



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

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

TESIS

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE
DECISIONES EN EL ÁREA DE OPERACIONES, DE LA CARTERA
MAF PERÚ PREJUDICIAL, DE LA EMPRESA RECUPERA
OUTSOURCING S.A.C.

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

JAVIER HUAMÁN CHÁVEZ

ASESOR

DR. ORLANDO IPARRAGUIRRE VILLANUEVA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

EXPLOTACIÓN DE DATOS

LIMA, PERÚ, JUNIO DE 2021

DEDICATORIA

A Dios porque Él es el dueño de mi destino, mi escudo y mi fortaleza. También dedico a mis amados padres, quienes me brindan siempre su apoyo y amor incondicional, incluso en los momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Orlando Iparraguirre, mi asesor,
por la orientación profesional brindada durante
el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Realidad problemática.....	16
1.2 Justificación e importancia de la investigación	19
1.3 Objetivos de la investigación: General y específicos.....	20
1.4 Limitaciones de la investigación	20
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de estudios	23
2.2 Bases teórico científicas.....	29
2.3 Definición de la terminología empleada.....	32
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	35
3.2 Población y muestra	36
3.3 Hipótesis.....	40
3.4 Variables - operacionalización.....	41
3.5 Métodos y técnicas de investigación	42
3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	43
CAPÍTULO IV DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	
4.1 Estudio de factibilidad.....	46
4.2 Modelamiento.....	48
4.3 Metodología aplicada al desarrollo de la solución	49
CAPÍTULO V ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
5.1 Resultados descriptivos e inferenciales.....	77
5.2 Contrastación de hipótesis	106
CAPÍTULO VI DISCUSIONES, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	
6.1 Discusiones	113
6.2 Conclusión.....	116

6.3 Recomendaciones.....117

REFERENCIAS

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación de decisiones en la organización según nivel jerárquico	31
Tabla 2	Ejemplo de ciclos por períodos de facturación	33
Tabla 3	Conceptualización del diseño de investigación	35
Tabla 4	Fechas en que se recolectaron datos para las muestras pre test y retest del KPI ₁ y KPI ₂	38
Tabla 5	Fechas en que se recolectaron datos para las muestras post test y retest del KPI ₁ y KPI ₂	39
Tabla 6	Fechas en que se recolectaron datos para las muestras pre test y retest del KPI ₃	40
Tabla 7	Fechas en que se recolectaron datos para las muestras post test y retest del KPI ₃	40
Tabla 8	Indicador de la variable independiente.....	41
Tabla 9	Índice del indicador independiente.....	41
Tabla 10	Indicadores de la variable dependiente.....	42
Tabla 11	Índices de los indicadores dependientes.....	42
Tabla 12	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	43
Tabla 13	Factibilidad técnica de software	46
Tabla 14	Factibilidad técnica de hardware.....	46
Tabla 15	Recursos del proyecto.....	47
Tabla 16	Inversión del proyecto	47
Tabla 17	Cronograma de actividades del proyecto BI.....	50
Tabla 18	Listado de campos n° 1 al 66 de la tabla fuente asignaciones.....	60
Tabla 19	Listado de campos n° 67 al 105 de la tabla fuente asignaciones.....	61
Tabla 20	Listado de campos de la tabla fuente pagos	61
Tabla 21	Listado de campos de la tabla fuente retiros.....	62
Tabla 22	Listado de campos de la tabla fuente dim_gestion_empresa.....	62
Tabla 23	Tabulación de resultados de las encuestas pre test y retest para el KPI ₃	84
Tabla 24	Tabulación de resultados de las encuestas post test y retest para el KPI ₃	85
Tabla 25	Prueba test-retest al KPI ₁ antes de implementar la solución BI.....	86

Tabla 26	Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI ₁ pre prueba.....	86
Tabla 27	Prueba test-retest al KPI ₂ antes de implementar la solución BI	87
Tabla 28	Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI ₂ pre prueba.....	88
Tabla 29	Prueba test-retest al KPI ₃ antes de implementar la solución BI	88
Tabla 30	Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI ₃ pre prueba.....	88
Tabla 31	Prueba test-retest al KPI ₁ después de implementarse la solución BI ..	89
Tabla 32	Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI ₁ post prueba	90
Tabla 33	Prueba test-retest al KPI ₂ después de implementarse la solución BI ..	90
Tabla 34	Resultado de pearson para evaluar la correlación de datos recolectados del KPI ₂ post prueba	90
Tabla 35	Prueba test-retest al KPI ₃ después de implementarse la solución BI ..	91
Tabla 36	Resultado de pearson para evaluar la correlación de datos recolectados del KPI ₃ post prueba	92
Tabla 37	Resultados de pre prueba y post prueba para el KPI ₁	92
Tabla 38	Resultados de pre prueba y post prueba para el KPI ₂	95
Tabla 39	Resultados de pre prueba y post prueba para el KPI ₃	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Beneficios de la inteligencia de negocios.....	29
Figura 2	Arquitectura de una solución BI	30
Figura 3	Fases de la metodología Hefesto.....	30
Figura 4	Proceso de toma de decisiones	31
Figura 5	Fórmula para calcular tamaño de muestra, de una población indeterminada	36
Figura 6	Modelamiento del proceso establecido con la implantación de la solución BI.....	49
Figura 7	Modelo conceptual del data mart para el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.....	54
Figura 8	Mapeo entre la tabla fuente asignaciones y el modelo conceptual	64
Figura 9	Mapeo entre la tabla fuente pagos y el modelo conceptual	65
Figura 10	Mapeo entre la tabla fuente retiros y el modelo conceptual	66
Figura 11	Mapeo entre la tabla fuente dim_gestion_empresa y el modelo conceptual.....	67
Figura 12	Tablas del data mart.....	68
Figura 13	Integración de datos para poblar el data mart.....	69
Figura 14	ETL de pagos, gestiones, y de población del data mart.....	70
Figura 15	ETL de asignaciones.....	70
Figura 16	ETL de retiros.....	71
Figura 17	Dashboard de indicadores claves de rendimiento, del área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial.....	72
Figura 18	Reportes de productividad de asesores, y horario de porcentajes de contacto directo	73
Figura 19	Reporte de números telefónicos contactables	74
Figura 20	Reporte de cuentas sin cobertura, contacto, promesa o sin pago	75
Figura 21	Ficha de observación del KPI ₁ pre prueba y retest	78
Figura 22	Ficha de observación del KPI ₁ post prueba y retest.....	79
Figura 23	Ficha de observación del KPI ₂ pre prueba, post prueba y sus respectivos retests	81

Figura 24	Plantilla del cuestionario para recolectar datos del KPI ₃ pre prueba y retest	82
Figura 25	Plantilla del cuestionario para recolectar datos del KPI ₃ post prueba y retest	83
Figura 26	Resumen de estadística descriptiva, de la pre prueba del KPI ₁ : Tiempo (en minutos) dedicado para la creación de los reportes.....	93
Figura 27	Resumen de estadística descriptiva, de la post-prueba del KPI ₁ : Tiempo (en minutos) dedicado para la creación de los reportes.....	94
Figura 28	Resumen de estadística descriptiva, de la pre prueba del KPI ₂ : Cantidad de reportes elaborados	96
Figura 29	Resumen de estadística descriptiva, de la post-prueba del KPI ₂ : Cantidad de reportes elaborados	97
Figura 30	Resumen de estadística descriptiva, de la pre prueba del KPI ₃ : Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.....	99
Figura 31	Resumen de estadística descriptiva, de la post-prueba del KPI ₃ : Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.....	100
Figura 32	Prueba de normalidad a la pre prueba del KPI ₁ : Tiempo dedicado en la creación de los reportes	101
Figura 33	Prueba de normalidad a la post-prueba del KPI ₁ : Tiempo dedicado en la creación de los reportes	102
Figura 34	Prueba de normalidad a la pre prueba del KPI ₂ : Cantidad de reportes elaborados	103
Figura 35	Prueba de normalidad a la post-prueba del KPI ₂ : Cantidad de reportes elaborados	104
Figura 36	Prueba de normalidad a la pre prueba del KPI ₃ : Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.....	105
Figura 37	Prueba de normalidad a la post-prueba del KPI ₃ : Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.....	106
Figura 38	Gráfica de valores individuales de pre-prueba KPI ₁ y post-prueba KPI ₁	108
Figura 39	Gráfica de valores individuales de pre-prueba KPI ₂ y post-prueba KPI ₂	109

Figura 40	Gráfica de valores individuales de pre-prueba KPI ₃ y post-prueba KPI ₃	111
Figura 41	Reducción del tiempo promedio dedicado en la creación de reportes	113
Figura 42	Aumento de la cantidad promedio de reportes elaborados	114
Figura 43	Incremento del grado promedio de satisfacción de usuarios, respecto a los reportes producidos	115

**INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES
EN EL ÁREA DE OPERACIONES, DE LA CARTERA MAF PERÚ PREJUDICIAL,
DE LA EMPRESA RECUPERA OUTSOURCING S.A.C.**

JAVIER HUAMÁN CHÁVEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

RESUMEN

La presente investigación permitió diagnosticar en qué magnitud el uso de la inteligencia de negocios, optimiza la toma de decisiones en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. Se empleó el tipo y nivel de investigación aplicada y explicativa respectivamente. Para la producción de la solución tecnológica se utilizó la metodología Hefesto versión 3.0. Lo esencial de la inteligencia de negocios es la calidad y cantidad de información que produce para ser utilizada en la toma de decisiones. Esto permite a los gerentes anticiparse a circunstancias no deseadas, y también poder corregir errores actuales. Por tanto, esta herramienta convierte los datos en acciones inteligentes. La colección de datos de los indicadores se efectuó a través de fichas de observación y cuestionarios. Para comprobar la hipótesis se aplicó el estadístico de diferencia de medias. Por último, con la implementación de la inteligencia de negocios se logró comprobar que se disminuye el tiempo en la creación de los reportes, se aumenta la cantidad de reportes elaborados, y se incrementa el grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.

Palabras claves: inteligencia de negocios, indicadores operativos.

BUSINESS INTELLIGENCE, TO OPTIMIZE DECISION MAKING IN THE AREA OF OPERATIONS, OF THE MAF PERÚ PREJUDICIAL PORTFOLIO, OF THE COMPANY RECUPERA OUTSOURCING S.A.C.

JAVIER HUAMÁN CHÁVEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

ABSTRACT

This research allowed to diagnose in what magnitude the use of business intelligence optimizes decision-making in the area of operations of the MAF Perú prejudicial portfolio, of the company Recupera Outsourcing S.A.C. The type and level of research were used applied and explanatory respectively. For the production of the technological solution, the Hefesto version 3.0 methodology was used. The essence of business intelligence is the quality and quantity of information it produces to be used in decision-making. This allows managers to anticipate unwanted circumstances, and also to correct current mistakes. Therefore, this tool turns data into smart actions. The data collection of the indicators was carried out through observation cards and questionnaires. To test the hypothesis, the mean difference statistic was applied. Finally, with the implementation of business intelligence, it was possible to verify that the time in the creation of reports is reduced, the number of reports prepared is increased, and the degree of user satisfaction with respect to the reports is increased. produced.

Keywords: business intelligence, operational indicators.

INTRODUCCIÓN

Tener conocimiento procedente de información útil, relevante y entendible, es valioso para conseguir y mantener ventaja competitiva en el ámbito empresarial. La presente investigación ha sido segmentada en seis capítulos, con el objetivo de que sea comprensible, cuyos contenidos son los siguientes:

Capítulo I: Problema de investigación, en este apartado se analiza el problema que afecta al área de operaciones, y la solución que se implementará. Además, se definen los objetivos (general y específicos), y las limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Marco teórico, en esta sección se menciona aquellas investigaciones previas similares a la presente tesis. También se presentan las bases teórico científicas de inteligencia de negocios, toma de decisiones gerenciales, y operaciones en empresas. Este capítulo finaliza con la definición de la terminología empleada.

Capítulo III: Marco metodológico, se describe el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra. Además, se especifican las hipótesis (general y específicas), se identifican las variables, y las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Capítulo IV: Desarrollo de la solución, se detalla el desarrollo del sistema de inteligencia de negocios. Se realizó una adaptación de la metodología Hefesto versión 3.0, cuyas etapas están definidas en las bases teóricas científicas.

Capítulo V: Análisis e interpretación de resultados, se presenta el análisis estadístico de la pre prueba y post prueba. Los datos son mostrados en tablas, que son analizados y se efectúa la comprobación de la hipótesis.

Capítulo VI: Discusiones, conclusión y recomendaciones, se exponen las mejoras que se obtienen con la implantación de la solución tecnológica, las conclusiones del estudio, y las recomendaciones para posteriores investigaciones.

Finalmente, se detallan las referencias, que identifican las fuentes de información utilizadas en esta tesis; y se presentan los anexos.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad problemática

1.1.1 Descripción de la realidad problemática

En diferentes partes del mundo existen empresas que ofrecen el servicio tercerizado de cobranzas. Por ejemplo:

En la República Popular China, la empresa Feidu Debt Collection tiene más de una década de experiencia con procesos y prácticas de cobranza de deudas comerciales y de consumidores en China. Ofrecen una gama completa e integral de servicios de cobranza de deudas. Sus especialistas se han vuelto tan competentes que a menudo reciben solicitudes de otras agencias dentro y fuera de China para ayudar con sus necesidades de cobranza. (Feidu Debt Collection, s.f., párr. 1).

“En Australia, la compañía Marshall Freeman ofrece los servicios de cobro de deudas comerciales y personales, a más de 20 000 empresas, tanto pequeñas como grandes, ubicadas no solo en Australia, sino también en Nueva Zelanda” (Marshall Freeman, s.f., párr. 1).

Las empresas que ofrecen servicios de cobranzas, controlan o deberían controlar sus operaciones a diario, para conocer el desempeño de su gestión y así tomar decisiones. Las cobranzas telefónicas y las acciones complementarias (IVR, SMS, Mailing) son las más utilizadas por lo efectivo que son. Los responsables de este proceso de negocio, necesitan a diario tener información integrada, rápida y entendible, de los indicadores claves de rendimiento, para así tener conocimiento del desempeño del proceso, y tomar decisiones pertinentes.

La compañía Recupera Outsourcing S.A.C. realiza el servicio de cobranzas, a los clientes en el Perú de las siguientes empresas: Acceso Crediticio, Avon, Banco Azteca, Banco GNB, Banco Pichincha, Caja Arequipa, Cencosud, CrediScotia, Ésika, Financiera Efectiva, Integra Retail, Interbank, Inversiones La Cruz, Leonisa, Loreal, MAF Perú, Oriflame, Scotia Contacto y Unique.

Recupera Outsourcing S.A.C. cuenta con un equipo de asesores de cobranzas para cada empresa mencionada. Las cobranzas se realizan mayormente por vía telefónica, y en menor cuantía por correspondencia y visitas domiciliarias. Además, se realizan acciones complementarias, que consisten en el envío de recordatorios mediante mensajes de texto (SMS), mensajes de voz (IVR) y correos electrónicos. Además, se brinda el servicio de call bot a los clientes Integra Retail y Avon.

La cartera MAF Perú prejudicial de Recupera Outsourcing S.A.C. no cuenta con una tecnología de información que aligere y ayude el proceso de toma de decisiones. Falta de celeridad de decisión de la jefa y de la supervisora de cartera para fijar metas, objetivos, estrategias y tácticas. Debido a que no conocen con rapidez los diversos KPI que tiene la cartera, es por ello que se necesita mejorar tecnológicamente y que se evidencie en la rentabilidad de la organización, implementando una solución de inteligencia de negocios para la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

1.1.2 Definición del problema

La cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. necesita contar con un conjunto integrado de reportes, y de actualización rápida, que permita a la jefa, coordinadora y ejecutores del proceso de gestión de cobranzas por call center, tener conocimiento diario acerca del desempeño del proceso mencionado. La demora en la elaboración de estos reportes, afecta significativamente en la toma de decisiones, la cual se viene dando de forma extemporánea y deficiente.

A diario se realizan las gestiones de cobranzas, de lunes a sábado, por ello es necesario que la jefa, supervisora y ejecutores de este proceso, lleven un seguimiento diario respecto a los indicadores de gestión de cobranzas tales como cobertura, contactabilidad, tasa de cierre de promesas de pago (PDP), intensidad, efectividad, recupero, entre otros. A fin de poder tomar medidas correctivas a tiempo en aras de mejorar la gestión de cobranzas.

Pero estos KPI son elaborados por la analista de cartera, de forma manual, con hojas de cálculo y archivos de texto que se descargan del sistema contact center

Score. Generando demora en el know-how de los resultados de gestión. Además, los usuarios requieren de reportes con gráficas lineales, que permita visualizar en el tiempo los resultados de los KPI. Se necesita que la generación de los indicadores operativos de la cartera MAF Perú prejudicial esté automatizada, para así tener en poco tiempo, la información completa y necesaria para la toma de decisiones.

Además, esta cartera no tiene un registro de calificación de números telefónicos de los deudores. Muchas llamadas a los clientes no tienen contacto directo, y por ende no se puede incrementar los porcentajes de contactabilidad, promesas de pago, efectividad, entre otros indicadores de gestión. Se desaprovecha el tiempo del marcador al existir demasiadas llamadas sin contacto efectivo con los clientes. Tampoco se tiene conocimiento, de los días y rangos de hora que se logran mayor contactabilidad con los deudores.

Asimismo, la cartera MAF Perú prejudicial no cuenta con un reporte de productividad de asesores, por lo tanto, no se tiene conocimiento acerca del desempeño de los asesores de cobranzas. La jefa y la coordinadora del área no pueden realizar retroalimentación y capacitación focalizada necesaria a los agentes del call center. Solucionar esta problemática es trascendental para mejorar el desempeño del área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

Con la implementación de la solución tecnológica propuesta, se eliminarán los retrasos en la entrega de los reportes solicitados por esta área. Por ende, los responsables del proceso podrán tener la información que necesitan en corta duración, y destinar el tiempo ganado para analizar los reportes y tomar decisiones pertinentes que permitan mejorar el desempeño de las operaciones.

1.1.3 Enunciado del problema

¿En qué medida el uso de inteligencia de negocios mejorará el proceso de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.?

1.2 Justificación e importancia de la investigación

1.2.1 Justificación de la investigación

La información es un activo imprescindible en las empresas, ésta genera conocimiento y apoya en la toma de decisiones para lograr ventaja competitiva. El éxito de las empresas está cimentado en la toma de decisiones, y para ello se necesita tener información correcta, actualizada, y en forma rápida.

Conveniencia: Es provechoso para conseguir tomar decisiones a través de la información clara, resumida y en forma rápida, que se adquiere mediante el desarrollo del sistema de inteligencia de negocios. Así la empresa logra tener ventaja competitiva.

Justificación social: El objetivo social del presente proyecto de investigación, consiste en optimizar el uso de los recursos de Recupera Outsourcing S.A.C., para generar los reportes solicitados por el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial. A través de un sistema BI, donde se visualizará los KPI de operaciones en forma concisa, clara, útil, y en el momento oportuno que se requiere.

Justificación práctica: La jefa, la supervisora y los asesores de cobranzas del área, requieren tener conocimiento de los diferentes KPI de operaciones. Está presente la disposición por saber el desempeño del área, para así tomar adecuadamente las decisiones. La implementación del sistema de inteligencia de negocios facultará satisfacer estos requerimientos, logrando que el proceso de toma de decisiones de las operaciones sea óptimo. Se sustituirá la elaboración manual por una solución de BI, de esta manera, la generación de información requerida será rápida, por lo que ahorrará recursos y mejorará la toma de decisiones.

Justificación tecnológica: Los programas escogidos para la implementación del proyecto son herramientas con las que ya cuenta la empresa Recupera Outsourcing S.A.C, por lo que el costo de inversión en este apartado es nulo.

1.2.2 Importancia de la investigación

La importancia del presente trabajo de investigación, radica en resolver las necesidades de los tomadores de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. La jefa y/o la coordinadora de esta cartera mencionada, deben tomar decisiones atinadas bajo la presión del tiempo, lo cual es un componente importante para ser competitivos frente a otras organizaciones. Por ello, suministrar información completa y en corto tiempo, ante los pedidos de la jefatura de cartera, se puede lograr gracias a la inteligencia de negocios.

1.3 Objetivos de la investigación: General y específicos

1.3.1 Objetivo general

Determinar en qué medida el sistema de inteligencia de negocios, mejora el proceso de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

1.3.2 Objetivos específicos

- Disminuir el tiempo dedicado en la creación de los reportes, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.
- Incrementar la cantidad de reportes elaborados, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.
- Aumentar el grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

1.4 Limitaciones de la investigación

- La información de la organización debe ser utilizada sólo con propósitos académicos y en beneficio de la investigación.

- Acceso a información de la empresa limitada sólo para elaborar la solución de inteligencia de negocios.
- Poca disponibilidad de tiempo de parte del autor de esta tesis, por motivo laboral.
- Temporal: Se realizó entre los meses de septiembre 2020 y abril de 2021.
- Espacial: La presente investigación se desarrolló en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.
- Conceptual: Metodología Hefesto versión 3.0.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudios

2.1.1 Antecedentes nacionales

A) Autor(es): Villanueva Castillo, Daniel y Reque Valqui, Pedro

Título: Desarrollo de un dashboard para la toma de decisiones estratégicas en la cadena de farmacias Belén Farma - Áncash.

Tipo: Tesis de pregrado.

Año: 2018

Aporte: Solución de tecnología web que apoya a las operaciones transaccionales de la empresa. Además, reportes (dashboards) para la toma de decisiones estratégicas.

Correlación: Los tesisistas explican los problemas que presenta la cadena de farmacias Belén Farma, que principalmente trata de la información desordenada y escasa para la toma de decisiones. En comparación con la presente tesis, la información es abundante y registrada en bases de datos, pero no existe la herramienta que permita estructurarla y mostrarla en tableros de control. Además, en la tesis de Villanueva y Reque, la propuesta de solución tecnológica abarca una parte transaccional y otra de reportería. Sin embargo, los procesos son totalmente diferentes, y también lo es el rubro de la empresa en estudio. Son similares en cuanto al objetivo de disminuir el tiempo de acceso a la información para la toma de decisiones.

B) Autor(es): Plasencia Sánchez, Flavia y Rodríguez Terrones, Lucio.

Título: Modelo de arquitectura empresarial y su influencia en la gestión de cobranzas en una empresa recaudadora.

Tipo: Trabajo de investigación de pregrado.

Año: 2018

Aporte: Implementación de un modelo de arquitectura empresarial. Rediseñando las arquitecturas de negocio, base de datos transaccional, aplicaciones y arquitectura tecnológica. Los autores concluyen que han mejorado los indicadores de efectividad (deuda recuperada), calidad (contacto efectivo con clientes) y eficiencia (costo de gestión de cobranzas).

Correlación: La problemática que presenta la compañía en estudio es similar a la presente investigación. Los autores de aquel trabajo de investigación explican que el problema radica en las dificultades para cumplir los indicadores de efectividad y recupero. Debido a que algunos procedimientos son manuales, y no tienen información disponible, ni control integral sobre la gestión de cartera morosa. Además, los resultados de gestión se muestran de forma descriptiva y no pueden realizar análisis cuantitativo y estadístico, para tomar medidas correctivas en aras de mejorar la gestión de cobranzas.

Cotejando con la presente investigación, la propuesta de solución es totalmente distinto. La arquitectura empresarial abarca más componentes de la compañía. Se propone una amplia reestructuración de procesos, y se sugieren soluciones de tecnologías de información. Pero no se ahonda en un proyecto de desarrollo de un sistema informático. Además, los KPI del reporte propuesto son diferentes a la presente investigación, dado que están más enfocados al control de los tiempos de gestión de cobranzas.

C) Autor(es): Sagástegui Briceño, Raúl.

Título: Propuesta de solución de inteligencia de negocios para la gestión del servicio de atención al cliente prepago en los proveedores de la empresa Claro Perú.

Tipo: Trabajo de suficiencia profesional de pregrado.

Año: 2018

Aporte: La implementación de una serie de reportes integrados y de acceso rápido, permitiendo con ello, lograr un análisis oportuno del desempeño operativo de cada proveedor call center. Y de esa manera, poder identificar qué asesor es el que tiene los indicadores de gestión por debajo del objetivo, y así tomar medidas correctivas.

Correlación: El autor describe una problemática similar en la empresa Claro Perú. Esto es, la falta de un conjunto de reportes integrados, acerca del rendimiento operativo de los call centers, de las empresas proveedoras de los servicios de ventas, helpdesk, post-venta y atención al cliente. Los indicadores claves de rendimiento que se miden son niveles de servicio, llamadas abandonadas, tiempo medio de gestión, ausentismo y rotación, entre otros. Pero el indicador más importante es el de satisfacción del cliente, el cual está por debajo de la meta establecida.

En comparación con la presente investigación, el enfoque de solución es similar en cuanto al desarrollo de reportes integrados, donde se visualicen los indicadores claves de rendimiento (KPI), para el apoyo en la toma de decisiones. Pero los indicadores son distintos, dado que son exclusivamente operaciones de call center. Además, la solución permite consolidar la información en la empresa-cliente Claro Perú, y ésta es distribuida hacia los dos (2) proveedores call center prepago, a fin de poder realizar las retroalimentaciones necesarias y pertinentes.

D) Autor(es): Tipiana Félix, Ramón.

Título: Datamart para mejorar la productividad del área de call center de la empresa Viettel Perú S.A.C.

Tipo: Tesis de pregrado.

Año: 2017

Aporte: La implementación de un datamart mejoró la productividad, del área de analistas de call center en la empresa Viettel Perú S.A.C.

Correlación: La información vertida en esta tesis consiste en desarrollar un data mart para el área de analistas de call center. Los problemas que describe son, principalmente, acerca de los softwares que tiene la empresa Viettel. Los cuales no permiten obtener los reportes que se necesitan en la empresa. El área en mención no es eficiente, debido a la demora en la elaboración de reportes; y no es eficaz, porque no se cumple con la entrega de todos los reportes solicitados.

Como se aprecia, en comparación con esta investigación, la problemática es similar, porque los softwares que tiene la empresa Viettel no les permite satisfacer los reportes solicitados por la jefatura de los analistas de call center. En ese contexto, el autor desarrolló el data mart, que consiste en el repositorio de datos para poder generar los múltiples reportes que son solicitados, con mayor frecuencia al área. El proceso no corresponde a cobranzas, sino a ventas, atención al cliente, helpdesk y servicio post-venta. Además, la citada investigación, está enfocada a indicadores de call center, tales como TMO (tiempo medio de operación), ACW (trabajo posterior a la llamada), TME (tiempo medio de espera), entre otros.

2.1.2 Antecedentes internacionales

E) Autor(es): Cerda Goyes, Javier.

Título: Análisis del sistema de control y gestión y su impacto en los tiempos muertos de llamadas de Megacob, call center de cobranzas, del DM. de Quito, en el 2016.

Tipo: Trabajo de investigación de postgrado.

Año: 2017

Aporte: El rediseño del proceso de cobranzas por call center, y la implementación de un plan de incentivos para el personal. De esta manera se logra mejorar la productividad del call center de la empresa Megacob.

Correlación: El autor describe el objetivo de su trabajo de investigación, el cual consiste en reducir los tiempos muertos que tienen los asesores de cobranzas (es decir, los tiempos de demora desde que finaliza una gestión de cobranza hasta que se inicie la siguiente).

Equiparando con la presente investigación, la solución radica en disminuir las pérdidas de tiempo desde que se termina una gestión de cobranza, hasta que inicie la siguiente. Pero la solución está orientada al rediseño de procesos, realizando cambios en el flujo de actividades del mismo. Además, se incluye la implementación de una política de incentivos a los agentes del call center. La solución descrita no comprende la implementación de un sistema informático.

En el presente trabajo se propone una solución de inteligencia de negocios, que muestre el desempeño de la gestión de cobranzas, del call center de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. Los responsables y ejecutores de este proceso son los usuarios de estos reportes, que los utilizan para la toma de decisiones, con el objetivo de mejorar el rendimiento de las operaciones.

F) Autor(es): Tixi Alucho, Ximena.

Título: Análisis e implementación de una solución business intelligence en el departamento de cobranzas del club Castillo de Amaguaña que apoye en la toma de decisiones financieras gerenciales.

Tipo: Trabajo de investigación de pregrado.

Año: 2017

Aporte: Un tablero de control que contiene indicadores gerenciales como recaudación, crecimiento de socios, recuperación de cartera, entre otros; tomando como fuente de datos al sistema transaccional de cobranzas. Permitiendo de esta manera, al presidente y al gerente en primera instancia, contar con información de fácil acceso y confiable para la toma de decisiones en la organización.

Correlación: En comparación con la presente investigación, el problema y la propuesta de solución son similares. Pero el rubro del negocio y los indicadores que se muestran en el tablero de control son diferentes; a excepción del indicador recuperación que tiene cierta similitud con el indicador recupero presentado en este proyecto.

G) Autor(es): Hernández Gaitán, Ulysses y otros.

Título: Implementación de un datamart de saldos de cartera a la empresa Fondo de Desarrollo Local utilizando la herramienta oracle business intelligence.

Tipo: Trabajo monográfico de pregrado.

Año: 2016

Aporte: Data mart (repositorio de datos) que contiene las medidas y dimensiones que requiere la organización. Este repositorio sirve de fuente para que los usuarios elaboren con rapidez los reportes que soliciten las áreas gerenciales.

Correlación: Los autores detallan que, en la empresa en estudio, las áreas gerenciales expresan quejas por no contar de manera rápida, con la información necesaria para la toma de decisiones. La financiera FDL cuenta con el sistema transaccional SIAF (sistema integrado administrativo financiero), el cual se toma como base para la elaboración del data mart.

El problema es similar al de esta investigación, pero el rubro del negocio y la propuesta de solución del trabajo monográfico son diferentes. Solo se centra en elaborar el repositorio de datos. Es decir, la integración de todos los datos necesarios, para que los usuarios finales dispongan de una sola fuente, para la elaboración de los reportes que les sean solicitados.

2.2 Bases teórico científicas

2.2.1 Inteligencia de negocios

“Es la actividad de almacenar y procesar grandes cantidades de datos, mediante softwares especializados, para que sea sencillo el análisis y exploración de dichos datos, con el principal objetivo de obtener conocimiento orientado a tomar decisiones en tiempo real” (Bernabeu y García, 2017, p. 17).



Figura 1. Beneficios de la inteligencia de negocios. Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México, 2017.



Figura 2. Arquitectura de una solución BI. Fuente: Silva, 2017.



Figura 3. Fases de la metodología Hefesto. Fuente: Silva, Zapata, Morales y Toaquiza, 2019.

