los tiempos dedicados a los servicios, así mismo las quejas prácticamente desaparecieron la cabo de tres meses de implantar las políticas lean (Medina 2015), por lo que entonces

demostramos que en ambos casos el uso de Lean Service ([Anexo 1](#)) ayuda de gran manera a evitar las quejas de los clientes y mejora con ello la imagen de la empresa. Esto también lo refuerza Apaza, en su investigación llegó a considerar que la aplicación del Len Service mejora en gran medida las relaciones interpersonales de los representantes de la empresa con los clientes, logrando armonizar y hacer partícipes con sus sugerencias a las mejoras que se necesita en cada ambiente de trabajo, lo cual se ha considerado también el punto de vista de Polanco, quien va más allá al proponer que sean los clientes en primera instancia quienes puedan sugerir mejoras, puesto que son ellos los que reciben el servicio y pueden percibir mejor los diversos inconvenientes que se presentan en el proceso (Apaza 2019; Polanco 2022), en esa línea la opinión de Álvarez aclara aún más el panorama del servicio al considerar que una alianza estratégica con los clientes genera la posibilidad de ir creciendo aún más en los servicios y las mejoras en la atención ,tanto es así que proponer migrar al plano virtual y que sean los clientes los que realicen sus propios servicios (Álvarez 2020)

El objetivo primero es diagnosticar la situación actual de la empresa lo cual en la investigación desarrollada se les aplicó una encuesta para saber su opinión acerca del servicio que se estaba otorgando y saber si estaban de acuerdo con ello, de una vez llegada a la cantidad meta se procedió a calcular el valor porcentual de la , alcanzando un valor de 69.49%, cifra que se acerca a la realidad puesto que a pesar que las personas llegan a la financiera su malestar es notoria, desde luego que esta cifra de malestar no debería pasar desapercibida, dado que es muy grande considerando el rubro de la empresa y aún más viendo la oportunidad que se generaría para los competidores ([Anexo 6](#) y [Anexo 7](#)), al contrastar este resultado con la investigación de Medina Cinthya en su tesis su tesis “Soluciones Lean para incrementar la calidad del servicio de la Unidad de Extensión Ingeniería, se logra cifras similares, dado que su investigación bordea la cantidad del 60% de las quejas, por lo que se coincide que la manera de cómo solucionar este problema de quejas es haciendo uso de las herramientas lean, así como en la Propuesta de mejora del proceso de otorgamiento de crédito grupal a través de la

metodología Lean Service para optimización de indicadores en una Cooperativa de ahorro y crédito, que estuvo a cargo de Agostinelli y Salcedo, se procedió a implantar Lean Service puesto que el 72.07% de los 376 socios encuestados estaban inconformes del servicio, estas cifras también están muy cerca con lo encontrado en la investigación que se está desarrollando. Desde luego que la preocupación por un buen servicio se presenta en todas las empresas, destaco la investigación de Suarez , que en su desarrollo dio a conocer que una de los principales problemas por los que atraviesa una empresa es la disminución de los clientes, pero este problema tiene dos puntos de vista, una la parte interna y otra la parte externa, en la primera muchas veces las personas que forman parte del ente de servicio no se percatan realmente de lo que se está ocasionando desentendiéndose del problema, pero entonces la reacción de los clientes es lo que hace despertar el interés por resolver el problema frente a las diferentes quejas que se presentan ,y es allí es cuando se debe iniciar el proceso de mejora del servicio (Suárez-Barraza 2018), pero López en su trabajo se anticipa y propone siempre hacer el recojo de información acerca del servicio que se brinda, ello va a permitir estar siempre atento a las diversas quejas y poder analizar y proponer mejoras rápidas y efectivas, claro con la participación de todos los departamentos (López, González y Sanz 2015a), en cuanto a lo que investigo Flores, incide en la elaboración de encuestas, cada fin de mes deben ser aplicadas y evaluadas, luego analizar las causas raíces que en muchos de los casos tiene que ver con el tiempo de demora, este según Romero es el problema principal de las quejas que se presentan, ante ello el análisis de las colas son muy importantes (Flores 2019), además según se aprecia en el artículo de Sharma este problema no es nuevo, desde que se propuso también investigar los servicios detecto que los tiempos de espera era el problema más visible para los clientes, esto por el tiempo de espera y por la cantidad de personas que se encontraban en cola por el servicio (Sharma 2015), comparando con lo encontrado por Pujyanto en su artículo sobre los valores ponderados de quejas donde estable que un servicio no debe tener menos del 70% de aceptación, es de máximo 30% de rechazo, al comparar con lo obtenido en la tesis al inicio doblaba el valor sugerido (Pujyanto, Fahma y Ayu 2021).

El objetivo segundo es elaborar una propuesta de aplicación de herramientas de Lean Service, como primera acción se calculó el tiempo en cola que lleva un trámite de préstamo llegando a calcularse un valor de 55.80 minutos, así mismo se halló que en el sistema se tiene un tiempo de 217.41 minutos ([Anexo A12](#)), al comparar estos resultados con el lean service aplicado por Gavilán en su trabajo de investigación en la entidad financiera de Fin Comercio Ltda., donde se calculó que el tiempo de servicio era de 36 minutos, las diferencias marcadas de los tiempos entre las investigaciones se dan por que en el trabajo de Gavilán la mayoría de procesos están relacionados a un sistema de control estricto y de fácil manejo para los colaboradores, así mismo de información es clara y precisa a los clientes para evitar retrasos en sus solicitudes de préstamos, también la investigación de Agostinelli y Salcedo calculó el tiempo de espera el cual oscila de 16 a 20 minutos, al comparar con el tiempo de la investigación actual es muy notoria la diferencia de los tiempos de espera que llega a casi una hora, lo que obliga con urgencia tomar medidas para disminuir ese tiempo, estos cálculos son también los puntos preponderantes en las diversas investigaciones, dado que el tiempo de espera es muy significativo para los clientes, es por ello que Vignesh destaca que una herramienta aliada al Lean Servicio son los modelos matemáticos, ello es un punto de apoyo muy importante dado que sus cálculos van a permitir conocer las diversas cifras referentes a los tiempos del servicio, entonces la teoría de colas es de suma importancia (Vignesh, Suresh y Aramvalarthan 2016). También Arfmann destaca, que estos tiempos son muy variantes pero sin embargo se puede llegar a saber aproximadamente para luego proponerse disminuirlos, por ello sugiere añadir servidores cada cierto periodo de tiempo, pero también es cuidadoso en decir que esto incrementaría los costos del servicio, ya que un nuevo servidor se le tendría que dar un sueldo, una locación, materiales, etc., lo que si lo analiza económicamente no serían tan rentable (Arfmann 2015), por esta razón Kim propone apelar a la lluvia de ideas de los colaboradores para buscar formas de un manera ms ingeniosa sin añadir costos, propone, según su investigación, ayuda colaborativa, celdas de servicios y muchas veces

puntos de apoyo en cuanto a información al cliente, de esta manera el servicio será ms claro, preciso y adecuado (Kim 2013).

Es por ello que Mira, se busca la manera de brindar información mediante carteles, puntos de referencias a los clientes, cursogramas, trípticos, punto de orientación, etc. Todo ello para que los clientes no estén esperando en vano, sepan que actividades precisas deben realizar, que documentos deben tener para que se le atienda, horarios de atención, etc. (Mira y Kuşakcı 2022), según Adeniram si comparados lo encontrado ,hay una diferencia de casi el 30% de reducción en los tiempos de espera, esto entonces genera confianza en que la técnica usada en la tesis y la de la investigación de Adeniran llegan a un beneficio aceptable (Adeniran, Sani Burodo y Suleiman 2022).

Teniendo como tercer objetivo ha sido proyectar una evaluación económica que justifique la investigación, se llegó a calcular en base a los cambios desarrollados en el objetivo 2, que se logró un incremento de cuatro personas más ([Anexo 9](#), [Anexo 10](#), [Anexo 11](#), [Anexo A12](#) y [Anexo 13](#)), lo cual coincide con Kreuzer, que también llega a proponer la fusión del Len Service con la técnica de las líneas de espera, abordando que la velocidad de llegada y la velocidad del servicio deben ser analizada, pero no dejando de lado la capacitación, en esto se coincide en la tesis dado que la capacitación brindo más respaldo a poner atención al servicio (Kreuzer, Schäfer y Aschbacher 2018).

También se debe nombrar a Hidayati que dice que todo cambio debe ser considerado beneficioso económicamente a la empresa, puesto que el punto importante es generar ganancias, por ende todo cambio debe redituar beneficio económico (Hidayati, Tarigan y Tarigan 2019), se debe destaca también la coincidencia con la investigación de So , pues refiere que todos las técnicas de Lean, aparte de generar beneficios sociales, empresariales también deben dar beneficios económicos (So y Sun 2010), en cuanto a lo desarrollado por Abdullac, el beneficio no solo debe ser en imagen en las empresas de servicio, sino que además se deben buscar generar más clientes satisfechos que a la vez contribuyen con más ingresos (Abdullah et al. 2014).

VI. CONCLUSIONES:

1. Desarrollándose el objetivo general se ha generado una mejora en el servicio a los clientes de la financiera CrediScotia, lo que se puede destacar que se disminuyó el tiempo de espera a los diversos tipos de clientes, por ejemplo a los que llegan por crédito vigente se disminuyó el tiempo en el sistema en 24.81% , el tiempo del sistema de los clientes que visitan la financiera por desembolso disminuyo en 36.41%, también se logró llegar a un 96% de satisfacción de los clientes, esto es sumamente importante puesto que se lograr mejorar la imagen de la institución y alentar la llegada de nuevos clientes.
2. Elaborándose una encuesta para saber la situación en que se encontraba la empresa en lo que se refiere al servicio que se estaba brindando, es por ello que se tomó una muestra de a 385 clientes, llegándose a calcular que el 69.49% de los clientes estaban inconforme con el servicio que se brindaba, mucha queja era referentes a los tiempos de espera por el servicio y la poca información que se le brindaba cuando buscaban una orientación de los tramites que deseaban hacer, este objetivo es de mucha importancia, en este punto el diagnostico apoya a las propuestas que se deben realizar en la empresa.
3. Realizándose un Value Stream Mapping (VSM) para saber el panorama global de la empresa, luego se realizaron capacitaciones desde donde se puso en marcha la propuesta de poner un punto de apoyo, también se utilizó el software ProModel para evaluar la propuesta, de esa manera el tiempo de permanencia en el sistema cambio de 56.54 minutos a 42.51 minutos para clientes que visitan por un crédito vigente, y de 74.04 minutos a 47.20 minutos para clientes que visita la financiera por desembolso.
4. Lo cual se analizó una evaluación económica en base a la cantidad de dinero destinada y el ingreso esperado por clientes adicionales llegando a encontrar un 5.66% de beneficio costo, valor porcentual que significa que por cada 1 sol invertido se recupera el sol más un beneficio de s/ 0.0566, entonces este dinero adicional a través del tiempo cubre la inversión realizada.

VII. RECOMENDACIONES:

- Para que los planes se llevaran a cabo y se logren las metas propuestas, lo primero es motivar al personal, por esto se les debe inculcar las razones de la existencia de la empresa, deben estar comprometidos con la misión y visión de la institución, hacerles saber que su participación es importante, deben participar de las diversas capacitaciones que se les brinda dado que con ello su labor va a ser más fructífera, más beneficiosa para el mismo colaborador como para quienes atiende.
- Analizándose de una manera más amplia los tipos de servicios que se brindara y proponer mejores controles en el tiempo dedicado a la atención haciendo uso de la toma de tiempos y mejoras en la parte administrativa, para esto se le recomienda realizar cada mes la toma de tiempos, analizar los tiempos de espera en los procesos del servicio.
- Poner a consideración una nueva evaluación de un nuevo cajero, para ello el análisis económico debería de tener más información en cuanto a la inversión de la nueva locación, y además del perfil del servidor, pero para ello se podrían también echar mano del ProModel para analizar la propuesta y saber, con cierta certeza, si sería o no beneficioso, entonces el gerente de negocios debería sustentar la posibilidad de incrementar el personal en ventanilla.
- El personal que ha logrado estos cambios y mejoras deben permanecer, se le recomienda evitar que los colaboradores actuales dejen la financiera, puesto que el avance logrado volvería a fojas cero, perjudicando lo avanzado, para ello se les debe asegurar su permanencia con un contrato adecuado, se recomienda que el gerente deba otorgar el contrato a quienes están contribuyendo con la mejora del servicio.

- Seguir con el punto de orientación, y en la mayoría de las veces, dar al cliente información y documentos de trámites que ellos sí podrían llenar, y aliviar el trabajo de los servidores además de disminuir el tiempo de servicio, esto también va a contribuir a tener clientes informados e inclusive ellos pueden replicar la información en nuevos clientes, se recomienda al gerente continuar con las capacitaciones y apertura de colaboración con ideas innovadores en bien del servicio.

REFERENCIAS

ABDELRAHIM, A., SMAILES, M., AHMED, K.H., MCKEEVER, P. y EGEE-ALVAREZ, A., 2021. New Fault Detection Algorithm for an Improved Dual VSM Control Structure with FRT Capability. *IEEE Access*, vol. 9, pp. 125134-125150. ISSN 21693536. DOI 10.1109/ACCESS.2021.3109165.

ABDULLAH, M., CHEW, B., HAMID, S., MANAGEMENT, F. y TEKNIKAL, U., 2014. Transformation from Lean Service to Green Service. *International Symposium on Research in Innovation and Sustainability (iSORIS)*, no. 2014, pp. 1-4.

ADENIRAN, D.A., SANI BURODO, M. y SULEIMAN, D.S., 2022. Application of Queuing Theory and Management of Waiting Time Using Multiple Server Model: Empirical Evidence From Ahmadu Bello University Teaching Hospital, Zaria, Kaduna State, Nigeria. *International Journal of Scientific and Management Research*, vol. 05, no. 04, pp. 159-174. DOI 10.37502/ijsmr.2022.5412

ALVAREZ, C.A.R., 2020. "Metodología lean y gestión por procesos para el Banco BBVA Continental, San Isidro, 2020 [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 0000000264. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2962301>.

A. ALONSO, L. G. 2016. Métodos de investigación de enfoque experimental. Perú. Obtenido de <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/10.pdf>

ANDRÉS-LÓPEZ, E., GONZÁLEZ-REQUENA, I. y SANZ-LOBERA, A., 2015a. Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities. *Procedia Engineering* [en línea], vol. 132, pp. 23-30. ISSN 18777058. DOI 10.1016/j.proeng.2015.12.463. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.463>.

ANDRÉS-LÓPEZ, E., GONZÁLEZ-REQUENA, I. y SANZ-LOBERA, A., 2015b. *Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities*. 2015.

S.l.: s.n.

APAZA HUISA, T.S., 2019. Propuesta de mejora del servicio de crédito aplicando la Metodología Lean service en la Cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco. *Universidad Tecnológica del Perú* [en línea], Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/1978>.

ARANGO VÁSQUEZ, F.A., 2017. Competitividad en procesos de servicios: Lean Service. [en línea], Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/57390/1/1037589600.pdf>.

ARFMANN, D., 2015. *A New Lean Service Model*. S.l.: s.n. ISBN 9781479978007.

ARIAS, J., VILLASÍS, M. y MIRANDA, M., 2016. The research protocol III: la población de estudio. *Revista Alergia Mexico* [en línea], vol. 63, no. 2, pp. 201-206. ISSN 00025151. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>.

ARONU, C.O., ONYEKA, E.G., OKOH, J.E., EKWUEME, G.O., IKEMEFUNA, V. y AKUBUDE, S.-, 2021. The Assessment of Bank Service Performance in Delta State, Nigeria: A Queuing Theory Approach. *Further Applied Mathematics* [en línea], vol. 1, no. 1, pp. 10-25. Disponible en: www.furtherosci.com.

ASNAN, R., NORDIN, N. y OTHMAN, S.N., 2015. *Managing Change on Lean Implementation in Service Sector*. 2015. S.l.: s.n.

AZCONA, M., MANZINI, F. y DORATI, J., 2015. Precisiones metodológicas sobre la unidad de análisis y la unidad de observación. Aplicación a la investigación en psicología. *Instituto de Investigaciones en Psicología* [en línea], vol. 4, no. 7, pp. 67-76. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/45512>.

BLANCO RIVERO, L.E. y FAJARDO PIEDRAHÍTA, I.D., 2003. *Simulacion Con Promodel Casos de Produccion y Logistica.pdf*. 2003. S.l.: s.n.

BORTOLOTTI, T., BOSCARI, S. y DANESE, P., 2015. *Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices*. 2015. S.l.: s.n.

BRAVO, O. 2017. Evaluación Económica Financiera. Disponible en: <https://gestion.pe/blog/inversioneinfraestructura/2017/09/evaluacion-economica-financiera-eva-y-fva.html?ref=gesr>.

BUENDÍA, L. 2016. Aplicaciones de les metodologies científicas a la investigación educativa. *Temps d'Educatió*, 25, 263-277.

CARLOS AGOSTINELLI, M.A. y SALCEDO CUADROS, A.L., 2017. Propuesta De Mejora Del Proceso De Otorgamiento De Crédito Grupal A Través De La Metodología Lean Service Para Optimización De Indicadores En Una Cooperativa De Ahorro Y Crédito. *Ucv*, pp. 0-116.

CERRANO, M.L., FLAVIO, L., MONTEIRO, A. y CORRES, G.A., 2005. Apoyo multicriterio a la toma de decisiones en una cooperativa eléctrica de Argentina. *Revista de Administração Pública* [en línea], vol. 39, no. 4, pp. 875-893. Disponible en: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Apoyo+Multicriterio+a+la+Toma+de+Decisiones+en+una+Cooperativa+El?ctrice#0>.

CIFUENTES SARMIENTO, luz marina, 2015. Propuesta De Una Metodología De Lean Service A Través De Las Herramientas De Lean Manufacturing Para Mejorar El Proceso De Servicio Al Cliente En Una Empresa De Traslado De Dinero. *Tesis* [en línea], pp. 103. Disponible en: [http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/10409/1/Lina Mar a Arangure Burgos\(TESIS\).pdf](http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/10409/1/Lina%20Mar%C3%83a%20Arangure%20Burgos%28TESIS%29.pdf).

COLLIERS, D. y EVANS, J., 2018. *Administración de Operaciones*. 5. Boston: s.n. ISBN 9781285451411.

CORNELLIA, R., 2021. *Proposed Repair of Queues for Trucks Transporting TBS*

at PT Nirmala Agro Lestari's Weight Bridge with Promodel Software. 2021. S.l.: s.n.
D y MUFTI, 2020. *Tampilan Simulasi Model Pelayanan pada Teller Bank X Dengan Menggunakan Software ProModel.pdf* [en línea]. 2020. S.l.: s.n. Disponible en: <https://e-proceeding.itp.ac.id/index.php/sinarint/article/view/68/42>.

FIRDALIUS, F., 2021. Simulation Model Scheduling Queue in Teller Bank Withmulti Channel – Multi Phase. *Jurnal IPTEKS Terapan*, vol. 15, no. 2, pp. 204-214.

FORTUNY-SANTOS, J., CUATRECASAS-ARBÓS, L., CUATRECASAS-CASTELLSAQUES, O. y OLIVELLA-NADAL, J., 2008. Metodología de implantación de la gestión lean en plantas industriales. *Universia Business Review*, vol. 20, pp. 28-41. ISSN 16985117.

GAVILÁN, J. y GALLEGO TORRES, A.P., 2016. *Implementacion del modelo Lean Service en el proceso de recaudo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fincomercio Ltda.* 2016. S.l.: s.n.

GRAJALES, T., 2000. Tipos de Investigación. *Tipos de investigación* [en línea], vol. 1, pp. 4-7. Disponible en: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>.

GUEVARA, G., VERDESOTO, A., Y CASTRO, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4 (3), 163-173. 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173.

