



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Sistema de Planificación para Mejorar la Toma de Decisiones en el Área
Planeamiento y Control de la Producción Camposol S.A. 2018”

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

AUTOR:

Br. ARÉVALO ZAPATA MANUEL WILFREDO

ASESORA METODÓLOGA:

Mg. DIAZ AMAYA LOURDES ROXANA

ASESOR ESPECIALISTA:

Dr. ROMERO RUIZ HUGO JOSÉ LUIS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

TRUJILLO - PERÚ

2018

PÁGINA DEL JURADO

El presidente y los miembros del jurado evaluador asignado por la Escuela de Ingeniería de Sistemas.

APRUEBAN

La tesis denominada:

“Sistema de Planificación para Mejorar la Toma de Decisiones en el Área Planeamiento y Control de la Producción Camposol S.A. 2018”.

Presentado por:

Br. Arévalo Zapata Manuel Wilfredo

JURADO EVALUADOR

Dr. Pacheco Torres Juan Francisco

PRESIDENTE DEL JURADO

Mg. Diaz Amaya Lourdes Roxana

SECRETARIO

Dr. Romero Ruiz Hugo José Luis

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios,

Él que me ha forjado por el sendero correcto,
Por Brindarme las fuerzas necesarias
para perseguir mis sueños,
Ayudándome a aprender de mis errores,
Y a no cometerlos en ningún otro momento,
Gracias por guiar el destino de mi vida.

A mis padres;

Feliciano y José, que consiguieron brindarme
todo su apoyo en todo este tiempo para que yo
pudiera lograr mis metas, por aconsejarme en
lograr ser una mejor persona, a ustedes, estaré
eternamente agradecido.

A la ingeniera

Díaz Amaya Lourdes por las enseñanzas
brindadas en el curso y por el gran soporte
emocional durante el tiempo en que realizaba
esta investigación.

Manuel Wilfredo Arévalo Zapata

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme existencia y bienestar y amor; y sobre todo darme fuerzas cuando me sentía desfallecer y poder cumplir mi meta.

A mis familiares, por su apoyo en especial a mis padres por su constante perseverancia para lograr mis objetivos.

A quienes fueron mis maestros y asesores, que me ha guiado pacientemente durante mi vida universitaria; gracias por sus enseñanzas y consejos.

A mis compañeros de universidad y amigos, pese a que algunos se quedaron en el camino, sin duda alguna aprendí mucho de cada uno de ustedes.

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD

Yo, ARÉVALO ZAPATA MANUEL WILFREDO, con DNI N°- 41557796, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en el presente proyecto de tesis son auténticos y veraces.

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

Trujillo,de diciembre del 20....

.....

Manuel Wilfredo Arévalo Zapata

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO DE TRUJILLO

De mi especial consideración:

Cumpliendo con los requerimientos estipulados en el reglamento de proyectos de tesis de la facultad de ingeniería de la universidad César Vallejo, pongo a vuestra disposición el presente proyecto al que he titulado:

“Sistema de Planificación para Mejorar la Toma de Decisiones en el Área Planeamiento y Control de la Producción CAMPOSOL S.A. 2018”

La documentación consta de varios capítulos, articulados de la siguiente forma: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Método, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, referencias y anexos, el objetivo de la presente investigación es determinar la influencia en la toma de decisiones en el área planeamiento y control de la producción Camposol S.A. mediante el desarrollo del sistema de planificación.

El presente proyecto ha sido desarrollado teniendo como base los conocimientos adquiridos al largo de estudio de formación profesional, los cuales fueron aplicados conjuntamente con la experiencia profesional, lográndose de esta manera culminar exitosamente el desarrollo del proyecto de investigación.

Esperando que el presente proyecto se convierta en una guía para el desarrollo de futuros trabajos relacionados al tema.

Señores Miembros del Jurado, dejo a vuestro elevado criterio la evaluación del presente informe.

Trujillo,de diciembre del 20....