2.2.2 Toma de decisiones gerenciales

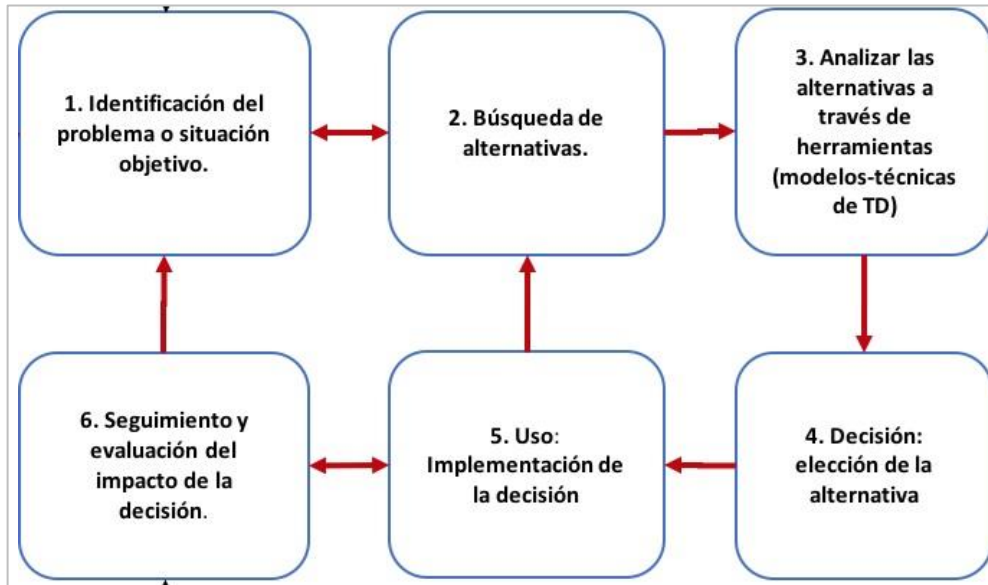


Figura 4. Proceso de toma de decisiones. Fuente: Flórez y Sánchez, 2018.

Tabla 1

Clasificación de decisiones en la organización según nivel jerárquico

Nivel jerárquico	Método utilizado	Tipo de decisión	Aspectos clave
Estratégico	Decisiones no programadas	Decisión no estructurada	Alta gerencia. Fines, objetivos y planes a largo plazo. Información de calidad.
Táctico	Combinatorios	Decisiones semi-estructuradas	Gerencia media. Puesta en práctica de decisiones estratégicas. Administración.
Operativo	Decisiones programadas	Decisión estructurada	Supervisión y jefaturas. Funcionalidad operativa.

Fuente: Flórez y Sánchez, 2018.

2.2.3 Operaciones en empresas

“Son funciones básicas de la organización relacionadas con la producción de bienes y servicios” (Marcó et al., 2016, p. 83).

Las operaciones en la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C., consisten en la realización de cobranzas prejudiciales.

“Cobranza prejudicial es el esfuerzo que realiza una empresa para cobrar su dinero a partir del primer día de mora del deudor, sin apelar a una demanda judicial” (Gómez, 2020, párr. 1).

2.3 Definición de la terminología empleada

Acciones complementarias: Son los recordatorios de cobranzas realizados por mensajes de textos (SMS), mensajes de voz (IVR) y correos electrónicos.

Tramo: De acuerdo al número de días de vencido una deuda, se le ubica en un rango equivalente a un mes. Por ejemplo, tramo 1 de 1 a 30 días de vencido la deuda. Tramo 2 de 31 a 60 días. Tramo 3 de 61 a 90 días; y así sucesivamente.

Período de facturación: Son los días de gestión, de las asignaciones de cartera MAF Perú prejudicial, que se consideran para emitir la factura por el servicio prestado. Por ejemplo período 2021-05 comienza el 05/abril/2021 y termina el 25/mayo/2021; el período 2021-06 empieza el 05/mayo/2021 y culmina el 25/junio/2021; el período 2021-07 comienza el 05/junio/2021 y termina el 25/julio/2021; y así sucesivamente.

Ciclos: Cada período de facturación tiene 4 ciclos o sub-carteras (ciclo 04, ciclo 11, ciclo 18 y el ciclo 25). Se diferencian por los días calendarios de asignación de cartera. En la siguiente tabla se muestra el ejemplo de ciclos por períodos de facturación.

Tabla 2

Ejemplo de ciclos por períodos de facturación

Período de asignación	Ciclo	Fecha inicial de gestión	Fecha final de gestión	Período de facturación
2021-04	04	05/abril/2021	04/mayo/2021	2021-05
2021-04	11	12/abril/2021	11/mayo/2021	2021-05
2021-04	18	19/abril/2021	18/mayo/2021	2021-05
2021-04	25	26/abril/2021	25/mayo/2021	2021-05
2021-05	04	05/mayo/2021	04/junio/2021	2021-06
2021-05	11	12/mayo/2021	11/junio/2021	2021-06
2021-05	18	19/mayo/2021	18/junio/2021	2021-06
2021-05	25	26/mayo/2021	25/junio/2021	2021-06
2021-06	04	05/junio/2021	04/julio/2021	2021-07
2021-06	11	12/junio/2021	11/julio/2021	2021-07
2021-06	18	19/junio/2021	18/julio/2021	2021-07
2021-06	25	26/junio/2021	25/julio/2021	2021-07

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Aplicada: Esta investigación es de tipo aplicada porque se pone en práctica el estudio adquirido durante la carrera profesional, para implementar una solución determinada, verídica y realizable, a la problemática que se ha presentado en la presente tesis.

3.1.2 Nivel de investigación

Explicativa: Para el asunto en investigación, se determinará el nivel de influencia entre las variables en un escenario específico. Por otra parte, se plantea la hipótesis de que este problema se soluciona con inteligencia de negocios, para la mejora de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

3.1.3 Diseño de la investigación

Tabla 3

Conceptualización del diseño de investigación

Grupo	Pre prueba	Tratamiento	Post prueba
G _e	O ₁	X	O ₂

Dónde:

G_e: Grupo experimental, constituido por el conjunto representativo de proceso de toma de decisiones de las operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

O₁: Es el cálculo y registro de los indicadores de la variable dependiente antes de efectuar la prueba.

X: La implantación de BI.

O₂: Es la medición y registro de los indicadores de la variable dependiente después de realizar la prueba.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Los procesos de toma de decisiones del área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. Este proceso se realiza una (1) vez cada día, de lunes a sábado, sin contar feriados calendario.

N = indeterminado

3.2.2 Muestra

30 procesos de toma de decisiones del área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

En donde:
Z: Coeficiente de confianza para un nivel de confianza determinado
p: Probabilidad de éxito
q: Probabilidad de fracaso.
d: Error máximo admisible

Figura 5. Fórmula para calcular tamaño de muestra, de una población indeterminada. Fuente: Plan de negocios Perú, 2020.

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2} = \frac{0.9604}{0.0025} = 384.16 \rightarrow 384 \text{ (redondeo sin decimales)}$$

Para los KPI₁ y KPI₂ (tiempo de elaboración de reportes, y cantidad respectiva generada), se necesitarían 384 días laborables para recolectar los datos de la muestra para la pre prueba; y otros 384 días para la muestra de la post prueba. Incluso, para las pruebas re-test se necesitarían el doble de días. Esto hace un total

de 1,536 días laborables. En la práctica esto no es viable, dado que son demasiados días para recolectar los datos para la muestra. Es por ello, que la presente investigación trabaja con muestras pilotos.

Para la presente investigación, el tamaño de la muestra piloto $n = 30$ procesos de toma de decisiones. Con ello el total de días laborables para recolectar los datos, es de 120 días. Los datos para los KPI_1 y KPI_2 se han recolectado desde el 05/octubre/2020 al 25/febrero/2021. En el caso del KPI_3 (grado de satisfacción de usuarios, respecto a los reportes producidos), son quince (15) usuarios en total, por lo que se realizó dos (2) encuestas a cada uno, por cada tipo de prueba (pre prueba, post prueba, y los retest).

Tabla 4

Fechas en que se recolectaron datos para las muestras pre test y retest del KPI₁ y KPI₂

Pre test (pr) n° día	Fecha	Retest del pr n° día	Fecha
1	05/10/2020	31	10/11/2020
2	06/10/2020	32	11/11/2020
3	07/10/2020	33	12/11/2020
4	09/10/2020	34	13/11/2020
5	10/10/2020	35	14/11/2020
6	12/10/2020	36	16/11/2020
7	13/10/2020	37	17/11/2020
8	14/10/2020	38	18/11/2020
9	15/10/2020	39	19/11/2020
10	16/10/2020	40	20/11/2020
11	17/10/2020	41	21/11/2020
12	19/10/2020	42	23/11/2020
13	20/10/2020	43	24/11/2020
14	21/10/2020	44	25/11/2020
15	22/10/2020	45	26/11/2020
16	23/10/2020	46	27/11/2020
17	24/10/2020	47	28/11/2020
18	26/10/2020	48	30/11/2020
19	27/10/2020	49	01/12/2020
20	28/10/2020	50	02/12/2020
21	29/10/2020	51	03/12/2020
22	30/10/2020	52	04/12/2020
23	31/10/2020	53	05/12/2020
24	02/11/2020	54	07/12/2020
25	03/11/2020	55	09/12/2020
26	04/11/2020	56	10/12/2020
27	05/11/2020	57	11/12/2020
28	06/11/2020	58	12/12/2020
29	07/11/2020	59	14/12/2020
30	09/11/2020	60	15/12/2020

Tabla 5

Fechas en que se recolectaron datos para las muestras post test y retest del KPI₁ y KPI₂

Post-test (po) n° día	Fecha	Retest del po n° día	Fecha
61	16/12/2020	91	22/01/2021
62	17/12/2020	92	23/01/2021
63	18/12/2020	93	25/01/2021
64	19/12/2020	94	26/01/2021
65	21/12/2020	95	27/01/2021
66	22/12/2020	96	28/01/2021
67	23/12/2020	97	29/01/2021
68	24/12/2020	98	30/01/2021
69	26/12/2020	99	01/02/2021
70	28/12/2020	100	02/02/2021
71	29/12/2020	101	03/02/2021
72	30/12/2020	102	04/02/2021
73	31/12/2020	103	05/02/2021
74	02/01/2021	104	06/02/2021
75	04/01/2021	105	08/02/2021
76	05/01/2021	106	09/02/2021
77	06/01/2021	107	10/02/2021
78	07/01/2021	108	11/02/2021
79	08/01/2021	109	12/02/2021
80	09/01/2021	110	13/02/2021
81	11/01/2021	111	15/02/2021
82	12/01/2021	112	16/02/2021
83	13/01/2021	113	17/02/2021
84	14/01/2021	114	18/02/2021
85	15/01/2021	115	19/02/2021
86	16/01/2021	116	20/02/2021
87	18/01/2021	117	22/02/2021
88	19/01/2021	118	23/02/2021
89	20/01/2021	119	24/02/2021
90	21/01/2021	120	25/02/2021

Tabla 6

Fechas en que se recolectaron datos para las muestras pre test y retest del KPI₃

Pre test (pr) n° día	Fecha	N° encuestas	Retest del pr n° día	Fecha	N° encuestas
1	22/10/2020	15	3	26/11/2020	15
2	09/11/2020	15	4	15/12/2020	15

Tabla 7

Fechas en que se recolectaron datos para las muestras post test y retest del KPI₃

Post test (po) n° día	Fecha	N° encuestas	Retest del po n° día	Fecha	N° encuestas
5	04/01/2021	15	7	08/02/2021	15
6	21/01/2021	15	8	25/02/2021	15

3.3 Hipótesis

3.3.1 Hipótesis general

Si se aplica inteligencia de negocios, mejora significativamente el proceso de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

3.3.2 Hipótesis específicas

- Si se aplica inteligencia de negocios, disminuye el tiempo dedicado en la creación de los reportes, en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.
- Si se utiliza inteligencia de negocios, incrementa la cantidad de reportes elaborados, en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.
- Si se aplica inteligencia de negocios, aumenta el grado de satisfacción de usuarios, respecto a los reportes producidos, en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

3.4 Variables - operacionalización

3.4.1 Variable independiente

Solución de inteligencia de negocios.

Tabla 8

Indicador de la variable independiente

Indicador: Presencia - ausencia
Descripción: Cuando señale no, es porque no ha sido implementada la solución de inteligencia de negocios en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C., y todavía se halla en la situación actual del problema.
Cuando indique sí, significa que se ha implementado la solución de inteligencia de negocios, aguardando lograr mejores resultados.

Tabla 9

Índice del indicador independiente

Indicador	Índice
Presencia - ausencia	Sí, no

3.4.2 Variable dependiente

Proceso de toma de decisiones en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

Tabla 10

Indicadores de la variable dependiente

Indicador	Descripción
Tiempo dedicado en la creación de los reportes.	Es el tiempo empleado para elaborar los reportes de KPI de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.
Cantidad de reportes elaborados.	Si están disponibles todos los reportes que se requieren en el área, en el momento que se necesitan.
Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.	Es el grado en el que los usuarios están satisfechos sobre los reportes recibidos.

Tabla 11

Índices de los indicadores dependientes

Indicador	Índice	Unidad de medida
Tiempo dedicado en la creación de los reportes.	[8...239]	minutos
Cantidad de reportes elaborados.	[5...29]	unidades
Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.	[7...35]	puntaje

3.5 Métodos y técnicas de investigación

3.5.1 Métodos de investigación

En la presente investigación se emplean los métodos inductivo, medición y experimental. Inductivo porque a partir de los resultados obtenidos, con las muestras seleccionadas, se generaliza para la población y contrastación de hipótesis. Medición porque para calcular el grado de satisfacción de los usuarios, se utilizó cuestionarios con escalas de puntuación. Para el tiempo de elaboración de reportes, se utilizó relojes para medir la duración en minutos. Y para la cantidad de reportes generados, se contó los reportes, y se tomó nota de estos datos numéricos para el posterior análisis estadístico.

Experimental porque se trabaja con 2 variables, “x” (independiente) y “y” (dependiente). La variable “x” corresponde a la elaboración de reportes, y la variable

“y” corresponde al proceso de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. Antes de implementarse la solución tecnológica, la elaboración de reportes es manual. Después de implementarse la solución tecnológica, la elaboración de reportes está automatizada mediante inteligencia de negocios. En ambos casos, se miden los resultados obtenidos, de los indicadores seleccionados para la variable “y”, en la presente investigación.

3.5.2 Técnicas de investigación

Tabla 12

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Técnicas	Instrumentos
Observación	Ficha de observación
Encuesta	Cuestionario

Con la observación se registran los tiempos de elaboración y cantidad generada de reportes, para el área de operaciones. Con la encuesta se evalúa el grado de satisfacción de los usuarios, con los reportes manuales, y con el sistema de inteligencia de negocios.

3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

3.6.1 Técnicas de procesamiento

Las técnicas utilizadas fueron recolección de datos; procesamiento de la información; y presentación de los resultados. En la recolección de datos, se utilizó fichas de observación y cuestionarios. En el procesamiento de la información, se empleó hojas de cálculo y un software estadístico (para cálculos descriptivos e inferenciales). En la presentación de resultados, el software estadístico empleado permite mostrar mediante gráficas y cuadros, los resultados de estadística descriptiva e inferencial.

3.6.2 Análisis de datos

Es la interpretación de los resultados obtenidos, de estadística descriptiva e inferencial de los indicadores en estudio, de la variable dependiente. Con ello se decide si se aceptan o se rechazan las hipótesis específicas, y por ende también la hipótesis general. En el capítulo V del presente trabajo de investigación, se detalla el análisis de datos.

CAPÍTULO IV
DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

4.1 Estudio de factibilidad

4.1.1 Factibilidad técnica

Tabla 13

Factibilidad técnica de software

Software	Descripción
Microsoft SQL server management studio v17.7	Servidor y bases de datos.
Microsoft SQL server data tools v14.0	Procesador de extracción, transformación y carga de datos.
Microsoft excel v16.0	Hojas de cálculo.
Microsoft windows server 2016 standard edition	Sistema operativo de servidor.
Microsoft windows 8.1	Sistema operativo.
Microsoft power BI desktop v2.88	Generador de informes con objetos visuales.
Microsoft power BI pro	Generador de informes interactivos con objetos visuales.
Fortinet forticlient VPN	Red privada virtual.
Internet	Red global de redes de ordenadores.

Tabla 14

Factibilidad técnica de hardware

Hardware	Características
Laptop	Toshiba satellite S855. Intel core i7 2.40GHz. 697GB hard disk. 8GB RAM.
Servidor	Dell optiplex. Intel core i7 4.4 GHz. 2TB hard disk. 16GB RAM.

4.1.2 Factibilidad operativa

La necesidad y deseo de cambiar la forma actual de generar los reportes, expresada por los usuarios, porque sea de una manera rápida, integrada, confiable y cubra con todos sus requerimientos. Basándose en las reuniones sostenidas con el personal implicado, se evidenció que ellos no representan ninguna oposición al cambio, por lo cual la solución tecnológica a implementar es factible operacionalmente.

4.1.3 Factibilidad económica

Tabla 15

Recursos del proyecto

Recurso	Descripción
Analista de inteligencia de negocios	Responsable de la implementación de la solución. Es el autor de este trabajo de investigación. Labora en la empresa en estudio.
Software	Son los programas informáticos descritos en la factibilidad técnica.
Hardware	Equipos de cómputo especificados en la factibilidad técnica.

Respecto a la inversión del proyecto, está el sueldo del analista BI, quien trabajará de forma remota debido a la pandemia actual de covid-19. En este costo está incluido los gastos de servicios básicos (energía eléctrica, agua, internet, telefonía móvil) que incurra el analista por cuenta propia sólo durante las horas laboradas. Este costo también incluye todas las actividades que va a realizar el analista BI para implementar la solución de inteligencia de negocios, análisis de requerimientos, desarrollo de la ETL, construcción del data mart, diseño de los dashboards, y capacitación a usuarios.

Tabla 16

Inversión del proyecto

Recurso	Cálculo del costo		Total
Analista BI (todas las actividades para implementar la solución de BI). Servicios básicos (energía eléctrica, agua, internet y telefonía móvil).	Sueldo por semana: S/ 687		
	Sueldo por día: S/ 98		
	Semanas del proyecto: 10	$687 \times 10 + 98 \times 2 =$	S/ 7,066
	Días del proyecto: 2		
	Costo mensual estimado: S/ 120		
	Meses del proyecto: 2	$120 \times 2 =$	S/ 240
	Total inversión:	$7,066 + 240 =$	S/ 7,306

De acuerdo a fuentes de información confidencial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C., el promedio mensual de sus utilidades netas, superan este monto de inversión. Por lo tanto, el proyecto propuesto de la solución BI es viable, pues se estimó que la recuperación de la inversión se daría en un mes aproximadamente.

4.2 Modelamiento

El funcionamiento del sistema BI, y los usuarios que interactúan (las actividades que realizan), han sido graficados para que las personas que solicitaron esta solución tecnológica (BI), puedan comprenderlo con facilidad. En la figura 6 se visualiza este modelamiento. En forma concisa, al implementarse la solución BI, el proceso se desarrolla de la siguiente manera:

- 1) La empresa MAF Perú envía por correo electrónico las asignaciones de cartera, pagos de clientes, o retiros de cuentas, a la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.
- 2) El analista BI de Recupera Outsourcing S.A.C. descarga los archivos que envió MAF, y utiliza la ETL creada, para actualizar el data mart. Luego actualiza los dashboards y reportes, y publica en la web de power BI.
- 3) Los empleados de Recupera Outsourcing S.A.C. y MAF Perú, que toman decisiones, supervisan, y ejecutan las operaciones de la carrea prejudicial, acceden a los dashboards y reportes, lo visualizan, analizan, y con ello establecen acciones correctivas, preventivas, de mejora. Incluso coordinan otras decisiones pertinentes a la cartera.

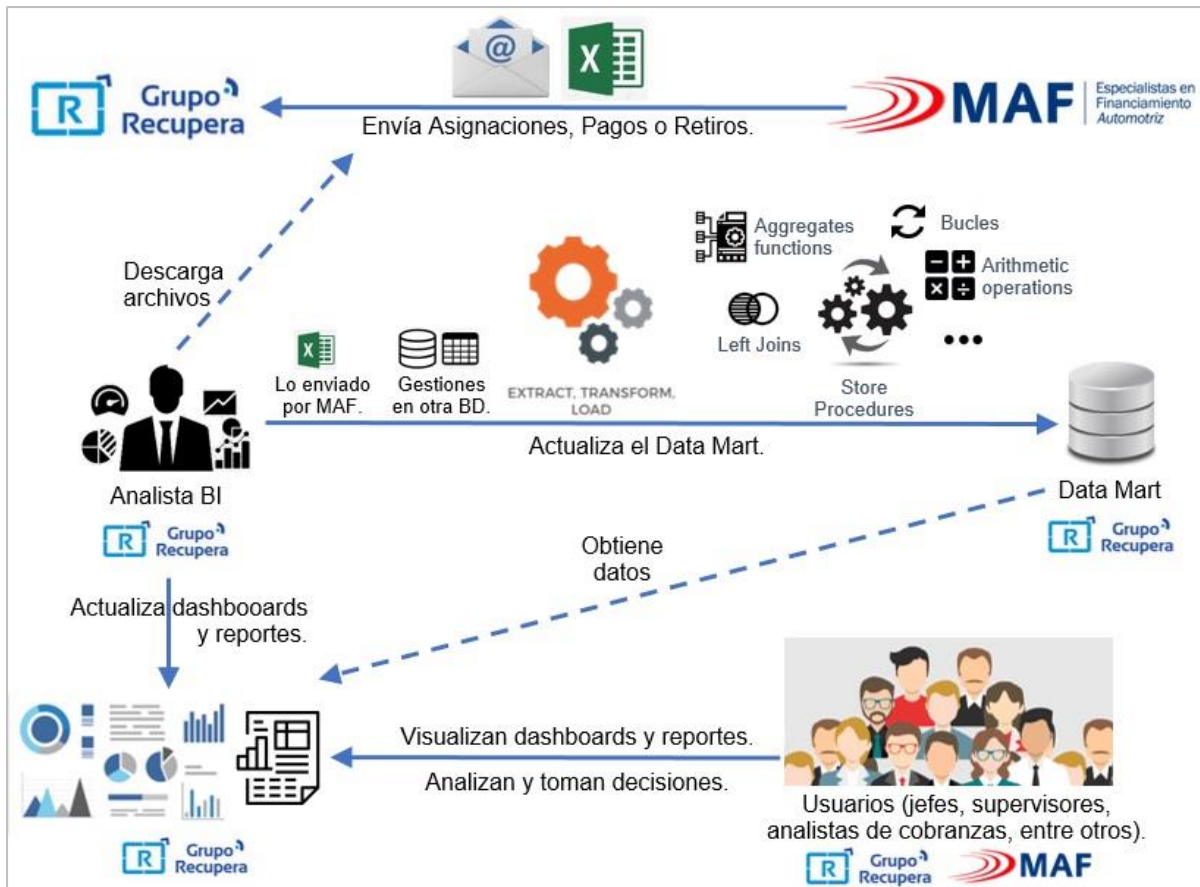


Figura 6. Modelamiento del proceso establecido con la implantación de la solución BI.

4.3 Metodología aplicada al desarrollo de la solución

El proyecto BI se desarrolló desde el 05/octubre/2020 hasta el 15/diciembre/2020 (60 días laborables). Para la implementación del data mart, se adaptó la metodología Hefesto v.3.0. Luego, los dashboards y reportes se generaron en power BI.

Tabla 17

Cronograma de actividades del proyecto BI

N°	Actividad	Inicio	Fin	Predecesores
1	Definir requerimientos.	05/10/2020	09/10/2020	
2	Establecer indicadores y perspectivas.	10/10/2020	13/10/2020	1
3	Graficar modelo conceptual.	14/10/2020	14/10/2020	2
4	Analizar fuentes de datos.	15/10/2020	20/10/2020	3
5	Definir hechos e indicadores.	21/10/2020	24/10/2020	4
6	Mapeo de data sources a modelo conceptual.	26/10/2020	29/10/2020	5
7	Crear tablas del data mart.	30/10/2020	03/11/2020	6
8	Crear ETL de fuentes de datos a tablas previas al data mart.	04/11/2020	07/11/2020	7
9	Crear procedimientos almacenados para poblar data mart.	09/11/2020	03/12/2020	8
10	Graficar dashboards y reportes.	04/12/2020	10/12/2020	9
11	Capacitar a usuarios del sistema BI.	11/12/2020	15/12/2020	10

4.3.1 Análisis de requerimientos

Preguntas de negocio

El personal del área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C., desea conocer:

- Porcentaje de cuentas gestionadas del total asignado (cobertura) por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Proporción de cuentas gestionadas con contacto con el titular de la deuda, o con un tercero relacionado, del total asignado (contacto humano) por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Ratio de cuentas gestionadas con contacto efectivo con el titular de la deuda, del total asignado (contacto directo) por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Razón de cuentas gestionadas con promesa de pago, del total asignado (contacto PDP) por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Tasa de cuentas que cerraron con promesa de pago, del total de cuentas que tienen contacto directo (tasa de cierre PDP) por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Promedio de gestiones por cada cuenta asignada (intensidad total), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Media de gestiones por cada cuenta que tiene gestión (intensidad de gestión), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Promedio de gestiones con contacto directo por cada cuenta asignada (intensidad directa), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Media de gestiones con contacto directo por cada cuenta que tiene contacto efectivo (intensidad directa real), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Porcentaje recuperado del monto total de la base cuota dolarizada asignada (efectividad), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Monto total recuperado de la base cuota dolarizada asignada (recupero), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Proporción de monto total de pagos sobre el monto total de promesas de pago, cuyas fechas de pagos sean menores o iguales a las fechas de promesas (calidad PDP real), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Proporción de monto total de pagos sobre el monto total de promesas de pago (calidad PDP), por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Monto total de promesas de pago (monto PDP) por días operativos, períodos de facturación, ciclos y tramos.

- Clientes y cuentas aún no gestionados, todavía no contactados, con comunicación solo con tercero relacionado, sin promesa de pago, y sin abonos, por ciclos vigentes, períodos de facturación y tramos.

- Números telefónicos con mayor probabilidad de contacto efectivo con los titulares de las deudas, por ciclos vigentes, períodos de facturación y tramos.

- Porcentaje de contacto directo con los deudores, por días de la semana y tramos de hora.

- Contacto humano, contacto directo, tasa de cierre de promesas de pago (PDP), total monto de compromisos de pago, promedio de montos PDP generados, total monto de pagos de los compromisos generados, calidad PDP, y puntaje de productividad, por asesor de cobranza, ciclos vigentes, períodos de facturación y tramos.

Indicadores y perspectivas

Los indicadores son:

- Cobertura
- Contacto humano
- Contacto directo
- Contacto PDP
- Tasa de cierre PDP
- Intensidad total
- Intensidad de gestión
- Intensidad directa

- Intensidad directa real
- Efectividad
- Recupero
- Calidad PDP real
- Calidad PDP
- Monto PDP
- Productividad

Y las perspectivas de análisis son:

- Días operativos
- Períodos de facturación
- Ciclos
- Tramos
- Días de la semana
- Rangos de hora
- Asesores de cobranzas

Modelo conceptual

El modelo conceptual resultante de los datos que se han recolectado, es el siguiente:

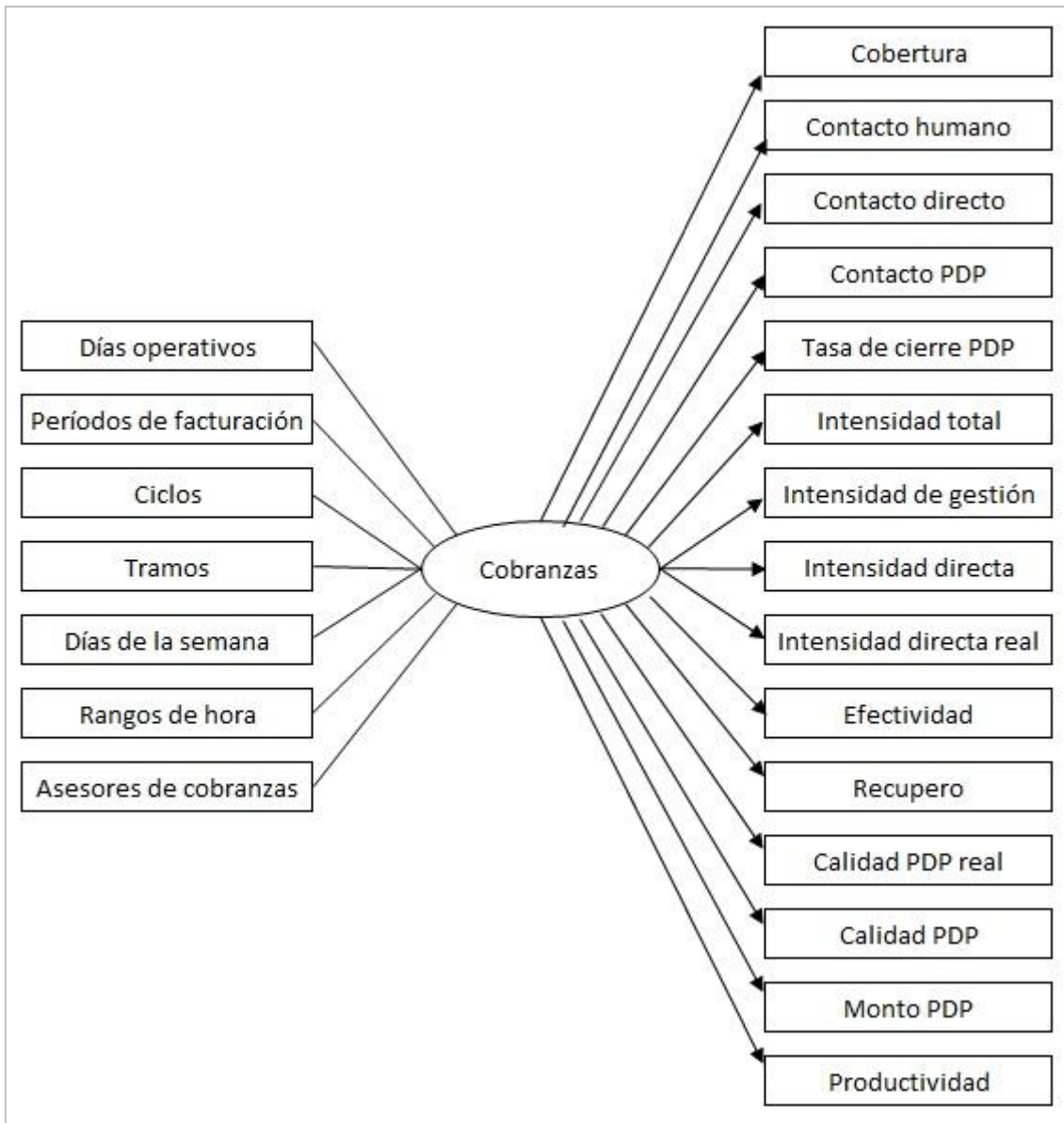


Figura 7. Modelo conceptual del data mart para el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

4.3.2 Análisis de data sources

Hechos e indicadores

➤ Indicador: Cobertura

• Hechos: $\frac{\text{Cantidad de cuentas gestionadas}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas}} \times 100\%$

La cobertura representa la suma de las cuentas gestionadas, sobre la suma de las cuentas asignadas, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Contacto humano

• Hechos:

$$\frac{\text{Cuentas gestionadas con contacto con titular de deuda, o con un tercero relacionado}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas}} \times 100\%$$

El contacto humano simboliza la suma de las cuentas gestionadas con contacto con el titular de la deuda, o con un tercero relacionado, sobre la sumatoria de las cuentas asignadas, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Contacto directo

• Hechos:

$$\frac{\text{Cuentas gestionadas con contacto efectivo con el titular de la deuda}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas}} \times 100\%$$

El contacto directo es el resultado de la suma de las cuentas gestionadas con contacto con el titular de la deuda, sobre la sumatoria de las cuentas asignadas, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Contacto PDP

• Hechos: $\frac{\text{Cantidad de cuentas gestionadas con promesa de pago}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas}} \times 100\%$

El contacto PDP representa la suma de las cuentas gestionadas con promesa de pago, sobre la sumatoria de las cuentas asignadas, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Tasa de cierre PDP

• Hechos:
$$\frac{\text{Cantidad de cuentas que cerraron con promesa de pago}}{\text{Cantidad de cuentas que tienen contacto directo}} \times 100\%$$

La tasa de cierre PDP simboliza la suma de las cuentas que cerraron con promesa de pago, sobre la suma de las cuentas que tienen contacto directo, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Intensidad total

• Hechos:
$$\frac{\text{Cantidad de gestiones}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas}} \times 100\%$$

La intensidad total significa la sumatoria de las gestiones realizadas, sobre la suma de las cuentas asignadas, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Intensidad de gestión

• Hechos:
$$\frac{\text{Cantidad de gestiones}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas que tienen gestión}} \times 100\%$$

La intensidad de gestión es la cantidad de gestiones realizadas, sobre la adición de las cuentas asignadas que tienen gestión, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Intensidad directa

• Hechos:
$$\frac{\text{Cantidad de gestiones con contacto directo}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas}} \times 100\%$$

La intensidad directa es el resultado de la suma de las gestiones con contacto directo, sobre la sumatoria de las cuentas asignadas, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Intensidad directa real

• Hechos:

$$\frac{\text{Cantidad de gestiones con contacto directo}}{\text{Cantidad de cuentas asignadas que tienen contacto directo}} \times 100\%$$

La intensidad directa real representa la cantidad de gestiones con contacto directo, sobre la sumatoria de las cuentas asignadas que tienen contacto directo, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Efectividad

• Hechos:

$$\frac{\text{Monto total recuperado de la base cuota dolarizada asignada}}{\text{Monto total asignado de la base cuota dolarizada}} \times 100\%$$

La efectividad representa la adición de los montos recuperados de la base cuota dolarizada asignada, sobre la adición de los montos asignados de la base cuota dolarizada, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Recupero

• Hechos: Monto total recuperado de la base cuota dolarizada asignada.