GUPTA, S., SHARMA, M. y SUNDER M, V., 2016. Lean services: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol. 65, no. 8, pp. 1025-1056. ISSN 17410401. DOI 10.1108/IJPPM-02-2015-0032.

HADID, W., 2016. This is a repository copy of Is lean service promising? A socio-technical perspective. , no. June.

HIDAYAH, E.N., VERONICA, G. y CAHYONUGROHO, O.H., 2021. Identification and Factors of Failure Risk in Refill Drinking Water Quality by Using Ishikawa

Diagram. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 1125, no. 1, pp. 012020. ISSN 1757-8981. DOI 10.1088/1757-899x/1125/1/012020.

IDRIS, N.I., SIN, T.C., IBRAHIM, S., FADZLIRAMLI, M. y AHMAD, R., 2021. A Case Study of Coffee Sachets Production Defect Analysis Using Pareto Analysis, P-Control Chart and Ishikawa Diagram. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, pp. 1295-1305. ISSN 21954364. DOI 10.1007/978-981-16-0866-7_115.

INDRAJAYA, D. y CORNELLIA, R., 2018. *Analisis Model Antrian Loker Transaksi pada PT. POS Indonesia (persero) Kantor Cabang Sawangan dengan Menggunakan Software Promodel*. 2018. S.l.: s.n.

HIDAYATI, J., TARIGAN, U.P.P. y TARIGAN, U., 2019. Implementation of Lean Service to Reduce Lead Time and Non Value Added Activity in a Banking Institution. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 505, no. 1. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/505/1/012076.

JUAN, O., FLORES, J., CARLOS, J., FLORES, J., JUAN, V., FLORES, J., VANESSA, Y. y ROJAS, G., 2019. Asistente virtual y la calidad de servicio al cliente en entidades del sistema financiero peruano año 2019 service in entities of the peruvian financial system year 2019. , vol. 5, pp. 12-18.

KALWAR, M.A., MARRI, H.B., KHAN, M.A. y KHASKHELI, S.A., 2021. Applications of Queuing Theory and Discrete Event Simulation in Health Care Units of Pakistan. *International Journal of Science and Engineering Investigations* [en línea], vol. 10, no. 9, pp. 6-18. ISSN 2251-8843. Disponible en: www.IJSEI.com.

KIM, S.-K., 2013. Lean Practice Case for Improving Service Operations of Donuts Company. *Journal of Service Science and Management*, vol. 06, no. 03, pp. 232-239. ISSN 1940-9893. DOI 10.4236/jssm.2013.63026.

Komić, D., Marušić, S., & Marušić, A. (2015). Research Integrity and Research Ethics in Professional Codes of Ethics: Survey of Terminology Used by

Professional Organizations across Research Disciplines. *PloS one*, 10(7).
Recuperado
de <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0133662>

KOTLER, P. y KELLER, K., 2012. *Ventas personales* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-607-32-1245-8. Disponible en: <http://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf>.

KOTLER, P. y KELLER, K., 2018. *Dirección de Marketing*. 12 ava. S.l.: s.n. ISBN 9702607639.

KREUZER, E., SCHÄFER, A. y ASCHBACHER, H., 1996. The Concept of Service Strategy Scorecard - an Integrated Approach for Lean Service Engineering and Service Improvement: Theoretical framework and implications for Service Science. *Proceeding of the 2011 Naples Forum on Service-Service Dominant Logic, Network and Systems Theory and Service Science*, pp. 7.

LEITE, H. dos R. y VIEIRA, G.E., 2015. Lean philosophy and its applications in the service industry: A review of the current knowledge. *Producao*, vol. 25, no. 3, pp. 529-541. ISSN 19805411. DOI 10.1590/0103-6513.079012.

LI, M., CHEN, T. y YAO, X., 2018. A critical review of Lean Service. , pp. 17-20. DOI 10.1145/3183399.3183405.

MANIKAS, A.S., KROES, J.R. y FOSTER, B.P., 2021. *Does the importance of environmental issues within an industry affect the relationship between lean operations and corporate financial performance?* 2021. S.l.: s.n.

MEDINA, C., 2015. «Soluciones Lean Para Incrementar La Calidad Del Servicio De La Unidad De Extensión Ingeniería». [en línea], pp. 199. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2424/ING-L_008.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MENESES, J., 2016. El Cuestionario, pp.9. Disponible en: <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/cuestionario.pdf>

MIRA, A. y KUŞAKCI, A.O., 2022. *Lean Service Operations and A Lean Management Application at a Foundation University*. 2022. S.l.: s.n.

MIRANDA ZIRENA, J.C., 2022. Propuesta de Mejora utilizando la Filosofía Lean Service para incrementar la productividad de una Empresa de Consultoría. ,

MUSALLAM, S. R., FAUZI, H., & NAGU, N. (2019). Family, institutional investors ownerships and corporate performance: the case of Indonesia. *Social Responsibility Journal*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.1108/SRJ-08-2017-0155>

ÑAUPAS, H.; VALDIVIA, M.; PALACIOS, J.; ROMERO, H. 2018. *Metodología de la investigación, Cuantitativa, Cualitativa y redacción de Tesis*. Bogotá: ediciones de la U. 5ta. Edición, p. 221.

OLIVEIRA, P.E. de, 2021. *El Proyecto De Investigación*. S.l.: s.n. ISBN 9800785299.

OTZEN, T. y MANTEROLA, C., 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, vol. 35, no. 1, pp. 227-232. ISSN 07179502. DOI 10.4067/S0717-95022017000100037.

PAITAN ÑAUPI, H., MEJIA MEJIAS, E., NOVOA RAMIREZ, E. y ALBERTO, V.P., 2015. *Metodología de la Investigación* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9772081415. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625.

PÉREZ MORALES, G. y MORATO GÓMEZ, J.L., 2016. *Lean Service Management total* [en línea]. Primera Ed. Barcelona: Sello Editorial de Centro de Libros

PAPF,SLU. ISBN 2013206534. Disponible en:
https://planetadelibroscom.cdnstatics2.com/libros_contenido_extra/49/48034_Lean_Service.pdf.

POLANCO, P.M., 2022. Aplicación De Herramientas De La Metodología Lean Service Para Mejorar El Proceso Crediticio En El Área De Créditos De La Caja Arequipa, Agencia Villa El Salvador, 2022. *Tesis, Universidad Alas Peruanas* [en línea], pp. 1-104. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50737/Cusma_GM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

PROAÑO, S. A., QUIÑONEZ, E. S., MOLINA, C. J., Y MEJÍA, O. G. 2019. Desarrollo económico local en Ecuador: Relación entre producto interno bruto y sectores económicos. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(E1), 82-98.

RENDER, B. y HEIZER, J., 2014. *Render heizer*. S.l.: s.n. ISBN 9786073223362.

RESTA, B., POWELL, D., GAIARDELLI, P. y DOTTI, S., 2015. Towards a framework for lean operations in product-oriented product service systems. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, vol. 9, pp. 12-22. ISSN 17555817. DOI 10.1016/j.cirpj.2015.01.008.

RITZKIA, L.R., 2022. *View of Re-Layout Of STNK Annual Tax Payment At The XXX Samsat Office By Promodel Simulation.pdf* [en línea]. 2022. S.l.: s.n. Disponible en:
<http://ejournal.uicm-unbar.ac.id/index.php/sainteks/article/view/401/220>.

RIVERA FERNÁNDEZ, T.L.T., 2018. *Implementación de Lean Service para mejorar la calidad de servicio en el área de ATC del Banco Interbank, Lima 2020* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 0000000264. Disponible en: <https://bit.ly/3BXwq5b>.

ROJAS BANCES, E.E., 2020. Implementación del Lean Service para Mejorar la Calidad de Servicio en el Área Comercial de la Empresa Focus Estudio S.A.C. *Universidad César Vallejo* [en línea], pp. 1-118. Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

ROMERO FLORES, A.F., 2019. Lean service para mejorar la productividad del área de operaciones de una empresa privada de cobranza financiera, Lima 2022.

ROMERO-LAZARO-GONAZALEZ. Estadística descriptiva e inferencial, https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Romero-Aroca/publication/275021043_Estadistica_Descriptiva_e_Inferencial/links/55bfd42b08aec0e5f4476a2a/Estadistica-Descriptiva-e-Inferencial.pdf

SAMARINA, E.A., KHRUSHCHEV, R. V. y KHAIRULLINA, A.R., 2021. Electronic Queue Management System In Commercial Banks In Conditions Of Economy Digitalization. , pp. 1824-1830. DOI 10.15405/epsbs.2021.09.02.203.

SHARMA, M., 2015. Validity and Reliability of Existing Lean Service Frameworks in Indian Services. *International Conference on Technology and Business Management*, pp. 307-313.

SO, S.C.K. y SUN, H., 2010. Creating ambient intelligent space in downstream apparel supply chain with radio frequency identification technology from lean services perspective. *International Journal of Services Sciences*, vol. 3, no. 2/3, pp. 133. ISSN 1753-1446. DOI 10.1504/ijssci.2010.032220.

STATSENKO, E., OMAROV, R., SHLYKOV, S., NESTERENKO, A. y KONIEVA, O., 2021. Pareto and Ishikawa Diagrams for Identifying the Causes of Defects in Poultry Meat. [en línea], vol. 12, no. 12, pp. 1-8. ISSN 1906-9642. DOI 10.14456/ITJEMAST.2021.241. Disponible en: <http://tuengr.comhttp://TUENGR.COM/V12/12A12J.pdfhttp://TuEngr.com>.

STIEF, P., DANTAN, J.Y., ETIENNE, A. y SIADAT, A., 2018. A new methodology to analyze the functional and physical architecture of existing products for an assembly oriented product family identification. *Procedia CIRP*, vol. 70, pp. 47-52.

ISSN 22128271. DOI 10.1016/j.procir.2018.02.026.

SUÁREZ-BARRAZA, M.F., [sin fecha]. Lean Service A literature analysis and classification. *Taylor Francis online* [en línea]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14783363.2011.637777?needAccess=true>.

SUM, F.F., DE PAULA, I.C., TORTORELLA, G., PONTES, A.T. y FACO, R.T., 2020. Analysis of the Implementation of a Lean Service in a Shared Service Center: A Study of Stability and Capacity. *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 67, no. 2, pp. 334-346. ISSN 15580040. DOI 10.1109/TEM.2018.2888837.

TAMTAM, F. y TOURABI, A., 2018. Lean Service Practices in the Moroccan Banking Sector (Agadir agencies). *2018 International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management, LOGISTIQUEA 2018*, pp. 93-98. DOI 10.1109/LOGISTIQUEA.2018.8428298.

TERZIOGLU, T., POLAT, G. y TURKOGLU, H., 2022. Analysis of Industrial Formwork Systems Supply Chain Using Value Stream Mapping. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, vol. 12, no. 1, pp. 47-61. ISSN 22238379. DOI 10.32738/JEPPM-2022-0005.

TORRES RODRIGUEZ, P.E., 2020. Propuesta de una metodología de lean service a través de las herramientas de lean manufacturing para mejorar el proceso de servicio al cliente en una empresa de traslado de dinero. *upc* [en línea], Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/ffbdcd434a514a8e45740adfa939fab/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>.

TUESTA MARADIEGUE FERNANDO, 2021. Docente del Certificado online. Redes de valor para mejorar las cadenas productivas en manufactura y servicios. Disponible en: [https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/beneficios-del-value-stream-mapping-y-como-implementarlo-en-la-organizacion-1#:~:text=El%20Value%20Stream%20Mapping%20\(VSM,punto%20de%20vista%](https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/beneficios-del-value-stream-mapping-y-como-implementarlo-en-la-organizacion-1#:~:text=El%20Value%20Stream%20Mapping%20(VSM,punto%20de%20vista%20)

20del%20cliente.

TUDELA, J., MARTÍNEZ, M., VALDIVIA, R., ROMO, J., PORTILLO, M. y RANGEL, R., 2021. *La Banca Digital: Innovación tecnológica en la inclusión financiera en el Perú*. 2021. S.l.: s.n.

UCV, 2022. Resolución De Consejo Universitario. *Facultad de Psicología* [en línea], no. 044, pp. 12. Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2020/09/RCUN°470-2022-UCV-Aprueba-actualizacion-del-Codigo-de-Etica-en-Investigacion-V01.pdf>.

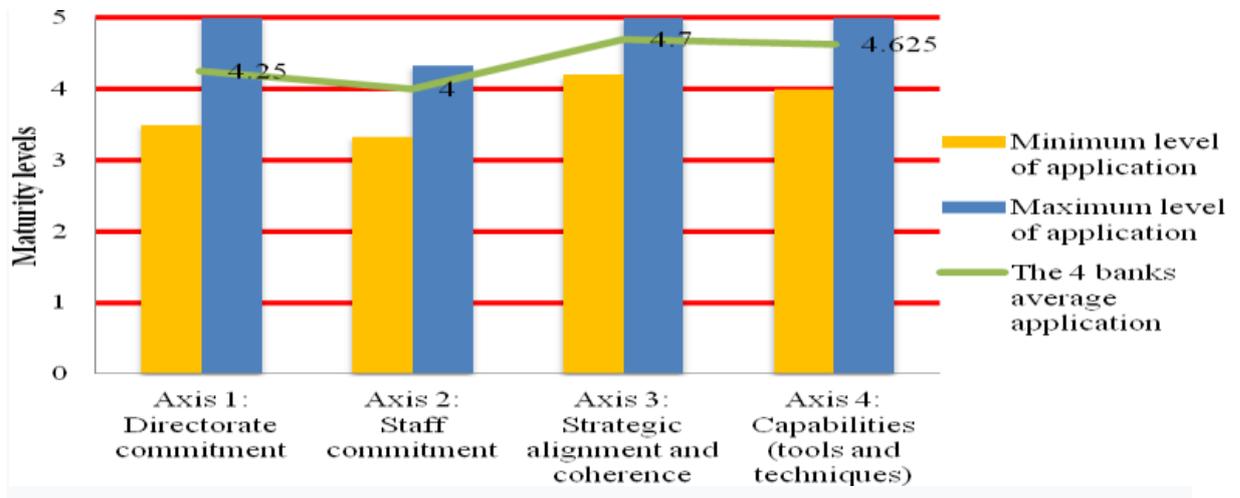
VIGNESH, V., SURESH, M. y ARAMVALARTHAN, S., 2016. Lean in service industries: A literature review. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 149, no. 1. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/149/1/012008.

VOELKL-PEÑALOZA, J.R., SILVA-RUEDA, J.A., SOLANO-VANEGAS, C.M.S.V.M. y FIORILLO-OBANDO, G.R., 2014. Propuesta metodológica para la identificación del valor agregado como input de Lean Services, en instituciones de educación superior. *Ingeniería Industrial*, vol. 0, no. 032, pp. 91. ISSN 1025-9929. DOI 10.26439/ing.ind2014.n032.117.

ANEXOS

Anexo 1

Uso de Lean Service en diferente estamento del sistema financiero



Fuente: (Tamtam y Tourabi 2018)

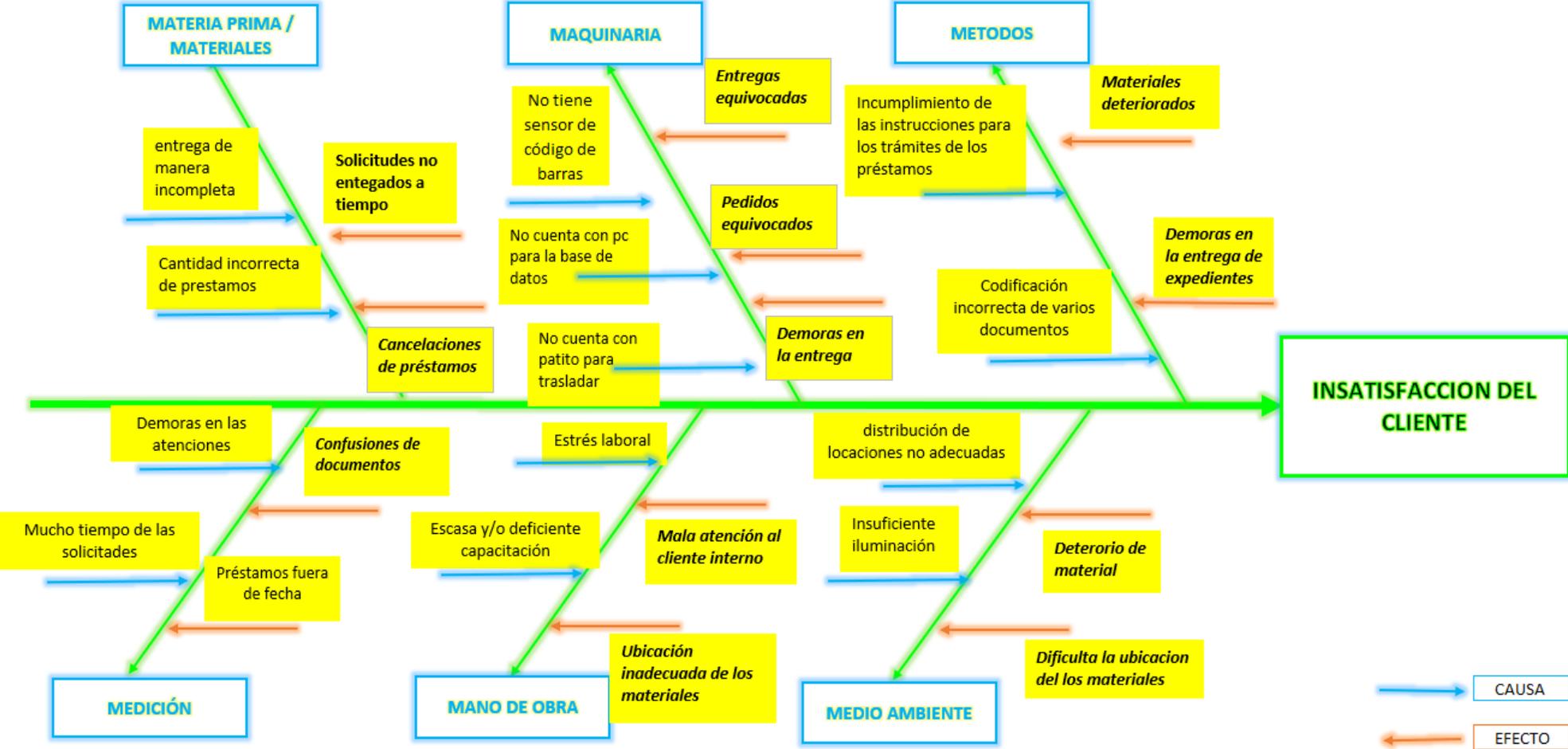
Anexo 2:

Tabla 7: Operacionalización de las Variables

	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE	Lean Service	Gestión de las actividades dirigidos a los clientes, para que los trabajadores desarrollen sus actividades en las mejores condiciones posibles para satisfacer la cliente. (Andrés-López, González-Requena y Sanz-Lobera 2015a)	Es una filosofía que adoptan las empresas para mejorar sus procesos, con el objetivo de generar un mayor service.	Value Stream Mapping (VSM)	%TAAV=(TAT-TANAV)/TAT TAT= Tiempo de Actividad Total TANAV=Tiempo de actividad que no agrega valor TAAV=Tiempo de actividad que agrega valor	Razón
			Actividad cuyo desempeño se realiza en un tiempo determinado con la finalidad de cumplir con la demanda.	TIEMPO DE SERVICIO	TAAV=Tiempo de actividad que agrega valor	Razón
VARIABLE INDEPENDIENTE	Satisfacción Del Cliente	Es la percepción positiva o negativa de los clientes, al comparar lo que deseaban con lo que reciben (Kotler y Keller 2018)	Velocidad de atención en el servicio al cliente que genera confianza y mejora la imagen de la empresa.	Capacidad de respuesta a la solicitud del cliente.	Porcentaje de aceptación= Clientes atendidos/Clientes totales	Razón
			Indicador que mide la satisfacción del cliente en valor porcentual y sirve para analizar el desempeño de la entidad cada cierto periodo de tiempo.	Confiabilidad.	SC=1-(CAR/CA) x 100% Sc=Satisfacción del cliente CAR=Cantidad de clientes atendidos con reclamos CA= Cantidad de clientes atendidos	Razón