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. Realidad Problemática.....	17
1.2. Trabajos Previos.....	20
1.3. Teorías Relacionadas al Tema.....	26
1.3.1. Proceso de toma de decisiones.....	26
1.3.2. Sistema de respaldo a la toma de decisiones:.....	31
1.3.3. Base datos:.....	32
1.3.4. Gestores de base de datos:.....	33
1.3.5. Lenguajes de programación:.....	33
1.3.6. Proceso de software:.....	34
1.4. Formulación al Problema.....	35
1.5. Justificación del Estudio:.....	35
1.5.1. Justificación Valor Teórico:.....	35
1.5.2. Justificación Conveniencia:.....	35
1.5.3. Justificación Implicancias prácticas:.....	35
1.5.4. Justificación con Relevancia Social:.....	35
1.5.5. Justificación Utilidad metodológica:.....	35
1.6. Hipótesis.....	36
1.7. Objetivos.....	36

1.7.1. General:.....	36
1.7.2. Específicos:.....	36
II. MÉTODO.....	37
2.1. Diseño de Investigación	38
2.1.1. Investigación Aplicada:.....	38
2.1.2. Tipo de Investigación:.....	38
2.2. Variables, Operacionalización.....	38
2.2.1. Variable Independiente:	38
2.2.2. Variable Dependiente:	38
2.2.3. Operacionalización.....	39
2.3. Población y Muestra	41
2.3.1. Población:.....	41
2.3.2. Muestra:	41
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos - validez y confiabilidad	41
2.4.1. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos para aplicar en la realidad problemática e indicadores.	41
2.5. Métodos de análisis de datos.....	43
2.5.1. Prueba de normalidad	44
2.6. Aspectos éticos.....	44
III. RESULTADOS.....	45
3.1. Tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores.....	46
3.2. Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de planeamiento y control de la producción.....	51
3.3. Nivel de satisfacción de los colaboradores.....	56
3.4. Nivel de eficiencia del módulo	62
IV. DISCUSIÓN.....	63

V. CONCLUSIONES	66
VII. RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS	70
ANEXOS	72
Anexo 01: Realidad Problemática	73
Anexo 02 Metodología de Desarrollo	85
Anexo 04 Viabilidad Económico	127
Anexo 05 Cartas y Solicitudes	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Etapas para la toma de decisiones.....	26
Figura 2 : Proceso para la toma de decisiones.....	27
Figura 3 : Flujo de proceso a la toma de decisiones.....	27
Figura 4 : Modelo de toma de decisiones.....	27
Figura 5 : Niveles de gestión para la toma de decisiones.....	30
Figura 6 : Sistema de respaldo a la toma de decisiones	31
Figura 7 : Confiabilidad del instrumento de encuesta.....	42
Figura 8 : Prueba de Normalización Indicador 01	46
Figura 9 : Margen de Error Indicador 01	50
Figura 10 : Prueba de Normalización Indicador 02	51
Figura 11 : Margen de Error indicador 02.....	55
Figura 12 : Calculo Del Puntaje Total.....	56
Figura 13 : Región Critica - Indicador 03	61
Figura 14 : Diagrama Ishikawa	73
Figura 15: Toma de decisiones.....	74
Figura 16: Satisfacción de los colaboradores.	74
Figura 17 : Validación del Instrumento 01.....	77
Figura 18 : Validación del Instrumento 02.....	81
Figura 19: Prototipo - Logue al sistema	85
Figura 20 : Prototipo - Menú Principal	85
Figura 21 : Prototipo - Procesar información.....	86
Figura 22 : Prototipo - Realizar proyección	86
Figura 23 : Requerimientos Funcionales.....	87
Figura 24: Requerimiento no Funcionales	87
Figura 25 : Diagrama casos de uso.....	90
Figura 26: Modelo de dominio inicial.....	95
Figura 27 : Diagrama de Robustez	96
Figura 28: Diagrama de Secuencia – Subir Archivo.....	97
Figura 29 : Diagrama de Secuencia – Proyección.....	98
Figura 30 : Diagrama Secuencia - Usuario	99
Figura 31 : Diagrama Secuencia - Programación.....	100
Figura 32 : Diagrama de Componentes.....	101