El recupero representa la suma de los montos recuperados de la base cuota dolarizada asignada.

➤ Indicador: Calidad PDP real

• Hechos:

$$\frac{\text{Monto total de compromisos pagados, donde las fechas de pago} \leq \text{fechas de promesas}}{\text{Monto total de promesas de pago}} \times 100\%$$

La calidad PDP real significa la suma de los montos de compromisos pagados, antes del vencimiento de las fechas de promesas. Este resultado es dividido por la sumatoria de los montos de promesas de pago, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Calidad PDP

• Hechos: $\frac{\text{Monto total de compromisos pagados}}{\text{Monto total de promesas de pago}} \times 100\%$

La calidad PDP representa la suma de los montos de compromisos pagados, sobre la suma de los montos de promesas de pago, y todo ello multiplicado por el 100%.

➤ Indicador: Monto PDP

• Hechos: Monto total de promesas de pago.

El monto PDP es la adición de los montos de promesas de pago.

➤ Indicador: Productividad

• Hechos:

$$\frac{\text{Tasa de cierre PDP}}{25\%} \times 3 + \frac{\text{Monto PDP}}{10,000} \times 4 + \frac{\text{Monto pagos}}{10,000} \times 2 + \frac{\text{Calidad PDP}}{25\%}$$

La productividad representa la suma ponderada del indicador tasa de cierre PDP dividido por 25% (peso ponderado: 3); el indicador monto PDP dividido por 10,000 (peso ponderado: 4); el indicador monto pagos de los compromisos generados, dividido por 10,000 (peso ponderado: 2); y el indicador calidad PDP dividido por 25% (peso ponderado: 1).

Mapeo

Las fuentes de datos son tres (3) archivos excel y una (1) tabla SQL server. Las asignaciones, los pagos y los retiros son archivos excel, que envía el cliente MAF. Las gestiones se registran desde el sistema Score hacia una (1) tabla SQL server. La cantidad de campos que tienen las tablas asignaciones, pagos, retiros y gestiones son: 105, 10, 9 y 38 campos respectivamente.

Tabla 18

Listado de campos n° 1 al 66 de la tabla fuente asignaciones

Campos n° 1 al 33	Campos n° 34 al 66
Ident_cliente	Direccion_legal
Numero_documento	Distrito_legal
Cliente	Provincia_legal
Participante	Departamento_legal
Ident_operacion	Direccion_domicilio
Cuota	Distrito_domicilio
Concatenado	Provincia_domicilio
Tipo_pago	Departamento_domicilio
Dias_atraso	Direccion_correspondencia
Plazo	Distrito_correspondencia
Tipo	Provincia_correspondencia
Moneda	Departamento_correspondencia
Mont_saldo_capital	Direccion_laboral
Tipo_cambio	Distrito_laboral
Mont_saldo_capital_dol	Provincia_laboral
Mont_cuota_dol	Departamento_laboral
Mont_cuota_sol	Direccion_cobranza
Mont_interes_dol	Distrito_cobranza
Mont_interes_sol	Provincia_cobranza
Mont_cuota_base_dol	Departamento_cobranza
Mont_cuota_base_sol	Direccion_otras
Mont_cuota_base_dolarizada	Distrito_otras
Fecha_vencimiento	Provincia_otras
Tipo_credito	Departamento_otras
Categoria_laboral	Telefono_legal
Actividad_economica	Telefono_domicilio
Agente	Telefono_laboral
Nombre_lote	Telefono_celular
Concesionario	Telefono_otros
Sucursal	Celular_titular
Ejecutivo	Fijo_titular
Vendedor	Celular_referencia
Analista	Fijo_referencia

Tabla 19

Listado de campos n° 67 al 105 de la tabla fuente asignaciones

Campos n° 67 al 86	Campos n° 87 al 105
Fax	Ident_unico
Correo_titular	Rfm_propuesto
Correo_referencia	Rfm_original
Correo_laboral	Lambda
Correo_legal	Tipo_documento
Correo_cobranza	Genero
Correo_seguro	Estado_civil
Correo_administracion	Edad
Correo_gerencia	Descripcion_vehiculo
Correo_otros	Precio_unidad
Correo_personal	Placa
Correo_correspondencia	Motor
Tipo_plan	Serie
Uso	Condicion
Tipo_persona	Cuota_balon
Porc_cuota_inicial	Proveedor
Cuotas_pagadas	Periodo
Tipo_pago_seguro	Ciclo
Zona	Periodo_facturacion
Tramo	

Tabla 20

Listado de campos de la tabla fuente pagos

Campos n° 1 al 5	Campos n° 6 al 10
Agente	Cuota
Idcliente	Cuota2
Nro_documento	Cuota pagada
Nombre	Fecha_pago
Operación	Ciclo

Tabla 21

Listado de campos de la tabla fuente retiros

Campos
Agente
Codigo_cliente
Numero_documento
Cliente
Concatenado
Fecha_asignacion
Ciclo
Tramo
Observacion

Las asignaciones son enviadas por el cliente MAF de forma semanal, los días 4, 11, 18 y 25 aprox. de cada mes. Los pagos lo envían a diario, y los retiros no tienen frecuencia de envío. En la siguiente imagen se visualizan los campos de la tabla SQL server dim_gestion_empresa, que contiene las gestiones de cobranzas realizadas por los asesores del call center de la empresa.

Tabla 22

Listado de campos de la tabla fuente dim_gestion_empresa

Campos n° 1 al 13	Campos n° 14 al 26	Campos n° 27 al 38
Id	Nro_documento	Tipo_contacto
Id_gestion	Cliente	Motivo_nopago
Tipo_canal	Proveedor	Incidencia
Tipo	Cartera	Id_detalle
Tipo_llamada	Campaña	Id_motivo
Codmes	Nro_cuenta	Id_incidencias
Date	Producto	Observacion
Fecha_gestion	Moneda	Fecha_compromiso
Hora_inicio	Id_telefono	Importe_compromiso
Hora_fin	Telefono	Capital
Username	Grupo	Saldo
Doc_asesor	Resultado	Deudatotal
Asesor	Motivo	

A continuación, se explica el mapeo entre el modelo conceptual y las fuentes de datos:

- La perspectiva *períodos de facturación* se relaciona con el campo *periodo_facturacion* de la tabla *asignaciones*.
- La perspectiva *ciclos* se relaciona con el campo *ciclo* de la tabla *asignaciones*.
- La perspectiva *tramos* se relaciona con el campo *tramo* de la tabla *asignaciones*.
- Todos los indicadores se relacionan con los campos *periodo_facturacion*, *ciclo*, e *ident_operacion* de la tabla *asignaciones*.
- Todos los indicadores se relacionan con los campos *operacion* y *fecha_pago* de la tabla *pagos*.
- Las perspectivas *períodos de facturación* y *ciclos* se relacionan con el campo *ciclo* de la tabla *retiros*.
- Las perspectivas *días operativos* y *días de la semana* se relacionan con el campo *fecha_gestion* de la tabla *dim_gestion_empresa*.

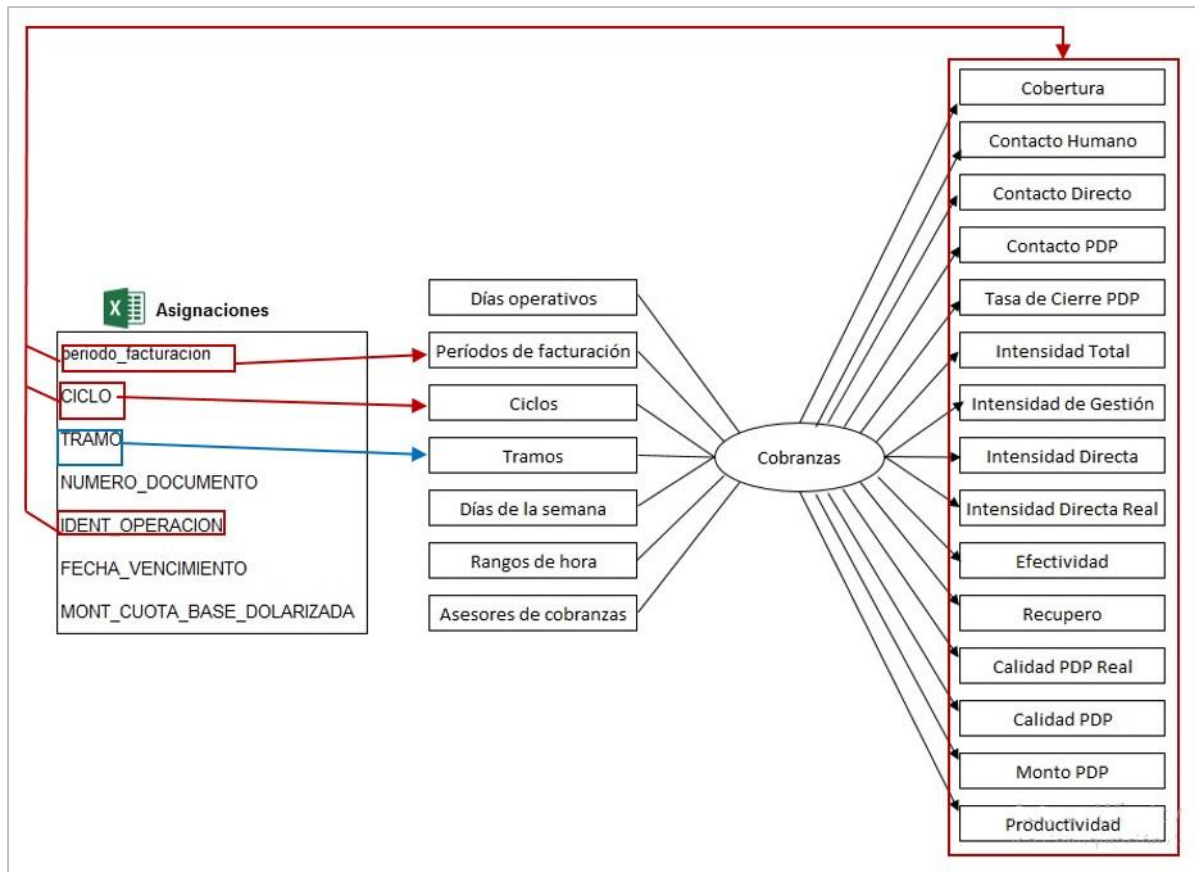


Figura 8. Mapeo entre la tabla fuente asignaciones y el modelo conceptual.

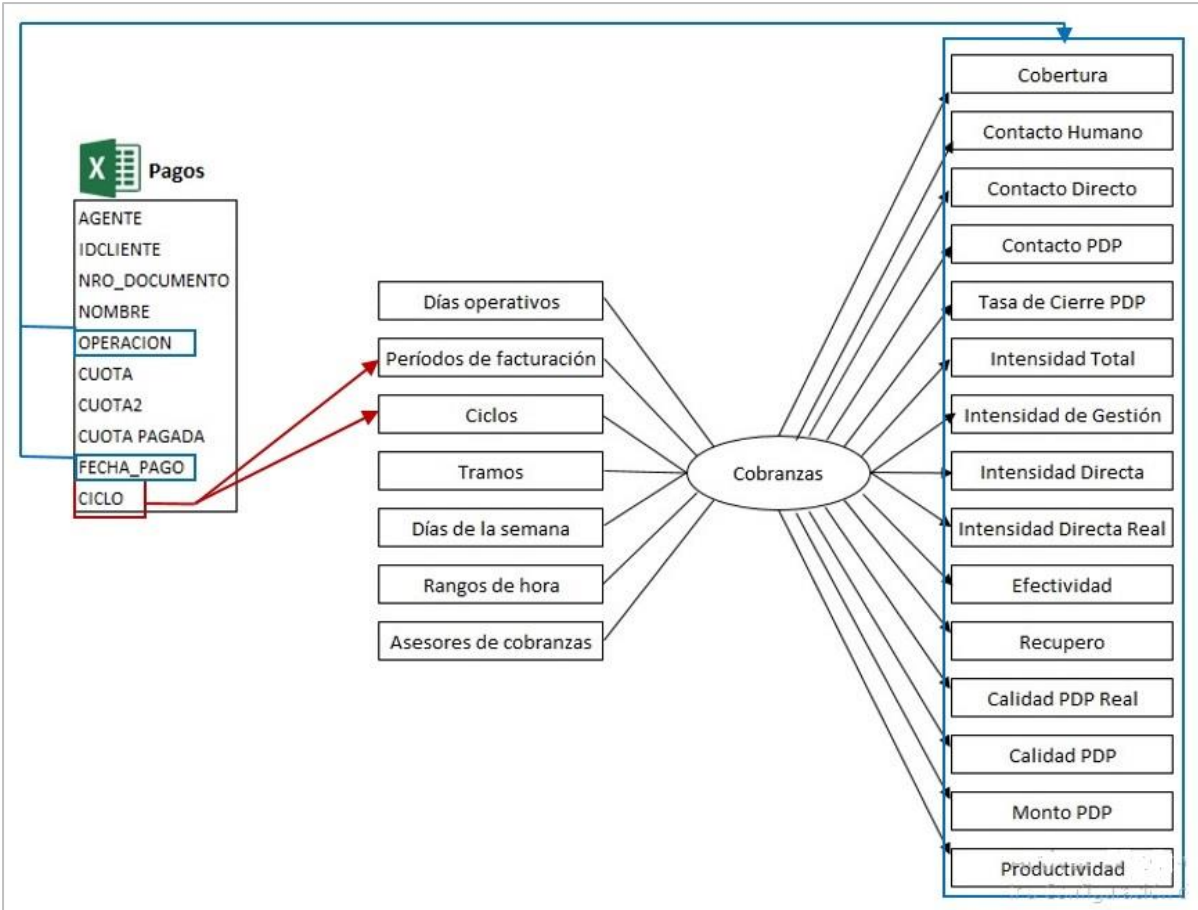


Figura 9. Mapeo entre la tabla fuente pagos y el modelo conceptual.

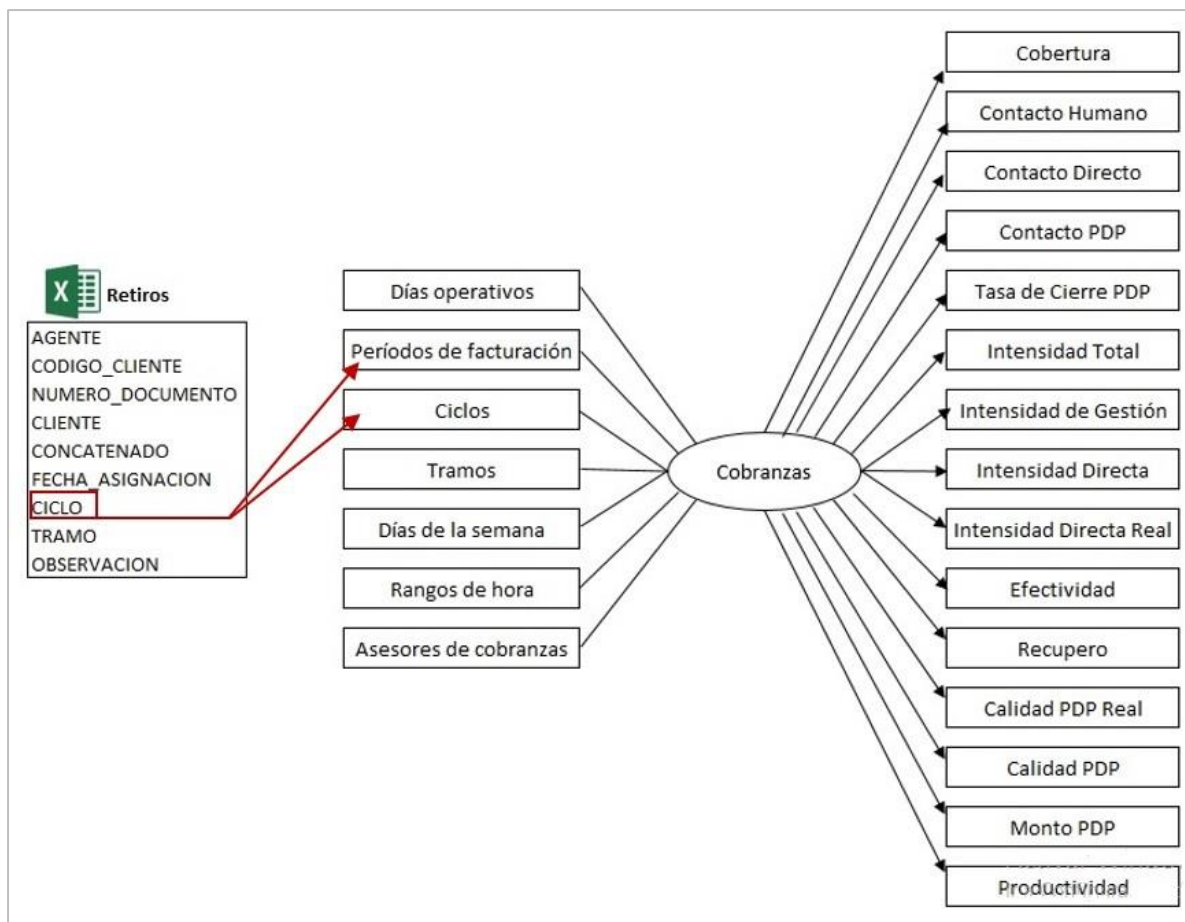


Figura 10. Mapeo entre la tabla fuente retiros y el modelo conceptual.

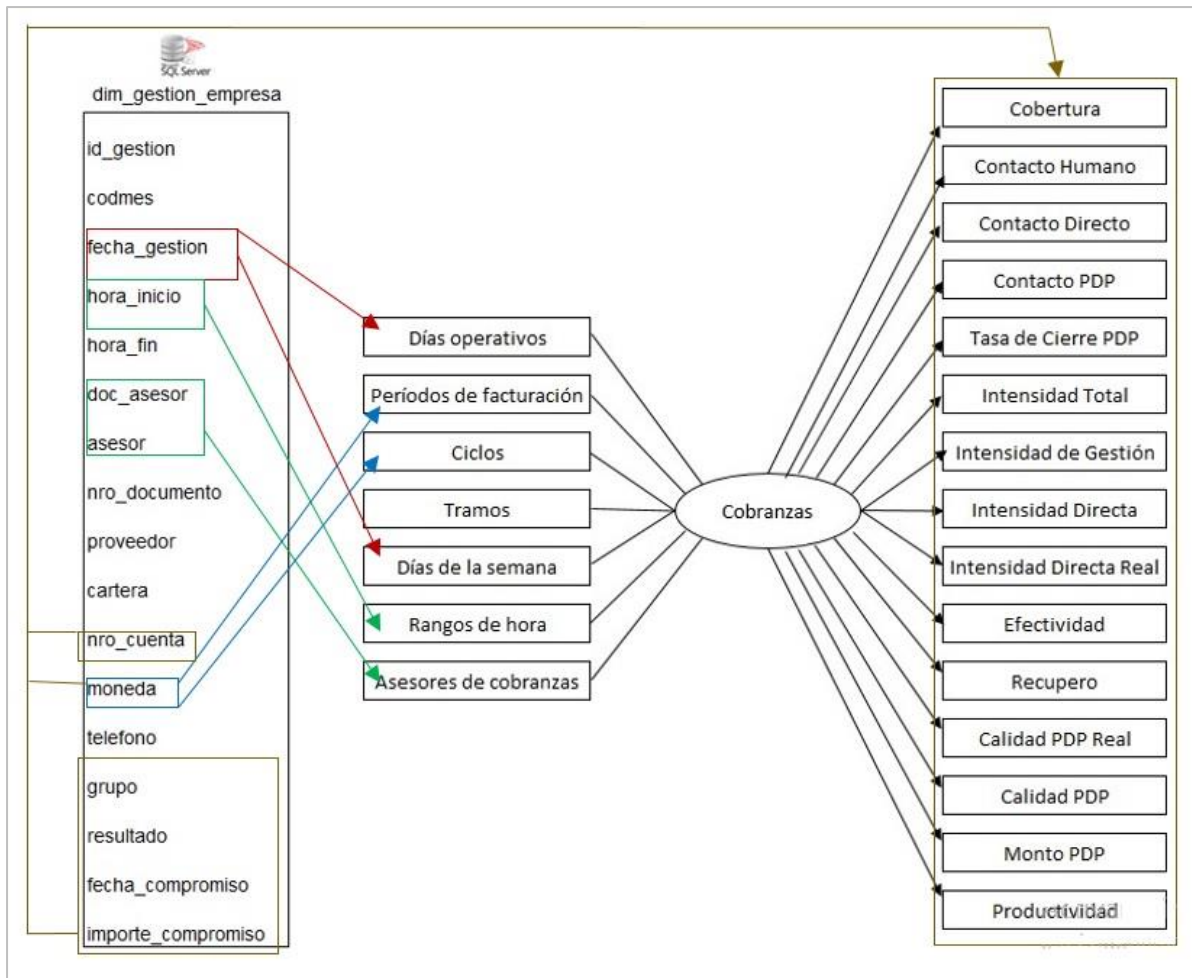


Figura 11. Mapeo entre la tabla fuente *dim_gestion_empresa* y el modelo conceptual.

- Las perspectivas *períodos de facturación* y *ciclos* se relacionan con el campo *moneda* de la tabla *dim_gestion_empresa*.
- La perspectiva *rangos de hora* se relaciona con el campo *hora_inicio* de la tabla *dim_gestion_empresa*.
- La perspectiva *asesores de cobranzas* se relaciona con los campos *doc_asesor* y *asesor* de la tabla *dim_gestion_empresa*.
- Todos los indicadores se relacionan con los campos *nro_cuenta* y *moneda* de la tabla *dim_gestion_empresa*.

- Los indicadores *cobertura*, *contacto humano*, *contacto directo*, *contacto PDP*, *tasa de cierre PDP*, *intensidad directa*, *intensidad directa real* y *productividad*, se relacionan con los campos *grupo* y *resultado* de la tabla *dim_gestion_empresa*.

- Los indicadores *contacto PDP*, *tasa de cierre PDP*, *calidad PDP real*, *calidad PDP*, *monto PDP* y *productividad*, se relacionan con los campos *fecha_compromiso* e *importe_compromiso* de la tabla *dim_gestion_empresa*.

4.3.3 Modelo lógico del data mart

El data mart está conformado por cinco (5) tablas. La tabla *plancha_reporte_2* contiene las dimensiones y los hechos a nivel de cartera. La tabla *bas_produc_ase_maf_pj* contiene las dimensiones y hechos a nivel de productividad de asesores. La tabla *cef_rgo_hor_dia* contiene cantidades de gestiones con contacto directo, por las dimensiones tramos de hora y días de la semana. La tabla *calif_telfs* contiene los números telefónicos contactables con los deudores. Y la tabla *dni_ope_no* contiene los números de documentos y operaciones de clientes que no tienen cobertura, contacto, contacto directo, promesas de pago, o que no tienen pagos.

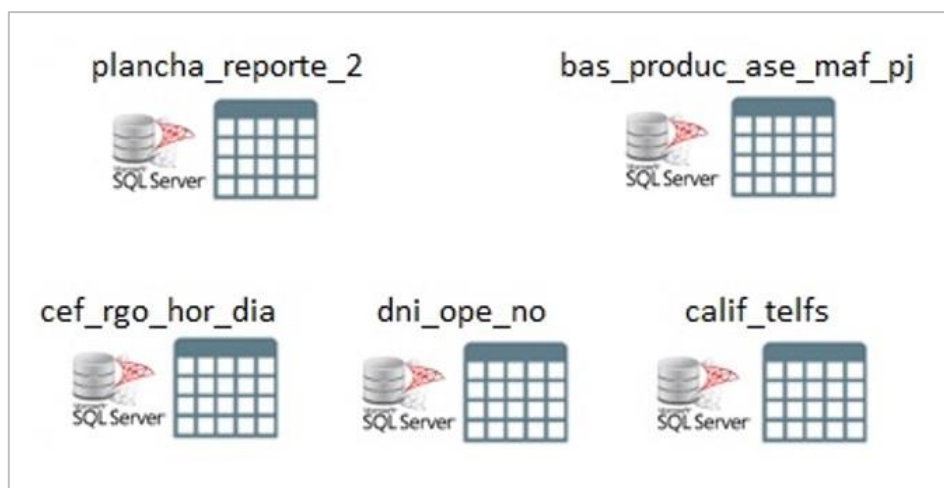


Figura 12. Tablas del data mart.

4.3.4 Integración de datos

Las fuentes de datos form_asig_maf_2.xlsx (asignaciones de carteras), pre_pagos.xlsx (pagos de clientes) y pre_retiros.xlsx (retiros de cuentas), insertan y/o actualizan la tabla asignacion_pagos en SQL server.

La tabla dim_gestion_empresa de otra base de datos SQL server, y la tabla tipificacion (de la misma BD SQL) alimentan la tabla gestiones_2 (gestiones telefónicas de cobranzas de la cartera MAF prejudicial, en SQL server).

Con las tablas asignacion_pagos y gestiones_2, se realizan operaciones joins, agregaciones y cálculos matemáticos en SQL server, y de esa manera se generan las tablas del data mart.

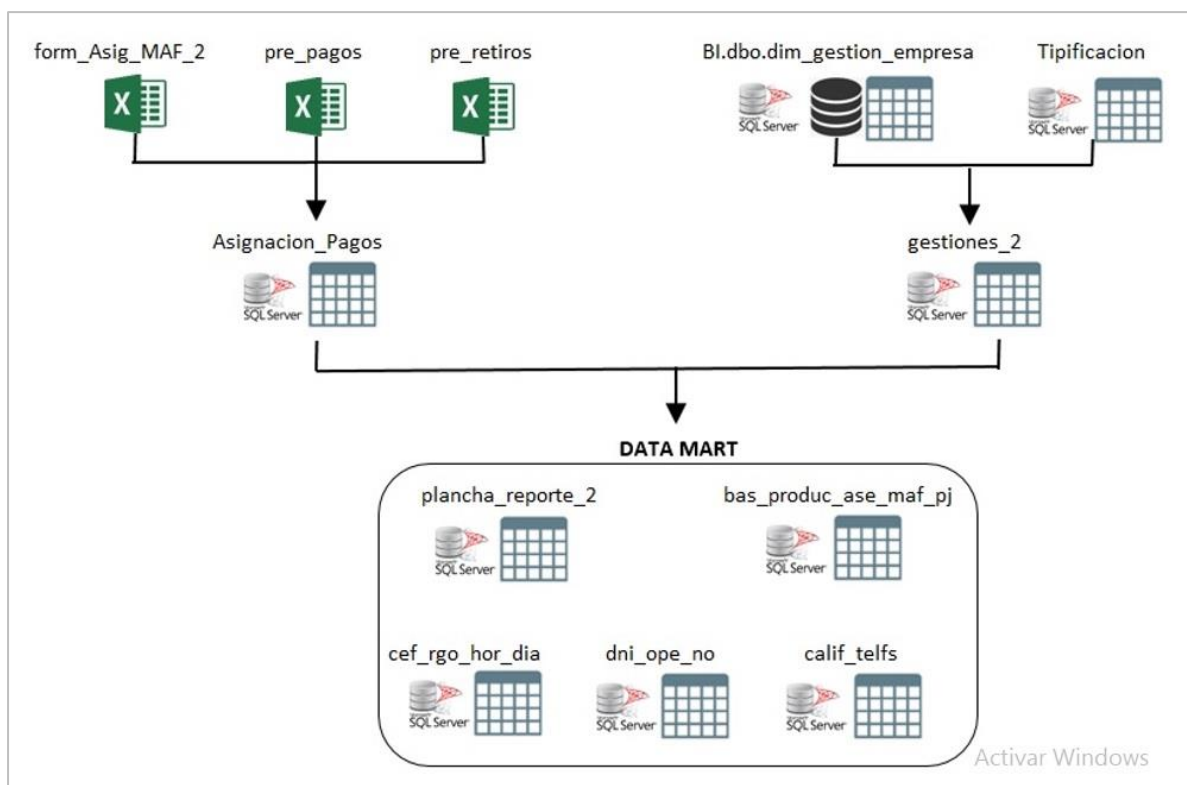


Figura 13. Integración de datos para poblar el data mart.