Anexo 3:

Figura 1: Diagrama Ishikawa



Anexo 3.1:

Figura 2: Diagrama de flujo

HOJA DEL PROCESO DE "GESTIÓN CREDITICIA"		Revision:
		Fecha:
		Página:
<p>OBJETIVO: Describir cada actividad a realizar para la evaluación de una gestión crediticia</p>	<p>ALCANCE: Esta hoja de proceso aplica a todos los créditos</p>	
<p>DIAGRAMA DE FLUJO</p>	<p>DESCRIPCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar documentación: Se revisa que el expediente cuente con toda la documentación requerida según la norma interna. Si falta documentación se retorna al proceso anterior para la regularización por parte del Asesor. 2. Verificar datos: Se constatan los datos del cliente en el sistema. 3. Actualizar datos: Si la data es errada se procede con la actualización de datos en el sistema. 4. Explicar créditos y seguros: Se detalla el préstamos en monto, tasa, cuota y plazo; y se explican los seguros adheridos al mismo. 5. Generar desembolso: Se procede con el proceso de desembolso desde el sistema de banco. 6. Imprimir docuemntos: Se imprimen los documentos contractuales una vez que se genera el desembolso. 7. Explicar documentos: Se explica al cliente los documentos contractuales y se absuelven las dudas que se pueden presentar. 8. Tomar firmas: Se pide la firma del cliente en cada documento contractual como Contrato de Préstamos, Hoja Resumen, Pagaré y Seguros. 9. Gestionar entrega de dinero: Se gestiona la entrega de dinero para finalizar el proceso. Esto puede ser por un depósito en cuenta interna, depósito en cuenta de otro banco o por entrega de efectivo en ventanilla. 	<p>EJECUTOR</p> <p>Ejecutivo de plataforma</p>
EMITE (Responsable del proceso):	REVISÁ:	APRUEBA:

HOJA DEL PROCESO DE "GESTIÓN CREDITICIA"

Revision:

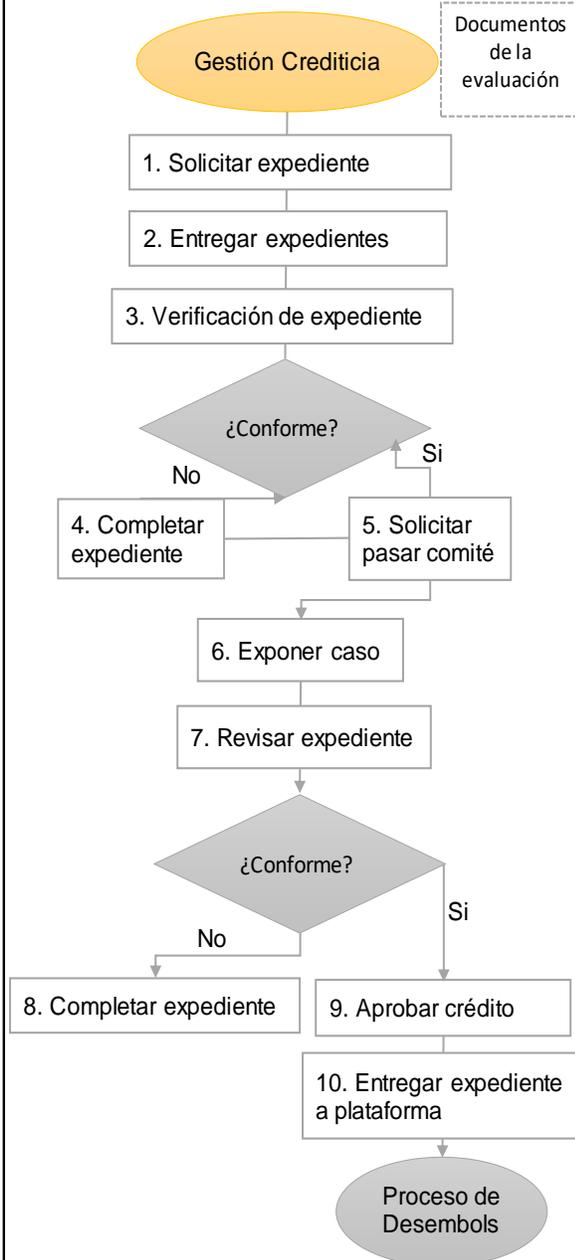
Fecha:

Página:

OBJETIVO: Describir cada actividad a realizar para la evaluación de una gestión crediticia

ALCANCE: Esta hoja de proceso aplica a todos los créditos

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCIÓN

1. Solicitar expediente: El asesor solicita el expediente del cliente al Ejecutivo de Plataforma.
2. Entregar expediente: Busca expediente y lo entrega según la disponibilidad del usuario.
3. Verificación de expediente: Revisar los documentos del expediente y contrastarlos con el checklist.
4. Completar expediente: En caso el expediente no esté completo respecto a los documentos detallados en el checklist, se debe proceder a completarlos.
5. Solicitar pasar comité: En caso el expediente no este completo respecto a los documentos.
6. Exponer caso: Se expone el caso del cliente y se responden todas las dudas que el líder pueda tener para sustentar el préstamo.
7. Revisar expediente: Se revisa que el expediente este en orden.
8. Completar expediente: En caso falte documentación, se devuelve el caso para levantar observaciones.
9. Aprobar crédito: En caso todo esté conforme, se aprueba el crédito.
10. Entregar expediente a plataforma: Se baja el expediente del crédito aprobado a la plataforma para su revisión.
11. Desembolso: Se procede a realizar la operación de desembolso.

EJECUTOR

- Asesor de negocios
- Ejecutivo de plataforma
- Asesor de negocios
- Asesor de negocios
- Asesor de negocios
- Asesor de negocios
- Líder de negocios
- Líder de negocios
- Asesor de negocios
- Asesor de negocios
- Asesor de negocios

EMITE (Responsable del proceso):

REVISÁ:

APRUEBA:

Anexo 4

Tabla 8: Encuesta

<p>Saludos, Primero: se le solicita a Ud. Tenga a bien responder la siguiente encuesta que ayudará a mejorar el servicio que le brindamos. En segundo lugar, califique las percepciones que se refieren a como usted HA RECIBIDO la atención. Utilice una escala numérica del 1 al 7</p>										
N°		ESCALA NUMÉRICA	Bien: 1-2 ; Maso menos: 3-4-5 ; Desagradable: 6-7							
		PREGUNTAS	PUNTAJE							
				1	2	3	4	5	6	7
1	P	¿Cómo le gustaría ser tratado cuando ingresa a nuestra empresa?								
2	P	¿Cómo le gustaría que sea el trato cuando solicita información?								
3	P	¿Cómo le gustaría que fueran las opciones brindadas para la realización de sus trámites?								
4	P	¿Cómo le gustaría indicar el servicio que le interesa?								
5	P	¿Cómo le gustaría recibir la información de respecto a su solicitud?								
6	P	¿Cómo le gustaría ser tratado cuando espera la determinación del análisis financiero?								
7	P	¿Cómo le gustaría que sean con usted al momento recibir sus cronogramas de pago?								
8	P	¿Cómo le gustaría que lo traten al momento de indicarles las formas de pago?								
9	P	¿Cómo le gustaría que lo traten al momento de realizar el pago?								

10	P	¿Cómo le gustaría que sea la espera para verificar estado de su cuenta?							
11	P	¿Cómo le gustaría que sea la espera en las instalaciones?							
12	P	¿Cómo le gustaría que sea el recibimiento de la llamada sobre el estado de su cuenta?							
13	P	¿Cómo le gustaría que lo traten cuando se acerque a la empresa para la entrega de sus financiamientos?							
14	P	¿Cómo le gustaría que lo traten durante la firma de documentación del proceso de entrega de su financiamiento?							
15	P	¿Cómo le gustaría que sea la entrega de su cronograma de pago?							
16	P	¿Cómo le gustaría que sea su salida de la empresa cuando culmino su trámite?							
17	P	¿La empresa le ofreció explicación sobre los procedimientos que le realizarán en sus pedidos?							
18	P	¿La empresa le ofreció explicación sobre el tiempo que demorarán sus trámites?							
19	P	¿Usted siente que los procedimientos de atención son adecuados para orientar a los clientes?							
20	P	¿Usted percibió que la empresa cuenta con personal para informar y orientar a los clientes?							
21	P	¿Usted percibió que la empresa cuenta con equipos disponibles y materiales necesarios para su atención?							
22	P	¿Usted percibió que los ambientes se encuentran limpios y ordenados?							

Figura 3: Constancias de validación



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

YoPedro Olortegui Nuñez. con DNI N° ... 18095608...de profesión ...Ingeniero Industrial ...con código CIP 96752. desempeñándome actualmente como Jefe de Producción en Industrias TEAL S. A.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, una guía de entrevista, a los efectos de su aplicación en la empresa en estudio.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems.					X
2. Amplitud de contenido.				X	
3. Redacción de los ítems.				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					x

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 03 días del mes de Octubre del 2022.

Pedro Olortegui Nuñez
 CIP 96752

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carlos Enrique Mendoza Ocaña con DNI N° 17806063 de profesión Ingeniero Industrial con código CIP 61807 desempeñándome actualmente como Docente Asociado en Universidad Privada del Norte.

Por medio del presente hago constar que he enviado con fines de validación de los instrumentos, una guía de entrevista, a los efectos de su aplicación en la empresa de la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, pudo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido				X	
3. Redacción de los ítems				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo el presente en la ciudad de Trujillo a los 06 días del mes de octubre del 2022.



Carlos Mendoza Ocaña
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. 61807

FIRMA Y SELLO



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Yosepn Iván Bustamante Altamirano con DNI N° 71317338 de profesión Ingeniero Industrial con código CIP 242278 desempeñándome actualmente como Supervisor en Friopacking S.A.C.

Por medio del presente hago constar que he enviado con fines de validación del instrumento, la guía de entrevista, a los efectos de su aplicación en la empresa de la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, pudo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de los ítems					X
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo el presente en la ciudad de Trujillo a los 10 días del mes de octubre del 2022.



YOSEPN IVÁN
BUSTAMANTE ALTAMIRANO
Ingeniero Industrial
CIP N° 242278

FIRMA Y SELLO

Figura 2.1: Evidencia de entrevista

ENCUESTA										
Saludos, Primero: se le solicita a Ud. Tenga a bien responder la siguiente encuesta que ayudará a mejorar el servicio que le brindamos. En segundo lugar, califique las percepciones que se refieren a como usted ha recibido la atención. Utilice una escala numérica del 1 al 7										
NOMBRE: <i>Gloria Chyr</i>										
N°	ESCALA NUMÉRICA	PREGUNTAS	PUNTAJE							
			1	2	3	4	5	6	7	
1	P	¿Cómo le gustaría ser tratado cuando ingresa a nuestra empresa?		X						
2	P	¿Cómo le gustaría que sea el trato cuando solicita información?	X							
3	P	¿Cómo le gustaría que fueran las opciones brindadas para la realización de sus trámites?		X						
4	P	¿Cómo le gustaría indicar el servicio que le interesa?	X							
5	P	¿Cómo le gustaría recibir la información de respecto a su solicitud?		X						
6	P	¿Cómo le gustaría ser tratado cuando espera la determinación del análisis financiero?	X							
7	P	¿Cómo le gustaría que sean con usted al momento recibir sus cronogramas de pago?		X						
8	P	¿Cómo le gustaría que lo traten al momento de indicarles las formas de pago?	X							
9	P	¿Cómo le gustaría que lo traten al momento de realizar el pago?	X							
10	P	¿Cómo le gustaría que sea la espera para verificar estado de su cuenta?	X							
11	P	¿Cómo le gustaría que sea la espera en las instalaciones?		X						
12	P	¿Cómo le gustaría que sea el recibimiento de la llamada sobre el estado de su cuenta?	X							

13	P	¿Cómo le gustaría que lo traten cuando se acerque a la empresa para la entrega de sus financiamientos?	X							
14	P	¿Cómo le gustaría que lo traten durante la firma de documentación del proceso de entrega de su financiamiento?		X						
15	P	¿Cómo le gustaría que sea la entrega de su cronograma de pago?		X						
16	P	¿Cómo le gustaría que sea su salida de la empresa cuando culmino su trámite?	X							
17	P	¿La empresa le ofreció explicación sobre los procedimientos que le realizarán en sus pedidos?					X			
18	P	¿La empresa le ofreció explicación sobre el tiempo que demorarán sus trámites?					X			
19	P	¿Usted siente que los procedimientos de atención son adecuados para orientar a los clientes?							X	
20	P	¿Usted percibió que la empresa cuenta con personal para informar y orientar a los clientes?					X			
21	P	¿Usted percibió que la empresa cuenta con equipos disponibles y materiales necesarios para su atención?					X			
22	P	¿Usted percibió que los ambientes se encuentran limpios y ordenados?					X			

Anexo 6

Figura 4: Resultados de encuesta

Nº de Encuesta	Fecha de la Aplicación de la Encuesta																						
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
29																							
1	16/09/2022	3	6	7	2	4	6	2	1	5	3	2	4	4	4	6	6	5	5	6	3	6	2
2	16/09/2022	7	1	5	5	1	6	7	2	5	6	2	2	3	4	1	6	2	2	5	2	4	2
3	16/09/2022	4	4	7	4	3	3	3	6	1	6	3	5	6	1	4	6	1	7	7	7	7	6
4	16/09/2022	7	2	6	1	1	2	3	7	6	1	6	5	1	6	6	1	6	4	5	3	2	3
5	16/09/2022	7	2	1	6	6	5	4	7	7	2	4	2	1	3	1	2	5	7	3	6	6	5
6	16/09/2022	4	4	1	5	7	5	6	2	4	1	1	5	6	5	6	6	6	2	6	6	5	7
7	16/09/2022	7	7	7	3	4	3	4	3	4	2	7	6	5	7	7	5	1	6	1	4	7	5
8	16/09/2022	6	1	7	5	7	2	4	3	1	4	4	5	1	5	3	3	7	2	4	2	7	3
9	16/09/2022	4	6	4	5	4	6	6	7	2	4	1	5	2	5	7	2	5	6	2	2	7	4
10	16/09/2022	1	1	2	2	7	6	6	3	2	2	4	6	2	2	4	5	6	7	5	6	3	2
11	16/09/2022	6	5	5	2	5	2	1	2	3	7	5	5	5	6	5	2	6	2	4	7	5	5
12	16/09/2022	3	4	3	5	3	3	2	1	5	3	7	6	1	3	2	3	5	5	5	3	3	5
13	16/09/2022	6	3	5	2	2	2	3	2	1	5	2	2	2	6	2	7	1	7	2	3	7	4
14	16/09/2022	6	6	5	1	2	6	3	5	3	1	4	3	4	3	4	3	2	7	7	5	5	6
15	16/09/2022	5	6	6	7	6	5	6	3	1	7	4	4	4	3	2	2	5	4	7	6	2	1
16	16/09/2022	1	5	5	5	3	5	7	5	6	6	6	3	7	6	7	1	6	6	1	7	7	4
17	16/09/2022	6	7	5	4	7	2	5	2	1	1	3	3	4	5	6	4	4	2	3	5	1	5
18	16/09/2022	2	6	3	7	1	3	6	1	2	5	7	4	4	3	2	5	2	7	7	6	7	7
19	16/09/2022	3	7	4	4	7	6	4	6	6	1	3	6	5	2	7	1	2	3	3	7	4	1
20	16/09/2022	4	2	5	3	1	5	6	6	4	1	4	6	5	7	3	7	6	5	7	2	2	6
21	16/09/2022	2	5	4	3	2	6	1	3	7	1	2	6	6	1	5	6	6	5	3	3	4	3
22	16/09/2022	1	5	7	2	6	4	5	6	5	6	1	6	5	6	7	1	1	4	5	7	1	7
23	16/09/2022	3	4	6	7	2	5	2	1	6	3	1	6	1	3	7	2	7	4	2	7	6	7
24	16/09/2022	6	4	3	2	1	7	3	6	4	1	4	1	3	7	3	2	1	1	3	1	3	4
25	16/09/2022	3	6	7	2	2	6	5	2	2	6	4	1	2	2	3	2	1	5	3	3	6	2
26	16/09/2022	6	5	3	7	1	5	4	6	7	6	6	7	7	3	6	4	2	2	4	6	7	3
27	16/09/2022	6	3	1	5	4	3	4	6	5	3	5	6	5	6	1	2	1	1	3	6	3	6
28	16/09/2022	3	7	7	4	2	1	2	7	6	5	7	5	2	6	7	2	3	5	2	1	7	4
29	16/09/2022	3	3	1	2	5	4	4	1	1	1	1	2	1	2	2	6	6	7	4	5	5	4
30	16/09/2022	5	2	3	4	5	4	1	5	7	3	6	7	4	5	5	5	3	4	4	7	2	3

31	16/09/2022	2	7	6	3	6	2	2	3	3	6	2	6	7	7	7	1	3	3	1	4	1	2
32	16/09/2022	3	7	7	1	7	4	2	6	6	4	1	6	4	1	1	6	4	1	6	3	4	1
33	16/09/2022	6	3	2	5	5	3	4	6	1	2	6	2	3	7	1	3	7	4	2	1	7	7
34	16/09/2022	6	1	6	2	2	3	6	1	5	6	4	1	7	1	4	1	1	2	1	1	5	2
35	17/09/2022	1	4	2	3	4	4	4	7	6	5	6	2	1	2	4	6	7	1	1	4	4	3
36	17/09/2022	3	1	2	6	4	2	7	1	5	1	4	3	2	3	7	5	2	3	7	2	7	7
37	17/09/2022	6	3	6	5	7	4	3	4	1	5	3	1	5	4	1	1	2	4	7	7	5	3
38	17/09/2022	3	7	7	2	6	1	2	4	1	1	2	3	2	3	3	6	5	3	5	6	6	5
39	17/09/2022	2	5	1	5	4	4	4	3	1	3	4	3	2	5	4	3	4	6	2	7	3	5
40	17/09/2022	4	1	5	4	2	7	1	1	6	2	5	7	7	5	4	6	6	5	4	4	3	2
41	17/09/2022	6	1	6	2	4	3	3	2	7	4	4	2	5	1	5	2	6	3	5	6	6	1
42	17/09/2022	6	6	5	6	2	6	4	3	6	5	5	2	1	6	4	4	6	1	1	1	5	1
43	17/09/2022	6	6	3	4	5	7	5	7	7	4	4	5	7	3	4	3	4	6	5	5	2	4
44	17/09/2022	7	5	1	2	5	6	7	7	4	2	2	2	1	7	2	6	1	1	5	7	6	7
45	17/09/2022	3	4	5	3	7	2	5	4	6	1	6	7	5	2	5	5	7	4	3	1	1	7
46	17/09/2022	6	6	1	7	6	7	6	4	6	3	7	2	1	4	1	5	6	4	3	6	6	2
47	17/09/2022	7	6	7	2	1	1	7	4	3	6	3	4	5	2	7	4	2	3	4	1	2	1
48	17/09/2022	3	2	6	6	6	7	7	1	5	6	6	3	3	3	3	5	1	5	7	3	4	2
49	17/09/2022	7	1	4	7	2	2	2	2	5	5	6	5	6	4	2	4	2	6	2	5	2	1
50	17/09/2022	6	3	7	3	5	4	4	4	7	4	5	6	5	4	7	5	5	5	7	7	7	5
51	17/09/2022	2	3	7	6	6	7	3	1	4	6	6	1	2	2	5	2	1	4	7	1	7	3
52	19/09/2022	2	7	1	6	1	1	5	7	5	1	6	5	5	4	3	3	4	6	1	6	6	4
53	19/09/2022	3	2	7	4	6	3	5	6	7	7	2	5	1	2	5	3	6	2	5	1	5	7
54	19/09/2022	2	5	2	6	3	6	1	6	5	7	7	6	6	5	7	3	2	1	3	6	3	5
55	19/09/2022	5	1	3	1	1	6	7	6	7	1	7	1	1	5	5	5	2	2	5	3	2	2
56	19/09/2022	7	3	6	6	6	6	3	3	1	5	4	4	2	1	5	6	6	5	2	1	5	3
57	19/09/2022	4	7	3	2	1	5	1	5	3	7	3	5	3	6	4	7	1	7	5	1	4	6
58	19/09/2022	7	7	4	7	1	1	2	6	3	5	6	2	6	3	5	7	4	3	5	4	7	5
59	19/09/2022	4	6	4	3	2	2	1	5	2	1	4	2	4	5	7	2	3	4	7	7	5	2
60	19/09/2022	7	4	1	6	4	5	4	7	3	6	3	2	7	7	5	7	5	3	1	1	7	3
61	19/09/2022	5	5	5	5	1	5	6	3	6	2	7	7	1	5	4	4	1	2	6	7	2	7
62	19/09/2022	2	2	3	6	7	6	5	3	7	1	4	3	3	6	7	3	7	5	7	1	6	2
63	19/09/2022	1	7	6	3	7	5	2	2	5	4	7	4	5	3	2	3	4	4	3	5	5	2
64	19/09/2022	2	5	2	5	4	3	3	4	7	1	3	1	7	3	3	4	5	1	2	6	1	2
65	19/09/2022	6	3	1	4	1	1	3	5	6	2	4	7	4	4	2	2	7	2	5	3	7	2
66	19/09/2022	7	4	7	2	4	6	3	6	3	6	4	5	3	5	6	4	7	6	7	4	3	5
67	19/09/2022	7	1	6	6	6	5	1	5	7	7	6	2	7	5	3	1	6	5	1	5	6	5
68	19/09/2022	6	5	4	2	6	4	2	3	3	4	2	4	5	5	5	7	1	5	1	4	5	1