Figura 33: Diagrama del Despliegue.....	101
Figura 34 : Modelo base datos	103
Figura 35 : Logue, al sistema, de planificación y control de producción y despachos	104
Figura 36 : Ingresando usuario y contraseña para iniciar sesión.....	104
Figura 37 : Menú Principal.....	105
Figura 38 : Menú Principal Información.....	105
Figura 39 : Menú Principal Análisis	106
Figura 40 : Mantenedor de usuarios	106
Figura 41 : Registró de usuario	107
Figura 42 : Dar Permiso a los Usuario	107
Figura 43 : Subida de Archivos para Actualizar la Información.....	108
Figura 44: Seleccionar tipo archivo.....	108
Figura 45 : Seleccionar Archivo.....	109
Figura 46 : Registrar proyección	109
Figura 47 : Programación de la producción	110
Figura 48: Prueba Carga de Información.	110
Figura 49: Resultado de Prueba Carga de Información.	111
Figura 50: Prueba Programación de producción.	112
Figura 51: Resultado de Prueba Programación de producción.	112
Figura 52 : Base datos del sistema	113
Figura 53 : Conexión a la base de datos Camposol.....	114
Figura 54 : Base datos dimensional.....	114
Figura 55 : Conexión a la Base de Datos Dimensional.....	115
Figura 56 : Limpieza de datos	115
Figura 57 : Selección de los datos marca	116
Figura 58 : Selección de los datos cliente	116
Figura 59 : Selección de los datos Material	117
Figura 60 : Dimensión Material	118
Figura 61 : Dimensión Marca.....	118
Figura 62 : Dimensión Cliente	118
Figura 63 : Dimensión tiempo.....	119
Figura 64 : Carga de datos.....	119
Figura 65: Diagrama algoritmo minería datos	120

Figura 66 : Distribución T-Student	126
Figura 67: Tasa de intereses del banco de crédito.....	133
Figura 68 : Boleta de pago	133
Figura 69 : Carta de aceptación de desarrollo del proyecto de investigación	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Comparación de gestores de base datos	33
Tabla 2 : Comparación de lenguajes de programación	33
Tabla 3 : Operacionalización de variables	39
Tabla 4 : Indicadores	40
Tabla 5 : Técnica e Instrumento de Recolección de Datos – Realidad Problemática	41
Tabla 6 : Técnica e Instrumento de Recolección de Datos – Indicadores.....	41
Tabla 7 : Valoración Alfa de Cronbach.....	43
Tabla 8 : Resultados del indicador 01	47
Tabla 9 : Comparación de tiempos del Indicador 01.....	50
Tabla 10 : Resultados del indicador 02	52
Tabla 11 : Comparación de tiempos del Indicador 02.....	55
Tabla 12 : Escala de Likert.....	56
Tabla 13 : Tabulación del Pre Test.....	57
Tabla 14 : Tabulación del Post Test	58
Tabla 15 : Contrastación Pre y Post Test	59
Tabla 16 : Comparación de tiempos del Indicador 03.....	61
Tabla 17 : Nivel de eficiencia del modulo	62
Tabla 18 : Actores del sistema	88
Tabla 19 : Casos de uso del sistema.....	88
Tabla 20 : Especificación caso uso - Realizar programación.....	90
Tabla 21 : Especificación caso de uso - Procesar información	92
Tabla 22 : Modelo Lógico base datos	102
Tabla 23 : Costo de Desarrollo del Tesista.....	127
Tabla 24 : Costo del Software	127
Tabla 25 : Costo de Hardware.....	127
Tabla 26 : Costo de Materiales.....	128
Tabla 27 : Costo de Servicios.....	128
Tabla 28 : Costo de Energía	128
Tabla 29 : Beneficios Intangibles	129
Tabla 30 :Costo de Servicios para la Web	129
Tabla 31 : Beneficios Tangibles.....	129
Tabla 32 : Flujo de Caja	130