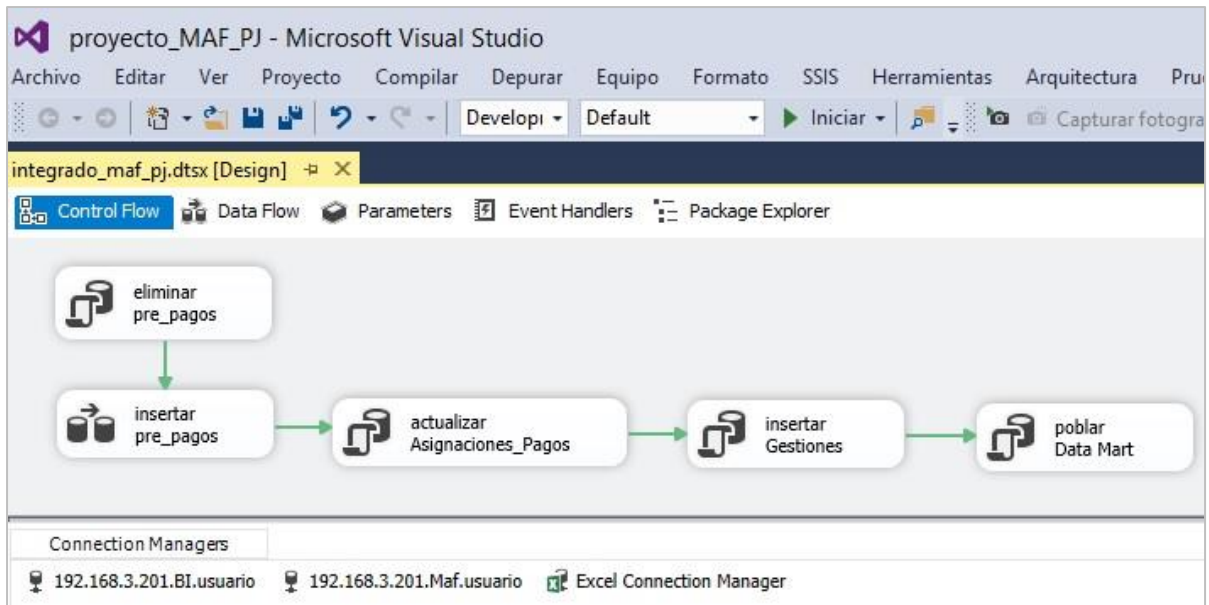


Figura 14. ETL de pagos, gestiones, y de población del data mart.

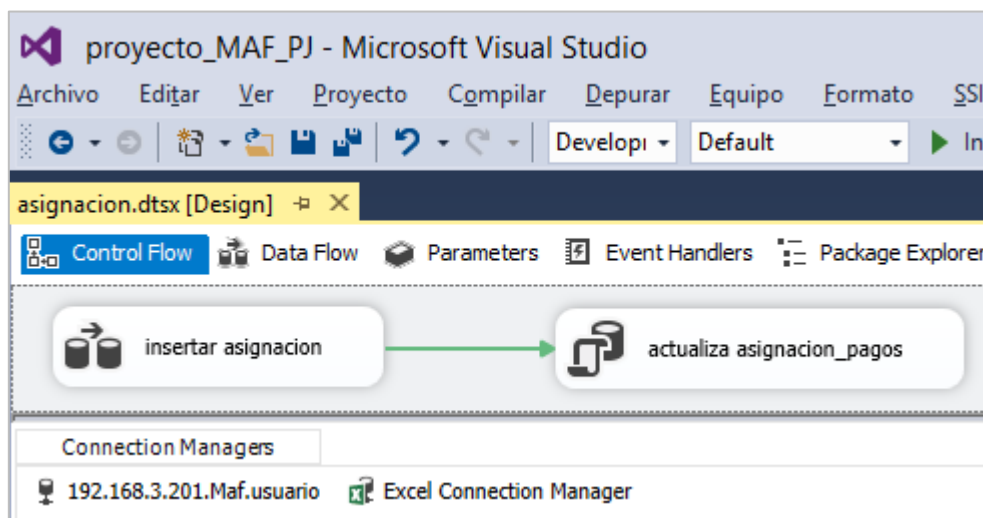


Figura 15. ETL de asignaciones.

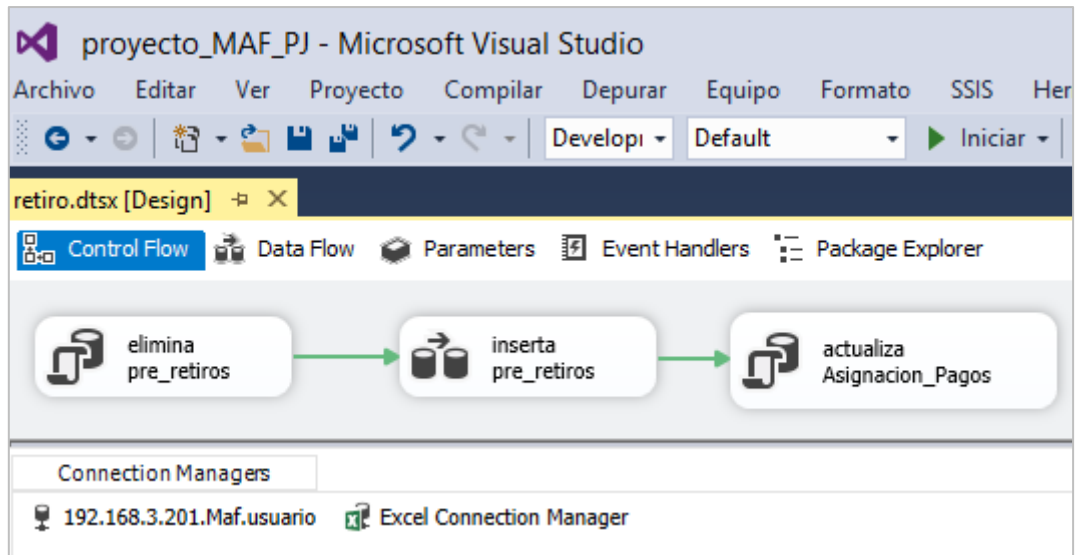


Figura 16. ETL de retiros.

En el anexo n° 11, se presenta el código transact SQL para poblar el data mart. A continuación, se muestra el dashboard y los reportes generados en power BI, a partir del data mart.

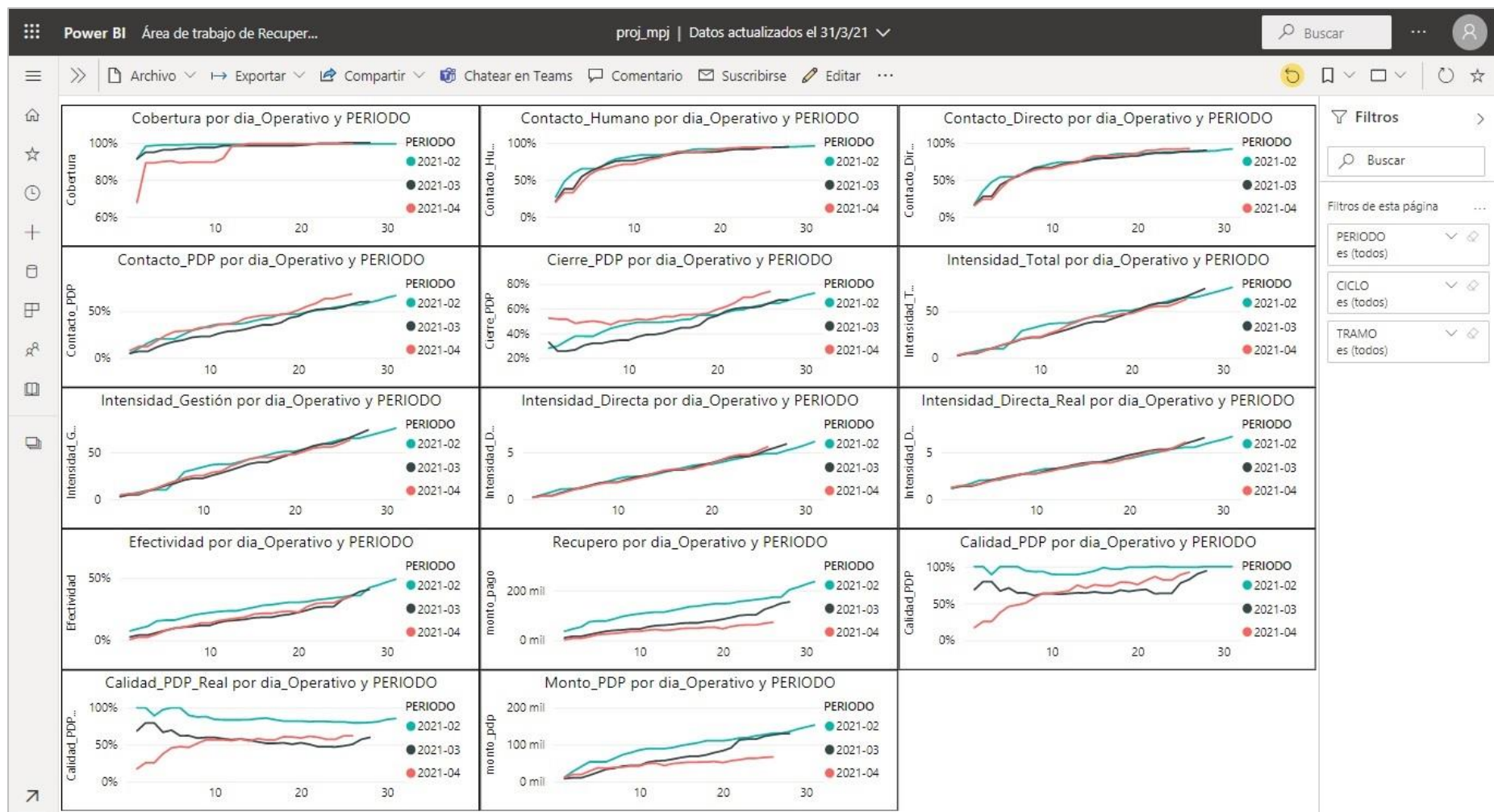


Figura 17. Dashboard de indicadores claves de rendimiento, del área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial.

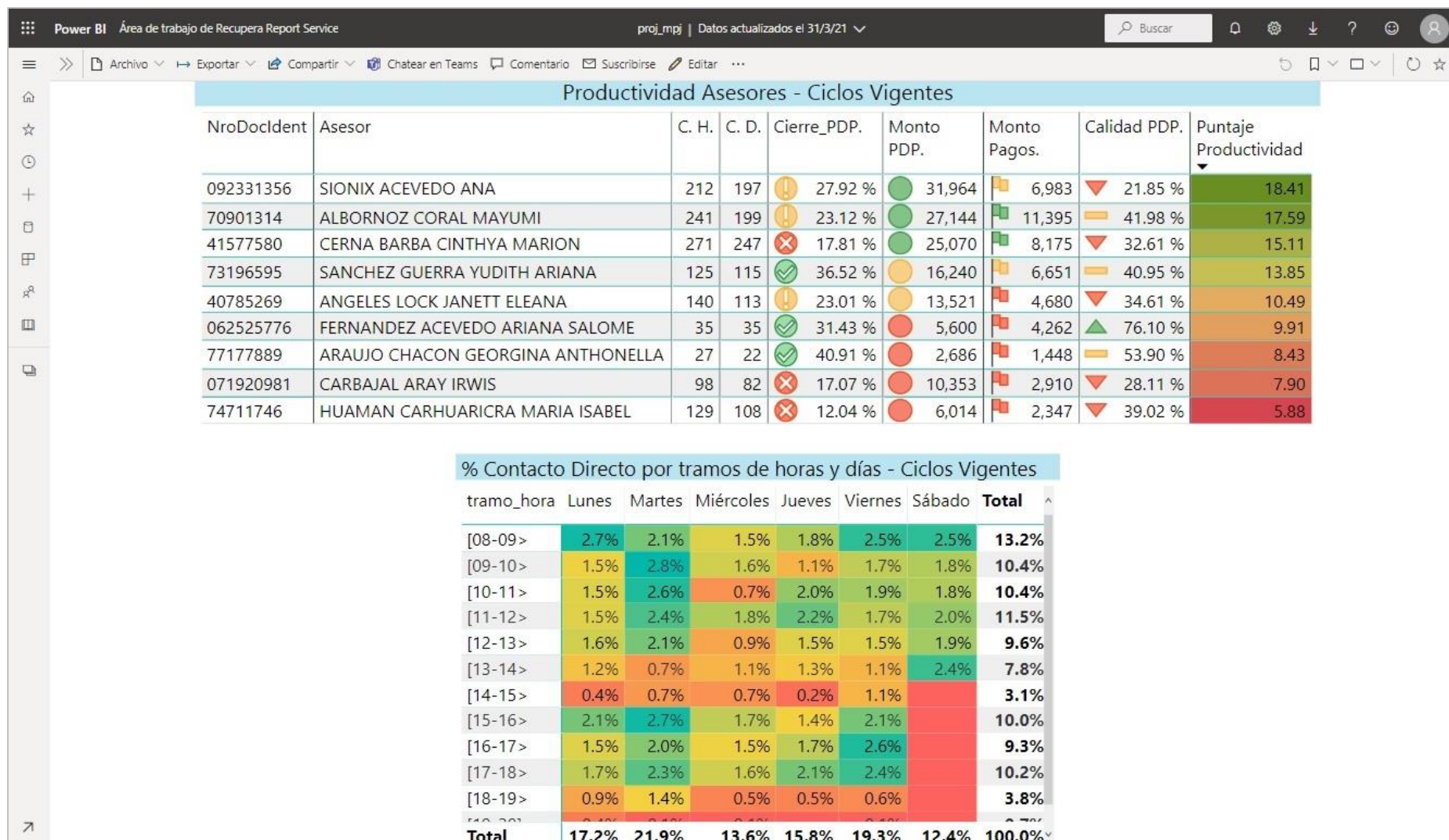


Figura 18. Reportes de productividad de asesores, y horario de porcentajes de contacto directo.

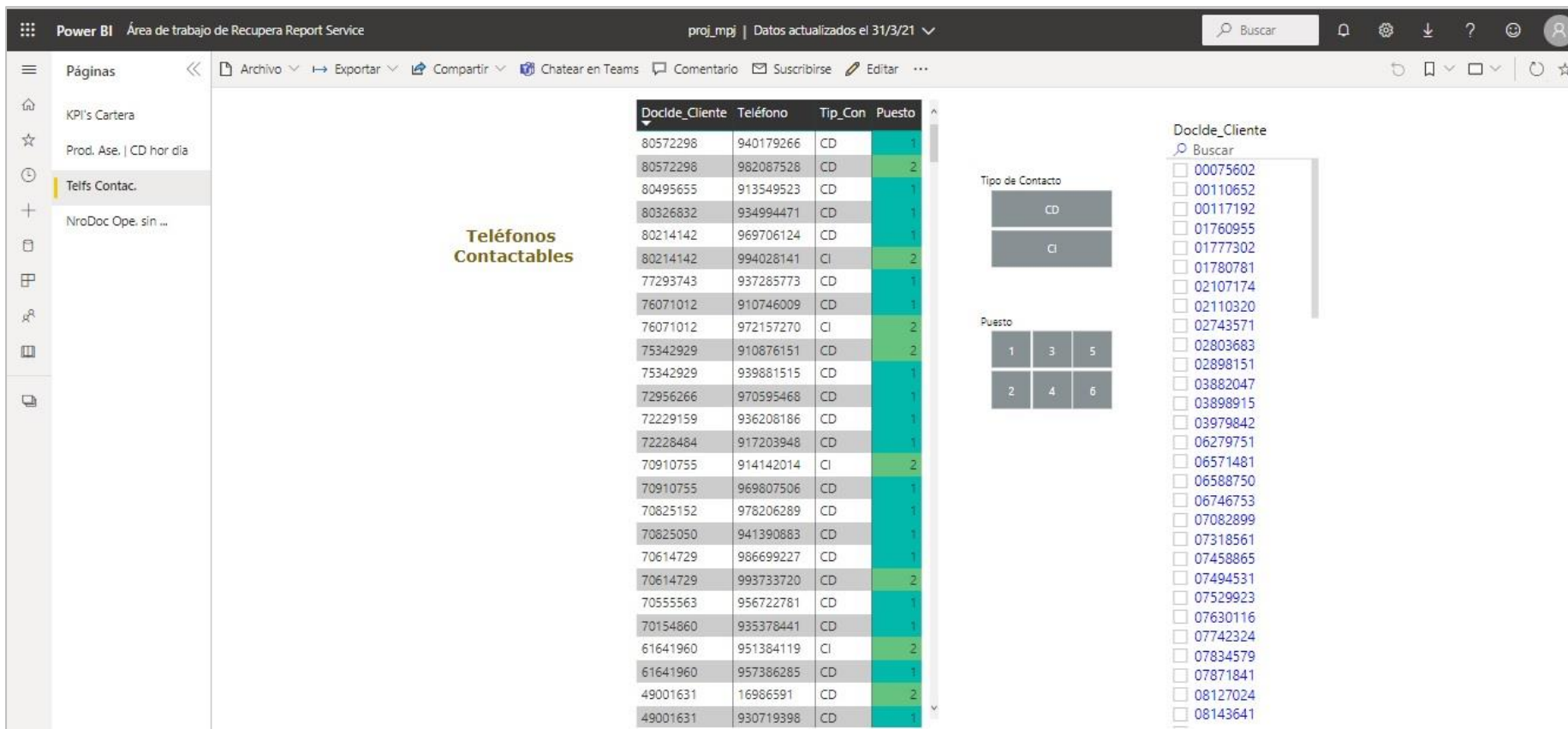


Figura 19. Reporte de números telefónicos contactables.

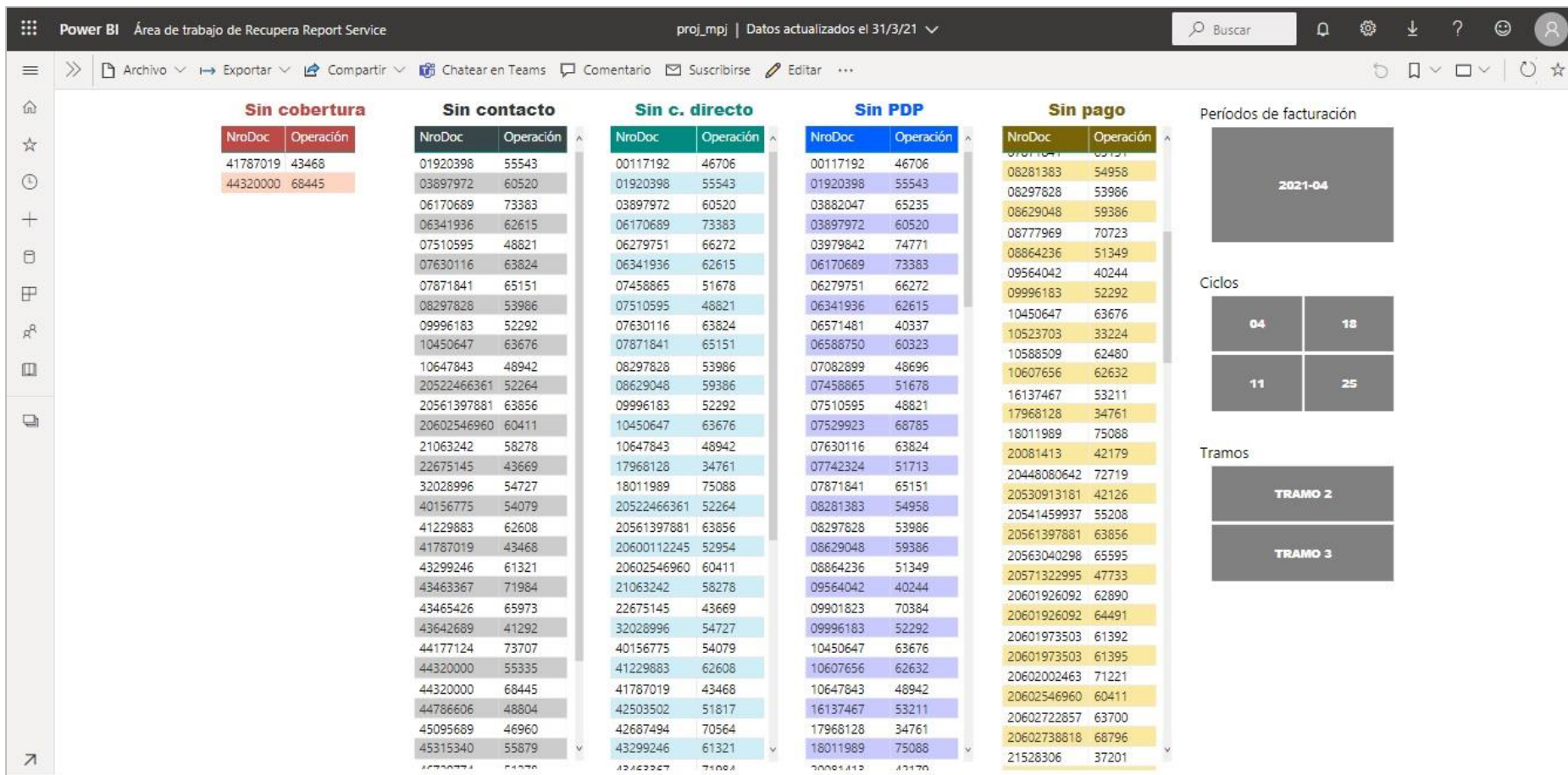


Figura 20. Reporte de cuentas sin cobertura, contacto, promesa o sin pago.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS

5.1 Resultados descriptivos e inferenciales

5.1.1 Validez de los instrumentos de recolección de datos

Se dio mediante el proceso de validación de expertos, en el anexo 7 se presentan las validaciones de 3 expertos.

Para el KPI₁: Tiempo dedicado en la creación de reportes, se utilizó fichas de observación. El investigador labora en la empresa en estudio, y es el encargado de elaborar los reportes para el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial. El investigador ha tomado nota de los tiempos que se dedica en elaborar los reportes (desde el momento que inicia hasta que termina).

En la pre prueba se elaboran los reportes de forma manual. En la post prueba se utiliza la solución BI para generar los reportes. Para medir los tiempos de este indicador, se ha utilizado dos (2) relojes (la de una computadora y la de un celular) que marcan la misma hora. Se ha tomado nota de las horas y minutos, que se demora en generar los reportes.

FICHA DE OBSERVACIÓN

KPI1: Tiempo dedicado en la creación de reportes.

Empresa: Recupera Outsourcing S.A.C. **RUC:** 20516429292

Dirección: Av. Andrés Avelino Cáceres Nro. 154 Miraflores, Lima - Perú.

Investigador: Javier Huamán Chávez **DNI:** 44874441

Objetivo: Determinar el tiempo (en minutos), que se destina para elaborar los reportes solicitados por el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial. Estos reportes se utilizan para la toma de decisiones.

Pre-test (pr)					Re-test del pr				
Fecha	Inicio (hh:mm)	Fin (hh:mm)	Tiempo transcurrido		Fecha	Inicio (hh:mm)	Fin (hh:mm)	Tiempo transcurrido	
			hh:mm	minutos				hh:mm	minutos
05/10/2020	19:32	23:22	03:50	230	10/11/2020	19:32	23:20	03:48	228
06/10/2020	19:39	23:21	03:42	222	11/11/2020	19:31	23:14	03:43	223
07/10/2020	19:31	22:50	03:19	199	12/11/2020	19:48	23:09	03:21	201
09/10/2020	19:42	23:31	03:49	229	13/11/2020	19:30	23:22	03:52	232
10/10/2020	19:39	23:10	03:31	211	14/11/2020	19:43	23:18	03:35	215
12/10/2020	19:53	23:16	03:23	203	16/11/2020	19:32	22:54	03:22	202
13/10/2020	19:40	23:30	03:50	230	17/11/2020	19:35	23:29	03:54	234
14/10/2020	19:52	23:42	03:50	230	18/11/2020	19:42	23:22	03:40	220
15/10/2020	19:38	23:05	03:27	207	19/11/2020	19:46	23:19	03:33	213
16/10/2020	19:41	22:52	03:11	191	20/11/2020	19:44	23:06	03:22	202
17/10/2020	19:52	23:35	03:43	223	21/11/2020	19:50	23:35	03:45	225
19/10/2020	19:54	23:18	03:24	204	23/11/2020	19:47	23:12	03:25	205
20/10/2020	19:46	23:25	03:39	219	24/11/2020	19:45	23:32	03:47	227
21/10/2020	19:33	23:18	03:45	225	25/11/2020	19:37	23:16	03:39	219
22/10/2020	19:35	23:30	03:55	235	26/11/2020	19:40	23:32	03:52	232
23/10/2020	19:41	23:18	03:37	217	27/11/2020	19:58	23:40	03:42	222
24/10/2020	19:45	23:41	03:56	236	28/11/2020	20:00	23:51	03:51	231
26/10/2020	19:44	22:47	03:03	183	30/11/2020	19:41	22:45	03:04	184
27/10/2020	19:51	23:01	03:10	190	01/12/2020	19:58	23:07	03:09	189
28/10/2020	19:46	23:20	03:34	214	02/12/2020	19:40	23:11	03:31	211
29/10/2020	19:43	23:30	03:47	227	03/12/2020	19:42	23:37	03:55	235
30/10/2020	19:48	23:17	03:29	209	04/12/2020	19:53	23:12	03:19	199
31/10/2020	19:55	23:46	03:51	231	05/12/2020	19:32	23:26	03:54	234
02/11/2020	19:52	23:51	03:59	239	07/12/2020	19:57	23:52	03:55	235
03/11/2020	19:35	23:21	03:46	226	09/12/2020	19:35	23:18	03:43	223
04/11/2020	19:53	23:29	03:36	216	10/12/2020	19:49	23:27	03:38	218
05/11/2020	19:37	23:33	03:56	236	11/12/2020	19:36	23:20	03:44	224
06/11/2020	19:48	23:03	03:15	195	12/12/2020	19:51	23:14	03:23	203
07/11/2020	19:39	23:17	03:38	218	14/12/2020	19:54	23:21	03:27	207
09/11/2020	19:42	22:59	03:17	197	15/12/2020	19:43	23:04	03:21	201

Figura 21. Ficha de observación del KPI₁ pre prueba y retest.

FICHA DE OBSERVACIÓN

KPI1: Tiempo dedicado en la creación de reportes.

Empresa: Recupera Outsourcing S.A.C.

RUC: 20516429292

Dirección: Av. Andrés Avelino Cáceres Nro. 154 Miraflores, Lima - Perú.

Investigador: Javier Huamán Chávez

DNI: 44874441

Objetivo: Determinar el tiempo (en minutos), que se destina para elaborar los reportes solicitados por el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial. Estos reportes se utilizan para la toma de decisiones.

Post-test (po)					Re-test del po				
Fecha	Inicio (hh:mm)	Fin (hh:mm)	Tiempo transcurrido		Fecha	Inicio (hh:mm)	Fin (hh:mm)	Tiempo transcurrido	
			hh:mm	minutos				hh:mm	minutos
16/12/2020	08:09	08:20	00:11	11	22/01/2021	08:05	08:17	00:12	12
17/12/2020	08:17	08:27	00:10	10	23/01/2021	08:09	08:19	00:10	10
18/12/2020	08:23	08:32	00:09	9	25/01/2021	08:03	08:13	00:10	10
19/12/2020	08:04	08:16	00:12	12	26/01/2021	08:20	08:31	00:11	11
21/12/2020	08:19	08:29	00:10	10	27/01/2021	08:12	08:23	00:11	11
22/12/2020	08:24	08:38	00:14	14	28/01/2021	08:08	08:21	00:13	13
23/12/2020	08:25	08:37	00:12	12	29/01/2021	08:15	08:26	00:11	11
24/12/2020	08:06	08:19	00:13	13	30/01/2021	08:02	08:14	00:12	12
26/12/2020	08:11	08:19	00:08	8	01/02/2021	08:24	08:33	00:09	9
28/12/2020	08:03	08:14	00:11	11	02/02/2021	08:10	08:20	00:10	10
29/12/2020	08:14	08:27	00:13	13	03/02/2021	08:16	08:28	00:12	12
30/12/2020	08:20	08:32	00:12	12	04/02/2021	08:11	08:24	00:13	13
31/12/2020	08:18	08:28	00:10	10	05/02/2021	08:07	08:18	00:11	11
02/01/2021	08:13	08:26	00:13	13	06/02/2021	08:29	08:40	00:11	11
04/01/2021	08:19	08:33	00:14	14	08/02/2021	08:14	08:27	00:13	13
05/01/2021	08:05	08:14	00:09	9	09/02/2021	08:17	08:27	00:10	10
06/01/2021	08:02	08:14	00:12	12	10/02/2021	08:13	08:24	00:11	11
07/01/2021	08:08	08:16	00:08	8	11/02/2021	08:09	08:18	00:09	9
08/01/2021	08:06	08:17	00:11	11	12/02/2021	08:29	08:39	00:10	10
09/01/2021	08:28	08:38	00:10	10	13/02/2021	08:21	08:30	00:09	9
11/01/2021	08:21	08:32	00:11	11	15/02/2021	08:25	08:36	00:11	11
12/01/2021	08:23	08:31	00:08	8	16/02/2021	08:12	08:21	00:09	9
13/01/2021	08:07	08:20	00:13	13	17/02/2021	08:17	08:29	00:12	12
14/01/2021	08:11	08:24	00:13	13	18/02/2021	08:16	08:30	00:14	14
15/01/2021	08:22	08:32	00:10	10	19/02/2021	08:19	08:28	00:09	9
16/01/2021	08:09	08:21	00:12	12	20/02/2021	08:22	08:33	00:11	11
18/01/2021	08:20	08:28	00:08	8	22/02/2021	08:23	08:33	00:10	10
19/01/2021	08:01	08:12	00:11	11	23/02/2021	08:27	08:38	00:11	11
20/01/2021	08:12	08:24	00:12	12	24/02/2021	08:10	08:21	00:11	11
21/01/2021	08:16	08:26	00:10	10	25/02/2021	08:07	08:17	00:10	10

Figura 22. Ficha de observación del KPI₁ post prueba y retest.