69	19/09/2022	7	7	4	6	6	6	5	1	1	4	1	6	7	1	3	3	4	1	4	3	5	5
70	19/09/2022	4	2	4	4	5	3	1	7	2	2	2	2	5	7	3	2	7	4	1	4	6	5
71	19/09/2022	6	7	4	1	4	3	6	3	4	3	3	7	1	4	6	7	3	7	1	5	1	2
72	19/09/2022	6	2	5	7	4	4	4	7	3	5	1	1	5	5	2	2	1	1	2	6	6	6
73	19/09/2022	2	5	6	7	6	1	5	4	6	2	4	7	7	7	5	4	3	5	5	5	1	3
74	19/09/2022	1	4	7	2	7	2	1	7	4	4	7	6	2	1	3	7	5	2	1	6	6	2
75	19/09/2022	2	3	2	3	2	1	4	3	3	7	3	5	5	2	7	6	1	4	1	1	1	1
76	19/09/2022	7	4	4	3	7	3	5	6	6	7	7	3	7	5	1	3	4	2	4	1	4	5
77	19/09/2022	1	6	5	1	4	3	2	6	1	4	5	3	7	4	2	7	1	6	3	5	2	3
78	19/09/2022	6	5	5	6	5	4	1	6	4	1	5	3	5	1	2	1	5	6	7	7	2	6
79	19/09/2022	7	2	3	4	3	3	1	5	1	6	1	2	7	2	5	4	4	7	7	3	6	7
80	19/09/2022	7	7	5	3	4	2	6	5	7	6	2	1	4	7	5	3	4	1	2	6	5	3
81	19/09/2022	4	2	3	5	4	4	3	5	7	7	2	5	7	5	4	3	6	2	3	2	1	6
82	19/09/2022	3	5	5	3	1	6	3	2	3	4	6	6	4	4	7	7	3	1	2	2	4	6
83	19/09/2022	2	3	2	4	7	5	1	6	3	3	3	3	6	6	2	1	2	5	5	5	3	1
84	19/09/2022	2	6	1	5	6	4	7	2	6	5	3	7	2	7	7	2	6	2	7	2	5	6
85	19/09/2022	2	5	1	6	3	3	1	2	2	2	2	1	5	3	3	4	4	6	1	2	6	6
86	19/09/2022	1	4	7	7	7	5	3	3	3	6	1	6	1	6	3	2	7	1	7	7	1	4
87	19/09/2022	2	3	1	5	6	4	1	4	3	6	1	1	5	4	5	3	4	3	7	2	1	6
88	19/09/2022	3	6	5	5	4	1	1	5	2	7	2	1	2	7	3	3	7	1	2	1	3	2
89	19/09/2022	6	5	4	7	1	5	5	7	7	2	2	4	3	1	4	2	7	1	3	1	2	6
90	19/09/2022	3	2	6	3	3	2	2	2	6	2	1	4	3	2	4	4	2	2	6	7	6	1
91	19/09/2022	1	6	5	7	5	7	3	4	3	1	5	1	1	3	2	1	4	4	5	4	4	2
92	19/09/2022	3	4	2	3	7	3	4	7	5	1	6	7	5	2	7	5	6	3	6	5	4	5
93	19/09/2022	3	7	4	5	3	2	7	7	1	2	3	4	7	1	3	7	5	5	5	6	6	4
94	19/09/2022	7	6	2	5	2	2	5	6	5	7	6	4	4	5	5	2	7	3	6	3	2	6
95	19/09/2022	7	3	6	5	1	3	5	3	2	1	3	5	7	5	6	6	3	5	5	6	7	1
96	19/09/2022	2	5	7	5	3	7	6	3	7	4	4	6	1	5	6	1	6	1	7	2	5	7
97	19/09/2022	5	4	6	5	2	1	7	6	4	4	3	3	6	4	2	7	6	3	2	7	1	3
98	19/09/2022	6	6	5	6	2	4	2	7	5	4	6	3	2	7	6	7	4	5	3	2	4	3
99	19/09/2022	2	6	4	6	5	1	4	3	6	6	5	4	5	1	1	1	4	3	2	4	7	7
100	20/09/2022	7	7	1	7	3	5	1	3	3	3	1	3	1	3	2	6	3	3	7	3	5	7
101	20/09/2022	1	4	4	3	7	4	4	7	4	1	7	5	3	4	1	6	4	7	6	2	3	6
102	20/09/2022	4	1	4	4	5	3	6	4	3	5	2	6	6	2	3	3	3	1	5	3	4	5
103	20/09/2022	1	4	4	4	7	3	1	3	2	2	5	1	5	4	5	3	6	7	4	1	5	7
104	20/09/2022	4	7	1	2	7	4	5	6	1	7	6	7	2	4	2	5	3	2	5	6	6	7

105	20/09/2022	1	4	2	4	5	1	7	5	7	5	5	6	3	3	2	6	6	1	3	2	3	1
106	20/09/2022	1	7	4	1	5	7	4	2	1	5	5	6	5	7	3	7	6	6	6	4	6	4
107	20/09/2022	2	2	5	6	6	4	7	7	7	2	7	7	5	5	6	5	5	5	2	4	5	2
108	20/09/2022	2	7	2	6	4	5	1	2	6	3	2	7	4	2	3	2	2	5	5	6	2	5
109	20/09/2022	3	1	5	4	7	1	5	2	3	7	1	4	1	2	6	3	3	1	2	1	4	2
110	20/09/2022	3	5	7	2	5	3	2	3	4	6	5	1	3	3	5	3	3	6	2	2	6	6
111	20/09/2022	1	1	1	2	2	7	2	6	2	4	1	7	3	7	6	1	1	1	7	2	2	3
112	20/09/2022	6	4	2	4	7	6	3	7	5	5	7	5	4	7	5	5	6	4	7	1	4	1
113	20/09/2022	5	6	3	7	1	6	7	6	4	3	3	3	4	4	6	5	4	5	3	2	1	1
114	20/09/2022	7	7	7	5	1	7	2	2	3	7	6	1	3	3	5	7	5	4	2	6	6	7
115	20/09/2022	2	4	5	1	2	2	3	2	4	2	1	4	4	4	4	2	4	7	6	1	7	5
116	20/09/2022	3	3	2	5	7	1	7	5	3	6	3	4	6	1	4	5	6	4	1	6	7	3
117	20/09/2022	1	1	1	3	2	5	4	7	5	7	6	5	7	7	5	1	3	2	6	3	1	1
118	20/09/2022	3	1	7	7	6	3	5	5	4	4	5	7	1	1	6	6	1	7	4	7	7	5
119	20/09/2022	2	3	4	5	2	2	6	7	2	1	3	7	1	3	7	2	4	5	4	1	4	7
120	20/09/2022	3	3	2	4	7	2	1	4	5	7	2	1	1	7	3	7	2	4	6	7	6	3
121	20/09/2022	4	4	4	2	3	4	7	2	1	5	5	5	7	1	5	6	2	2	6	1	7	4
122	20/09/2022	3	4	4	6	4	7	1	3	7	2	5	5	6	7	6	3	5	2	6	2	1	5
123	20/09/2022	4	1	7	1	7	4	2	7	6	6	6	3	4	2	6	4	7	1	4	2	1	1
124	20/09/2022	4	5	4	4	6	4	4	1	6	6	7	7	2	2	4	7	2	5	4	1	3	7
125	20/09/2022	7	1	5	4	1	5	4	7	6	6	4	3	3	4	1	3	1	6	1	4	3	3
126	20/09/2022	4	6	4	6	1	2	5	5	7	1	5	1	5	5	3	4	7	4	5	1	3	4
127	20/09/2022	1	4	5	5	6	5	4	3	3	7	3	2	3	5	5	1	1	4	2	5	5	2
128	20/09/2022	1	3	6	3	6	7	4	4	7	5	1	3	3	1	1	7	6	4	7	5	2	4
129	20/09/2022	3	2	2	7	3	2	3	7	1	3	5	1	6	1	1	1	7	2	1	6	5	4
130	20/09/2022	7	2	6	4	7	1	7	6	2	6	4	7	2	4	4	4	1	6	2	7	2	6
131	20/09/2022	4	1	5	7	5	1	6	6	5	7	4	7	3	2	7	7	1	1	4	4	1	4
132	20/09/2022	1	5	7	1	6	6	7	4	5	4	1	1	2	5	1	5	1	4	2	3	7	1
133	20/09/2022	7	7	5	4	7	6	2	1	7	1	3	3	7	3	5	4	1	6	4	1	5	3

134	20/09/2022	2	7	4	2	5	4	2	2	6	1	2	7	4	4	2	1	1	5	3	7	4	1
135	20/09/2022	6	4	7	4	7	5	2	6	5	3	3	5	2	4	6	1	6	7	7	7	5	6
136	20/09/2022	7	5	6	1	7	1	4	1	7	7	6	4	2	1	2	6	4	2	6	6	3	5
137	20/09/2022	3	7	3	1	7	7	6	5	1	5	3	5	7	6	6	1	6	6	5	7	7	5
138	20/09/2022	2	6	6	5	5	1	1	7	4	4	1	1	1	2	5	7	7	3	6	1	5	4
139	20/09/2022	7	4	4	2	6	7	6	1	2	7	2	2	7	3	1	2	5	3	3	2	2	2
140	20/09/2022	1	2	3	3	3	7	3	7	1	2	2	6	3	3	3	6	6	2	7	6	3	6
141	20/09/2022	1	6	4	7	5	4	2	2	3	1	5	2	4	4	3	2	7	4	6	3	2	6
142	20/09/2022	1	1	2	6	3	1	5	1	4	6	3	1	7	2	6	2	3	6	5	3	5	1
143	20/09/2022	3	7	2	3	2	6	5	5	3	2	2	4	6	7	2	1	7	1	5	6	5	5
144	20/09/2022	3	6	5	5	3	4	7	1	4	4	2	4	3	4	6	4	6	6	5	6	5	6
145	20/09/2022	2	3	5	6	6	2	1	4	3	4	6	3	3	4	5	6	4	7	3	6	2	5
146	20/09/2022	7	3	6	3	3	3	3	2	1	2	5	4	7	3	7	2	5	5	5	5	7	7
147	20/09/2022	1	7	6	4	2	4	5	6	3	4	5	6	7	7	2	6	2	1	7	2	5	2
148	20/09/2022	2	6	3	1	2	4	3	7	2	7	5	6	2	5	3	4	7	2	7	6	4	3
149	20/09/2022	1	5	5	5	3	5	5	7	4	5	6	6	1	7	7	5	4	6	1	3	7	4
150	20/09/2022	7	3	3	7	3	7	7	7	6	4	4	6	1	3	6	5	5	7	2	4	4	4
151	20/09/2022	6	3	5	1	5	7	7	2	5	4	4	2	7	7	6	5	4	7	3	4	3	5
152	20/09/2022	3	7	4	4	3	7	1	3	3	6	5	7	3	4	6	5	5	3	2	2	7	6
153	20/09/2022	1	3	1	5	3	5	6	2	3	5	7	5	3	2	6	7	2	2	5	4	3	1
154	20/09/2022	7	5	4	1	6	1	6	7	6	5	3	4	2	4	5	3	1	7	1	7	2	6
155	20/09/2022	6	5	5	3	3	1	6	6	3	5	6	4	3	6	6	2	4	1	4	7	5	1
156	20/09/2022	4	2	5	4	1	5	1	3	7	6	3	1	7	4	6	2	3	7	2	6	4	3
157	20/09/2022	4	1	4	5	5	5	7	5	7	3	1	5	6	3	2	6	6	1	1	6	1	2
158	20/09/2022	3	2	6	2	1	1	1	2	5	3	7	6	2	4	3	1	5	6	6	5	7	2
159	20/09/2022	2	6	7	2	1	7	1	2	2	7	6	4	5	2	1	5	2	7	7	4	3	4
160	20/09/2022	7	2	4	3	4	2	7	6	7	1	7	7	4	6	3	1	7	6	4	2	2	5
161	20/09/2022	7	7	7	1	3	1	7	2	4	6	6	2	6	7	6	2	2	6	7	2	2	5
162	20/09/2022	5	6	2	2	4	2	5	2	3	6	3	4	4	6	2	4	2	3	6	5	7	3

163	20/09/2022	2	6	5	3	2	6	6	6	5	7	2	6	4	6	5	1	5	1	4	1	2	7
164	20/09/2022	7	2	3	5	1	1	6	6	3	3	4	3	7	3	5	3	5	5	5	3	2	3
165	20/09/2022	4	1	7	5	2	7	1	6	4	2	3	6	2	1	7	2	2	4	4	2	1	7
166	20/09/2022	1	2	4	5	6	1	5	4	1	7	6	1	3	5	5	1	7	6	1	7	2	7
167	20/09/2022	7	4	7	3	5	2	7	5	7	6	7	4	7	6	3	4	1	4	6	7	1	1
168	20/09/2022	5	3	4	4	5	6	7	3	1	7	7	7	7	7	6	1	1	1	3	2	4	7
169	20/09/2022	6	3	4	5	5	4	4	6	3	5	6	4	4	2	3	2	7	2	1	2	1	3
170	20/09/2022	2	4	1	6	2	5	6	6	5	2	3	7	7	4	5	5	6	5	6	3	3	4
171	20/09/2022	6	2	1	6	2	2	5	2	4	3	1	1	5	6	3	4	3	5	1	5	7	3
172	20/09/2022	2	7	5	7	2	4	2	6	2	4	6	6	6	1	5	1	7	6	5	4	7	5
173	20/09/2022	1	2	1	5	5	4	6	4	3	2	5	2	4	2	3	6	4	1	4	1	1	7
174	20/09/2022	4	6	6	6	6	3	6	4	5	5	7	1	7	4	1	5	3	4	2	2	6	7
175	20/09/2022	7	5	3	4	7	7	1	7	6	1	5	6	4	3	4	7	1	3	7	2	6	2
176	20/09/2022	7	4	4	3	5	7	2	4	4	4	5	2	1	1	1	4	1	7	7	5	2	2
177	20/09/2022	2	3	3	3	7	2	1	5	7	2	1	5	2	5	7	1	7	6	1	3	4	2
178	20/09/2022	4	3	1	3	2	1	5	5	3	1	2	6	7	6	7	2	6	7	4	2	2	7
179	21/09/2022	5	3	1	5	6	5	3	5	7	2	2	2	3	3	5	4	6	6	1	5	1	3
180	21/09/2022	1	3	6	3	3	3	5	2	6	4	4	6	2	5	6	1	6	4	1	6	5	3
181	21/09/2022	2	4	7	7	7	5	2	4	2	5	3	5	2	2	1	3	7	5	4	5	7	1
182	21/09/2022	2	6	5	3	3	3	6	1	4	6	5	2	2	4	5	7	5	2	2	4	5	3
183	21/09/2022	4	4	1	7	3	2	6	2	6	6	4	1	6	5	4	3	7	2	3	2	3	4
184	21/09/2022	6	2	2	6	4	4	4	4	3	3	6	4	2	6	7	6	6	3	7	7	7	1
185	21/09/2022	7	3	1	3	6	4	7	4	6	1	5	4	1	3	7	2	5	6	6	6	3	1
186	21/09/2022	3	1	6	2	2	6	6	7	3	6	4	6	4	3	2	6	7	6	5	6	3	1
187	21/09/2022	6	3	3	3	7	3	1	7	4	6	2	3	7	1	7	1	5	6	2	5	2	5
188	21/09/2022	4	3	7	4	2	6	4	6	3	1	7	1	2	4	6	6	6	6	7	1	2	2
189	21/09/2022	6	7	3	3	5	5	4	7	1	6	4	2	1	6	6	2	1	7	4	4	5	6
190	21/09/2022	3	1	2	3	1	5	6	7	6	3	5	5	4	2	1	5	4	1	2	1	1	3
191	21/09/2022	5	2	3	5	1	4	3	1	6	6	5	7	2	7	3	5	5	7	6	5	6	6