RESUMEN

La presente estudio tiene como objetivo principal el determinar la influencia en la toma de decisiones en el área planeamiento y control de la producción Camposol S.A., mediante el desarrollo del sistema de planificación, en el diseño de estudio será una investigación aplicada y referente al tipo de investigación experimental porque se controla las variables, para la elaboración del sistema se utilizó el lenguaje de programación PHP, el gestor de base de datos MySQL y para el desarrollo de la metodología será kimball e iconix, en cuanto al primer indicador el tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores con el sistema actual se obtuvo 52.20 minutos y con el sistema planteado 2.13 minutos obteniendo un decremento del 95.45%, en el segundo indicador el tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP con el sistema actual se obtuvo 763.97 segundos y con el sistema planteado 66.77 segundos obteniendo un decremento del 91.26% y en cuanto al indicador el nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema actual es de 2.10 puntos y con el sistema planteado es de 4.67 obteniendo un aumento del 42.83%.

Palabras claves: Sistema, planificación y toma de decisiones.

ABSTRACT

The main objective of this study is to determine the influence on decision making in the planning and control area of the Camposol SA production, through the development of the planning system, in the design of the study it will be an applied investigation and referring to the type of experimental research because the variables are controlled, for the elaboration of the system the PHP programming language was used, the MySQL database manager and for the development of the methodology will be kimball and iconix, as for the first indicator the average time to obtain the productive work plan by the collaborators with the current system was 52.20 minutes and with the proposed system 2.13 minutes obtaining a decrease of 95.45%, in the second indicator the average time for collaborators to determine the technical specifications of PCP with the current system was obtained 763.97 seconds and with the proposed system 66.77 according to two obtaining a decrease of 91.26% and as for the indicator the level of satisfaction of the collaborators with the current system is 2.10 points and with the proposed system is 4.67 obtaining an increase of 42.83%.

Keywords: System, planning and decision making.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La administración de la información es fundamental dentro de las empresas y parte principal para sacar ventaja competitiva en los negocios, para que los responsables de tomar decisiones tengan fácil y rápido acceso a información útil y acorde con el menor margen posible de errores para no situar en riesgo las operaciones de la empresa, permitiendo brindar propuestas de valor agregado y supremacía a quienes las utilicen de manera eficaz y eficiente.

El proceso de toma de decisiones ha experimentado cambios a través del tiempo. En un principio se tomaban decisiones basadas en la intuición, pero con el desarrollo de la tecnología, se ha hecho posible que las organizaciones tengan gran información sobre las operaciones que realizan, facilitando el estudio de los datos y la toma de decisiones informadas.

Camposol, es una empresa peruana conocida por sus extensas actividades de cultivos y exportaciones de frutas y verduras frescas, ofreciendo de esta manera una gama más completa a sus clientes globales. De esta forma se ha convertido en el fabricante número 01 del Perú en mangos, paltas y arándanos”.

Según Camposol “empresa agroindustrial líder en el Perú, está relacionada con la preparación, producción y distribución de productos agrícolas de alta calidad exportando a más de 40 países, a través de sus oficinas comerciales en Estados Unidos de América; Europa y Asia. La calidad es una de las competencias más valiosas y el sistema de gestión e investigación de calidad se basa en las principales normas internacionales. Compitiendo en lograr lo mejor con respecto a calidad. Participa y orienta cada fase del ciclo de incremento de nuestros productos agrícolas, que involucra espárragos (blancos y verdes), paltos, uvas, arándanos, mangos, pimientos Piquillos, granadas y mandarinas, entre otros”.

Según Adex “Los continuos avances en la apertura mercantil y el desarrollo de nuestra oferta exportadora han situado al Perú como una de los principales surtidores de alimentos para el mundo. Un posicionamiento ganado gracias al empuje conjunto entre la parte público y privado que en el 2016 permitió realizar exportaciones aproximadamente de 5 mil 550 millones de dólares.”