Para el KPI₂: Cantidad de reportes elaborados, se ha utilizado fichas de observación. En la pre prueba, los reportes se generan (a diario de forma manual) en un archivo excel, que se guarda en una carpeta compartida. Cada archivo excel contiene n cantidad de reportes generados. Este dato n es el que se anota en la ficha de observación.

FICHA DE OBSERVACIÓN

KPI₂: Cantidad de reportes elaborados.

Empresa: Recupera Outsourcing S.A.C.

RUC: 20516429292

Dirección: Av. Andrés Avelino Cáceres Nro. 154 Miraflores, Lima - Perú.

Investigador: Javier Huamán Chávez

DNI: 44874441

Objetivo: Determinar la cantidad de reportes generados para el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial. Estos reportes se utilizan para la toma de decisiones.

Pre-test (pr)		Re-test del pr		Post-test (po)		Re-test del po	
Fecha	Cantidad	Fecha	Cantidad	Fecha	Cantidad	Fecha	Cantidad
05/10/2020	6	10/11/2020	6	16/12/2020	27	22/01/2021	28
06/10/2020	8	11/11/2020	7	17/12/2020	23	23/01/2021	23
07/10/2020	6	12/11/2020	7	18/12/2020	15	25/01/2021	16
09/10/2020	9	13/11/2020	8	19/12/2020	26	26/01/2021	24
10/10/2020	9	14/11/2020	10	21/12/2020	29	27/01/2021	28
12/10/2020	10	16/11/2020	9	22/12/2020	15	28/01/2021	17
13/10/2020	9	17/11/2020	10	23/12/2020	24	29/01/2021	24
14/10/2020	7	18/11/2020	6	24/12/2020	28	30/01/2021	26
15/10/2020	8	19/11/2020	9	26/12/2020	16	01/02/2021	15
16/10/2020	11	20/11/2020	10	28/12/2020	17	02/02/2021	18
17/10/2020	10	21/11/2020	9	29/12/2020	23	03/02/2021	22
19/10/2020	11	23/11/2020	10	30/12/2020	28	04/02/2021	27
20/10/2020	5	24/11/2020	6	31/12/2020	27	05/02/2021	27
21/10/2020	7	25/11/2020	8	02/01/2021	23	06/02/2021	24
22/10/2020	10	26/11/2020	11	04/01/2021	22	08/02/2021	23
23/10/2020	6	27/11/2020	7	05/01/2021	22	09/02/2021	21
24/10/2020	9	28/11/2020	10	06/01/2021	14	10/02/2021	16
26/10/2020	7	30/11/2020	7	07/01/2021	16	11/02/2021	15
27/10/2020	8	01/12/2020	7	08/01/2021	20	12/02/2021	19
28/10/2020	6	02/12/2020	7	09/01/2021	26	13/02/2021	25
29/10/2020	11	03/12/2020	10	11/01/2021	22	15/02/2021	24
30/10/2020	9	04/12/2020	11	12/01/2021	23	16/02/2021	23
31/10/2020	10	05/12/2020	9	13/01/2021	17	17/02/2021	18
02/11/2020	7	07/12/2020	6	14/01/2021	26	18/02/2021	25
03/11/2020	8	09/12/2020	7	15/01/2021	17	19/02/2021	17
04/11/2020	6	10/12/2020	7	16/01/2021	22	20/02/2021	23
05/11/2020	6	11/12/2020	7	18/01/2021	27	22/02/2021	26
06/11/2020	8	12/12/2020	7	19/01/2021	16	23/02/2021	17
07/11/2020	8	14/12/2020	9	20/01/2021	19	24/02/2021	19
09/11/2020	7	15/12/2020	6	21/01/2021	21	25/02/2021	23

Figura 23. Ficha de observación del KPI₂ pre prueba, post prueba y sus respectivos retests.

Para el KPI₃: Grado de satisfacción de usuarios, respecto a los reportes producidos, se ha utilizado cuestionarios para recolectar los datos. El cuestionario contiene siete (7) preguntas, para calificar los reportes generados, en una escala de cinco (5) alternativas.

Donde la opción totalmente en desacuerdo otorga 1 punto de calificación, las siguientes 3 opciones: En desacuerdo, ni de acuerdo, ni en desacuerdo; y de acuerdo, otorgan 2, 3 y 4 puntos respectivamente. La mayor calificación (5 puntos) lo otorga la opción totalmente de acuerdo. Por tanto, la puntuación final de cada cuestionario puede variar desde 7 hasta 35 puntos. Para la elaboración del cuestionario, se ha realizado una adaptación del system usability scale (sistemas de escalas de usabilidad) de usability.gov.

CUESTIONARIO						
KPI3: Nivel de satisfacción de usuarios, frente a los reportes generados.						
Empresa: Recupera Outsourcing S.A.C.			RUC: 20516429292			
Dirección: Av. Andrés Avelino Cáceres Nro. 154 Miraflores, Lima - Perú.						
Investigador: Javier Huamán Chávez			DNI: 44874441			
Cuestionario dirigido a: Los responsables y ejecutores del proceso "gestión de cobranzas", de la cartera MAF Perú prejudicial.						
Objetivo: Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios, de los reportes generados para la toma de decisiones.						
Indicaciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione una de las opciones.						
N°	Pregunta	Totalmente de Acuerdo.	De Acuerdo.	Ni de Acuerdo, ni en Desacuerdo.	En Desacuerdo.	Totalmente en Desacuerdo.
01.	El archivo de los reportes, del desempeño de operaciones, es fácil de usar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.	Contiene información suficiente e integrada para la toma de decisiones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03.	Los diseños de las tablas exhiben información clara.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04.	La mayoría de los usuarios aprendería a usar el archivo de los reportes, en forma muy rápida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05.	Confío en los datos que presentan los reportes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.	Los diseños de los cuadros son agradables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07.	Prefiero utilizar el archivo de los reportes, y no la propuesta de solución de BI.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 24. Plantilla del cuestionario para recolectar datos del KPI₃ pre prueba y retest.

CUESTIONARIO						
KPI3: Nivel de satisfacción de usuarios, frente a los reportes generados.						
Empresa: Recupera Outsourcing S.A.C.			RUC: 20516429292			
Dirección: Av. Andrés Avelino Cáceres Nro. 154 Miraflores, Lima - Perú.						
Investigador: Javier Huamán Chávez			DNI: 44874441			
Cuestionario dirigido a: Los responsables y ejecutores del proceso "gestión de cobranzas", de la cartera MAF Perú prejudicial.						
Objetivo: Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios, de los reportes generados para la toma de decisiones.						
Indicaciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione una de las opciones.						
N°	Pregunta	Totalmente de Acuerdo.	De Acuerdo.	Ni de Acuerdo, ni en Desacuerdo.	En Desacuerdo.	Totalmente en Desacuerdo.
01.	Los reportes generados con la solución BI, son fáciles de usar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.	Contiene información suficiente e integrada para la toma de decisiones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03.	Los diseños de los reportes exhiben información clara.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04.	La mayoría de los usuarios, aprendería a usar los reportes generados con la solución BI, en forma muy rápida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05.	Confío en los datos que presentan los reportes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.	Los diseños de los reportes son agradables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07.	Prefiero utilizar los reportes generados con la solución BI, y ya no el archivo Excel de desempeño de operaciones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 25. Plantilla del cuestionario para recolectar datos del KPI₃ post prueba y retest.

Antes de realizar las encuestas, se explicó detalladamente a los usuarios, cada pregunta, la forma de marcar las respuestas, y los puntos que éstos otorgan de calificación.

Los usuarios encuestados fueron quince (15) en total. De la empresa Recupera Outsourcing S.A.C., se encuestó al gerente de operaciones, jefa de cartera, coordinador, analista de cartera, y a siete (7) asesores de cobranzas. De la empresa-cliente Mitsui Auto Finance Perú S.A. (MAF Perú), se encuestó al jefe de estrategia y análisis de cobranza, supervisor de operaciones de cobranzas, y a dos (2) analistas de cobranzas. Durante la pre prueba se realizó dos (2) encuestas a cada usuario, y durante la post prueba se realizó otras dos (2) encuestas, también a cada usuario.

Tabla 23

Tabulación de resultados de las encuestas pre test y retest para el KPI₃

N° encuesta	Fecha encuesta	Pre test KPI ₃	N° encuesta	Fecha encuesta	Retest KPI ₃
1	22/10/2020	12	31	26/11/2020	11
2	22/10/2020	9	32	26/11/2020	9
3	22/10/2020	11	33	26/11/2020	10
4	22/10/2020	15	34	26/11/2020	14
5	22/10/2020	13	35	26/11/2020	13
6	22/10/2020	15	36	26/11/2020	14
7	22/10/2020	9	37	26/11/2020	9
8	22/10/2020	15	38	26/11/2020	13
9	22/10/2020	11	39	26/11/2020	12
10	22/10/2020	16	40	26/11/2020	16
11	22/10/2020	11	41	26/11/2020	13
12	22/10/2020	14	42	26/11/2020	13
13	22/10/2020	10	43	26/11/2020	11
14	22/10/2020	7	44	26/11/2020	8
15	22/10/2020	7	45	26/11/2020	9
16	09/11/2020	14	46	15/12/2020	12
17	09/11/2020	8	47	15/12/2020	9
18	09/11/2020	10	48	15/12/2020	10
19	09/11/2020	14	49	15/12/2020	12
20	09/11/2020	9	50	15/12/2020	10
21	09/11/2020	11	51	15/12/2020	11
22	09/11/2020	15	52	15/12/2020	14
23	09/11/2020	9	53	15/12/2020	11
24	09/11/2020	8	54	15/12/2020	9
25	09/11/2020	16	55	15/12/2020	16
26	09/11/2020	15	56	15/12/2020	14
27	09/11/2020	9	57	15/12/2020	8
28	09/11/2020	12	58	15/12/2020	13
29	09/11/2020	15	59	15/12/2020	14
30	09/11/2020	13	60	15/12/2020	13

Tabla 24

Tabulación de resultados de las encuestas post test y retest para el KPI₃

N° encuesta	Fecha encuesta	Post test KPI ₃	N° encuesta	Fecha encuesta	Retest KPI ₃
61	04/01/2021	32	91	08/02/2021	32
62	04/01/2021	33	92	08/02/2021	32
63	04/01/2021	35	93	08/02/2021	35
64	04/01/2021	30	94	08/02/2021	30
65	04/01/2021	35	95	08/02/2021	34
66	04/01/2021	31	96	08/02/2021	32
67	04/01/2021	33	97	08/02/2021	32
68	04/01/2021	30	98	08/02/2021	32
69	04/01/2021	29	99	08/02/2021	31
70	04/01/2021	34	100	08/02/2021	32
71	04/01/2021	32	101	08/02/2021	31
72	04/01/2021	34	102	08/02/2021	33
73	04/01/2021	29	103	08/02/2021	29
74	04/01/2021	34	104	08/02/2021	35
75	04/01/2021	30	105	08/02/2021	29
76	21/01/2021	34	106	25/02/2021	33
77	21/01/2021	29	107	25/02/2021	32
78	21/01/2021	35	108	25/02/2021	34
79	21/01/2021	33	109	25/02/2021	34
80	21/01/2021	30	110	25/02/2021	30
81	21/01/2021	35	111	25/02/2021	34
82	21/01/2021	26	112	25/02/2021	28
83	21/01/2021	32	113	25/02/2021	30
84	21/01/2021	29	114	25/02/2021	30
85	21/01/2021	26	115	25/02/2021	27
86	21/01/2021	34	116	25/02/2021	33
87	21/01/2021	28	117	25/02/2021	29
88	21/01/2021	35	118	25/02/2021	35
89	21/01/2021	30	119	25/02/2021	29
90	21/01/2021	35	120	25/02/2021	34

Para los retests, se realizaron los mismos procedimientos de recolección de datos, descritos en párrafos anteriores.

5.1.2 Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

Se aplicó pruebas de correlación test - retest a los indicadores de la presente investigación.

Tabla 25

Prueba test-retest al KPI₁ antes de implementar la solución BI

N° prueba	Pre prueba KPI ₁	Re pre prueba KPI ₁	N° prueba	Pre prueba KPI ₁	Re pre prueba KPI ₁
1	230	228	16	217	222
2	222	223	17	236	231
3	199	201	18	183	184
4	229	232	19	190	189
5	211	215	20	214	211
6	203	202	21	227	235
7	230	234	22	209	199
8	230	220	23	231	234
9	207	213	24	239	235
10	191	202	25	226	223
11	223	225	26	216	218
12	204	205	27	236	224
13	219	227	28	195	203
14	225	219	29	218	207
15	235	232	30	197	201

Tabla 26

Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI₁ pre prueba

Pearson	Rango	Interpretación
0.92	<0.80 - 1.00]	Existe una correlación muy alta entre ambos grupos de datos recolectados.

Tabla 27

Prueba test-retest al KPI₂ antes de implementar la solución BI

N° prueba	Pre prueba KPI ₂	Re pre prueba KPI ₂
1	6	6
2	8	7
3	6	7
4	9	8
5	9	10
6	10	9
7	9	10
8	7	6
9	8	9
10	11	10
11	10	9
12	11	10
13	5	6
14	7	8
15	10	11
16	6	7
17	9	10
18	7	7
19	8	7
20	6	7
21	11	10
22	9	11
23	10	9
24	7	6
25	8	7
26	6	7
27	6	7
28	8	7
29	8	9
30	7	6

Tabla 28

Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI₂ pre prueba

Pearson	Rango	Interpretación
0.81	<0.80 - 1.00]	Existe una correlación muy alta entre ambos grupos de datos recolectados.

Tabla 29

Prueba test-retest al KPI₃ antes de implementar la solución BI

N° prueba	Pre prueba KPI ₃	Re pre prueba KPI ₃	N° prueba	Pre prueba KPI ₃	Re pre prueba KPI ₃
1	12	11	16	14	12
2	9	9	17	8	9
3	11	10	18	10	10
4	15	14	19	14	12
5	13	13	20	9	10
6	15	14	21	11	11
7	9	9	22	15	14
8	15	13	23	9	11
9	11	12	24	8	9
10	16	16	25	16	16
11	11	13	26	15	14
12	14	13	27	9	8
13	10	11	28	12	13
14	7	8	29	15	14
15	7	9	30	13	13

Tabla 30

Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI₃ pre prueba

Pearson	Rango	Interpretación
0.92	<0.80 - 1.00]	Existe una correlación muy alta entre ambos grupos de datos recolectados.

Tabla 31

Prueba test-retest al KPI₁ después de implementarse la solución BI

Nº prueba	Post-prueba KPI ₁	Re post-prueba KPI ₁
1	11	12
2	10	10
3	9	10
4	12	11
5	10	11
6	14	13
7	12	11
8	13	12
9	8	9
10	11	10
11	13	12
12	12	13
13	10	11
14	13	11
15	14	13
16	9	10
17	12	11
18	8	9
19	11	10
20	10	9
21	11	11
22	8	9
23	13	12
24	13	14
25	10	9
26	12	11
27	8	10
28	11	11
29	12	11
30	10	10

Tabla 32

Resultado de pearson para evaluar la correlación de muestras del KPI₁ post prueba

Pearson	Rango	Interpretación
0.82	<0.80 - 1.00]	Existe una correlación muy alta entre ambos grupos de datos recolectados.

Tabla 33

Prueba test-retest al KPI₂ después de implementarse la solución BI

N° prueba	Post-prueba KPI ₂	Re post-prueba KPI ₂	N° prueba	Post-prueba KPI ₂	Re post-prueba KPI ₂
1	27	28	16	22	21
2	23	23	17	14	16
3	15	16	18	16	15
4	26	24	19	20	19
5	29	28	20	26	25
6	15	17	21	22	24
7	24	24	22	23	23
8	28	26	23	17	18
9	16	15	24	26	25
10	17	18	25	17	17
11	23	22	26	22	23
12	28	27	27	27	26
13	27	27	28	16	17
14	23	24	29	19	19
15	22	23	30	21	23

Tabla 34

Resultado de pearson para evaluar la correlación de datos recolectados del KPI₂ post prueba

Pearson	Rango	Interpretación
0.97	<0.80 - 1.00]	Existe una correlación muy alta entre ambos grupos de datos recolectados.

Tabla 35

Prueba test-retest al KPI₃ después de implementarse la solución BI

N° prueba	Post prueba KPI ₃	Re post prueba KPI ₃
1	32	32
2	33	32
3	35	36
4	30	30
5	35	34
6	31	32
7	33	32
8	30	32
9	29	31
10	34	32
11	32	31
12	34	33
13	29	29
14	34	35
15	30	29
16	34	33
17	29	32
18	35	34
19	33	34
20	30	30
21	35	34
22	26	28
23	32	30
24	29	30
25	26	27
26	34	33
27	28	29
28	35	35
29	30	29
30	35	34

Tabla 36

Resultado de pearson para evaluar la correlación de datos recolectados del KPI₃ post prueba

Pearson	Rango	Interpretación
0.89	<0.80 - 1.00]	Existe una correlación muy alta entre ambos grupos de datos recolectados.

5.1.3 Análisis e interpretación de resultados, del tiempo (en minutos) dedicado en la creación de los reportes (KPI₁)

Tabla 37

Resultados de pre prueba y post prueba para el KPI₁

Número de prueba	Pre prueba KPI ₁	Post prueba KPI ₁	Número de prueba	Pre prueba KPI ₁	Post prueba KPI ₁
1	230	12	16	217	10
2	222	11	17	236	8
3	199	9	18	183	12
4	229	10	19	190	12
5	211	8	20	214	11
6	203	10	21	227	10
7	230	11	22	209	10
8	230	9	23	231	9
9	207	11	24	239	11
10	191	9	25	226	11
11	223	10	26	216	8
12	204	8	27	236	9
13	219	10	28	195	11
14	225	10	29	218	9
15	235	11	30	197	12

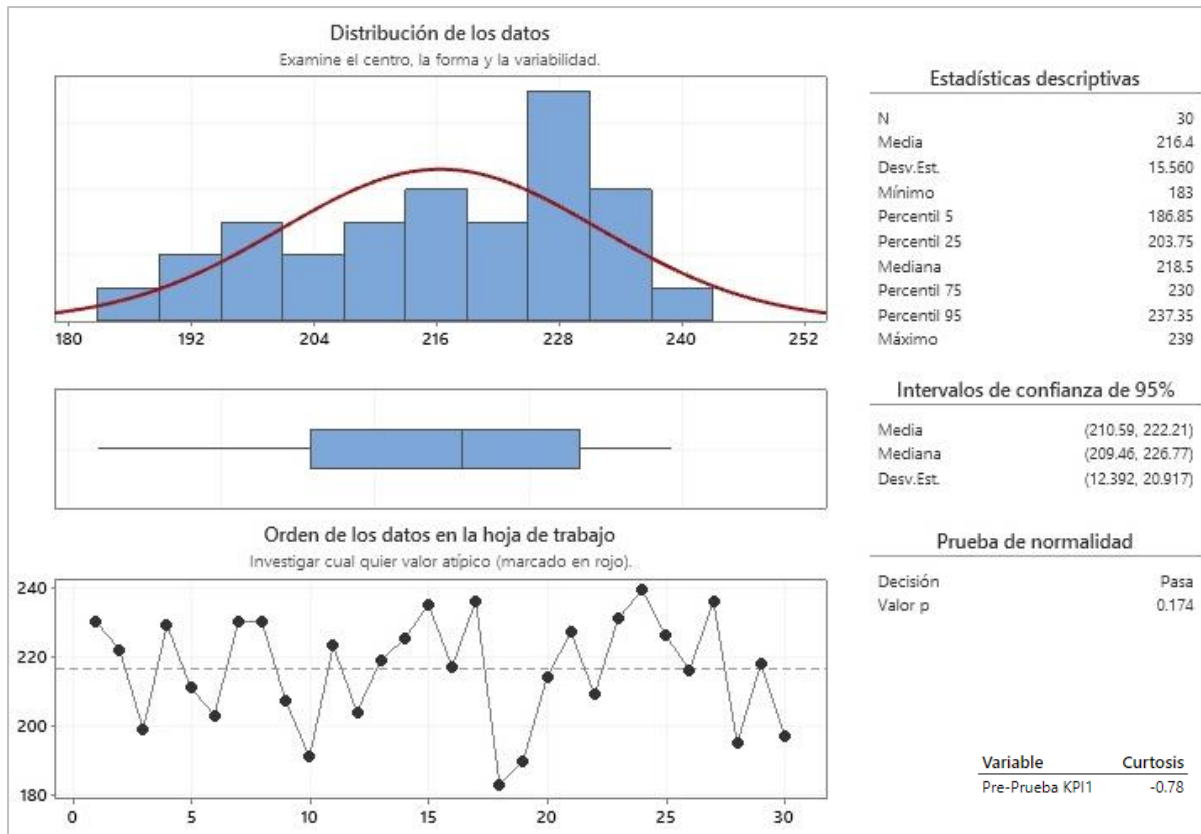


Figura 26. Resumen de estadística descriptiva, de la pre prueba del KPI₁: Tiempo (en minutos) dedicado para la creación de los reportes.

El valor p (0.174) $>$ α (0.05), esto indica que los datos se distribuyen de manera normal. Con un nivel de confianza del 95%, se afirma que el tiempo promedio dedicado para la creación de los reportes, se encuentra entre los 210.59 y los 222.21 minutos. La curtosis = -0.78 significa que los datos tienen poca aglomeración alrededor del promedio. El 25% de los tiempos destinados para la creación de los reportes, son menores o iguales a 203.75 minutos. Mientras que el 75% de estos tiempos, no superan los 230 minutos.

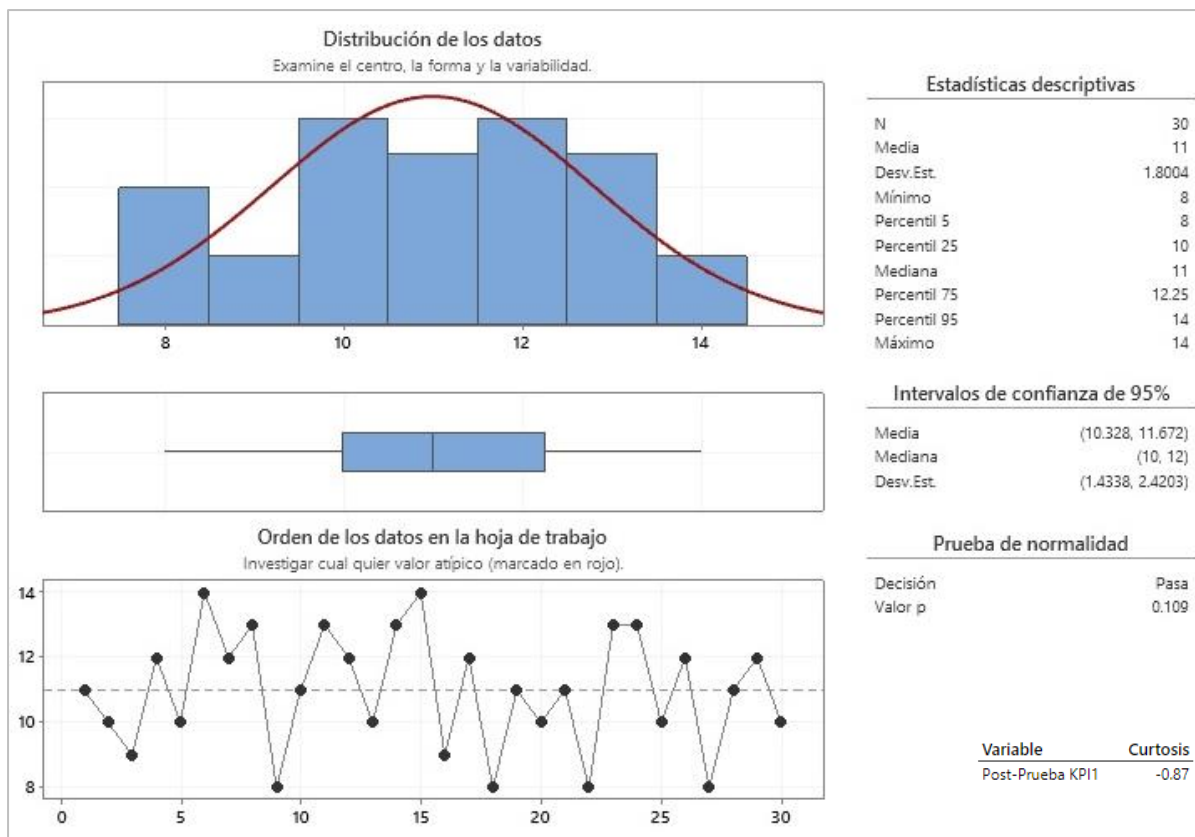


Figura 27. Resumen de estadística descriptiva, de la post-prueba del KPI₁: Tiempo (en minutos) dedicado para la creación de los reportes.

El valor p (0.109) $>$ α (0.05), esto indica que los datos se distribuyen de manera normal. Con un nivel de confianza del 95%, se afirma que el tiempo promedio dedicado para la creación de los reportes, se encuentra entre los 10.33 y los 11.67 minutos. La curtosis = -0.87 significa que los datos tienen poca aglomeración alrededor del promedio. El 25% de los tiempos destinados para la creación de los reportes, son menores o iguales a 10 minutos. Mientras que el 75% de estos tiempos, no superan los 12.25 minutos.

5.1.4 Análisis e interpretación de resultados, de la cantidad de reportes elaborados

Tabla 38

Resultados de pre prueba y post prueba para el KPI₂

Número de prueba	Pre prueba KPI ₂	Post prueba KPI ₂
1	6	27
2	8	23
3	6	15
4	9	26
5	9	29
6	10	15
7	9	24
8	7	28
9	8	16
10	11	17
11	10	23
12	11	28
13	5	27
14	7	23
15	10	22
16	6	22
17	9	14
18	7	16
19	8	20
20	6	26
21	11	22
22	9	23
23	10	17
24	7	26
25	8	17
26	6	22
27	6	27
28	8	16
29	8	19
30	7	21

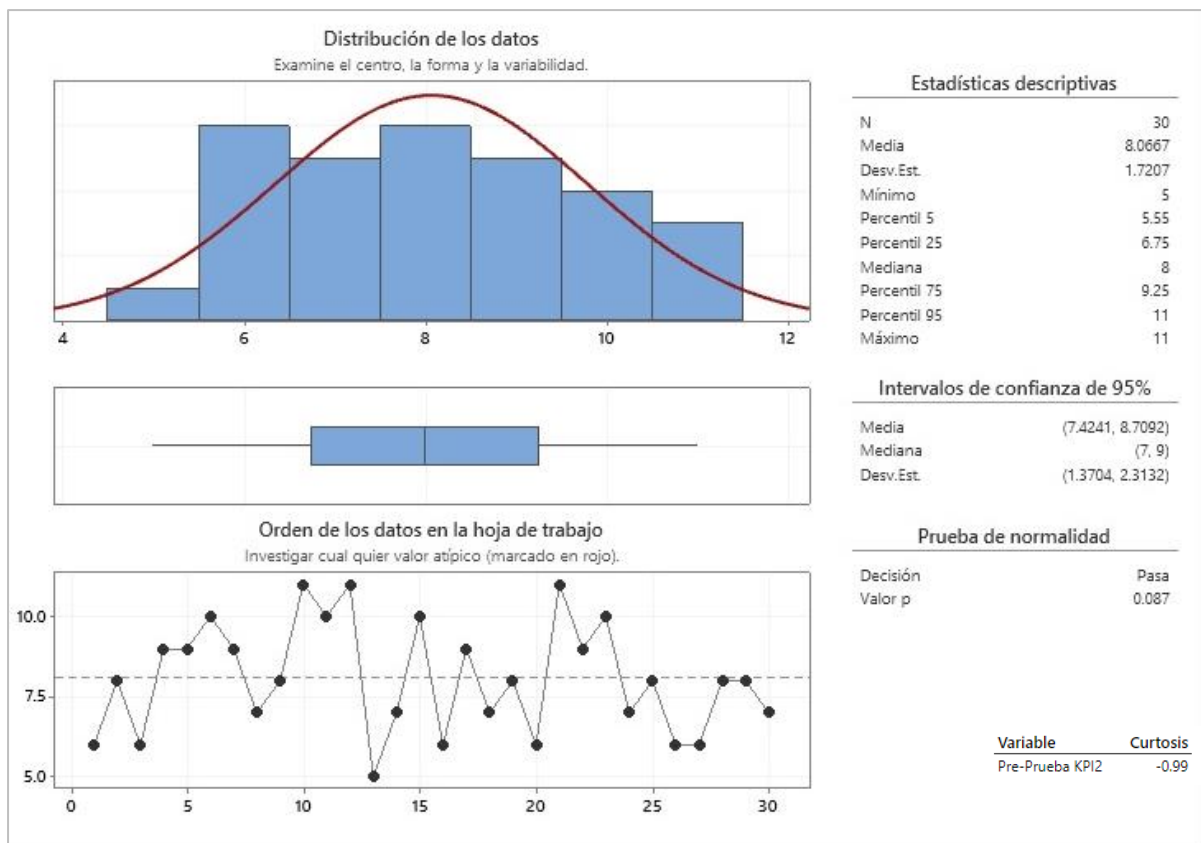


Figura 28. Resumen de estadística descriptiva, de la pre prueba del KPI₂: Cantidad de reportes elaborados.

El valor p (0.087) $>$ α (0.05), esto indica que los datos se distribuyen de manera normal. Con un nivel de confianza del 95%, se afirma que la cantidad promedio de reportes generados para operaciones, se encuentra entre los 7 y 9 reportes. La curtosis = -0.99 significa que los datos tienen poca aglomeración alrededor del promedio. El 25% de las cantidades de reportes elaborados, son menores o iguales a 7 reportes. Mientras que el 75% de estas cantidades, no superan los 9 reportes.