192	21/09/2022	1	4	1	1	5	2	7	7	2	7	6	6	3	6	6	4	5	2	1	7	2	4
193	21/09/2022	7	4	1	3	6	4	5	7	3	7	3	1	4	7	6	6	7	7	6	2	6	6
194	21/09/2022	5	3	5	4	6	5	2	7	3	7	5	1	2	3	2	3	5	1	6	2	6	7
195	21/09/2022	6	3	5	1	2	4	7	4	1	6	3	3	5	2	7	4	6	5	2	2	7	2
196	21/09/2022	4	2	1	5	3	7	4	2	4	2	1	4	7	3	3	2	5	7	3	6	2	6
197	21/09/2022	6	2	3	6	2	5	2	6	7	7	5	2	2	1	3	7	5	6	1	4	2	5
198	21/09/2022	3	6	2	5	1	2	4	7	2	6	6	1	6	6	6	5	7	4	4	3	6	5
199	21/09/2022	2	4	3	3	3	4	1	3	2	2	1	4	2	3	4	5	4	3	6	5	7	6
200	21/09/2022	4	7	4	4	5	5	4	5	2	1	1	1	1	6	3	4	3	6	5	6	7	1
201	21/09/2022	3	4	5	7	4	2	1	5	2	4	4	7	3	7	6	3	6	7	7	3	1	3
202	21/09/2022	6	6	2	6	3	4	6	5	5	4	6	7	5	4	3	6	5	2	2	2	5	7
203	21/09/2022	3	5	3	2	5	2	4	3	4	5	5	5	4	6	7	1	5	4	4	4	4	5
204	21/09/2022	3	6	5	4	6	6	3	2	7	4	5	6	6	7	5	6	5	4	7	4	6	6
205	21/09/2022	6	6	6	6	4	2	6	5	6	4	5	1	7	6	6	7	7	2	4	3	2	3
206	21/09/2022	3	2	3	5	7	5	5	1	7	5	1	7	1	4	6	7	5	7	1	7	4	7
207	21/09/2022	1	6	5	2	1	3	2	4	1	2	7	1	2	4	3	2	4	6	1	3	6	7
208	21/09/2022	6	2	6	7	5	4	5	4	2	6	6	3	4	3	6	3	6	6	5	4	7	7
209	21/09/2022	2	6	7	3	5	1	5	1	1	5	4	5	4	7	5	5	4	2	5	6	7	6
210	21/09/2022	5	3	2	3	6	7	4	1	2	6	4	3	7	5	2	6	6	4	2	7	2	2
211	21/09/2022	5	5	3	2	2	4	5	4	5	4	4	5	7	7	1	1	2	2	2	1	5	2
212	21/09/2022	3	6	2	5	7	2	1	5	5	1	4	4	6	1	3	6	4	3	3	3	5	2
213	21/09/2022	4	3	2	1	3	4	1	5	6	2	3	4	5	1	7	2	5	7	1	3	2	5
214	21/09/2022	1	1	5	6	4	3	7	7	5	6	7	5	2	3	7	4	5	6	7	3	6	1
215	21/09/2022	1	5	3	2	6	7	6	5	7	2	7	7	6	6	5	5	6	1	3	1	2	3
216	21/09/2022	1	7	2	3	1	1	2	2	2	1	7	5	4	3	4	5	6	3	5	4	3	1
217	21/09/2022	6	5	3	6	1	1	2	6	2	3	3	7	6	5	5	6	1	6	4	1	6	6
218	21/09/2022	4	1	2	2	7	3	7	1	3	5	4	3	1	7	7	4	1	4	6	5	5	5
219	21/09/2022	5	7	6	6	2	5	6	3	7	4	2	4	3	5	2	2	5	4	7	5	7	3
220	21/09/2022	7	4	1	4	6	6	1	1	5	3	3	3	5	1	5	7	7	1	1	4	3	3

221	21/09/2022	4	4	5	6	3	6	7	1	5	3	1	6	5	7	4	3	2	3	3	3	2	4
222	21/09/2022	6	5	2	2	4	2	5	5	6	7	2	5	4	5	1	5	3	5	1	7	6	5
223	21/09/2022	2	3	3	7	7	2	7	2	6	1	7	1	2	5	7	4	4	5	3	3	3	7
224	21/09/2022	4	4	6	3	5	3	2	4	7	5	7	3	2	2	5	5	1	7	3	1	4	3
225	21/09/2022	7	5	7	6	6	1	7	5	6	5	4	1	6	1	3	1	3	2	7	1	2	5
226	21/09/2022	2	3	3	3	7	6	6	7	2	7	7	2	2	3	7	2	5	1	1	2	5	4
227	21/09/2022	5	7	7	5	3	7	4	4	2	1	7	7	6	5	7	3	1	1	3	2	5	5
228	21/09/2022	7	6	7	5	1	7	1	5	6	4	3	3	6	4	4	2	6	1	3	1	2	2
229	21/09/2022	1	5	2	1	7	7	3	3	7	7	5	3	3	3	1	6	1	4	1	1	5	4
230	21/09/2022	4	3	3	1	7	7	4	6	2	7	7	7	6	4	4	4	1	4	4	5	2	2
231	21/09/2022	5	1	1	2	4	6	4	7	6	5	7	7	2	7	5	7	4	2	6	6	6	3
232	21/09/2022	4	4	5	5	1	4	5	6	1	6	4	4	5	7	1	6	6	4	7	7	7	5
233	21/09/2022	5	7	4	6	1	2	7	6	3	5	1	2	2	7	5	3	6	7	7	4	3	5
234	21/09/2022	7	5	4	3	6	4	2	4	7	6	7	2	3	1	7	3	7	6	2	6	7	7
235	21/09/2022	6	1	4	1	6	5	3	4	1	2	3	3	5	4	5	4	5	6	1	4	4	4
236	21/09/2022	2	3	5	4	2	2	2	7	7	7	7	1	6	3	2	7	1	7	2	2	6	1
237	21/09/2022	3	5	6	6	5	3	3	6	6	3	1	1	7	5	6	1	7	7	3	6	6	4
238	21/09/2022	6	2	7	3	4	3	1	3	1	3	5	3	3	3	4	4	4	4	5	6	5	1
239	21/09/2022	5	4	4	6	4	4	5	4	1	5	3	7	4	1	6	1	3	5	7	7	1	2
240	21/09/2022	6	5	1	2	2	7	7	1	1	5	3	6	7	1	7	3	7	1	5	6	1	3
241	21/09/2022	2	7	7	6	4	7	2	2	2	6	6	6	5	6	1	2	7	4	1	5	1	6
242	21/09/2022	2	1	3	2	4	3	3	2	4	5	4	6	3	1	2	4	7	1	1	2	4	4
243	21/09/2022	2	7	4	2	2	2	5	7	4	6	3	7	2	6	7	5	3	3	6	4	7	7
244	21/09/2022	6	1	6	3	3	2	1	2	6	1	4	3	6	5	6	3	1	1	7	2	2	2
245	21/09/2022	2	5	6	1	4	6	5	7	7	1	5	3	3	3	2	7	1	1	1	6	2	7
246	22/09/2022	3	2	6	7	1	2	7	2	3	7	6	6	3	6	3	6	1	6	3	1	3	3
247	22/09/2022	2	5	4	5	3	4	4	3	2	5	6	5	2	6	3	1	3	7	3	6	5	5
248	22/09/2022	7	2	3	2	3	3	3	6	4	7	5	4	7	6	7	4	7	6	5	5	2	4
249	22/09/2022	7	4	4	7	6	6	3	3	2	7	1	5	2	5	4	1	2	5	5	1	6	6

250	22/09/2022	6	2	2	2	5	4	4	4	2	6	1	5	3	3	7	3	2	2	6	7	5	5
251	22/09/2022	3	4	7	2	4	2	3	5	3	4	4	1	5	6	6	5	6	2	3	5	3	1
252	22/09/2022	4	1	2	4	3	4	2	5	1	1	1	6	6	7	6	7	6	6	7	6	7	5
253	22/09/2022	4	7	3	1	2	3	2	4	1	7	5	4	1	2	5	5	2	5	6	6	7	7
254	22/09/2022	2	3	5	6	6	6	6	5	2	6	3	7	2	7	2	6	2	3	6	3	2	2
255	22/09/2022	7	7	6	6	6	5	6	5	2	3	6	3	5	6	2	7	4	3	7	3	4	6
256	22/09/2022	7	5	7	4	6	6	6	2	3	7	7	2	6	4	7	7	3	3	5	6	3	3
257	22/09/2022	5	4	5	5	4	2	6	3	6	6	1	6	3	5	5	5	7	6	5	7	7	7
258	22/09/2022	5	6	2	2	6	6	2	6	6	5	7	4	6	3	4	2	3	1	5	6	3	7
259	22/09/2022	2	3	1	5	5	2	7	2	1	4	4	1	6	3	3	7	4	4	7	1	3	2
260	22/09/2022	6	7	7	5	1	6	4	1	4	7	7	4	3	4	3	6	2	6	6	6	2	1
261	22/09/2022	7	2	4	2	1	1	7	6	5	6	5	2	6	3	6	4	5	1	2	7	5	4
262	22/09/2022	2	2	1	5	2	2	5	5	3	7	7	5	7	5	6	6	2	4	1	3	1	6
263	22/09/2022	6	3	4	7	3	5	4	1	2	5	6	2	6	7	6	3	4	6	4	7	6	7
264	22/09/2022	1	5	2	4	5	5	7	7	5	1	3	4	7	1	4	1	1	3	5	7	4	3
265	22/09/2022	6	5	4	1	2	7	4	3	7	2	1	5	5	1	1	1	4	2	1	3	6	2
266	22/09/2022	1	5	3	7	4	6	3	4	4	2	7	7	6	5	6	4	6	3	7	6	6	7
267	22/09/2022	7	6	6	1	3	4	1	5	1	7	5	2	4	1	4	6	5	1	3	2	5	5
268	22/09/2022	2	3	3	7	6	2	5	5	7	7	4	7	4	7	3	5	4	4	3	2	1	1
269	22/09/2022	7	6	6	2	6	1	7	1	5	2	4	6	4	2	2	3	2	2	7	7	5	2
270	22/09/2022	3	1	7	1	1	4	3	1	5	1	3	2	6	2	6	7	5	4	2	7	1	4
271	22/09/2022	6	6	3	6	1	7	1	1	1	3	4	5	6	7	5	1	6	2	5	1	3	3
272	22/09/2022	5	6	5	2	6	2	3	1	7	2	4	7	3	7	6	6	6	6	5	5	3	4
273	22/09/2022	6	3	6	2	3	1	2	2	3	7	5	7	3	7	5	2	1	5	3	5	4	3
274	22/09/2022	3	7	4	1	4	4	5	2	5	2	4	4	1	6	4	5	1	7	4	2	1	3
275	22/09/2022	3	2	4	6	2	2	5	7	7	2	6	7	4	4	1	7	2	2	5	7	6	6
276	22/09/2022	5	2	1	2	2	4	4	5	2	7	5	7	6	4	2	2	5	1	2	2	1	4
277	22/09/2022	1	2	2	3	6	3	5	1	5	3	5	4	3	2	3	3	5	1	7	5	4	2
278	22/09/2022	6	1	7	6	5	1	3	1	5	2	7	7	3	3	5	4	6	6	6	3	3	2

279	22/09/2022	4	4	6	6	3	3	7	6	4	5	2	6	7	1	4	6	2	1	2	7	4	4
280	22/09/2022	2	5	1	4	4	7	1	2	1	3	6	1	3	6	6	1	2	1	1	5	7	4
281	22/09/2022	2	7	3	3	4	2	6	4	5	2	5	1	7	1	2	5	6	3	3	2	5	7
282	22/09/2022	2	3	2	1	5	1	4	1	7	2	1	5	6	4	4	1	4	2	4	6	3	2
283	22/09/2022	3	4	6	4	5	4	2	2	5	4	5	5	4	4	7	7	7	1	1	6	3	7
284	22/09/2022	2	6	5	1	2	3	5	3	3	5	7	7	4	6	2	7	2	2	5	6	5	5
285	22/09/2022	5	1	4	3	7	5	3	7	6	7	1	7	2	3	1	3	5	3	5	4	7	6
286	22/09/2022	5	7	4	2	5	7	6	5	6	7	6	5	6	2	1	1	3	6	5	5	1	7
287	22/09/2022	6	3	6	1	7	2	7	5	5	6	3	3	5	7	1	4	6	7	5	1	1	3
288	22/09/2022	6	2	6	3	7	3	2	5	7	6	1	7	2	5	1	1	2	1	1	4	4	3
289	22/09/2022	2	6	7	6	7	1	1	5	1	7	2	2	7	3	1	6	3	6	7	5	2	7
290	22/09/2022	3	4	1	2	6	4	5	2	5	4	4	1	2	3	6	5	2	1	5	7	2	2
291	22/09/2022	6	1	7	7	5	1	7	2	2	4	4	7	2	2	5	6	3	4	1	6	7	5
292	22/09/2022	2	6	2	1	4	7	2	3	7	7	7	5	3	1	6	1	7	3	3	7	6	7
293	22/09/2022	7	3	5	5	3	4	7	5	6	4	1	1	7	2	3	7	4	4	4	7	7	7
294	22/09/2022	6	6	3	3	6	2	3	2	1	3	3	5	6	4	2	6	2	7	1	5	1	4
295	22/09/2022	7	6	7	5	2	6	6	5	1	4	5	7	3	6	3	5	4	6	5	3	1	3
296	22/09/2022	2	6	1	7	6	5	1	2	6	4	6	2	4	1	3	7	4	2	5	2	5	7
297	22/09/2022	2	3	2	1	3	2	5	2	4	3	1	5	7	5	7	5	6	1	4	5	2	5
298	22/09/2022	7	3	7	5	2	5	6	1	1	3	5	2	1	7	6	4	6	2	6	1	4	1
299	22/09/2022	4	3	5	2	3	3	2	4	6	7	1	5	4	2	4	6	4	4	5	3	6	3
300	22/09/2022	3	5	7	7	6	2	4	4	2	7	2	3	6	2	3	1	7	1	2	2	7	6
301	22/09/2022	3	5	3	3	3	3	3	2	4	4	6	6	5	5	6	5	2	4	6	4	2	4
302	22/09/2022	7	4	4	2	5	1	5	5	2	4	4	6	4	2	6	1	5	2	6	4	5	4
303	22/09/2022	4	2	6	2	3	1	2	1	4	1	4	2	4	7	4	5	3	1	2	1	2	1
304	22/09/2022	5	7	7	4	2	2	2	4	5	1	7	5	7	7	1	1	1	7	1	4	1	4
305	22/09/2022	4	6	4	1	6	5	6	3	3	6	6	7	1	5	7	5	6	7	6	7	6	4
306	22/09/2022	7	7	3	6	5	3	1	1	6	3	2	1	3	2	1	1	7	5	4	7	7	4
307	22/09/2022	1	5	6	1	1	2	4	5	6	4	3	2	6	7	7	3	1	3	7	1	2	4

308	22/09/2022	1	6	7	5	2	1	5	5	6	7	2	6	6	4	6	5	3	2	5	7	6	2
309	22/09/2022	3	3	6	3	1	1	1	7	5	5	2	4	5	7	5	3	3	2	7	6	7	5
310	22/09/2022	2	7	5	3	4	2	5	6	7	3	5	6	6	2	5	4	3	1	7	3	7	6
311	22/09/2022	6	3	4	5	3	6	3	3	3	1	5	4	6	5	6	2	6	3	6	6	6	5
312	22/09/2022	6	1	1	7	1	6	3	2	2	6	2	5	1	6	2	7	5	1	2	2	5	5
313	22/09/2022	1	2	2	5	7	6	2	2	3	4	2	4	3	1	5	6	7	6	4	2	7	3
314	22/09/2022	3	7	3	7	3	6	2	2	6	7	5	2	3	1	5	1	5	1	6	5	6	7
315	22/09/2022	5	7	3	4	6	1	6	3	7	7	4	3	4	4	2	2	3	3	6	5	2	6
316	22/09/2022	4	4	1	3	6	7	3	2	4	6	7	4	1	1	2	5	7	7	4	7	1	1
317	22/09/2022	7	5	7	1	7	3	1	7	3	5	4	7	7	1	4	1	2	6	5	2	7	3
318	22/09/2022	4	7	3	3	6	2	5	4	3	7	3	2	3	2	1	4	4	5	5	1	2	6
319	22/09/2022	6	1	7	1	2	2	2	6	6	6	2	7	1	1	5	6	7	7	2	2	4	4
320	22/09/2022	7	7	4	4	5	2	2	2	7	7	7	1	6	6	7	5	2	1	1	3	7	5
321	22/09/2022	7	4	4	6	6	3	4	2	5	1	7	5	4	2	2	1	6	6	4	7	3	7
322	22/09/2022	2	2	2	1	2	5	6	6	5	1	3	6	6	6	2	1	1	2	4	5	7	7
323	22/09/2022	6	6	6	4	6	6	1	6	6	3	3	2	3	2	3	1	2	6	7	5	6	3
324	22/09/2022	1	2	1	5	5	7	4	2	4	2	7	2	3	6	2	4	5	4	5	4	6	6
325	22/09/2022	4	1	1	1	4	7	5	3	6	1	2	1	1	1	3	7	2	2	7	1	6	5
326	22/09/2022	7	7	3	3	6	5	1	3	3	2	1	3	6	5	4	5	3	4	5	2	6	5
327	22/09/2022	5	1	4	7	3	1	2	7	2	2	2	1	2	3	3	5	1	5	1	2	1	2
328	22/09/2022	5	4	2	1	6	5	6	1	1	7	5	2	3	6	3	3	3	7	3	1	3	5
329	22/09/2022	1	3	6	7	3	1	6	3	1	7	7	5	4	4	2	2	4	4	5	7	3	7
330	22/09/2022	2	7	3	3	4	1	4	3	5	7	4	7	3	4	1	7	7	7	3	4	2	5
331	22/09/2022	6	6	3	6	3	1	7	2	6	3	5	3	2	5	5	1	3	3	5	4	2	7
332	22/09/2022	4	2	3	2	2	5	4	3	3	4	7	4	4	3	6	4	5	5	5	5	1	6
333	22/09/2022	7	1	7	6	7	1	4	4	5	1	2	2	5	4	5	2	6	7	5	5	2	6
334	22/09/2022	1	1	3	3	6	7	2	6	7	5	6	2	4	6	1	7	2	2	7	2	5	6
335	22/09/2022	2	3	4	3	6	2	1	1	6	3	1	3	7	6	4	1	3	2	5	4	2	4
336	22/09/2022	6	5	6	2	2	1	5	1	1	7	3	5	5	3	4	6	1	4	3	5	4	4

337	22/09/2022	5	4	7	4	7	2	2	3	7	3	2	7	3	7	1	4	4	2	4	7	3	7
338	22/09/2022	2	4	1	1	5	6	2	5	2	5	5	4	2	6	2	4	4	4	3	6	3	6
339	22/09/2022	7	4	7	2	3	2	7	4	5	5	7	4	3	1	5	6	5	7	7	3	5	3
340	22/09/2022	4	4	7	7	7	1	1	2	3	7	2	3	4	5	1	4	6	7	7	3	3	3
341	22/09/2022	1	3	2	7	6	7	1	3	5	4	7	1	4	7	2	4	2	2	3	6	2	2
342	22/09/2022	5	4	5	3	1	1	6	4	6	1	3	7	5	1	3	5	1	7	6	4	3	7
343	22/09/2022	6	7	7	5	6	5	5	3	5	2	7	4	3	2	4	3	4	5	4	1	4	2
344	22/09/2022	1	1	1	1	3	6	7	5	5	4	5	1	7	6	4	3	6	5	2	2	1	6
345	22/09/2022	6	5	4	1	4	1	3	2	4	6	6	5	6	5	6	6	4	4	1	3	7	7
346	22/09/2022	6	3	7	5	1	2	1	3	1	4	2	5	3	6	4	2	4	7	7	5	4	7
347	22/09/2022	2	1	7	6	5	5	3	3	5	1	3	6	5	5	5	5	3	5	6	7	5	6
348	22/09/2022	4	3	4	7	2	5	2	3	3	4	4	6	7	4	7	2	5	6	6	6	3	6
349	22/09/2022	6	2	6	3	6	5	2	1	2	6	3	4	2	1	6	3	3	3	3	5	7	5
350	22/09/2022	3	7	6	1	6	1	2	5	5	1	4	6	4	6	5	3	5	6	6	1	5	6
351	22/09/2022	5	3	5	6	1	5	2	3	3	2	4	1	2	5	3	2	3	6	3	1	5	2
352	22/09/2022	5	7	3	7	7	6	1	6	4	1	2	6	5	4	6	1	3	6	1	6	2	7
353	22/09/2022	5	6	1	4	1	6	5	5	1	3	5	5	2	6	6	1	2	1	7	5	6	2
354	22/09/2022	3	3	6	5	2	6	6	3	1	1	6	3	6	3	2	2	7	2	2	2	4	7
355	22/09/2022	6	6	6	4	7	1	3	2	4	5	6	3	7	6	5	4	3	6	7	6	7	2
356	22/09/2022	4	7	6	5	3	5	3	5	5	4	4	4	7	1	1	7	7	3	7	3	5	3
357	22/09/2022	5	5	7	7	7	6	5	1	3	6	7	2	1	6	4	3	3	4	3	4	3	3
358	22/09/2022	4	1	3	5	4	5	6	2	5	6	4	4	2	5	5	7	5	5	1	5	5	5
359	22/09/2022	6	3	6	4	3	5	4	6	5	3	6	6	7	6	6	3	7	6	6	7	5	5
360	22/09/2022	3	2	3	6	5	4	6	6	1	2	5	6	7	5	4	3	6	4	5	7	3	6
361	22/09/2022	2	7	3	7	6	7	5	6	7	7	3	4	6	1	7	7	5	2	4	4	5	6
362	22/09/2022	7	6	3	4	2	7	5	7	1	4	6	6	6	2	5	7	6	2	2	6	6	6
363	22/09/2022	5	3	5	3	6	4	3	7	6	7	7	3	1	7	1	2	5	2	7	2	5	3
364	22/09/2022	2	4	7	7	4	6	7	7	6	6	6	2	6	3	6	3	6	5	6	3	7	6
365	22/09/2022	7	2	5	1	7	6	7	3	4	6	4	7	5	2	6	3	4	7	5	7	7	6