Según Comercio “Con un canon de aumento de 24,4% en marzo y 15,5% en el primer trimestre del año, las exportaciones peruanas conservan el ritmo de incremento indispensable para lograr el objetivo de duplicarse al 2021, comunico el presidente de la Asociación de Exportadores, Juan Varillas Velásquez”. Entre enero y marzo, las remesas sumaron US\$11.561 millones. Los tradicionales incrementaron en US\$ 8.426 millones, creciendo 14,7% y los no tradicionales US\$ 3.135 millones, alzándose en 17,6%, informó la Asociación de Exportadores”.

Según Inei “El sector comercio exportador de arándanos, mangos y paltas, que los productos bandera de Camposol creció, como se denota a continuación:”

El área de Planeamiento y Control de la Producción de Camposol cumple una función fundamental como parte de la gerencia de Operaciones de la Empresa, en donde convergen procesos de campo desde la preparación de terreno para los cultivos, la siembra, asistencia y cosecha de los mismos; teniendo que ver con ello la planificación de los insumos (volumen por Kg de materia prima, calibre, categoría), abastecimiento de materiales, que se usan para la elaboración de los diferentes procesos que se tienen hasta llegar a concretar la entrega de los productos hacia los clientes finales, para lo cual el área Comercial y Comercio Exterior son los encargados de velar por los procesos de transporte, reservas marítimas y/o aéreas, para que el producto llegue a las diferentes clientes.

El Problema que aqueja a Camposol se observa en planeamiento y control de la producción, es en esta área donde se elabora el plan de producción y despacho diario, es decir, lo que la empresa produce y despacha día a día. Para integrar información transversal respecto a capacidad de planta, plazos máximos y mínimos de despacho, requerimientos según tipo de cliente, proyección de campo; contenedores, cajas, y demás indicadores determinados por la empresa como ratios de aprovechamiento de materia prima para distribución. El plan de producción y despachos diario es dinámico puede cambiar según condiciones climáticas, entre otras, lo cual hace cambiar el plan de ventas en vista de que lo proyectado ya no se tiene que operar así, es allí donde radica la fuente principal en donde el área de planeamiento y control de la producción, incurre en poca precisión en el cálculo en absolver preguntas como qué cantidad de pedidos podrían hacerse por día, qué pedidos podemos empacar de acuerdo a las prioridades la información; predecir la

información del plan de producción y despacho diario como es el caso de la cantidad de pedidos.

- La información del plan de producción y despacho diario proviene de diferentes fuentes computacionales: Hoja de Cálculo Excel y SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos), lo que genera decisiones no estructuradas durante el proceso de toma de decisiones.
- No existe una técnica clara en donde, sea posible identificar con anticipación cuales son los factores y priorización a considerar de lo que está definido a priori en el plan de producción y despacho diario.
- La información obtenida por el SAP, es solo para validar si, lo procesado está acorde a lo panificado, sin embargo, no se cuenta con un software parametrizable que permita manejar información exacta para la planeamiento y control de la producción.
- En el procedimiento de toma de decisiones el área de planeamiento y control de la producción es importante recopilar datos exactos y de manera automática, de las áreas asociadas, proyección de campo, comercial y comercio exterior, para la generación de alternativas y posterior selección de la más apropiada.

1.2. Trabajos Previos

1.2.1. Nivel Internacional:

Título: “Modelo Conceptual de Datamart para la Gestión de Recursos Humanos en el Ámbito de la Administración Pública Nacional”.

Autor: María del Rosario, Martínez

Año: 2016

Universidad: Universidad Abierta Interamericana, UAI Buenos Aires, Argentina.

Resumen: La vigente investigación plantea un modelo conceptual de un datamart en respuesta a la penuria de mejorar la toma de decisiones, tiene como referencia el uso de un modelo con una particularidad de la herramienta es su modelo multidimensional mediante los cuales se reflejan los elementos analizados. El modelo estrella planteado para el desarrollo destaca también.

Se concluye que, para el desarrollo de sistemas de información a niveles operativo, ejecutivo y estratégico, se debe tener en cuenta el agregado de valor a la información y su ciclo está conformada de la siguiente manera: Datos, información, conocimiento, decisión. Luego de la implementación del datamart se puede aumentar el nivel de bienestar de los trabajadores en un 75% puesto que hoy el proceso de la toma de decisiones esta automatizado.