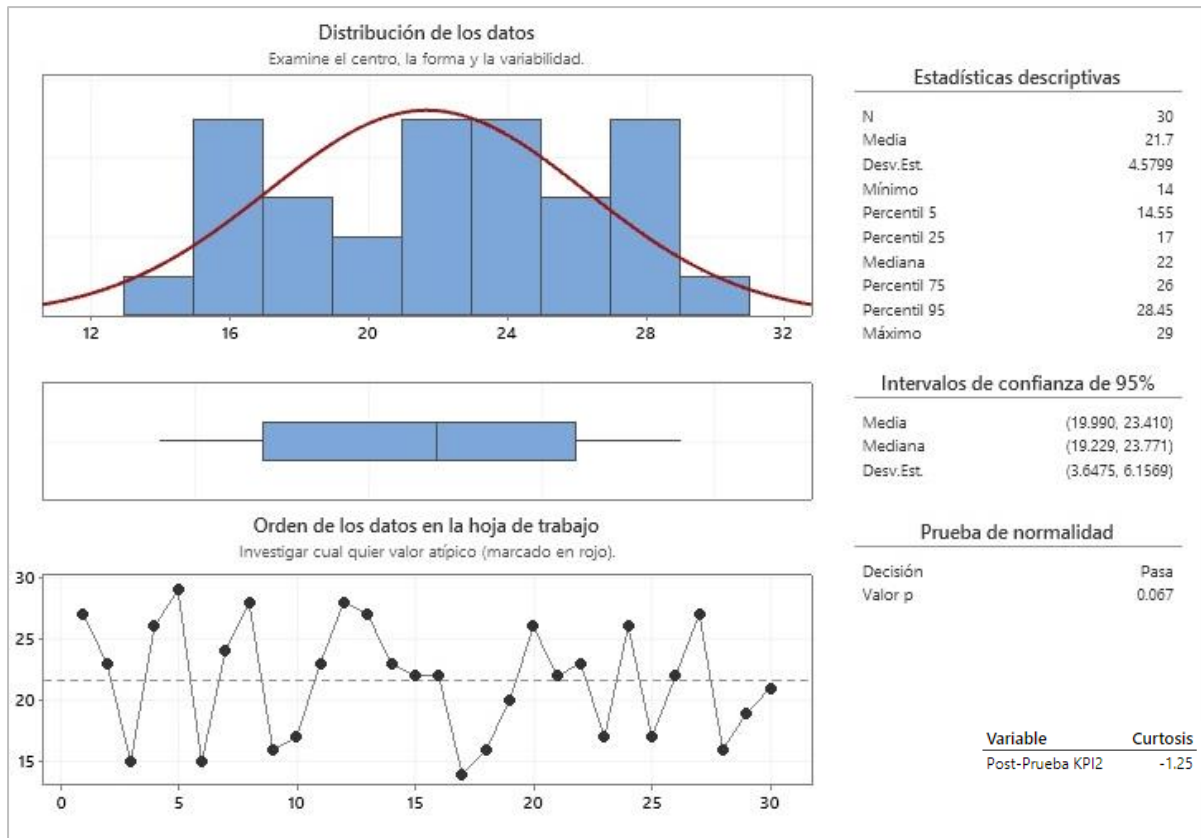


Figura 29. Resumen de estadística descriptiva, de la post-prueba del KPI₂: Cantidad de reportes elaborados.

El valor p (0.067) $>$ α (0.05), esto indica que los datos se distribuyen de manera normal. Con un nivel de confianza del 95%, se afirma que la cantidad promedio de reportes elaborados para operaciones, se encuentra entre los 20 y 23 reportes. La curtosis = -1.25 significa que los datos tienen poca aglomeración alrededor del promedio. El 25% de las cantidades de reportes elaborados, son menores o iguales a 17 reportes. Mientras que el 75% de estas cantidades, no superan los 26 reportes.

5.1.5 Análisis e interpretación de resultados, del grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.

Tabla 39

Resultados de pre prueba y post prueba para el KPI₃

Número de prueba	Pre prueba KPI ₃	Post prueba KPI ₃
1	12	32
2	9	33
3	11	35
4	15	30
5	13	35
6	15	31
7	9	33
8	15	30
9	11	29
10	16	34
11	11	32
12	14	34
13	10	29
14	7	34
15	7	30
16	14	34
17	8	29
18	10	35
19	14	33
20	9	30
21	11	35
22	15	26
23	9	32
24	8	29
25	16	26
26	15	34
27	9	28
28	12	35
29	15	30
30	13	35

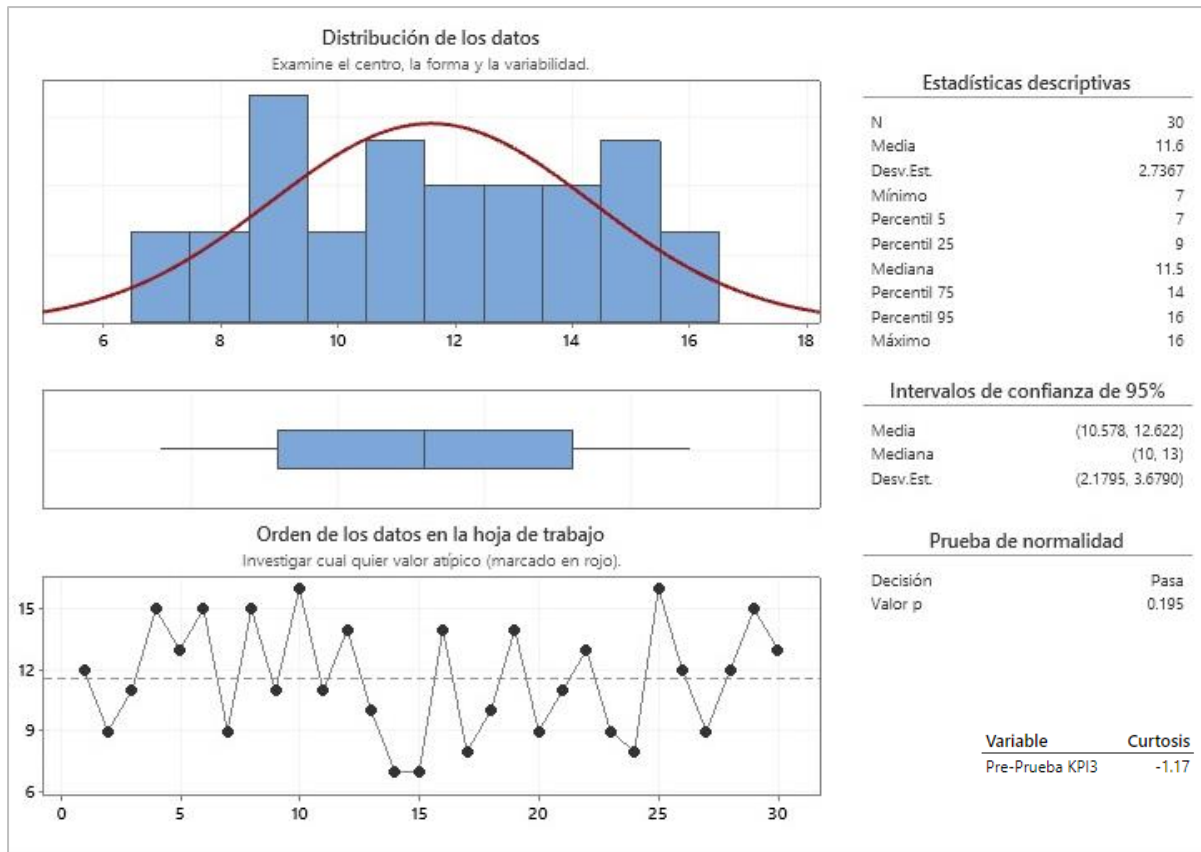


Figura 30. Resumen de estadística descriptiva, de la pre prueba del KPI₃: Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.

El valor p (0.195) $>$ α (0.05), esto indica que los datos se distribuyen de manera normal. Con un nivel de confianza del 95%, se afirma que el grado promedio de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos, se encuentra entre los 11 y 13 puntos de calificación. La curtosis = -1.17 significa que los datos tienen poca aglomeración alrededor del promedio. El 25% de los grados de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos, son menores o iguales a 9 puntos. Mientras que el 75% de estos grados, no superan los 14 puntos de calificación.

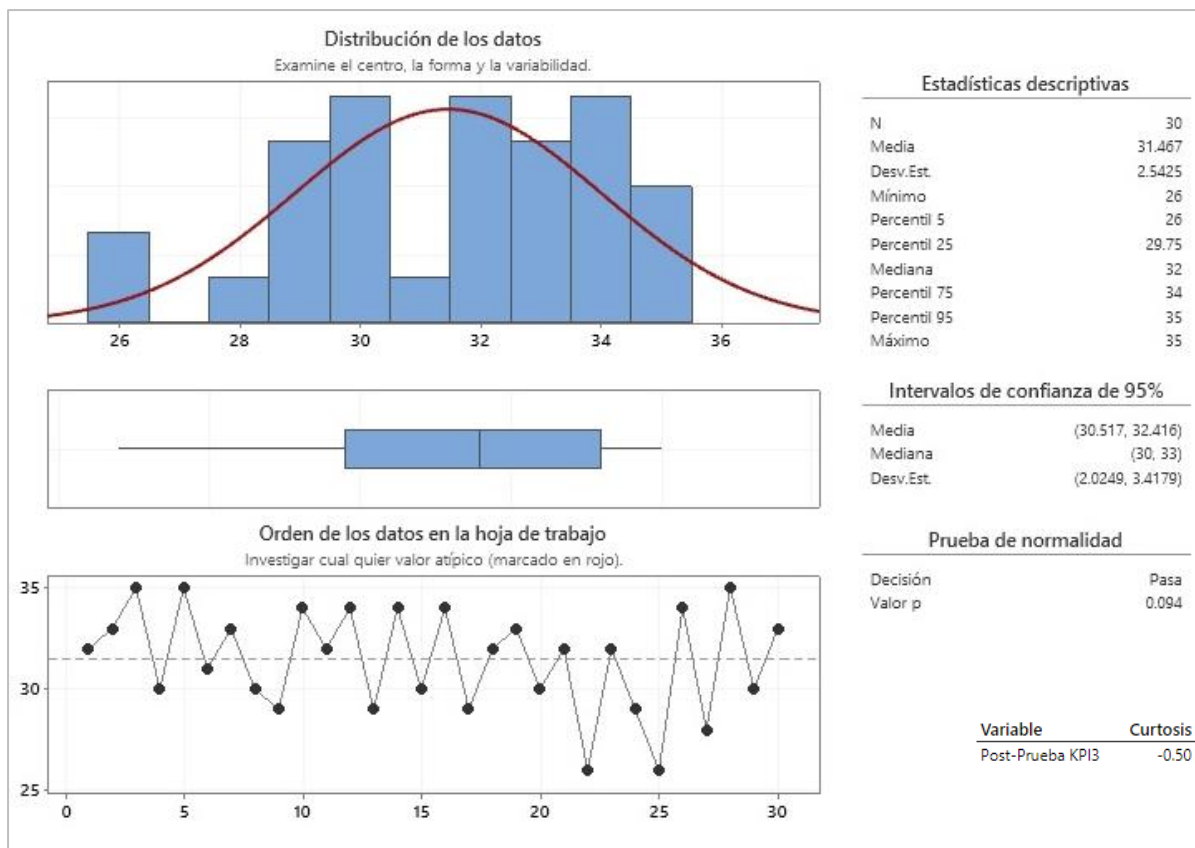


Figura 31. Resumen de estadística descriptiva, de la post-prueba del KPI₃: Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.

El valor p (0.094) $>$ α (0.05), esto indica que los datos se distribuyen de manera normal. Con un nivel de confianza del 95%, se afirma que el grado promedio de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos, se encuentra entre los 31 y 32 puntos de calificación. La curtosis = -0.50 significa que los datos tienen poca aglomeración alrededor del promedio. El 25% de los grados de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos, son menores o iguales a 30 puntos. Mientras que el 75% de estos grados, no superan los 34 puntos de calificación.

5.1.6 Nivel de confianza y grado de significancia

El nivel de confianza elegido es del 95%, por ende, tendremos un margen de error del 5% (grado de significancia).

5.1.7 Prueba de normalidad

H_{0n1pr} = los datos de la pre prueba del KPI_1 tienen una distribución normal.

$$p > \alpha$$

H_{1n1pr} = los datos de la pre prueba del KPI_1 no tienen una distribución normal.

$$p \leq \alpha$$

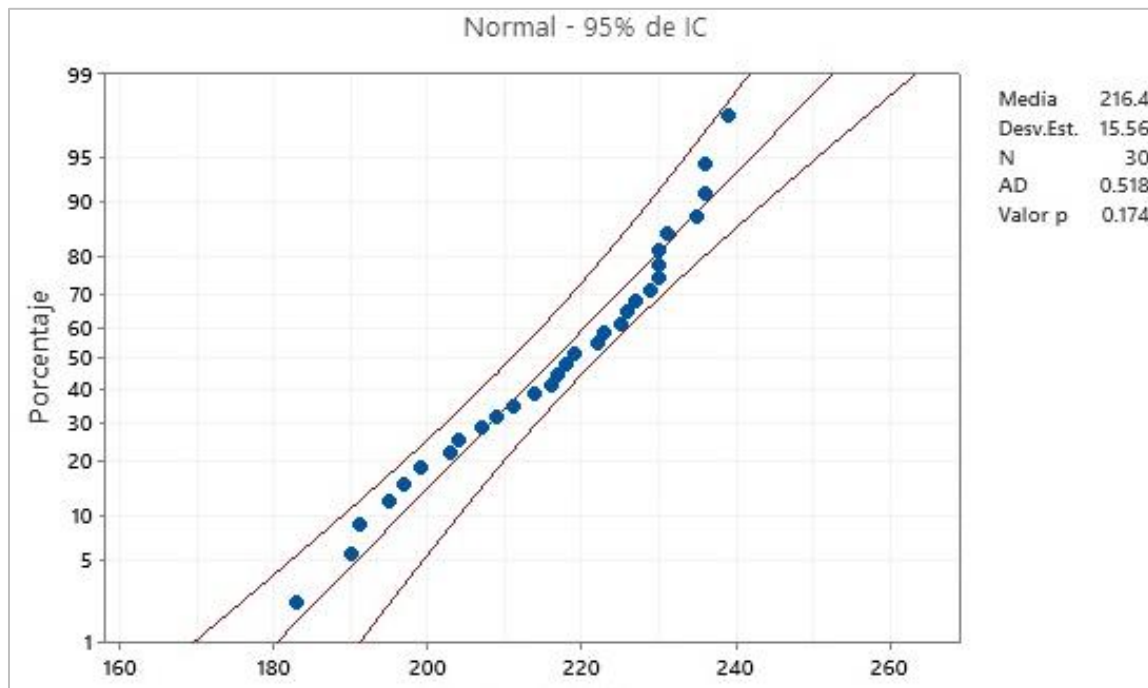


Figura 32. Prueba de normalidad a la pre prueba del KPI_1 : Tiempo dedicado en la creación de los reportes.

H_{0n1po} = los datos de la post prueba del KPI_1 tienen una distribución normal.

$$p > \alpha$$

H_{1n1po} = los datos de la post prueba del KPI_1 no tienen una distribución normal.

$$p \leq \alpha$$

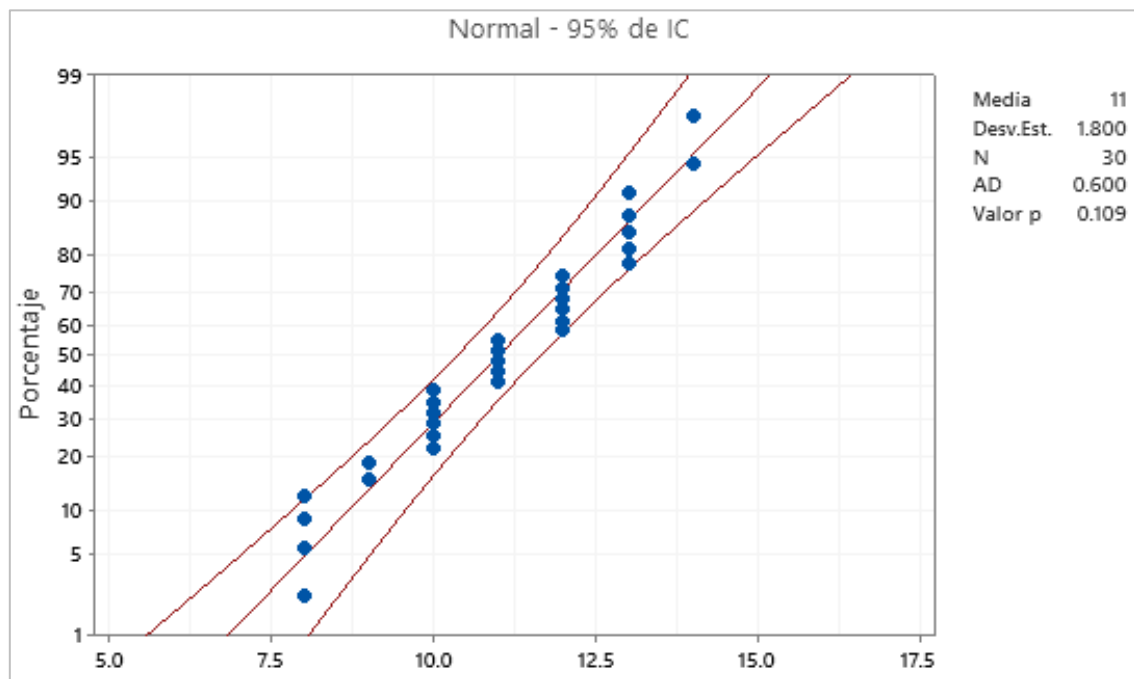


Figura 33. Prueba de normalidad a la post-prueba del KPI_1 : Tiempo dedicado en la creación de los reportes.

H_{0n2pr} = los datos de la pre prueba del KPI₂ tienen una distribución normal.

$$p > \alpha$$

H_{1n2pr} = los datos de la pre prueba del KPI₂ no tienen una distribución normal.

$$p \leq \alpha$$

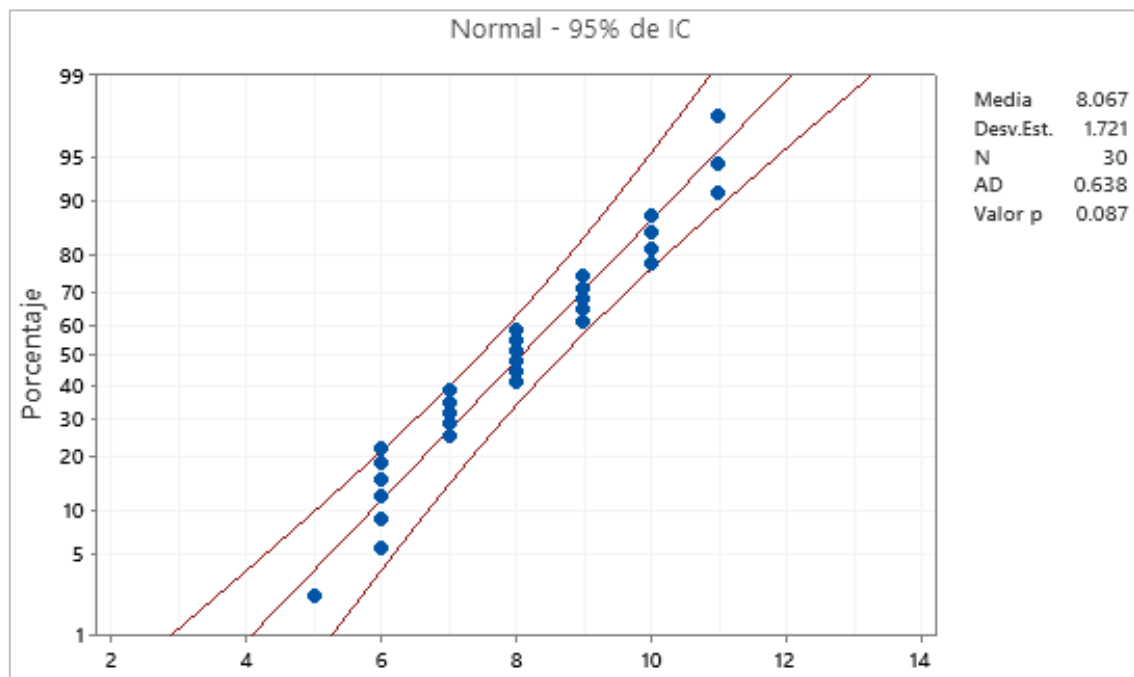


Figura 34. Prueba de normalidad a la pre prueba del KPI₂: Cantidad de reportes elaborados.

H_{0n2po} = los datos de la post prueba del KPI₂ tienen una distribución normal.

$$p > \alpha$$

H_{1n2po} = los datos de la post prueba del KPI₂ no tienen una distribución normal.

$$p \leq \alpha$$

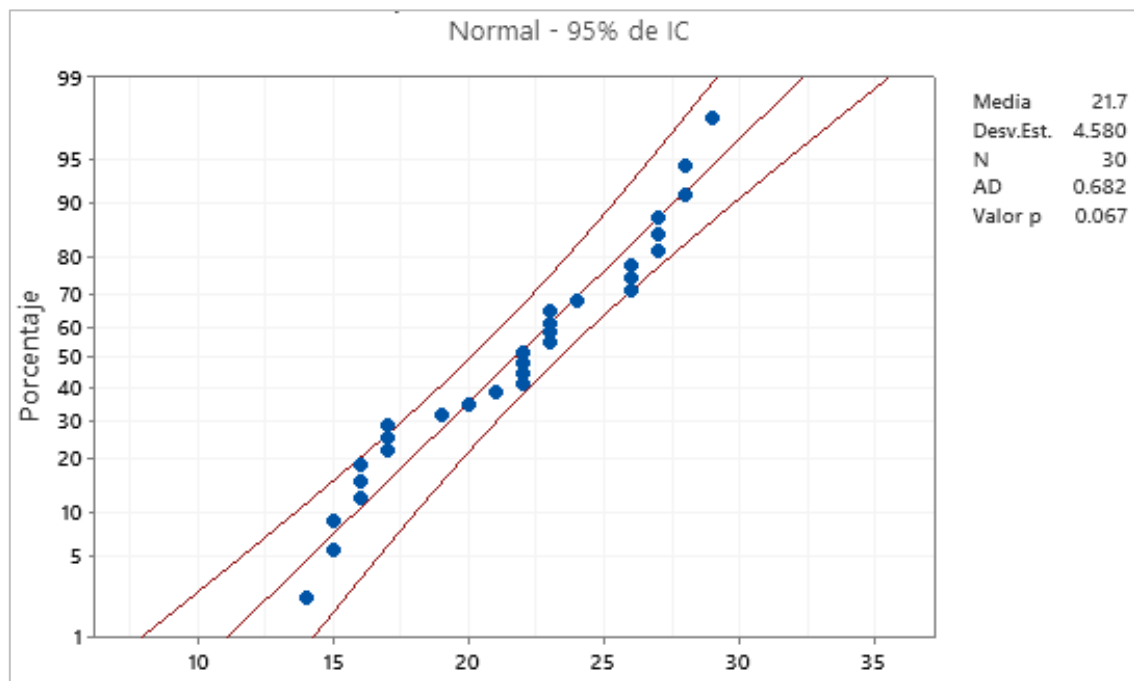


Figura 35. Prueba de normalidad a la post-prueba del KPI₂: Cantidad de reportes elaborados.

H_{0n3pr} = los datos de la pre prueba del KPI₃ tienen una distribución normal.

$$p > \alpha$$

H_{1n3pr} = los datos de la pre prueba del KPI₃ no tienen una distribución normal.

$$p \leq \alpha$$

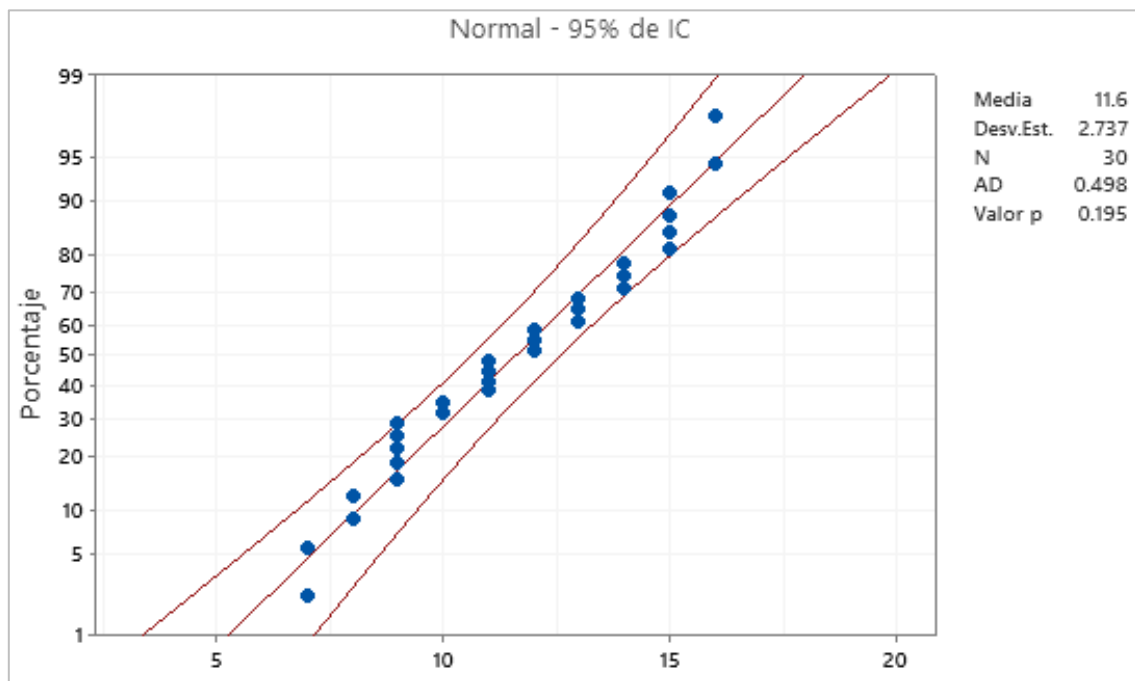


Figura 36. Prueba de normalidad a la pre prueba del KPI₃: Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.

H_{0n3po} = los datos de la post prueba del KPI₃ tienen una distribución normal.

$$p > \alpha$$

H_{1n3po} = los datos de la post prueba del KPI₃ no tienen una distribución normal.

$$p \leq \alpha$$

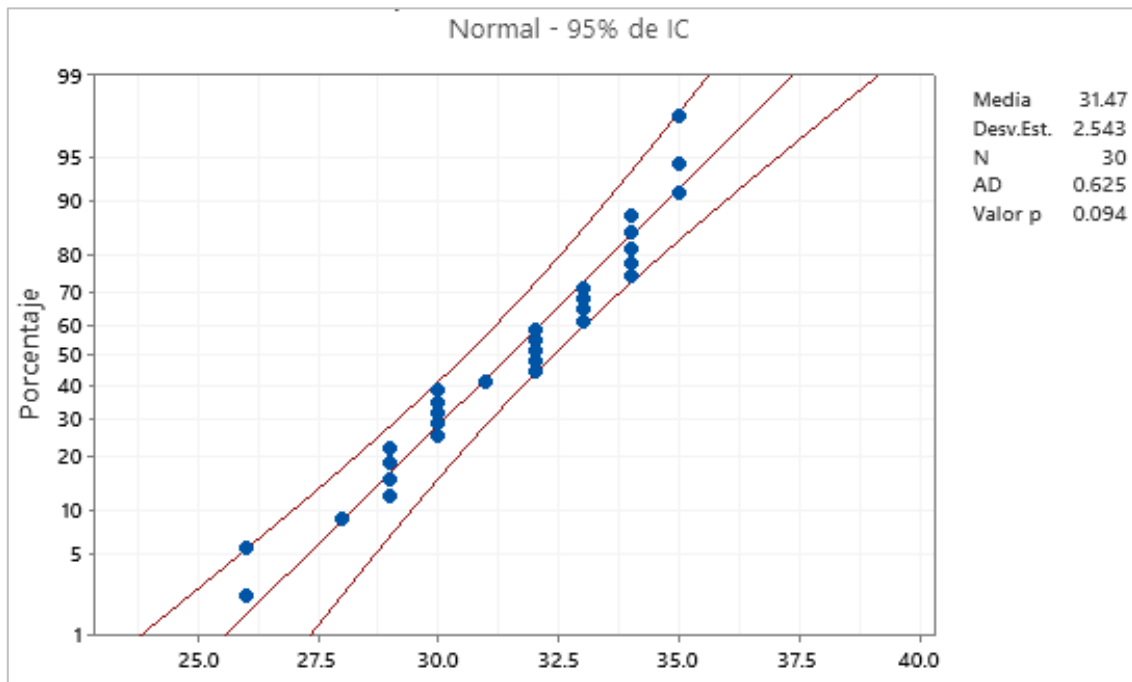


Figura 37. Prueba de normalidad a la post-prueba del KPI₃: Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.

5.2 Contrastación de hipótesis

H_{e1} : Si se aplica inteligencia de negocios, disminuye el tiempo dedicado en la creación de los reportes, en el área de operaciones de la cartera MAF Perú perjudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

μ_{11} = media del tiempo para la creación de reportes en la pre prueba.

μ_{12} = media del tiempo para la creación de reportes en la post prueba.

$$H_{01}: \mu_{11} \leq \mu_{12}$$

$$H_{11}: \mu_{11} > \mu_{12}$$

α : 5%

Estadístico de prueba t-student.

μ_1 : Media de población de pre-prueba KPI₁ = 216.4.

μ_2 : Media de población de post-prueba KPI₁ = 11.

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2 = 205.4$.

No se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Límite inferior de 95% para la diferencia: 200.54.

Tamaño de muestra para pre-prueba KPI₁: 30.

Tamaño de muestra para post-prueba KPI₁: 30.

Desviación estándar de pre-prueba KPI₁: 15.6.

Desviación estándar de post-prueba KPI₁: 1.8.

Error estándar de la media de pre-prueba KPI₁: 2.8.

Error estándar de la media de post-prueba KPI₁: 0.33.