366	22/09/2022	4	5	1	7	1	6	6	5	1	3	4	2	6	4	4	4	5	2	7	6	2	7
367	23/09/2022	2	4	7	6	1	3	6	7	6	1	5	2	7	4	5	7	6	4	6	3	6	2
368	23/09/2022	2	1	7	6	3	6	4	7	6	6	4	2	6	7	3	4	1	2	5	5	6	4
369	23/09/2022	6	5	2	7	6	1	3	3	1	5	1	5	3	6	7	2	4	6	3	6	5	3
370	23/09/2022	7	5	5	7	5	2	6	2	6	2	7	3	6	2	4	1	2	6	6	5	6	7
371	23/09/2022	7	3	4	1	2	7	3	5	3	7	6	5	5	6	1	2	5	7	2	3	4	5
372	23/09/2022	1	2	4	6	2	5	4	3	4	4	5	7	5	7	6	1	4	6	4	2	3	4
373	23/09/2022	6	4	6	3	6	3	4	4	3	1	7	3	5	5	2	4	4	4	4	5	6	4
374	23/09/2022	1	6	2	3	6	7	4	3	5	1	4	4	4	1	2	3	3	2	6	6	3	1
375	23/09/2022	3	1	2	2	6	1	5	7	2	1	3	7	1	6	4	1	4	7	2	5	4	2
376	23/09/2022	4	4	3	1	3	5	5	1	4	4	7	3	6	3	6	6	2	6	4	2	6	6
377	23/09/2022	3	5	6	7	6	5	1	7	3	1	6	5	2	6	5	1	7	6	3	1	3	3
378	23/09/2022	3	3	1	3	5	6	4	1	6	6	4	7	2	6	1	6	6	6	3	2	3	7
379	23/09/2022	7	4	6	1	7	1	5	4	6	6	3	4	1	2	5	4	6	6	1	6	5	1
380	23/09/2022	2	5	7	6	6	4	5	6	3	2	1	7	4	3	6	7	1	7	6	3	3	7
381	23/09/2022	3	5	3	6	1	7	5	5	2	5	1	6	2	3	6	3	3	4	4	6	7	6
382	23/09/2022	1	5	3	1	1	5	4	7	2	7	7	2	2	5	2	5	6	1	2	4	6	3
383	23/09/2022	6	6	7	4	7	6	5	3	7	1	5	6	5	7	3	5	5	7	7	5	1	4
384	23/09/2022	1	4	1	5	4	2	4	6	7	5	6	1	6	2	6	6	3	2	1	6	5	7
385	23/09/2022	7	2	7	3	1	3	3	5	1	3	7	7	1	2	5	5	5	7	1	5	3	7

157 158 160 153 158 150 153 156 156 159 161 158 157 156 161 150 158 154 158 157 160 161
4 2 8 8 2 8 0 8 9 3 0 5 4 8 2 5 7 4 5 4 7 9

Frecuencia puntaje 6	69	57	56	57	73	56	54	57	64	64	56	59	59	59	71	55	69	67	51	68	60	57
Frecuencia puntaje 7	64	56	63	48	54	47	49	59	54	65	59	60	58	55	50	50	51	55	64	57	63	65

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 P22

total	133	113	119	105	127	103	103	116	118	129	115	119	117	114	121	105	120	122	115	125	123	122
valor porcentual	34.2%	29.1%	30.2%	27.2%	32.2%	26.2%	26.2%	30.0%	30.0%	33.2%	29.1%	30.0%	30.0%	29.1%	31.1%	27.2%	31.1%	31.1%	29.1%	32.2%	31.1%	31.1%

puntaje 6	17.92%	14.81%	14.55%	14.81%	18.96%	14.55%	14.03%	14.81%	16.62%	16.62%	14.55%	15.32%	15.32%	15.32%	18.44%	14.29%	17.92%	17.40%	13.25%	17.66%	15.58%	14.81%	15.80%
puntaje 7	16.62%	14.55%	16.36%	14.47%	14.03%	12.21%	12.73%	15.32%	14.03%	16.88%	15.32%	15.58%	15.06%	14.29%	12.99%	12.99%	13.25%	14.29%	16.62%	14.81%	16.36%	16.88%	14.71%

Anexo 7

Figura 5: Calculo Tamaño De Muestra Infinita

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2}$$

n = Tamaño de muestra buscado

Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Erro de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1 - **p**) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Nivel de confianza	Z _{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

Resumen de muestra

Parámetro	Insertar Valor
Z	1.960
P	50.00%
Q	50.00%
e	5.00%

Tamaño de muestra

"n" =384

Anexo 8

Figura 6: Formula del tamaño de muestra de toma de tiempos

Método 1:

$$n = \left(\frac{40 \sqrt{n' \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$$

Siendo :

n = tamaño de la muestra que deseamos determinar;

n' = número de observaciones del estudio preliminar;

\sum = suma de los valores;

x = valor de las observaciones.

Tabla 9: Resúmenes de muestra de toma de tiempos

área de evaluación en campo

n	X	X ²
1	14	196
2	16	256
3	15	225
4	14	196
5	14	196
6	16	256
7	16	256
8	15	225
9	14	196
10	15	225
Total	149	2227

- área de gerencia

n	X	X ²
1	9	81
2	11	121
3	10	100
4	11	121
5	10	100
6	9	81
7	9	81

8	11	121
9	10	100
10	10	100
Total	100	1006

área de supervisión comercial

n	X	X ²
1	16	256
2	15	225
3	16	256
4	14	196
5	15	225
6	15	225
7	16	256
8	15	225
9	15	225
10	16	256
Total	153	2345

área de funcionario de créditos

n	X	X ²
1	8	64
2	8	64
3	9	81
4	9	81
5	10	100
6	10	100
7	9	81
8	8	64
9	10	100
10	9	81
Total	90	816

área de jefe de operación

n	X	X ²
1	8	64
2	10	100
3	9	81
4	10	100
5	10	100

6	10	100
7	9	81
8	10	100
9	10	100
10	9	81
Total	95	907

Zona de ventanilla

n	X	X ²
1	8	64
2	8	64
3	7	49
4	8	64
5	7	49
6	8	64
7	8	64
8	9	81
9	8	64
10	8	64
Total	79	627

área de finanzas - caja(Desembolsar)

n	X	X ²
1	5	25
2	5	25
3	5	25
4	4	16
5	5	25
6	5	25
7	4	16
8	5	25
9	4	16
10	5	25
Total	47	223

Anexo 9

Tabla 10: Demanda Histórica por producto

MESES	PROCESO DE DESEMBOLSO	PROCESO DE UN CREDITO VIGENTE
Enero	815	689
Febrero	835	665
Marzo	787	710
Abril	808	720
Mayo	834	668
Junio	834	713
Julio	818	666
Agosto	865	620
Setiembre	817	662
Octubre	761	616
Noviembre	807	711
Diciembre	804	702
Total	9785	8142

Se calculan los indicadores

- $TAAV = (TAT - TANAV) / TAT$
- TAT= Tiempo de Actividad Total
- TANAV=Tiempo de actividad que no agrega valor
- TAAV=Tiempo de actividad que agrega valor

Para el sistema de servicio estos indicadores se relacionan con:

- TAT = Tiempo en el sistema (WS)
- TANAV = Tiempo en cola (WQ)
- TAAV = Tiempo de servicio

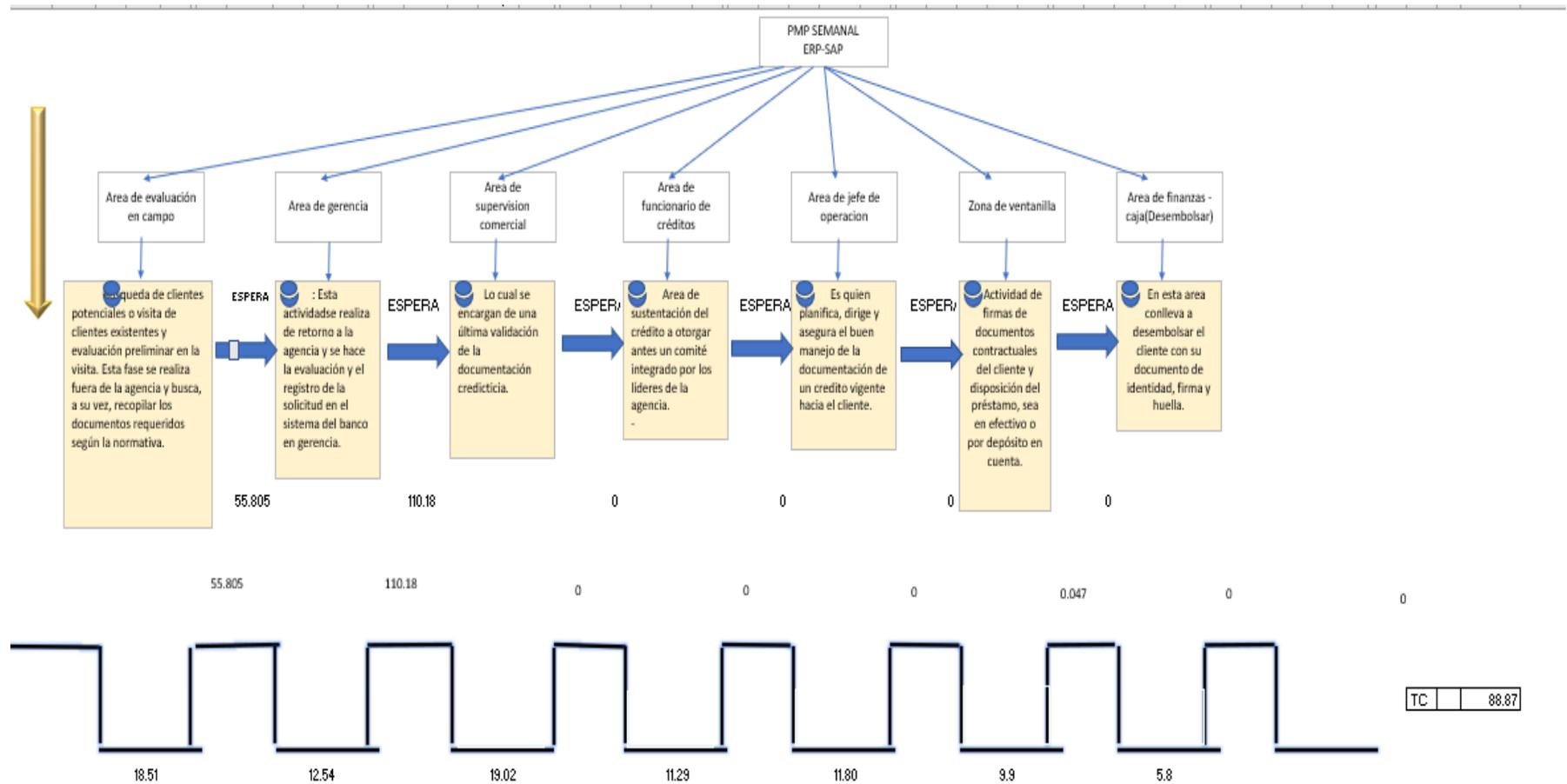
Anexo 10

Tabla 11: Evaluación económica

DATOS DE LA DEMANDA	CANTIDAD	UNIDAD						
Demanda anual del proceso de desembolso	9785	PRESTAMO						
Días laborables al año	277	Días						
Demanda diaria	35	SERVICIOS/día						
Tiempo disponible por min (8horas/día)	450	minutos						
	área de evaluación en campo	área de gerencia	área de supervisión comercial	área de funcionario de créditos	área de jefe de operación	- Zona de ventanilla	área de finanzas - caja (Desembolsar)	
DATOS DE ESTACIONES DE TRABAJO	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	UNIDAD
Personal	2	1	1	4	1	3	3	
Tiempo procesamiento estándar ponderado familia (TP)	18.51474	12.54	19.021	11.29	11.80	9.91	6	min/und
TC	9.25737	12.54	19.0213385	2.8215	11.8047	3.3022	1.93325	min/préstamo
Cantidad de Servicios	48.6099	35.885167	23.65764	159.4896	38.1204	136.2727	232.7686538	

Anexo 12

Figura 7: Value Stream Mapping



Anexo A12:

Tabla 12: Tiempo de actividad

SOLICITUD	Area de evaluación en campo	TAAV						TAT	TANAV	TANAV	TANAV
		Area de gerencia	Area de supervisión comercial	- Area de funcionario de créditos	Area de jefe de operacion	- Zona de ventanilla	Area de finanzas - caja(Desembolsar)				
1	9.25737	21.79737	40.8187085	43.6402085	55.4449085	58.7471085	60.68035846	51.4229885	51.42298846	0	0
2	18.51474	34.33737	59.8400469	62.6615469	74.4662469	77.7684469	79.70169692	61.1869569	61.18695692	3.28263	6.4813385
3	27.77211	46.87737	78.8613854	81.6828854	93.4875854	96.7897854	98.72303538	70.9509254	70.95092538	6.56526	12.962677
4	37.02948	59.41737	97.8827238	100.704224	112.508924	115.811124	117.7443738	80.7148938	80.71489385	9.84789	19.444015
5	46.28685	71.95737	116.904062	119.725562	131.530262	134.832462	136.7657123	90.4788623	90.47886231	13.13052	25.925354
6	55.54422	84.49737	135.925401	138.746901	150.551601	153.853801	155.7870508	100.242831	100.2428308	16.41315	32.406692
7	64.80159	97.03737	154.946739	157.768239	169.572939	172.875139	174.8083892	110.006799	110.0067992	19.69578	38.888031
8	74.05896	109.57737	173.968078	176.789578	188.594278	191.896478	193.8297277	119.770768	119.7707677	22.97841	45.369369
9	83.31633	122.11737	192.989416	195.810916	207.615616	210.917816	212.8510662	129.534736	129.5347362	26.26104	51.850708
10	92.5737	134.65737	212.010755	214.832255	226.636955	229.939155	231.8724046	139.298705	139.2987054	29.54367	58.332046
11	101.83107	147.19737	231.032093	233.853593	245.658293	248.960493	250.8937431	149.062673	149.0626731	32.8263	64.813385
12	111.08844	159.73737	250.053432	252.874932	264.679632	267.981832	269.9150815	158.826642	158.8266415	36.10893	71.294723
13	120.34581	172.27737	269.07477	271.89627	283.70097	287.00317	288.93642	168.59061	168.59061	39.39156	77.776062
14	129.60318	184.81737	288.096108	290.917608	302.722308	306.024508	307.9577585	178.354578	178.3545785	42.67419	84.2574
15	138.86055	197.35737	307.117447	309.938947	321.743647	325.045847	326.9790969	188.118547	188.1185469	45.95682	90.738738
16	148.11792	209.89737	326.138785	328.960285	340.764985	344.067185	346.0004354	197.882515	197.8825154	49.23945	97.220077
17	157.37529	222.43737	345.160124	347.981624	359.786324	363.088524	365.0217738	207.646484	207.6464838	52.52208	103.70142
18	166.63266	234.97737	364.181462	367.002962	378.807662	382.109862	384.0431123	217.410452	217.4104523	55.80471	110.18275
19	175.89003	247.51737	383.202801	386.024301	397.829001	401.131201	403.0644508	227.174421	227.1744208	59.08734	116.66409
20	185.1474	260.05737	402.224139	405.045639	416.850339	420.152539	422.0857892	236.938389	236.9383892	62.36997	123.14543
21	194.40477	272.59737	421.245478	424.066978	435.871678	439.173878	441.1071277	246.702358	246.7023577	65.6526	129.62677
22	203.66214	285.13737	440.266816	443.088316	454.893016	458.195216	460.1284662	256.466326	256.4663262	68.93523	136.10811
23	212.91951	297.67737	459.288155	462.109655	473.914355	477.216555	479.1498046	266.230295	266.2302946	72.21786	142.58945
24	222.17688	310.21737	478.309493	481.130993	492.935693	496.237893	498.1711431	275.994263	275.9942631	75.50049	149.07078
25	231.43425	322.75737	497.330832	500.152332	511.957032	515.259232	517.1924815	285.758232	285.7582315	78.78312	155.55212
26	240.69162	335.29737	516.35217	519.17367	530.97837	534.28057	536.21382	295.5222	295.5222	82.06575	162.03346
27	249.94899	347.83737	535.373508	538.195008	549.999708	553.301908	555.2351585	305.286168	305.2861685	85.34838	168.5148
28	259.20636	360.37737	554.394847	557.216347	569.021047	572.323247	574.2564969	315.050137	315.0501369	88.63101	174.99614
29	268.46373	372.91737	573.416185	576.237685	588.042385	591.344585	593.2778354	324.814105	324.8141054	91.91364	181.47748
30	277.7211	385.45737	592.437524	595.259024	607.063724	610.365924	612.2991738	334.578074	334.5780738	95.19627	187.95882
31	286.97847	397.99737	611.458862	614.280362	626.085062	629.387262	631.3205123	344.342042	344.3420423	98.4789	194.44015
32	296.23584	410.53737	630.480201	633.301701	645.106401	648.408601	650.3418508	354.106011	354.106011	101.76153	200.92149
33	305.49321	423.07737	649.501539	652.323039	664.127739	667.429939	669.3631892	363.869979	363.8699792	105.04416	207.40283
34	314.75058	435.61737	668.522878	671.344378	683.149078	686.451278	688.3845277	373.633948	373.6339477	108.32679	213.88417
35	324.00795	448.15737	687.544216	690.365716	702.170416	705.472616	707.4058662	383.397916	383.3979162	111.60942	220.36551
										55.80471	110.18275

Anexo 13

Paso 1: Aplicación De Entrevistas De Causas Lean De Un Proceso

Tabla 13: Valorización de causas de entrevista

CAUSAS	EXCESO DE SOLICITUDES		ESPERA			PROCESAMIENTO				INEXACTITUD		TOTAL
	RECLAMOS	ENTREGA A DESTIEMPO	POCO PERSONAL EN AREA DE SUPERVISION	RETRABAJO	ERRORES	VARIEDAD DE DOCUMENTACION	PROCESO ENGORROSO	FALTA DE AUTONOMIA PARA TOMAR DECISIONES	FALTA DE COORDINACION CON LAS OTRAS AREAS	ERRORES DE INGRESO DE DATOS	ERRORES DE CALCULO DE DATOS FINANCIEROS	
PERSONAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	
P1	5	3	7	7	7	7	3	1	7	3	3	
P2	3	1	7	7	7	7	3	7	1	1	3	
P3	5	7	3	7	7	7	7	1	7	3	1	
P4	3	1	7	7	7	7	7	3	3	1	3	
P5	7	7	7	7	3	7	7	7	1	1	1	
P6	3	1	7	7	3	7	7	1	3	3	3	
TOTAL	26	20	38	42	34	42	34	20	22	12	14	304

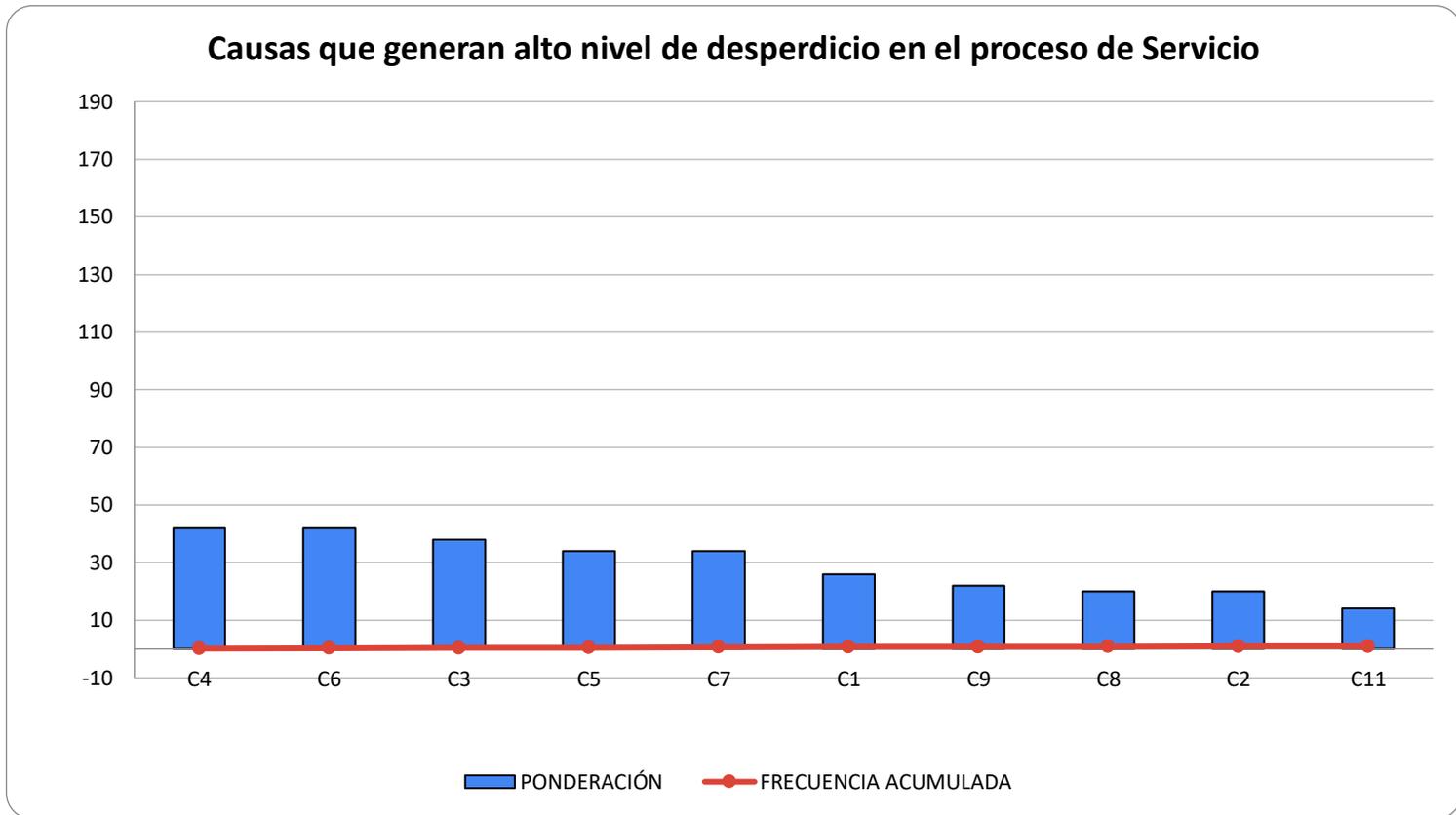
Fuente: Elaboración propia

Tabla 14: Priorización de causas de encuesta

			REORDENADA			
CAUSA	PONDERACIÓN	FRECUENCIA	CAUSA	PONDERACIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA
C1	26	8.6%	C4	42	13.8%	13.8%
C2	20	6.6%	C6	42	13.8%	27.6%
C3	38	12.5%	C3	38	12.5%	40.1%
C4	42	13.8%	C5	34	11.2%	51.3%
C5	34	11.2%	C7	34	11.2%	62.5%
C6	42	13.8%	C1	26	8.6%	71.1%
C7	34	11.2%	C9	22	7.2%	78.3%
C8	20	6.6%	C8	20	6.6%	84.9%
C9	22	7.2%	C2	20	6.6%	91.4%
C10	12	3.9%	C11	14	4.6%	96.1%
C11	14	4.6%	C10	12	3.9%	100.0%
TOTAL	304	100.0%	TOTAL	304	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 8: Gráfica De Pareto



Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Propuesta de solución de causas priorizadas

CAUSAS PRIORIZADAS	SOLUCIÓN
POCO PERSONAL EN AREA DE SUPERVISION	Capacitar a personal de otras áreas para que pueda apoyar cuando se tenga varias solicitudes.
	Contratar otro colaborador para repartir las labores.
RETRABAJO	Establecer instructivo estandarizado de procesos, y dar a conocer a los colaboradores.
VARIEDAD DE DOCUMENTACION	Proponer nuevos formatos para simplificar la documentación.
	Capacitación al personal del bueno uso de los formatos.
PROCESO ENGORROSO	Capacitación e Implementar filosofía de trabajo simplificando la documentación.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14

Diseño del sistema actual mediante Promodel

Figura 9: Distribución de planta de la financiera

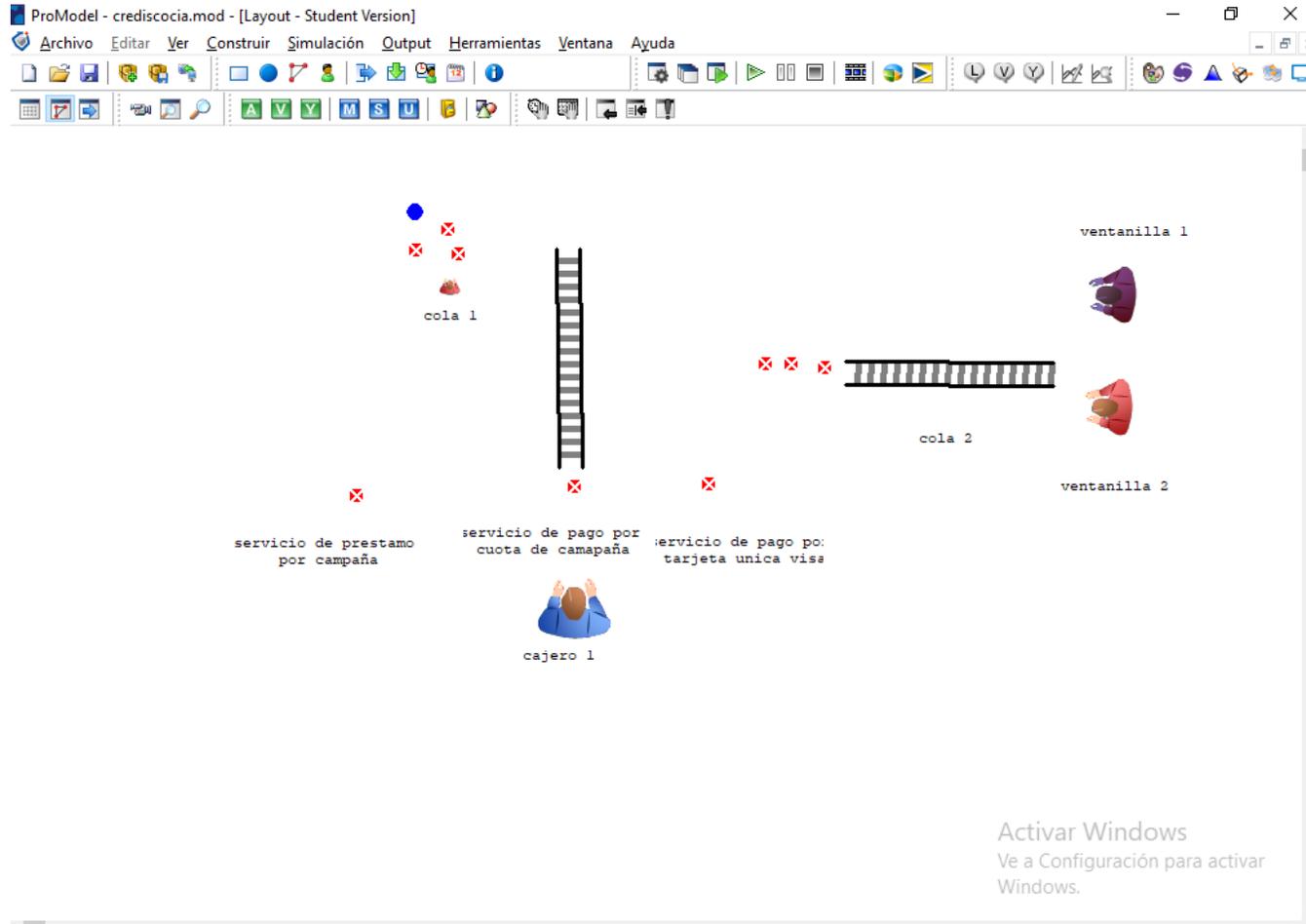


Figura 10: Locaciones de la financiera

ProModel - crediscocia.mod

Archivo Editar Ver Construir Simulación Output Herramientas Ventana Ayuda

Locaciones [1]

Icono	Nombre	Cap.	Unidades	TMs...	Estadist	Reglas...	Notas...
	cajero_1	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	cola_1	inf	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	espera_1	inf	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	servicio_de_prestamo_por_cam	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	servicio_de_pago_por_cuota_c	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	servicio_de_pago_por_tarjeta	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	ventanilla_1	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	ventanilla_2	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	cola_2	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	Loc1	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	Loc2	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	
	Loc3	1	1	Ninguna	Series de tien	Más Tiempo	

servicio de prestamo por campaña

servicio de pago por cuota de camapaña

servicio de pago po: tarjeta unica viss

cajero 1

ventanill

Activar Windows. Ve a Configuración de Windows.

Figura 11: Entidades de la financiera

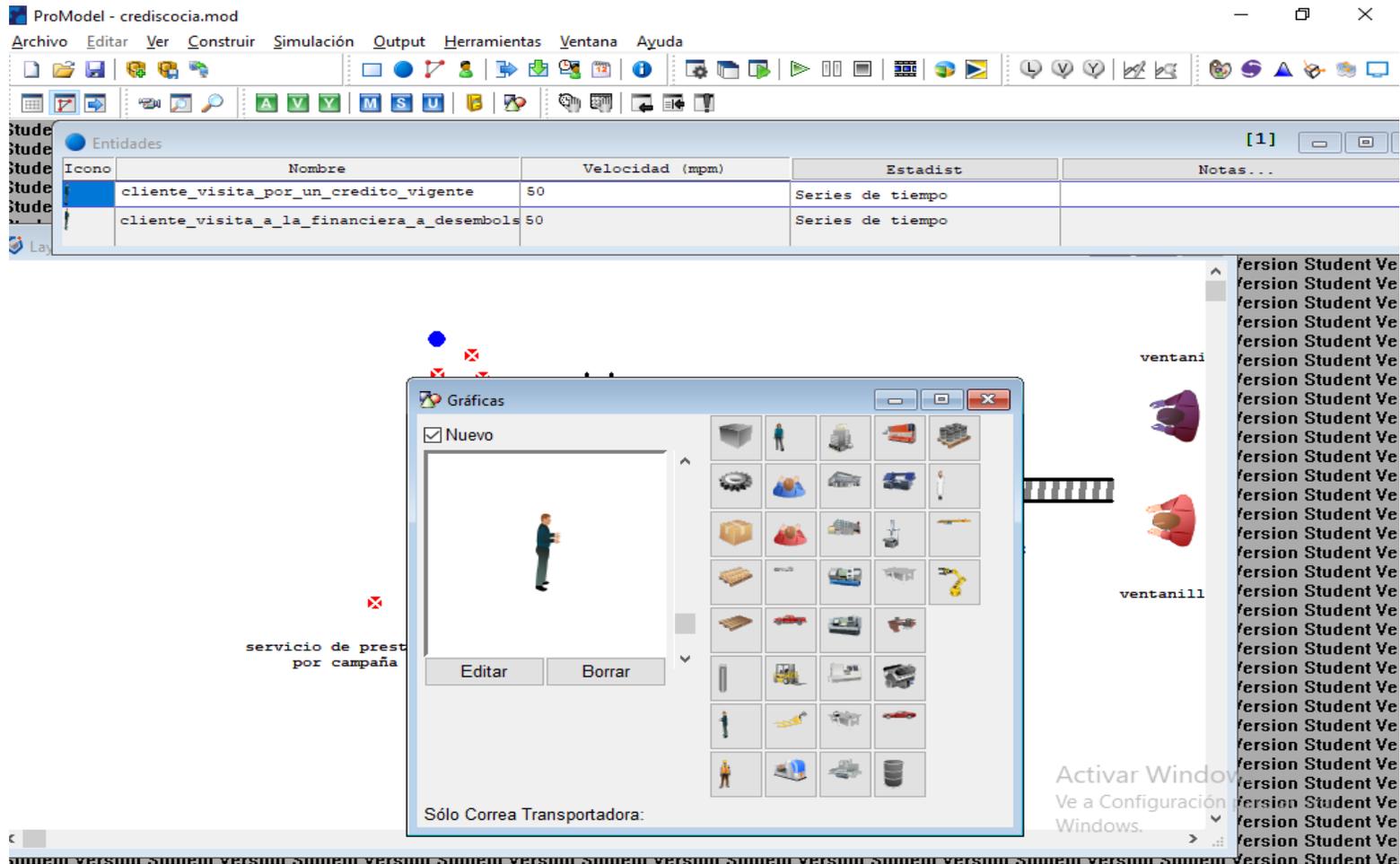


Figura 12: Programación del proceso de atención de la financiera

ProModel - crediscocia.mod

Archivo Editar Ver Construir Simulación Output Herramientas Ventana Ayuda

Ver Texto (crediscocia.mod)

```

cliente_visita_por_un_credito_50      Series de tiempo
cliente_visita_a_la_financiera_50     Series de tiempo

*****
*                                     *
*               Procesamiento         *
*                                     *
*****

          Proceso                               Enrutamiento

Entidad      Locación      Operación      Blk Salida      Destino      Regla  Lógica de Movimiento

cliente_visita_por_un_credito_espera_1      wait 6 min      1      cliente_visita_por_un_credito_cola_1      FIRST 1      move for 0.5
cliente_visita_por_un_credito_cola_1      Wait 12 min

          1      cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_prestamo_por_campa 0.3 1      Move For 1 min

          servicio_de_pago_por_cuota_de_0.3      move for 1 min
          servicio_de_pago_por_tarjeta_u_0.4      move for 1 min
          1      cliente_visita_por_un_credito_cajero_1      FIRST 1
          1      cliente_visita_por_un_credito_cajero_1      FIRST 1
          1      cliente_visita_por_un_credito_cajero_1      FIRST 1
cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_prestamo_por_campa      wait 11.5 min      1      cliente_visita_por_un_credito_EXIT      FIRST 1
cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_pago_por_tarjeta_      wait 4 min      1      cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_1      FIRST 1      Move For 1 m
cliente_visita_a_la_financiera_cajero_1

          ventanilla_2      FIRST      Move For 1 min

cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_1      wait 12 min      1      cliente_visita_a_la_financiera_cola_1      FIRST 1
cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_2      wait 12 min      1      cliente_visita_a_la_financiera_cola_1      FIRST 1
cliente_visita_a_la_financiera_cola_1      wait 5 min      1      cliente_visita_a_la_financiera_cajero_1      FIRST 1
cliente_visita_a_la_financiera_cajero_1      wait 10 min      1      cliente_visita_a_la_financiera_EXIT      FIRST 1

*****
*                                     *
*               Arribos               *
*                                     *
*****

```

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 13: Arribos de clientes a la financiera

ProModel - crediscocia.mod

Archivo Editar Ver Construir Simulación Output Herramientas Ventana Ayuda

Arribos [1]

Entidad...	Locación...	Cant. por Arribo...	Primera Vez...	Ocurrencias	Frecuencia	Lógica...	Deshab.
cliente_visita_por_un...	cola_1	1	0	inf	18 min		No
cliente_visita_a_la_fi...	cola_2	1	0	inf	10 min		No

Layout - Student Version

Herramientas

Entidad:

- cliente_visita_por_un_credito_vigente
- ALL
- cliente_visita_por_un_credito_vige
- cliente_visita_a_la_financiera_a_d

cola 1

cola 2

cajero 1

servicio de pago por cuota de campaña

servicio de pago por tarjeta unica vis

ventanilla

ventanilla

Activar Windows
Ve a Configuración para
Windows.

Figura 14: Cantidad de tiempo simulado en la financiera

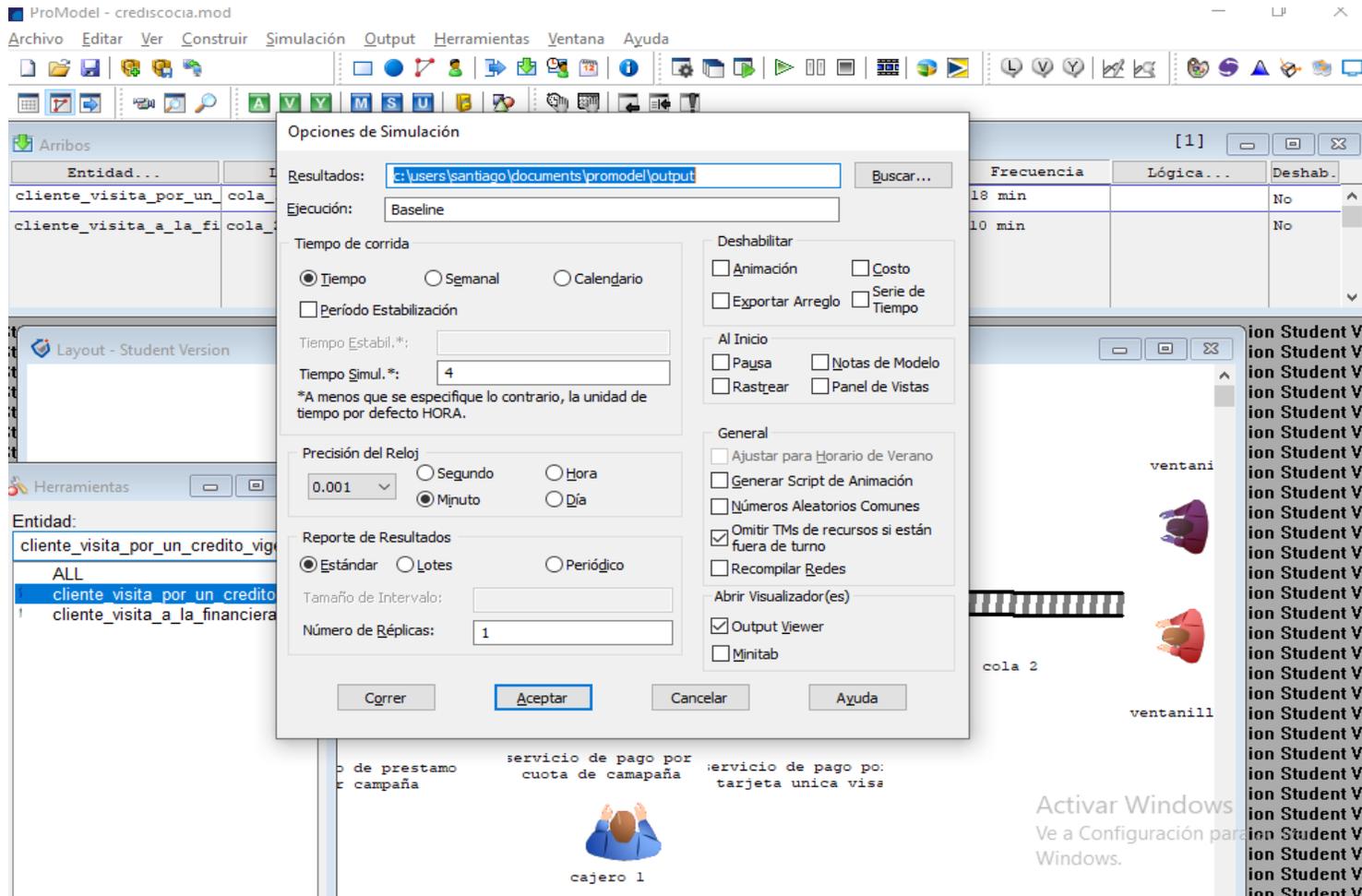
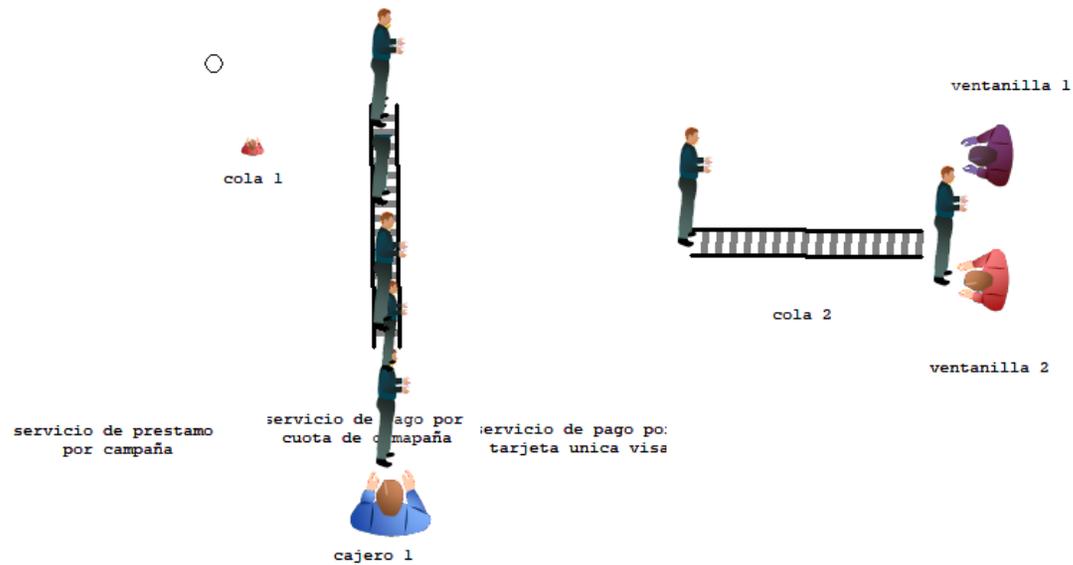