Hipótesis nula $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq 0$

Hipótesis alterna $H_1: \mu_1 - \mu_2 > 0$

Valor t: 71.82

Grados de libertad: 29

Valor p: 0.000

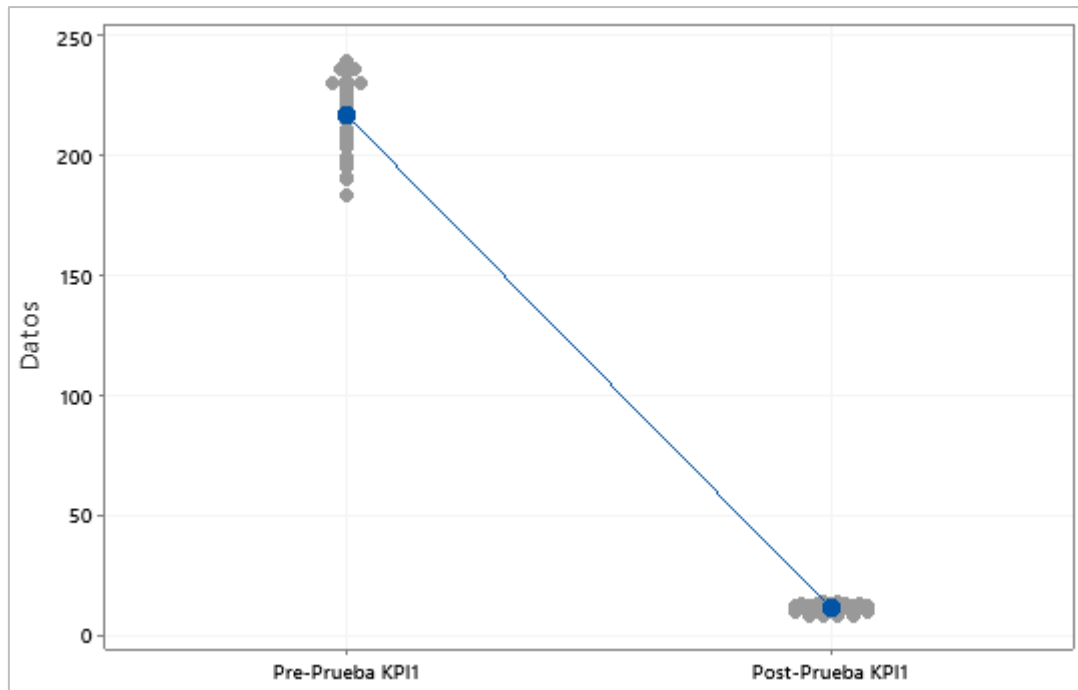


Figura 38. Gráfica de valores individuales de pre-prueba KPI₁ y post-prueba KPI₁.

H_{e2}: Si se utiliza inteligencia de negocios, incrementa la cantidad de reportes elaborados, en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

μ_{21} = media de la cantidad de reportes elaborados en la pre prueba.

μ_{22} = media de la cantidad de reportes elaborados en la post prueba.

$$H_{02}: \mu_{21} \geq \mu_{22}$$

$$H_{12}: \mu_{21} < \mu_{22}$$

α : 5%

Estadístico de prueba t-student.

μ_1 : Media de población de pre-prueba KPI₂ = 8.07.

μ_2 : Media de población de post-prueba KPI₂ = 21.7.

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2 = -13.633$.

No se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Límite superior de 95% para la diferencia: -12.126.

Tamaño de muestra para pre-prueba KPI₂: 30.
Tamaño de muestra para post-prueba KPI₂: 30.
Desviación estándar de pre-prueba KPI₂: 1.72.
Desviación estándar de post-prueba KPI₂: 4.58.
Error estándar de la media de pre-prueba KPI₂: 0.31.
Error estándar de la media de post-prueba KPI₂: 0.84.

Hipótesis nula $H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq 0$

Hipótesis alterna $H_1: \mu_1 - \mu_2 < 0$

Valor t: -15.26

Grados de libertad: 37

Valor p: 0.000

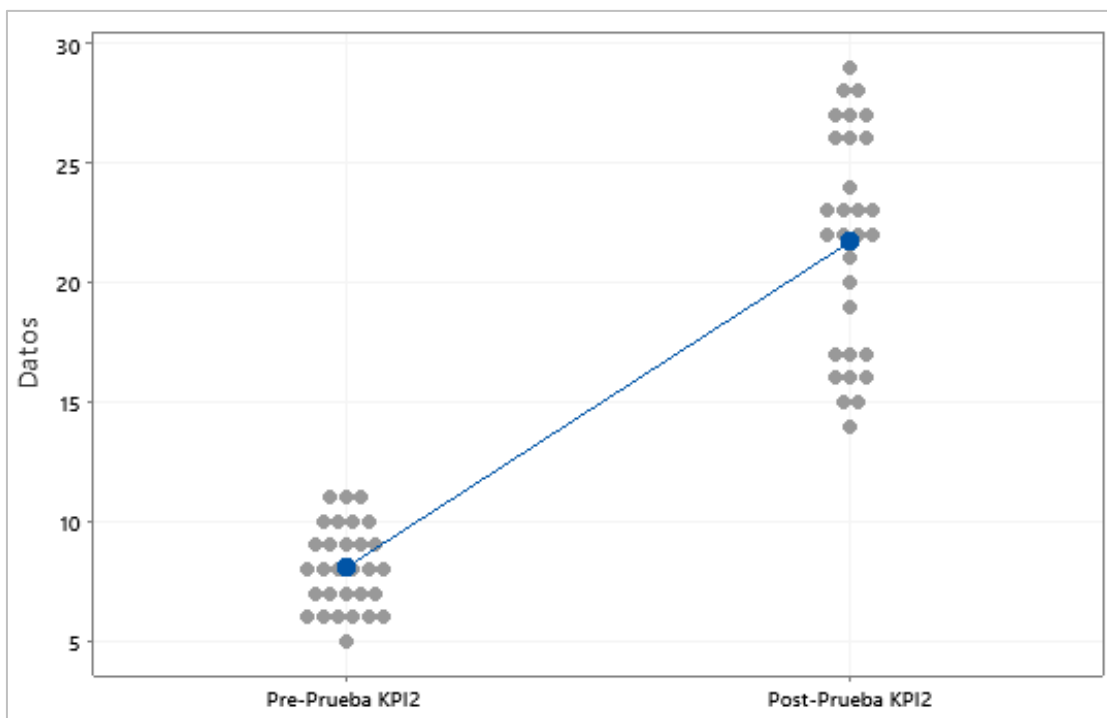


Figura 39. Gráfica de valores individuales de pre-prueba KPI₂ y post-prueba KPI₂.

H_{e3}: Si se aplica inteligencia de negocios, aumenta el grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos, en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

μ_{31} = media del grado de satisfacción de los usuarios en la pre prueba.

μ_{32} = media del grado de satisfacción de los usuarios en la post-prueba.

$$H_{03}: \mu_{31} \geq \mu_{32}$$

$$H_{13}: \mu_{31} < \mu_{32}$$

α : 5%

Estadístico de prueba t-student.

μ_1 : Media de población de pre-prueba KPI₃ = 11.6.

μ_2 : Media de población de post-prueba KPI₃ = 31.47.

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2 = -19.867$.

No se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Límite superior de 95% para la diferencia: -18.726.

Tamaño de muestra para pre-prueba KPI₃: 30.

Tamaño de muestra para post-prueba KPI₃: 30.

Desviación estándar de pre-prueba KPI₃: 2.74.

Desviación estándar de post-prueba KPI₃: 2.54.

Error estándar de la media de pre-prueba KPI₃: 0.5.

Error estándar de la media de post-prueba KPI₃: 0.46.

Hipótesis nula $H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq 0$

Hipótesis alterna $H_1: \mu_1 - \mu_2 < 0$

Valor t: -29.13

Grados de libertad: 57

Valor p: 0.000

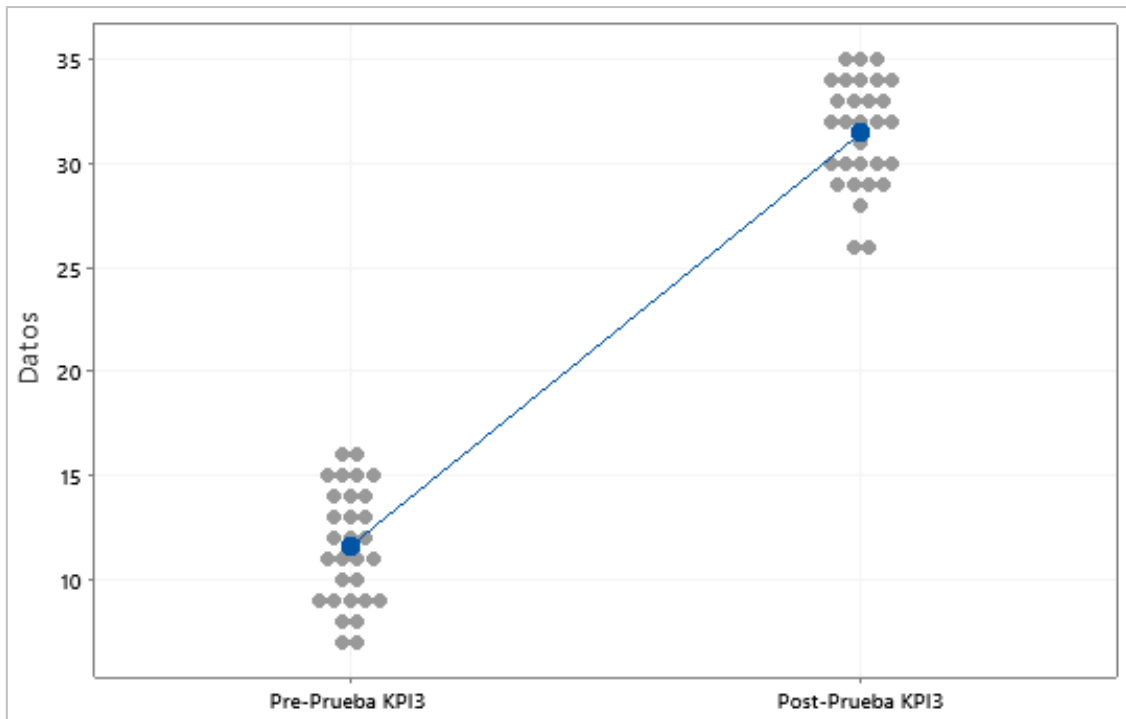


Figura 40. Gráfica de valores individuales de pre-prueba KPI₃ y post-prueba KPI₃.

CAPÍTULO VI
DISCUSIONES, CONCLUSIÓN Y
RECOMENDACIONES

6.1 Discusiones

Se redujo el tiempo promedio para elaborar los reportes solicitados por el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, en la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. Pasando este valor de 216.4 minutos (antes de la implementación) a 11 minutos (después de la implementación). Esto equivale a 205.4 minutos (03:25:00) de reducción promedio de tiempo, para generar los reportes mencionados.



Figura 41. Reducción del tiempo promedio dedicado en la creación de reportes.

Además, con el desarrollo de la solución BI, se logró mejorar la cantidad promedio de reportes elaborados. Este valor, antes era de 8.1 reportes generados, y después, con la solución BI, aumentó a 21.7 reportes. Esto significa un incremento promedio de 13.6 reportes elaborados, para operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial.

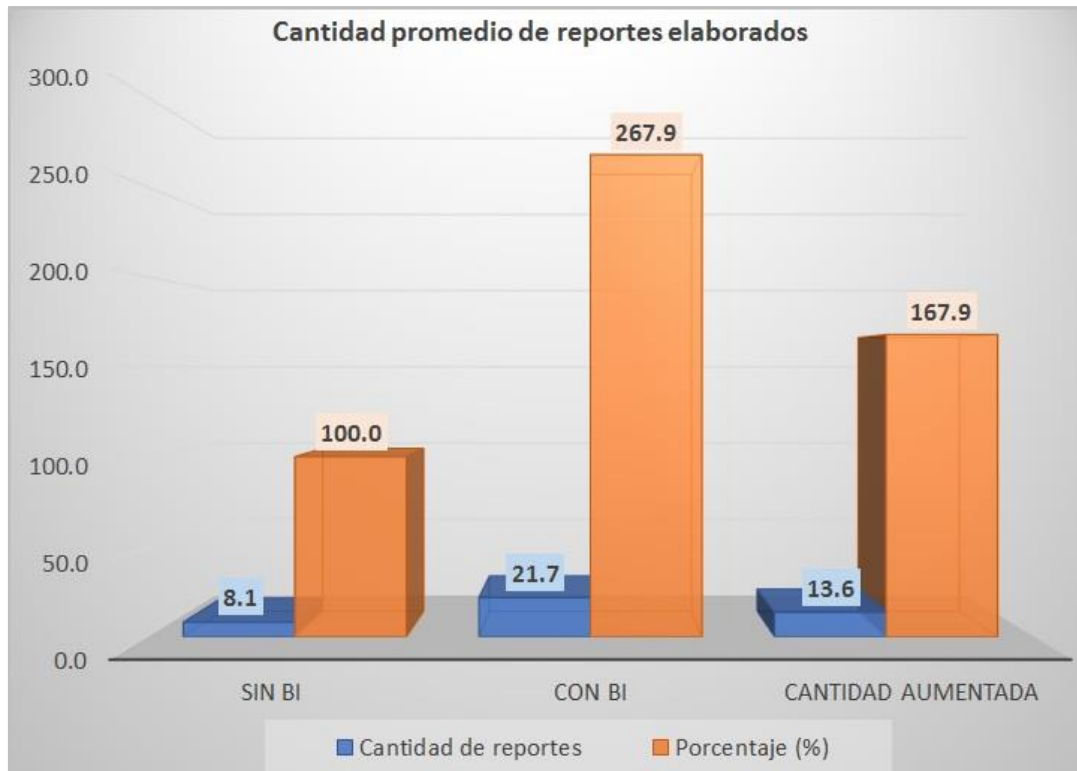


Figura 42. Aumento de la cantidad promedio de reportes elaborados.

Asimismo, aumentó el grado promedio de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos. Este valor pasó de 11.6 puntos de calificación, en la escala de usabilidad del sistema, a 31.5 puntos. Este puntaje promedio aumentó en 19.9 puntos, mayor al doble de la calificación anterior. Lo que indica que los usuarios están satisfechos con la implementación de la solución BI, y dejarían de utilizar los reportes que se elaboraban de forma manual.

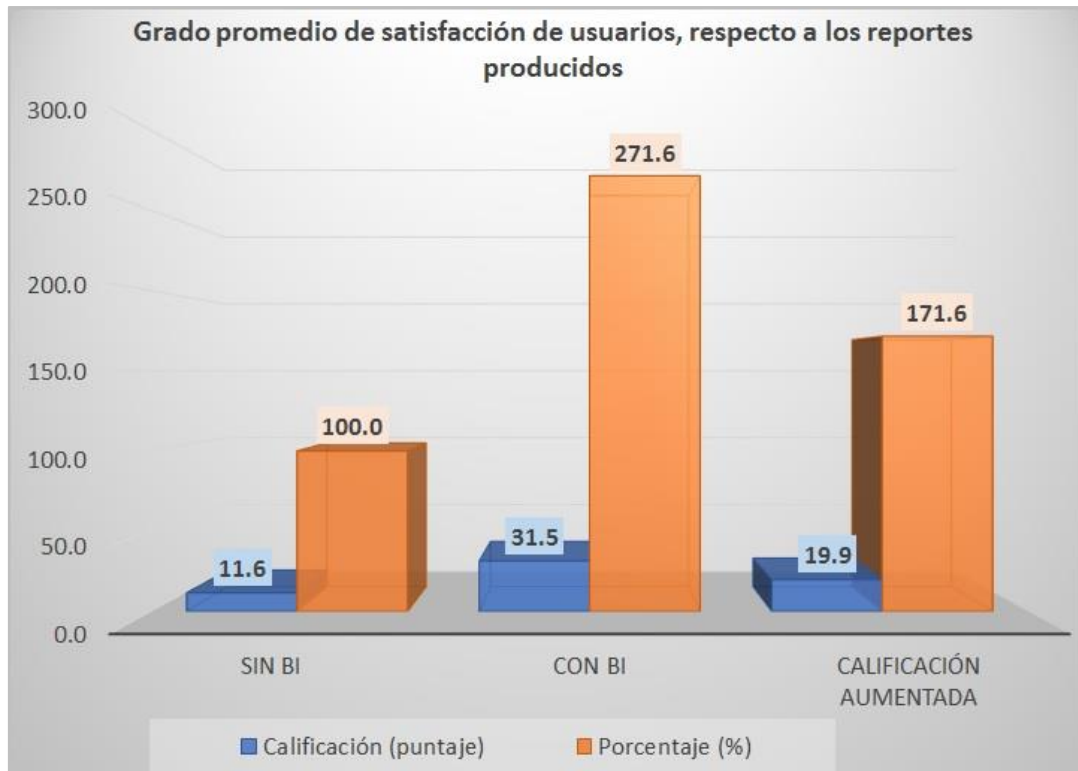


Figura 43. Incremento del grado promedio de satisfacción de usuarios, respecto a los reportes producidos.

6.2 Conclusión

Los sistemas BI, presentan información relevante y en corto tiempo, a los tomadores de decisiones en las empresas. Esto les permite conocer el desempeño de los procesos del negocio, y de esta manera, las decisiones sean acertadas y a tiempo, para el beneficio de la organización. Por ello que, los sistemas de inteligencia de negocios otorgan ventaja competitiva a las empresas.

El propósito de la inteligencia de negocios, es apoyar a la toma de decisiones en la empresa. No puede existir BI, si primero no existe toma de decisiones. Por ello se dice que, BI permite ejecutar acciones correctas, a partir de los datos.

La inteligencia de negocios permite generar mayor cantidad de reportes, y en menor tiempo, comparado con la forma manual de elaborar reportes. Esto permite reducir la carga laboral y ahorrar costos, o destinar al personal a realizar otras funciones sin afectar su tiempo y sin incrementar costos.

La inteligencia de negocios disminuyó en un 94.9%, el tiempo dedicado en la creación de los reportes, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

La inteligencia de negocios incrementó en un 167.9%, la cantidad de reportes elaborados, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

La inteligencia de negocios aumentó en un 171.6%, el grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

De acuerdo a las medidas descritas en los 3 párrafos anteriores, se concluye que BI mejora significativamente, el proceso de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

6.3 Recomendaciones

Se recomienda implementar esta solución tecnológica, en otras carteras de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. Con el objetivo de que más áreas de esta compañía, mejoren su desempeño de gestión de cobranzas.

Es primordial establecer los requerimientos de los usuarios que utilizarán los dashboards y reportes de la solución BI. Ello es la base sólida para el desarrollo e implantación de este tipo de sistema informático.

Es importante validar la información de los dashboards y los reportes. Para ello se deben realizar comparativos, con la forma manual de obtener los datos en los reportes.

Para la elección de las herramientas informáticas a utilizar en el desarrollo del software, tener en cuenta el presupuesto de la empresa, los requerimientos de los usuarios finales, y el volumen de datos a utilizarse en los reportes.

Se recomienda a largo plazo a la compañía Recupera Outsourcing S.A.C., que cuente con un dashboard general donde, de forma resumida, se visualicen los desempeños de gestión de cobranzas, de todas las carteras.

REFERENCIAS

Bernabeu, D. y García, M. (2017). *Hefesto data warehousing*. Recuperado de <http://www.redopenbi.com/profiles/blogs/libro-hefesto-data-warehousing-v3-pdf-y-online>

Cerda, J. (2017). *Análisis del sistema de control y gestión y su impacto en los tiempos muertos de llamadas de Megacob, call center de cobranzas, del DM de Quito, en el 2016* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2710>

Feidu Debt Collection. (s.f.). *Sobre nosotros*. Shanghai: China debt collection. Recuperado de <http://chinadebtcollectors.com/about/?19.html>

Flórez, D. y Sánchez, J. (10 de febrero de 2018). Toma de decisiones basada en conocimiento en organizaciones de I+D+i, identificación de la brecha de investigación. *Espacios*, 39 (19), 1-17. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/325455622_Toma_de_decisiones_basada_en_conocimiento_en_organizaciones_de_IDi_identificacion_de_la_brecha_de_investigacion

Gómez, J. (22 de septiembre de 2020). *Cobranza judicial y extrajudicial (o prejudicial): ¿qué significan y cómo ejecutarlas?* Santiago: Lemontech blog. Recuperado de <https://blog.lemontech.com/cobranza-judicial-y-extrajudicial-o-prejudicial-que-significan-y-como-ejecutarlas/>

Hernández, U., Montalván, A. y Roque, G. (2016). *Implementación de un datamart de saldos de cartera a la empresa Fondo de Desarrollo Local utilizando la herramienta oracle business intelligence* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.cnu.edu.ni/Record/RepoUNI1842>

Marcó, F., Loguzzo, H. y Fedi, J. (2016). *Introducción a la gestión y administración en las organizaciones*. Recuperado de <https://biblioteca.unaj.edu.ar/wp-content/uploads/sites/8/2017/02/Introduccion-gestion-y-administracion-organizaciones.pdf>

Marshall Freeman. (s.f.). *Firma profesional, expertos en recaudación de deudas*. Gold Coast: Marshall freeman commercial debt recovery & business information. Recuperado de <https://www.marshallfreeman.com.au/>

Plan de negocios Perú. (12 de marzo de 2020). *Pasos para calcular el tamaño de muestra*. Perú: Plan de negocios Perú. Recuperado de <https://plandenegociosperu.com/calcular-el-tamano-de-muestra/>

Plasencia, F. y Rodríguez, L. (2018). *Modelo de arquitectura empresarial y su influencia en la gestión de cobranzas en una empresa recaudadora* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13348>

Sagástegui, R. (2018). *Propuesta de solución de inteligencia de negocios para la gestión del servicio de atención al cliente prepago en los proveedores de la empresa Claro Perú* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/8469>

Silva, G., Zapata, V., Morales, K. y Toaquiza, L. (10 de septiembre de 2019). Análisis de metodologías para desarrollar Data Warehouse aplicado a la toma de decisiones. *Ciencia digital*, 3 (3.4), 397-418. Recuperado de <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/922/2225>

Silva, L. (22 de marzo de 2017). Business intelligence: un balance para su implementación. *InnovaG*, 1 (3), 27-36. Recuperado de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/view/19742/19808>

Tipiana, R. (2017). *Datamart para mejorar la productividad del área de call center de la empresa Viettel Perú S.A.C. 2017* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18494?locale-attribute=es>

Tixi, X. (2017). *Análisis e implementación de una solución business intelligence en el departamento de cobranzas del club Castillo de Amaguaña que apoye en la*

toma de decisiones financieras gerenciales (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9360>

Universidad Nacional Autónoma de México. (2017). *Inteligencia de negocios y administración del conocimiento en las organizaciones*. México: Coordinación de universidad abierta y educación a distancia. Recuperado de https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/964/mod_resource/content/1/contenido/index.html

Villanueva, D. y Reque, P. (2018). *Desarrollo de un dashboard para la toma de decisiones estratégicas en la cadena de farmacias Belén Farma - Áncash* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3227>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Índices	Técnica - instrumento	Información adicional
¿En qué medida el uso de inteligencia de negocios mejorará el proceso de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.?	Determinar en qué medida el sistema de inteligencia de negocios, el proceso de mejora de toma de decisiones en el área de operaciones, el área de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.	Si se aplica de inteligencia de negocios, mejora significativamente el proceso de toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.	Variable independiente: Inteligencia de negocios. Variable dependiente: Proceso de toma de decisiones en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.	Ausencia - presencia	No, sí	----- Observación - ficha de observación. Observación - ficha de observación. Encuesta - cuestionario.	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Explicativa Diseño de investigación: Pre experimental – pre test, post test. Población: Los procesos de toma de decisiones, del área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. Muestra: Se toma una muestra con un valor de 30 procesos de toma de decisiones, del área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Índices	Técnicas	Instrumentos	Unidad de observación
Variable independiente: Inteligencia de negocios	“Actividad de almacenar y procesar grandes cantidades de datos, para que, mediante la utilización de herramientas de software especializadas, sea sencillo el análisis y exploración de dichos datos, con el principal objetivo de obtener conocimiento orientado a tomar decisiones” (Bernabeu y García, 2017, p. 17).	Implantación	Presencia - ausencia	Sí, no	-----	-----	-----
Variable dependiente: Proceso de toma de decisiones en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa	Elección de alternativas de solución a problemas presentes o potenciales, en el área de operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa en estudio. El responsable de este proceso, es el jefe de operaciones de esta área.	Tiempo	Tiempo dedicado en la creación de los reportes.	[8..239] minutos	Observación	Ficha de observación	Un proceso de elaboración de reportes.
Operaciones de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa	El área de sistemas, suministra la información que requiere operaciones para la toma de decisiones. Procurando entregar información completa, en poco tiempo, y que los usuarios queden satisfechos con la información recibida.	Disponibilidad	Cantidad de reportes elaborados.	[5..29] unidades	Observación	Ficha de observación	Un conjunto de reportes generados.
Recupera Outsourcing S.A.C.		Satisfacción	Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.	[7..35] puntos	Encuesta	Cuestionario	Una calificación final de satisfacción, por los reportes elaborados.

Anexo 3: Modelo de solicitud de validación de contenido de los instrumentos de recolección de datos



**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Lima, 26 de septiembre de 2020

Señor(a)(ita): Lic. López Mendoza, Magaly Janeth

Es grato dirigirme a usted para manifestarle mi saludo cordial.

Dada su experiencia profesional en Inteligencia de Negocios, le solicito su inapreciable colaboración como experta, para la validación de contenido de los ítems que conforman los instrumentos de recolección de datos (anexos), que serán aplicados a muestras seleccionadas, con la finalidad de recoger información directa para la investigación titulada: "Inteligencia de Negocios, para optimizar la toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.", para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas.

Para tal efecto, se adjuntan los siguientes documentos:

- Matriz de consistencia.
- Matriz de operacionalización de variables.
- Instrumentos de recolección de datos.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Se le agradece cualquier sugerencia relativa a la redacción, la pertinencia, u otro aspecto que considere relevante para mejorar los instrumentos de recolección de datos.

Muy atentamente,


Huamán Chávez, Javier
Código de estudiante: 2202891728
N° DNI: 44874441

Anexo 6: Plantillas de los cuestionarios utilizados para la recolección de datos del KPI₃

CUESTIONARIO						
KPI₃: Grado de satisfacción de usuarios, respecto a los reportes producidos.						
Empresa: Recupera Outsourcing S.A.C.			RUC: 20516429292			
Dirección: Av. Andrés Avelino Cáceres Nro. 154 Miraflores, Lima - Perú.						
Investigador: Javier Huamán Chávez			DNI: 44874441			
Cuestionario dirigido a: Los responsables y ejecutores del proceso "gestión de cobranzas", de la cartera MAF Perú prejudicial.						
Objetivo: Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios, de los reportes generados para la toma de decisiones.						
Indicaciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione una de las opciones.						
N°	Pregunta	Totalmente de Acuerdo.	De Acuerdo.	Ni de Acuerdo, ni en Desacuerdo.	En Desacuerdo.	Totalmente en Desacuerdo.
01.	El archivo de los reportes, del desempeño de operaciones, es fácil de usar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.	Contiene información suficiente e integrada para la toma de decisiones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03.	Los diseños de las tablas exhiben información clara.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04.	La mayoría de los usuarios aprendería a usar el archivo de los reportes, en forma muy rápida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05.	Confío en los datos que presentan los reportes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.	Los diseños de los cuadros son agradables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07.	Prefiero utilizar el archivo de los reportes, y no la propuesta de solución de BI.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CUESTIONARIO						
KPI₃: Grado de satisfacción de usuarios, respecto a los reportes producidos.						
Empresa: Recupera Outsourcing S.A.C.			RUC: 20516429292			
Dirección: Av. Andrés Avelino Cáceres Nro. 154 Miraflores, Lima - Perú.						
Investigador: Javier Huamán Chávez			DNI: 44874441			
Cuestionario dirigido a: Los responsables y ejecutores del proceso "gestión de cobranzas", de la cartera MAF Perú prejudicial.						
Objetivo: Determinar el nivel de satisfacción de los usuarios, de los reportes generados para la toma de decisiones.						
Indicaciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione una de las opciones.						
N°	Pregunta	Totalmente de Acuerdo.	De Acuerdo.	Ni de Acuerdo, ni en Desacuerdo.	En Desacuerdo.	Totalmente en Desacuerdo.
01.	Los reportes generados con la solución BI, son fáciles de usar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.	Contiene información suficiente e integrada para la toma de decisiones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03.	Los diseños de los reportes exhiben información clara.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04.	La mayoría de los usuarios, aprendería a usar los reportes generados con la solución BI, en forma muy rápida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05.	Confío en los datos que presentan los reportes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.	Los diseños de los reportes son agradables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07.	Prefiero utilizar los reportes generados con la solución BI, y ya no el archivo Excel de desempeño de operaciones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 7: Validez de contenido de los instrumentos por juicio de expertos

		CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO						03/Octubre/2020	
N°	Indicadores	Instrumentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
1	Tiempo dedicado en la creación de los reportes.	Ficha de observación	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
2	Cantidad de reportes elaborados.	Ficha de observación	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
3	Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.	Cuestionario	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	

Observaciones (precisar si hay suficiencia⁴): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del experto validador: Fernandez Ponce Giovanni Miguel DNI: 43092426

Especialidad del validador: Jefe de inteligencia de Negocios, Recupera y Asociados SAC, experiencia 12 años.

¹**Pertinencia:** Los ítems de los instrumentos, si corresponden para poder medir a los indicadores formulados.

²**Relevancia:** Los ítems de los instrumentos son útiles, para poder cuantificar a los indicadores de la investigación.

³**Claridad:** Los ítems de los instrumentos se entienden sin dificultad alguna, son concisos, exactos y directos.

⁴**Suficiencia:** La calidad y cantidad de los ítems de los instrumentos, son idóneos para medir los indicadores.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	Indicadores	Instrumentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Tiempo dedicado en la creación de los reportes.	Ficha de observación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
2	Cantidad de reportes elaborados.	Ficha de observación	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
3	Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.	Cuestionario	Sí	No	Sí	No	Sí	No	

Observaciones (precisar si hay suficiencia⁴): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del experto validador: López Mondóga Magaly Janeth DNI: 43022378

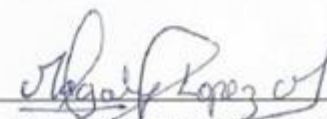
Especialidad del validador: Investigación de Operaciones - Analista BI - 3 años de experiencia

¹**Pertinencia:** Los ítems de los instrumentos, sí corresponden para poder medir a los indicadores formulados.

²**Relevancia:** Los ítems de los instrumentos son útiles, para poder cuantificar a los indicadores de la investigación.

³**Claridad:** Los ítems de los instrumentos se entienden sin dificultad alguna, son concisos, exactos y directos.

⁴**Suficiencia:** La calidad y cantidad de los ítems de los instrumentos, son idóneos para medir los indicadores.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	Indicadores	Instrumentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
1	Tiempo dedicado en la creación de los reportes.	Ficha de observación	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
2	Cantidad de reportes elaborados.	Ficha de observación	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
3	Grado de satisfacción de los usuarios, respecto a los reportes producidos.	Cuestionario	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No	

Observaciones (precisar si hay suficiencia⁴): _____ Si hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del experto validador: _____ Paula Beatriz Osorio Cuellar _____ DNI: _____ 46663596 _____

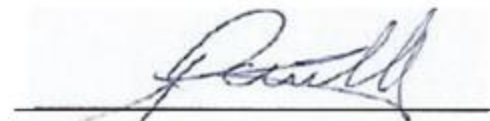
Especialidad del validador: _____ Investigación Operativa –Analista BI -3 años de experiencia _____

¹Pertinencia: Los ítems de los instrumentos, si corresponden para poder medir a los indicadores formulados.

²Relevancia: Los ítems de los instrumentos son útiles, para poder cuantificar a los indicadores de la investigación.

³Claridad: Los ítems de los instrumentos se entienden sin dificultad alguna, son concisos, exactos y directos.

⁴Suficiencia: La calidad y cantidad de los ítems de los instrumentos, son idóneos para medir los indicadores.



Firma del Experto Informante.

**Anexo 8: Carta enviada al gerente de planeación y eficiencia de la empresa
Recupera Outsourcing S.A.C.**



Lima, 25 de septiembre de 2020

Sr.

LUIS ERNESTO MARTÍNEZ GUILLERMO

**Gerente de Planeación y Eficiencia, de la empresa Recupera Outsourcing
S.A.C.**

LIMA.

Presente.

Me es grato dirigirme a Ud., para hacerle presente mis más cordiales saludos a nombre de la Universidad Autónoma del Perú, y a la vez solicitarle su colaboración y apoyo para poder llevar a cabo, con el visto bueno y aprobación de vuestra institución, una investigación sobre: "Inteligencia de negocios, para optimizar la toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.", durante el período SEPTIEMBRE 2020 - ABRIL 2021, como parte de mi proceso de formación de pregrado, en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Es importante señalar que, tomaré los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias de vuestra institución y, por el contrario, me comprometo a aportar en todo aquello que signifique una mejora del proceso: "Toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial", de vuestra institución.

Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Javier Hujamán Chávez
Código de Alumno: 2202891728
DNI: 44874441

Anexo 9: Carta de autorización de investigación de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C.



CARTA DE ACEPTACIÓN PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA EMPRESA RECUPERA OUTSOURCING S.A.C.

Lima 28 de Septiembre de 2020

Sr.

Javier Huamán Chávez

Alumno de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas, en la Universidad Autónoma del Perú.

Presente. -

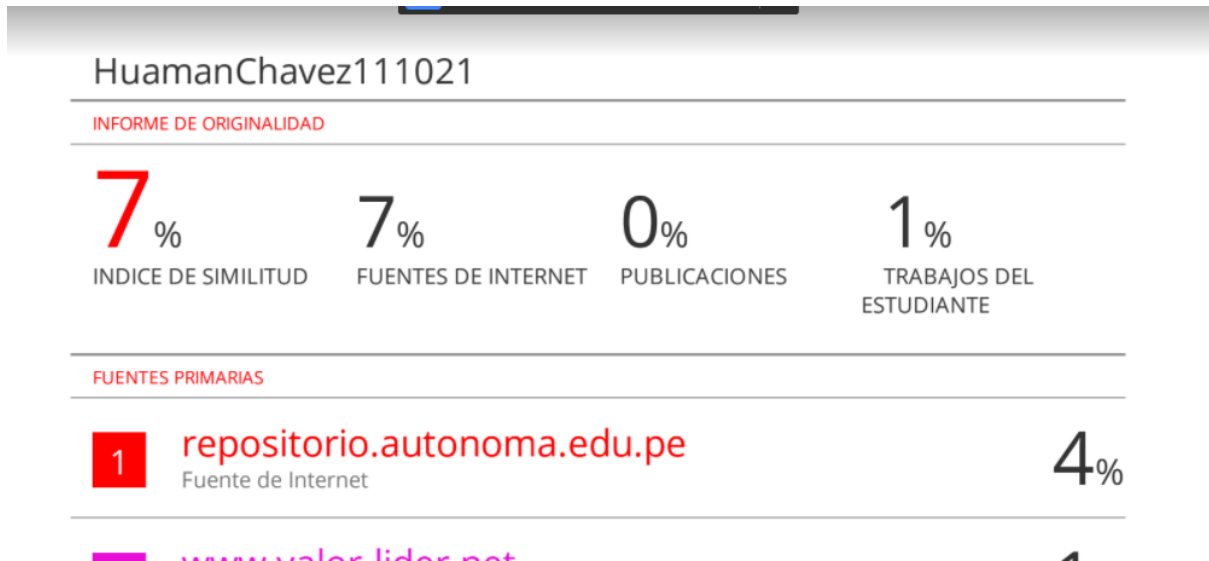
Es grato dirigirme a usted en representación de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. , para hacer de su conocimiento que se le autoriza la realización de la investigación: "Inteligencia de negocios, para optimizar la toma de decisiones en el área de operaciones, de la cartera MAF Perú prejudicial, de la empresa Recupera Outsourcing S.A.C. ". Teniendo como fecha de inicio el 29 de Septiembre del 2020.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Luis Ernesto Martínez Guillermo
Gerente de Planeación y Eficiencia
e.martinez@recuperayasociados.com

Anexo 10: Informe de software anti plagio



Anexo 11: Código transact SQL para poblar el data mart

```
ALTER PROCEDURE [dbo].[genera_kpis_Maf_pj]
AS
BEGIN
delete from Plancha_Base_Ind_Ope
declare @num3 int = 0
declare @per nchar(7) = '2021-02'
declare @cic nchar(2) = '04'
declare @fec_ini date = '2021-01-05'
declare @num int = datediff(d, convert(date, getdate()), '2021-01-05')
declare @num2 int = @num + 30
declare @fec_fin date = '2021-02-04'
declare @vargen int = 1
WHILE @vargen <= 12
BEGIN
if(@vargen = 1)
begin
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin) + ' @num = '
+ convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 2)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7)
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin) + ' @num = '
+ convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 3)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7)
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin)
+ ' @num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 4)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7)
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin)
+ ' @num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 5)
begin
set @per = '2021-03'
set @cic = concat('0', convert(nchar(1), convert(int, @cic) - 21))
set @fec_ini = DATEADD(d, 10, @fec_ini)
set @num = @num + 10
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin)
+ ' @num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 6)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7)
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin)
+ ' @num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 7)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7)
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin)
+ ' @num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 8)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7)
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + ' @cic = ' + @cic + ' @fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + ' @fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin)
+ ' @num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + ' @num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + ' @vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
end
```

```

if(@vargen = 9)
begin
set @per = '2021-04'
set @cic = concat('0', convert(nchar(1), convert(int, @cic) - 21 ))
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 10
set @fec_fin = DATEADD(d, 10, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + '@cic = ' + @cic + '@fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + '@fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin) + '@num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + '@num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + '@vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 10)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7 )
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + '@cic = ' + @cic + '@fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + '@fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin) + '@num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + '@num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + '@vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 11)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7 )
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + '@cic = ' + @cic + '@fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + '@fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin) + '@num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + '@num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + '@vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
if(@vargen = 12)
begin
set @cic = convert(nvarchar(2), convert(int, @cic) + 7 )
set @fec_ini = DATEADD(d, 7, @fec_ini)
set @num = @num + 7
set @num2 = @num2 + 7
set @fec_fin = DATEADD(d, 7, @fec_fin)
print '@per = ' + convert(nvarchar(10), @per) + '@cic = ' + @cic + '@fec_ini = ' + convert(nvarchar(10), @fec_ini) + '@fec_fin = ' + convert(nvarchar(10), @fec_fin) + '@num = ' + convert(nvarchar(10), @num) + '@num2 = ' + convert(nvarchar(10), @num2) + '@vargen = ' + convert(nvarchar(10), @vargen)
end
set @num3 = @num
while @num3 <= @num2
begin
INSERT INTO Plancha_Base_Ind_Ope
select p.*,
convert(date, getdate() + @num3) Fecha_Calendarario_Acum,
isnull(b.Pos,0) flag_cobertura,
isnull(c.Pos,0) flag_contacto_humano,
isnull(d.Pos,0) flag_contacto_directo,
isnull(e.Pos,0) flag_pdp,
isnull(f.Intentos_total,0) Intentos_total,
f.Intentos_total Intentos_gestion,
isnull(h.Intentos_CEF,0) Intentos_directa,
h.Intentos_CEF Intentos_directa_real,
i.[CUOTA P CONCA] monto_pago,
i.[Fecha CUOTA P CONCA] fecha_pago,
k.FECHA_PDP fecha_pdp,
k.MONTO_PDP monto_pdp,
k.FECHA_GESTION fecha_gestion_pdp
from pre_1 p
--Pagos, fechas.
left join (
select ap.periodo_facturacion,
ap.CICLO,
ap.OPERACION,
sum(ap.[CUOTA P CONCA]) as [CUOTA P CONCA],
min(ap.[Fecha CUOTA P CONCA]) as [Fecha CUOTA P CONCA]
from Asignacion_Pagos ap
where ap.periodo_facturacion = @per and ap.CICLO = @cic and ap.[Fecha CUOTA P CONCA] between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
group by ap.periodo_facturacion, ap.CICLO, ap.OPERACION
) i
on p.PERIODO = i.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = i.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = i.OPERACION
--Cobertura
left join (
select a.*
from
(
select g.*,
ROW_NUMBER() over (partition by g.periodo_facturacion, g.CICLO, g.id_cuenta order by g.PESO desc, g.fecha_gestion) Pos
from Gestiones_2 g
where g.periodo_facturacion = @per and g.CICLO = @cic and g.FECHA_GESTION between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
) as a
where a.Pos = 1
) b
on p.PERIODO = b.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = b.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = b.ID_CUENTA
--Contacto Humano
left join (
select a.*
from
(
select g.*,
ROW_NUMBER() over (partition by g.periodo_facturacion, g.CICLO, g.id_cuenta order by g.PESO desc, g.fecha_gestion) Pos
from Gestiones_2 g
where g.periodo_facturacion = @per and g.CICLO = @cic and g.FECHA_GESTION between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
and g.GRUPO in ('CONTACTO DIRECTO', 'CONTACTO INDIRECTO')
) as a
where a.Pos = 1
) c
on p.PERIODO = c.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = c.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = c.ID_CUENTA
--Contacto Directo
left join (
select a.*
from
(

```



```

select g.*,
       ROW_NUMBER() over (partition by g.periodo_facturacion, g.CICLO, g.id_cuenta order by g.PESO desc, g.fecha_gestion) Pos
from Gestiones_2 g
where g.periodo_facturacion = @per and g.CICLO = @cic and g.FECHA_GESTION between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
and g.GRUPO in ('CONTACTO DIRECTO')
) as a
where a.Pos = 1
) d
on p.PERIODO = d.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = d.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = d.ID_CUENTA
--Contacto PDP
left join (
select a.*
from
(
select g.*,
       ROW_NUMBER() over (partition by g.periodo_facturacion, g.CICLO, g.id_cuenta order by g.PESO desc, g.fecha_gestion) Pos
from Gestiones_2 g
where g.periodo_facturacion = @per and g.CICLO = @cic and g.FECHA_GESTION between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
and g.GRUPO in ('CONTACTO DIRECTO') and g.MONTO_PDP > 0
) as a
where a.Pos = 1
) e
on p.PERIODO = e.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = e.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = e.ID_CUENTA
--Monto PDP
left join(
select a.*
from
(
select g.periodo_facturacion,
       g.CICLO,
       g.id_cuenta,
       convert(date, g.FECHA_GESTION) as FECHA_GESTION,
       convert(date, g.FECHA_PDP) as FECHA_PDP,
       g.MONTO_PDP,
       ROW_NUMBER() over (partition by g.periodo_facturacion, g.CICLO, g.id_cuenta order by g.FECHA_GESTION) Pos
from Gestiones_2 g
where g.periodo_facturacion = @per and g.CICLO = @cic and g.FECHA_GESTION between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
and g.GRUPO in ('CONTACTO DIRECTO') and g.MONTO_PDP > 0
) as a
where a.Pos = 1
) k
on p.PERIODO = k.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = k.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = k.ID_CUENTA
--Intensidad de Gestión
left join (
select g.periodo_facturacion,
       g.CICLO,
       g.ID_CUENTA,
       count(*) Intentos_total
from gestiones_2 g
where g.periodo_facturacion = @per and g.CICLO = @cic and g.FECHA_GESTION between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
group by g.periodo_facturacion, g.CICLO, g.ID_CUENTA
) f
on p.PERIODO = f.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = f.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = f.ID_CUENTA
--Intensidad Directa Real
left join (
select g.periodo_facturacion,
       g.CICLO,
       g.ID_CUENTA,
       count(*) Intentos_CEF
from gestiones_2 g
where g.periodo_facturacion = @per and g.CICLO = @cic and g.FECHA_GESTION between @fec_ini and convert(date, getdate() + @num3)
and g.GRUPO = 'CONTACTO DIRECTO'
group by g.periodo_facturacion, g.CICLO, g.ID_CUENTA
) h
on p.PERIODO = h.periodo_facturacion and p.PERIODO = @per and p.CICLO = h.CICLO and p.CICLO = @cic and p.OPERACION = h.ID_CUENTA
where p.PERIODO = @per and p.CICLO = @cic

```

```

        set @num3 += 1
    END
    SET @vargen = @vargen + 1
END
update Plancha_Base_Ind_Ope
set monto_pdp = monto_pago
where monto_pdp > cuota_base_dolarizado
and monto_pago is not null

update Plancha_Base_Ind_Ope
set monto_pdp = cuota_base_dolarizado
where monto_pdp > cuota_base_dolarizado
and monto_pago is null

if object_id('Tempdb..#diagestion') is not null drop table #diagestion
select distinct
    PERIODO,
    CICLO,
    Fecha_Calendario_Acum
into #diagestion
from Plancha_Base_Ind_Ope

if object_id('Tempdb..#diagestion_2') is not null drop table #diagestion_2
select a.*,
    row_number() over (partition by a.PERIODO, a.CICLO order by a.PERIODO, a.CICLO, a.Fecha_Calendario_Acum) as DiaGestion
into #diagestion_2
from #diagestion a

delete from plancha_reporte
INSERT INTO plancha_reporte
select p.*,
    1 as flag_cuenta,
    case
        WHEN ( (DATEDIFF(d, p.fecha_gestion_pdp, p.fecha_pago) >= 0) OR (p.fecha_pago is null) ) AND ( DATEDIFF(d, p.fecha_gestion_pdp, p.fecha_pdp) >= 0 )
        AND ( p.fecha_pdp is not null ) THEN 1
        ELSE 0
    end as pago_pdp,
    iif ( datediff(d, p.fecha_pdp, p.fecha_pago ) > 0 , NULL , p.monto_pago ) pago_cumple_pdp,
    q.DiaGestion
from Plancha_Base_Ind_Ope p
inner join #diagestion_2 q on p.PERIODO = q.PERIODO and p.CICLO = q.CICLO and p.Fecha_Calendario_Acum = q.Fecha_Calendario_Acum
where p.Fecha_Calendario_Acum < convert(date, getdate())

delete from plancha_reporte_2
INSERT INTO plancha_reporte_2
select p.PERIODO,
    p.CICLO,
    p.TRAMO,
    sum(flag_cobertura) as flag_cobertura,
    sum(flag_contacto_humano) as flag_contacto_humano,
    sum(flag_contacto_directo) as flag_contacto_directo,
    sum(flag_pdp) as flag_pdp,
    sum(Intentos_total) as Intentos_total,
    sum(Intentos_gestion) as Intentos_gestion,
    sum(Intentos_directa) as Intentos_directa,
    sum(Intentos_directa_real) as Intentos_directa_real,
    sum(monto_pago) as monto_pago,
    sum(monto_pdp) as monto_pdp,
    sum(flag_cuenta) as flag_cuenta,
    p.pago_pdp,
    sum(pago_cumple_pdp) as pago_cumple_pdp,
    p.DiaGestion as dia_Operativo,
    sum(cuota_base_dolarizado) as cuota_base_dolarizado

```

```

from plancha_reporte p
group by p.PERIODO, p.CICLO, p.TRAMO, p.pago_pdp, p.DiaGestion

--Maximo periodo de facturacion
declare @maxperfac nchar(7) = (select max(PERIODO_FACTURACION) from gestiones_2)

-- Obtener el id de la tabla id_Periodo_Ciclo, con el Maximo periodo y ciclo de facturacion.
declare @id_per_cic bigint =
    (
        select Nro
        from id_Periodo_Ciclo
        where PERIODO_FACTURACION = @maxperfac
        AND CICLO = (select max(CICLO) from gestiones_2 where PERIODO_FACTURACION = @maxperfac)
    )

-- @var1: id - 3
declare @var1 bigint = (@id_per_cic - 3)

-- Limpiar filtros
delete from dni_ope_no
delete from pre_2
delete from filtro_gestiones
truncate table filtro_pagos

-- Insertamos los filtros
while @id_per_cic >= @var1
BEGIN

INSERT INTO dni_ope_no
    SELECT p.PERIODO,
           p.CICLO,
           p.TRAMO,
           p.DNI,
           p.OPERACION,
           p.flag_cobertura,
           p.flag_contacto_humano,
           p.flag_contacto_directo,
           p.flag_pdp,
           p.monto_pago
    FROM plancha_reporte p

```

```

where p.PERIODO = (select PERIODO_FACTURACION from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)
AND p.CICLO = (select CICLO from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)
AND p.DiaGestion =
(
SELECT max(q.DiaGestion)
FROM plancha_reporte q
where q.PERIODO = (select PERIODO_FACTURACION from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)
AND q.CICLO = (select CICLO from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)
)

INSERT INTO pre_2
select distinct
p.DNI,
p.OPERACION
from pre_1 p
where PERIODO = (select PERIODO_FACTURACION from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)
AND CICLO = (select CICLO from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)

INSERT INTO filtro_gestiones
select g.ID_GESTION as id_gestion,
convert(date, g.FECHA_GESTION) as fecha_gestion,
substring(g.id_cartera, 14,10) as tramo,
g.ID_CUENTA as nro_cuenta,
g.GRUPO as grupo,
g.RESULTADO as resultado,
convert(date, g.FECHA_PDP) as fecha_compromiso,
g.MONTO_PDP as importe_compromiso,
g.PERIODO as mes_asignacion,
g.CICLO as ciclo,
g.doc_asesor as doc_asesor,
UPPER(g.asesor) as asesor,
CONVERT( TIME(0), g.hora_inicio) as hora_inicio,
CONVERT( TIME(0), g.hora_fin) as hora_fin,
g.PERIODO_FACTURACION as periodo_facturacion,
g.PESO as peso,
g.ID_CLIENTE as nro_documento

from gestiones_2 g
where PERIODO_FACTURACION = (select PERIODO_FACTURACION from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)
AND CICLO = (select CICLO from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)

INSERT INTO filtro_pagos
select p.OPERACION as nro_cuenta,
p.PERIODO_FACTURACION as periodo_facturacion,
p.CICLO as ciclo,
p.CONCATENADO,
p.[CUOTA P CONCA] as Monto_Pago,
p.[Fecha CUOTA P CONCA] as Fecha_Pago
FROM [Asignacion_Pagos] p
where p.[CUOTA P CONCA] > 0
and PERIODO_FACTURACION = (select PERIODO_FACTURACION from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)
AND CICLO = (select CICLO from id_Periodo_Ciclo where Nro = @id_per_cic)

SET @id_per_cic = @id_per_cic - 1

END

-- Corregimos nombre y eliminamos el que no es Asesor.
update filtro_gestiones set Asesor = 'FERNANDEZ ACEVEDO ARIANA SALOME' WHERE doc_asesor = '062525776'
update filtro_gestiones set Asesor = 'PEÑA PADILLA GINA PAOLA' WHERE doc_asesor = '46824396'
update filtro_gestiones set Asesor = 'SIONIX ACEVEDO ANA' WHERE doc_asesor = '092331356'
delete from filtro_gestiones where doc_asesor = '72713231'

-- $$$$$$$$$$ Proceso para identificar Monto Pagos con Monto PDP.
-- Join PDP y Pagos.
if object_id('Tempdb..#PDP_PAG_PJ_MAF') is not null
drop table #PDP_PAG_PJ_MAF
select f.id_gestion,
f.periodo_facturacion,
f.ciclo,
f.tramo,
f.doc_asesor,
f.nro_cuenta,
f.fecha_gestion,
f.fecha_compromiso,
f.importe_compromiso,
p.Id_Pago,
p.concatenado,
p.Monto_Pago,
p.Fecha_Pago
into #PDP_PAG_PJ_MAF
from filtro_gestiones f
left join filtro_pagos p on f.periodo_facturacion = p.periodo_facturacion and f.ciclo = p.ciclo and f.nro_cuenta = p.nro_cuenta
where f.importe_compromiso > 0

UPDATE #PDP_PAG_PJ_MAF
SET id_pago = NULL,
concatenado = NULL,

```

```

        Monto_Pago = NULL,
        Fecha_Pago = NULL
WHERE Fecha_Pago < CONVERT(date, fecha_gestion)

if object_id('Tempdb..#PDP_PAG_PJ_MAF_2') is not null
drop table #PDP_PAG_PJ_MAF_2
select a.*,
       ROW_NUMBER() over (partition by a.ID_Gestion order by a.[fec_pago - fec_ges], a.[fec_pago - fec_pro]) as pos_gest
INTO #PDP_PAG_PJ_MAF_2
from
(
select b.*,
       DATEDIFF(d,b.fecha_gestion,b.Fecha_Pago) as [fec_pago - fec_ges],
       DATEDIFF(d,b.fecha_compromiso,b.Fecha_Pago) as [fec_pago - fec_pro]
from #PDP_PAG_PJ_MAF b
) as a

UPDATE #PDP_PAG_PJ_MAF_2
SET ID_Gestion = NULL,
    periodo_facturacion = NULL,
    ciclo = NULL,
    tramo = NULL,
    doc_asesor = NULL,
    nro_cuenta = NULL,
    fecha_gestion = NULL,
    fecha_compromiso = NULL,
    importe_compromiso = NULL
WHERE pos_gest > 1

if object_id('Tempdb..#PDP_PAG_PJ_MAF_3') is not null
drop table #PDP_PAG_PJ_MAF_3
SELECT b.*,
       ROW_NUMBER() over (partition by b.id_pago order by b.[fec_pago - fec_ges], ABS(b.Monto_Pago - b.importe_compromiso), b.[fec_pago - fec_pro]) as pos_pago
INTO #PDP_PAG_PJ_MAF_3
FROM #PDP_PAG_PJ_MAF_2 b
order by b.id_pago

update #PDP_PAG_PJ_MAF_3
set id_pago = NULL,
    concatenado = NULL,
    Monto_Pago = NULL,
    Fecha_Pago = NULL
where pos_pago > 1

delete from #PDP_PAG_PJ_MAF_3
where ID_Gestion is null

update #PDP_PAG_PJ_MAF_3 set Monto_Pago = importe_compromiso where Monto_Pago > importe_compromiso

if object_id('Tempdb..#PDP_PAG_PJ_MAF') is not null drop table #PDP_PAG_PJ_MAF

if object_id('Tempdb..#PDP_PAG_PJ_MAF_2') is not null drop table #PDP_PAG_PJ_MAF_2
-- $$$$$$$$ fin de identificación de monto pagos con monto pdp.
-- CD CI PDP del total acumulado.
if object_id('Tempdb..#cne_cef_maf_pj') is not null drop table #cne_cef_maf_pj
select f.doc_asesor,
       f.periodo_facturacion,
       f.ciclo,
       f.tramo,
       count(*) as flag_q,
       f.peso,
       f.grupo,
       f.resultado,
       sum(f.importe_compromiso) as importe_compromiso
into #cne_cef_maf_pj
from filtro_gestiones f
where f.peso between 400 and 1000
group by f.doc_asesor, f.periodo_facturacion, f.ciclo, f.tramo, f.peso, f.grupo, f.resultado

--Base acumulado
IF OBJECT_ID ('bas_produc_ase_maf_pj', 'U') IS NOT NULL
DROP TABLE bas_produc_ase_maf_pj;
select f.doc_asesor,
       f.asesor,
       f.periodo_facturacion,
       f.ciclo,
       f.tramo,
       c.flag_cne_cef,
       a.flag_cef,
       b.flag_pdp,
       b.monto_pdp,
       m.Monto_Pago
into bas_produc_ase_maf_pj
from filtro_gestiones f
left join (
select doc_asesor,
       periodo_facturacion,
       ciclo,
       tramo,
       sum(flag_q) as flag_cne_cef
from #cne_cef_maf_pj
group by doc_asesor,
         periodo_facturacion,
         ciclo,
         tramo
) as c on f.doc_asesor = c.doc_asesor and f.periodo_facturacion = c.periodo_facturacion
and f.ciclo = c.ciclo and f.tramo = c.tramo
left join (
select doc_asesor,
       periodo_facturacion,

```

```

        ciclo,
        tramo,
        sum(flag_q) as flag_cef
    from #cne_cef_maf_pj
    where peso >= 600
    group by doc_asesor,
            periodo_facturacion,
            ciclo,
            tramo
) as a on f.doc_asesor = a.doc_asesor and f.periodo_facturacion = a.periodo_facturacion and f.ciclo = a.ciclo and f.tramo = a.tramo
left join (
    select doc_asesor,
           periodo_facturacion,
           ciclo,
           tramo,
           sum(importe_compromiso) as monto_pdp,
           sum(flag_q) as flag_pdp
    from #cne_cef_maf_pj
    where peso = 1000
    group by doc_asesor,
            periodo_facturacion,
            ciclo,
            tramo
) as b on f.doc_asesor = b.doc_asesor and f.periodo_facturacion = b.periodo_facturacion and f.ciclo = b.ciclo and f.tramo = b.tramo
left join (
    select periodo_facturacion,
           ciclo,
           tramo,
           doc_asesor,
           sum(Monto_Pago) as Monto_Pago
    from #PDP_PAG_PJ_MAF_3
    group by periodo_facturacion, ciclo, tramo, doc_asesor
) as m on f.periodo_facturacion = m.periodo_facturacion and f.ciclo = m.ciclo and f.tramo = m.tramo and f.doc_asesor = m.doc_asesor
group by f.doc_asesor, f.asesor, f.periodo_facturacion, f.ciclo, f.tramo, c.flag_cne_cef, a.flag_cef, b.flag_pdp, b.monto_pdp, m.Monto_Pago

if object_id('tempdb..#PDP_PAG_PJ_MAF_3') is not null
drop table #PDP_PAG_PJ_MAF_3

if object_id('tempdb..#cne_cef_maf_pj') is not null drop table #cne_cef_maf_pj

delete from bas_produc_ase_maf_pj
where doc_asesor in (
    select distinct b.doc_asesor
    from(
        select doc_asesor,
               sum(flag_cne_cef) a
        from bas_produc_ase_maf_pj
        group by doc_asesor
        having sum(flag_cne_cef) < 5
    ) as b
)

delete from bas_produc_ase_maf_pj where flag_cne_cef is null
update bas_produc_ase_maf_pj set Asesor = 'FERNANDEZ ACEVEDO ARIANA SALOME' WHERE doc_asesor = '062525776'
update bas_produc_ase_maf_pj set Asesor = 'PEÑA PADILLA GINA PAOLA' WHERE doc_asesor = '46824396'
update bas_produc_ase_maf_pj set Asesor = 'SIONIX ACEVEDO ANA' WHERE doc_asesor = '092331356'
update bas_produc_ase_maf_pj set doc_asesor = '071920981' WHERE doc_asesor = '071820981'
update bas_produc_ase_maf_pj set Asesor = 'CARBAJAL ARAY IRWIS' WHERE doc_asesor = '071920981'

```

```

IF OBJECT_ID ('cef_rgo_hor_dia', 'U') IS NOT NULL DROP TABLE cef_rgo_hor_dia
select CASE
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) <= 8 then '[08-09>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 9 then '[09-10>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 10 then '[10-11>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 11 then '[11-12>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 12 then '[12-13>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 13 then '[13-14>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 14 and datename(dw, f.fecha_gestion) <> 'Saturday' then '[14-15>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 15 and datename(dw, f.fecha_gestion) <> 'Saturday' then '[15-16>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 16 and datename(dw, f.fecha_gestion) <> 'Saturday' then '[16-17>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 17 and datename(dw, f.fecha_gestion) <> 'Saturday' then '[17-18>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) = 18 and datename(dw, f.fecha_gestion) <> 'Saturday' then '[18-19>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) >=19 and datename(dw, f.fecha_gestion) <> 'Saturday' then '[19-20>'
    WHEN datepart(hh, f.hora_inicio) > 13 and datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Saturday' then '[13-14>'
END as hora,
CASE
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Monday' then 'Lunes'
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Tuesday' then 'Martes'
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Wednesday' then 'Miércoles'
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Thursday' then 'Jueves'
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Friday' then 'Viernes'
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Saturday' then 'Sábado'
END as dia,
CASE
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Monday' then 1
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Tuesday' then 2
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Wednesday' then 3
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Thursday' then 4
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Friday' then 5
    WHEN datename(dw, f.fecha_gestion) = 'Saturday' then 6
END as ord_dia,
count(*) as q
into cef_rgo_hor_dia
from filtro_gestiones f
where peso >= 600
group by datepart(hh, f.hora_inicio), datename(dw, f.fecha_gestion)

if object_id('Tempdb..#doc_telf') is not null drop table #doc_telf
select convert(date, g.fecha_gestion) as fecha_gestion,
    g.hora_inicio,
    g.nro_documento,
    g.telefono,
    t.peso,
    ROW_NUMBER() over (partition by g.nro_documento, g.telefono
        order by t.peso desc, g.FECHA_GESTION desc, g.hora_inicio desc) pos
into #doc_telf
from BI.dbo.dim_gestion_empresa g
    inner join Tipificacion t
        on g.grupo = t.GRUPO and g.resultado = t.RESULTADO
where t.PESO >= 400
and convert(date, g.FECHA_GESTION) >= convert(date, getdate()-120)
and g.nro_documento in
    (select distinct DNI from pre_2)

IF OBJECT_ID ('calif_telfs', 'U') IS NOT NULL DROP TABLE calif_telfs
select d.nro_documento,
    d.telefono,
    case
        WHEN d.PESO > 500 THEN 'CD'
        else 'CI'
    end as tip_Con,
    ROW_NUMBER() over (partition by d.nro_documento order by d.peso desc,
        d.FECHA_GESTION desc, d.hora_inicio desc) Ubicacion
into calif_telfs
from #doc_telf d
where d.pos = 1
END

```