Figura 15: Simulación del todo el proceso la financiera



Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 16: Resultados de la simulación

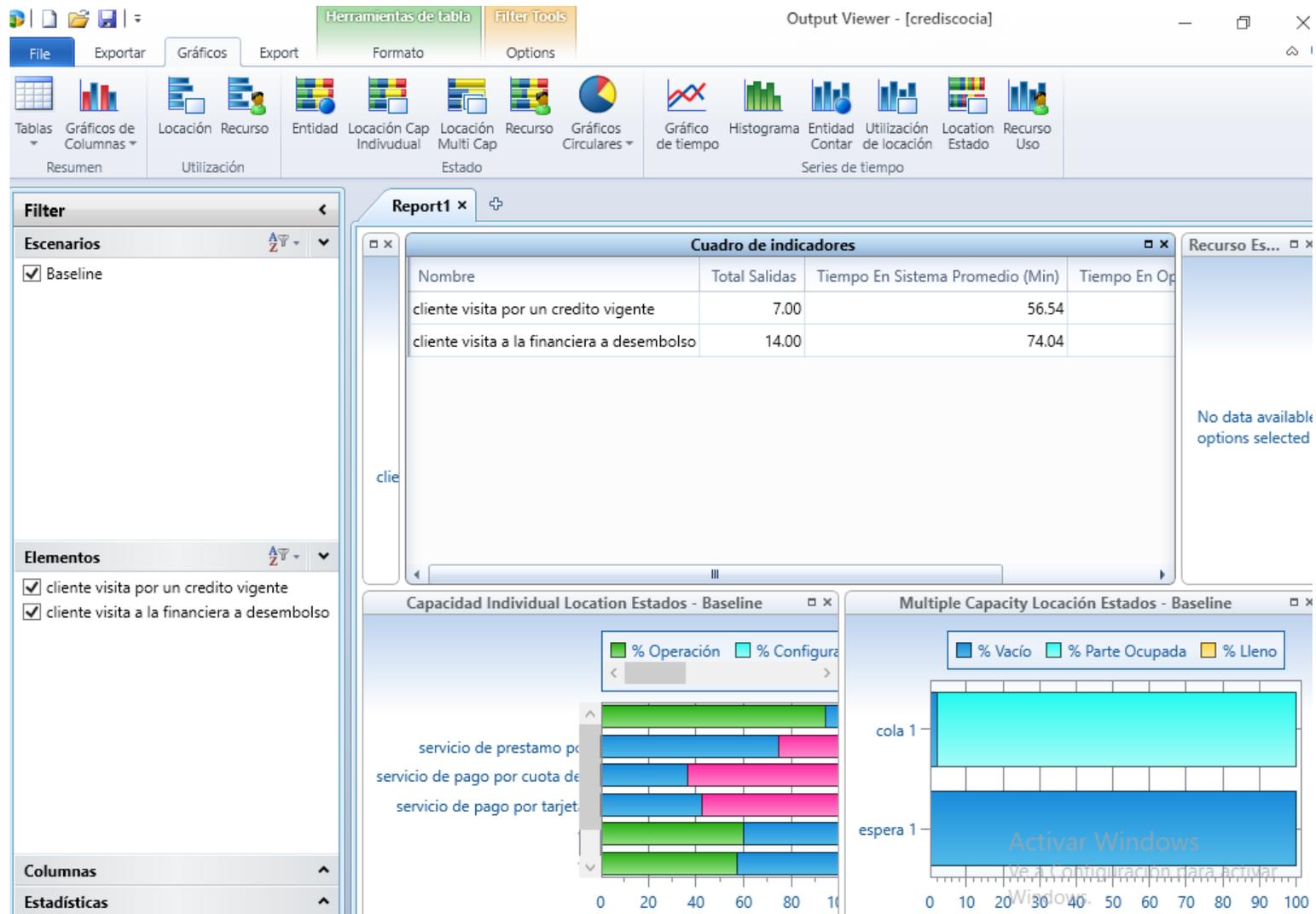


Figura 17: Resultados de todas las locaciones de la financiera

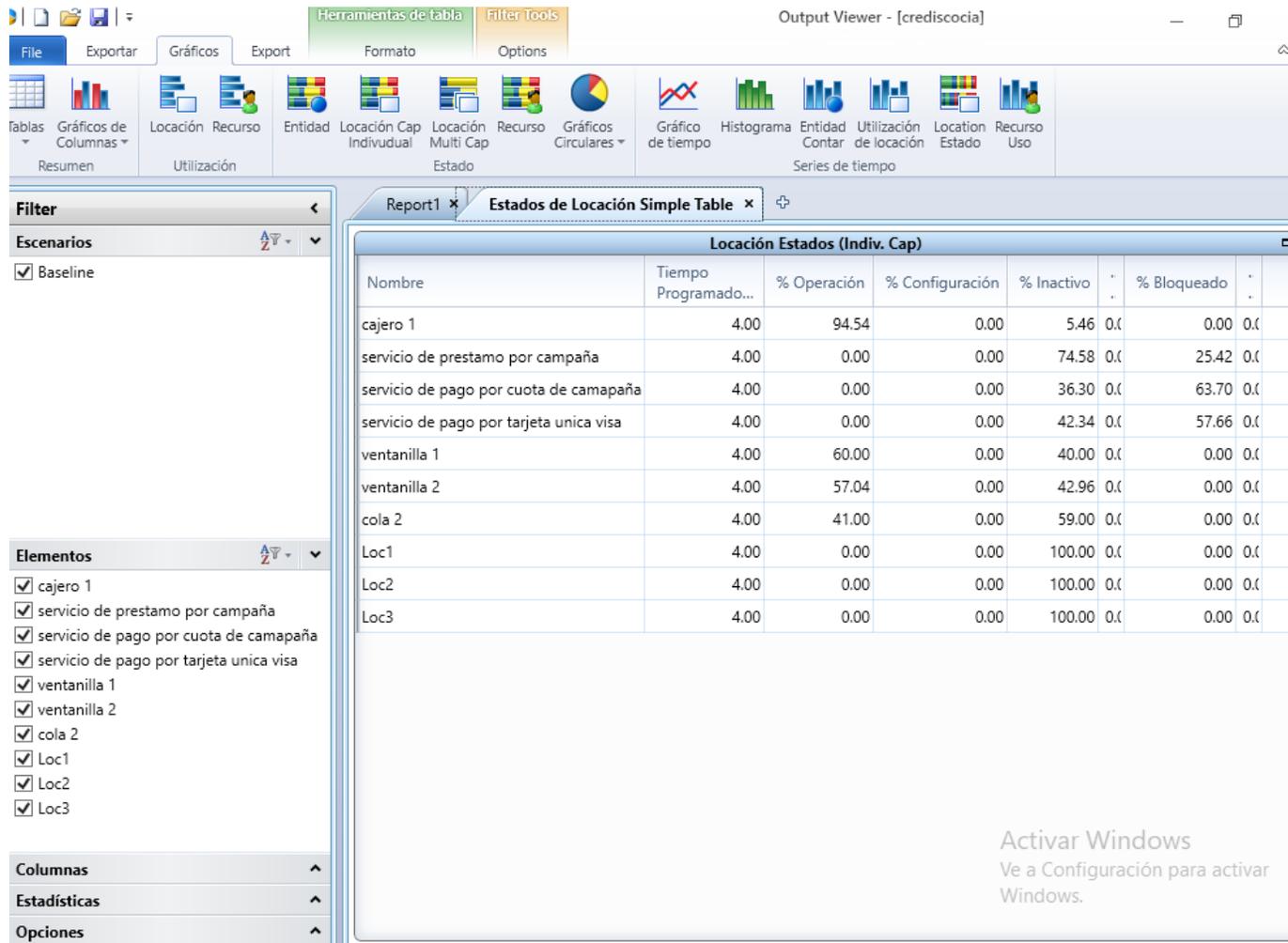


Figura 18: Inicio de ideas para propuestas de mejoras



Figura 19: Evaluación de Propuesta



Figura 20: Políticas internas para mejoras en el 2023



Anexo 15



Anexo 16

Situación antes de la propuesta

***** Procesamiento * *****							
Proceso				Enrutamiento			
Entidad	Locación	Operación	Blk Salida	Destino	Regla	Lógica de Movimiento	
:cliente_visita_por_un_credito_espera_1		wait 6 min	1	cliente_visita_por_un_credito_cola_1		FIRST 1	move for 0.5
:cliente_visita_por_un_credito_cola_1		Wait 12 min					
			1	cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_prestamo_por_campa	0.3	1	Move For 1 min
				servicio_de_pago_por_cuota_de_0.3			move for 1 min
				servicio_de_pago_por_tarjeta_u_0.4			move for 1 min
:cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_prestamo_por_campa				1 cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_pago_por_cuota_de				1 cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_pago_por_tarjeta				1 cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		wait 11.5 min	1	cliente_visita_por_un_credito_EXIT		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_cola_2		wait 4 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_1		FIRST 1	Move For 1 m
				ventanilla_2	FIRST		Move For 1 min
:cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_1		wait 12 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_cola_1		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_2		wait 12 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_cola_1		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_cola_1		wait 5 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_cajero_1		wait 10 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_EXIT		FIRST 1	

Situación después de la propuesta

***** Procesamiento * *****							
Proceso				Enrutamiento			
Entidad	Locación	Operación	Blk Salida	Destino	Regla	Lógica de Movimiento	
:cliente_visita_por_un_credito_espera_1		wait 6 min	1	cliente_visita_por_un_credito_cola_1		FIRST 1	move for 0.5
:cliente_visita_por_un_credito_cola_1		Wait 12 min					
			1	cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_prestamo_por_campa	0.3	1	Move For 1 min
				servicio_de_pago_por_cuota_de_0.3			move for 1 min
				servicio_de_pago_por_tarjeta_u_0.4			move for 1 min
:cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_prestamo_por_campa				1 cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_pago_por_cuota_de				1 cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_por_un_credito_servicio_de_pago_por_tarjeta				1 cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_por_un_credito_cajero_1		wait 8 min	1	cliente_visita_por_un_credito_EXIT		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_cola_2		wait 4 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_1		FIRST 1	Move For 1 m
				ventanilla_2	FIRST		Move For 1 min
:cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_1		wait 9 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_cola_1		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_ventanilla_2		wait 9 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_cola_1		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_cola_1		wait 3 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_cajero_1		FIRST 1	
:cliente_visita_a_la_financiera_cajero_1		wait 8 min	1	cliente_visita_a_la_financiera_EXIT		FIRST 1	

Anexo 17

Antes:

Output Viewer - [crediscocia]

File Exportar Gráficos Export Formato Options

Tablas Gráficos de Columnas Locación Recurso Entidad Locación Cap Individual Locación Multi Cap Recurso Gráficos Circulares Gráfico de tiempo Histograma Entidad Contar Utilización de locación Location Estado Recurso Uso

Resumen Utilización Estado

Series de tiempo

Filter

Escenarios

- Baseline

Elementos

- cliente visita por un credito vigente
- cliente visita a la financiera a desembolso

Report1 x

Cuadro de indicadores

Nombre	Total Salidas	Tiempo En Sistema Promedio (Min)	Tier
cliente visita por un credito vigente	7.00	56.54	
cliente visita a la financiera a desembolso	14.00	74.04	

Recurso Estados

No data available for the options selected in the filter.

Capacidad Individual Location Estados - Baseline Multiple Capacity Locación Estados - Baseline

Después:

Output Viewer - [crediscocia]

File Exportar Gráficos Export Formato Options

Tablas Gráficos de Columnas Locación Recurso Entidad Locación Cap Individual Locación Multi Cap Recurso Gráficos Circulares Gráfico de tiempo Histograma Entidad Contar Utilización de locación Location Estado Recurso Uso

Resumen Utilización Estado

Series de tiempo

Filter

Escenarios

- Baseline

Elementos

- cliente visita por un credito vigente
- cliente visita a la financiera a desembolso

Report1 x

Cuadro de indicadores

Nombre	Total Salidas	Tiempo En Sistema Promedio (Min)	Tiempo En C
cliente visita por un credito vigente	10.00	42.51	
cliente visita a la financiera a desembolso	18.00	47.22	

Recurso...

No data available for the options selected in the filter.

Capacidad Individual Location Estados - Baseline Multiple Capacity Locación Estados - Baseline

Anexo 18

Tabla 16: Simulación de propuesta

Implementación de Lean Service en la Mejora de la Satisfacción del Cliente de la Financiera TESIS: CREDISCOTIA, 2022						
Dimensión: Capacidad de respuesta				Dimensiones: Confiabilidad		
DIAS	item 1: HORAS PROGRAMADAS	Item 2: HORA NO ATENDIDAS	Item 3: % CUMPLIMINETO DE HORAS	Item 4: NUMERO DE CLIENTES ATENDIDOS	Item 5: NUMERO DE CLIENTES NO ATENDIDOS	Item 6: % SATISFACCION DEL CLIENTE
1	4	0	100%	30	2	93%
2	4	0	100%	33	2	94%
3	4	0	100%	32	1	97%
4	4	0	100%	30	0	100%
5	4	0	100%	31	1	97%
6	4	0	100%	32	2	94%
7	4	0	100%	30	2	93%
8	4	0	100%	30	2	93%
9	4	0	100%	30	1	97%
10	4	0	100%	32	1	97%
11	4	0	100%	32	0	100%
12	4	0	100%	31	2	94%
13	4	0	100%	30	0	100%
14	4	0	100%	32	2	94%
15	4	0	100%	30	1	97%
16	4	0	100%	31	0	100%
17	4	0	100%	31	2	94%
18	4	0	100%	32	1	97%
19	4	0	100%	31	2	94%
20	4	0	100%	30	1	97%
21	4	0	100%	30	2	93%
22	4	0	100%	31	2	94%
23	4	0	100%	30	0	100%
24	4	0	100%	32	1	97%
		PROMEDIO DE CUMPLIMIENTO DE HORAS	100%	PROMEDIO DE SATISFACCION DEL CLIENTE		96%



ACTA DE ACCESO A INFORMACION PARA DESARROLLO DE TESIS

El (la) representante de la empresa: Moreno Mogollón Cesar, hace de conocimiento que la Srta. Velásquez Alonzo Roxana Milagros, Estudiante de la Universidad César Vallejo de la Escuela de ingeniería Industrial, han solicitado el acceso a las instalaciones de la empresa financiera CrediScotia ubicada en la ciudad de Trujillo, distrito Casa Grande, en los meses de junio hasta diciembre, el motivo es para el recojo de datos que le ayudaran a realizar su investigación de fin de carrera.

La empresa se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante, a dar o no datos confidenciales, dado la política propia de la empresa.

Es potestad del estudiante aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo del trabajo a realizar.

Así mismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo realizado como prueba del buen uso de los datos recogidos.

Para dar fe del acuerdo se firma el siguiente documento:

Firma de la estudiante
Velásquez Alonzo Roxana Milagros

CÉSAR MORENO M.
JEFE ZONAL NOROCCIDENTAL - UNISEC SAC
RPM #950827565 - RUC: 058216311

Firma del representante de la empresa
Moreno Mogollón Cesar

Casa Grande, 18 de noviembre del año 2022

Anexo 20



AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Con la firma del presente documento se da la autorización a la tesisista Velásquez Alonzo Roxana Milagros, para el desarrollo de la tesis titulada: "Implementación Lean Service en la Mejora de la Satisfacción del Cliente de la Financiera CREDISCOTIA, 2022", siendo conveniente la realización de este documento para la mejora y conformidad de los datos expuestos en la presente tesis.

Atentamente



CÉSAR MORENO M.
JEFE ZONAL NOROCCIDENTAL NOROCCIDENTAL SAC
RPM #953027565 - EPC: 358216311

Anexo 21



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS EN EL REPOSITORIO

Cesar Moreno Mogollón
Gerente General
Financiera CrediScotia
18 de noviembre 2022

Estimados estudiante Velásquez Alonzo Roxana Milagros

En respuesta a la carta de usted en la que solicita la autorización para publicar la tesis denominada "Implementación Lean Service en la Mejora de la Satisfacción del Cliente de la Financiera CREDISCOTIA, 2022", en el Repositorio de la Biblioteca de la Universidad Cesar Vallejo, así como en revistas especializadas en Investigación Científica, a fin de contribuir con la base de datos académica que les permitirá llevar a cabo investigaciones en la misma línea, la que se implementó en nuestra empresa.

Le brindo la autorización para la publicación de lo antes mencionado. Así mismo se le agradece cordialmente su aporte brindado a nuestra empresa.

Atentamente



CÉSAR MORENO M.
JEFE ZONAL NOROCCIDENTAL UNISEC SAC
RPM #953827565 - FPC: 058216311



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ULLOA BOCANEGRA SEGUNDO GERARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Implementación Lean Service en la Mejora de la Satisfacción del Cliente de la Financiera CrediScotia, 2022", cuyo autor es VELASQUEZ ALONZO ROXANA MILAGROS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 08 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ULLOA BOCANEGRA SEGUNDO GERARDO DNI: 18123406 ORCID: 0000-0003-1635-9563	Firmado electrónicamente por: SULLOAB el 19-12- 2022 00:51:27

Código documento Trilce: TRI - 0479056