Aporte: La presente tesis apporto a mi investigación en el correcto uso del modelo multidimensional siendo este la esencia de un datamart. Y en el correcto estructuramiento de los hechos y dimensiones representada en el modelo estrella.

Título: “Diseño y Construcción de un Datamart para el Filtro de Opiniones en la Web a Partir de Datos Originados en el Portal Educar Chile”.

Autor: Pérez Ríos Sebastián y Ángel Jiménez Molina

Años: 2015

Universidad: Universidad de Chile.

Resumen: El actual trabajo presenta como objetivo general diseñar y construir un datamart, además resalta el rendimiento de las herramientas usadas como MySQL y Jasper para el almacenamiento y extracción de información, el algoritmo usado para para obtener los resultados muy efectivos para la problemática planteada, se resaltando el diseño de una construcción que concede la extracción y alineamiento de los datos, aparte de su posterior carga en un fichero multidimensional. En cuanto a los usuarios de los distintos medios que son divulgados en las viñetas que se encuentran ocultas por defecto, lo que se interpreta en una estrategia ineficiente de edición y publicación de artículos. Por su parte, el algoritmo Naive Bayes obtuvo un alto índice de recall para esas clases que se deseaba vaticinar (ayuda y planificación), que en ambos casos supera el 85%. aunque la clase que representa el resto de las interpretaciones tiene un menor recall, habiendo un 30% de las opiniones clasificadas erróneamente. Como conclusión, el modelo presentado es capaz de satisfacer las exigencias de información de la institución, otorgando conocimiento útil a la hora de evaluar y determinar nuevas políticas de circulación de contenidos que se adaptan a las reales preferencias de los usuarios. A pesar de aquello, se recomienda ejecutar una nueva evaluación de los indicadores una vez efectuados cambios en el diseño de las páginas, para así lograr resultados contundentes que permitan identificar las preferencias de diseño y contenido por parte de los usuarios. también, se recomienda implantar en el sitio el modelo elaborado para las opiniones, y así detener la circulación de comentarios que no contribuye valor al sitio.

Aporte: la presente tesis apporto a mi investigación en el uso correcto del diseño arquitectónico para la herramienta software: Datamart y que mediante éste; se lleva el control de los procesos, pudiendo por ello trabajar con indicadores.

1.2.2. Nivel Nacional:

Título: “Implementación de un Datamart como una Solución de Inteligencia de Negocios para el Área de Logística de T-Impulso”.

Autor: Julio Yalan Castillo y Luis Palomino Paniora.

Año: 2013

Universidad: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Resumen: La reciente investigación manifiesta como objetivo general implementar un datamart como un recurso de inteligencia de negocios para el área de logística. Se demostró que, mediante el proceso de extracciones, transformaciones y cargas de datos se obtiene un repositorio que permita la explotación eficiente de la información,

Se concluye que, con la elaboración de un datamart se redujo el tiempo para la construcción de reporte y ayuda en la toma de decisiones con informaciones relevantes y oportunas.

Se recomienda manejar la herramienta Pentaho ya que es un instrumento de código libre que obtuvo mayor puntaje en la elección. Además, se debe tener un manejo de la herramienta SQL server, integration Services para la elaboración del Datamart

Aporte: Aporto a mi tesis en el correcto uso de la metodología de trabajo ya que hace uso de una arquitectura de manera multidimensional, la clasificación y tipos de Datamarts nos das una perspectiva de cómo se podrían trabajar los indicadores.

Título: “Modelo de Minería de Datos Usando Machine Learning con Reconocimiento de Patrones de Síntomas y Enfermedades Respiratorias en las Historias Clínicas para Mejorar el Diagnóstico de Pacientes en la Ciudad de Trujillo 2016.”

Autor: Sandra Zoraida Medrano, Parado.

Año: 2016

Universidad: Universidad Cesar Vallejo

Resumen: La reciente investigación manifiesta como objetivo general mejorar el diagnóstico de pacientes en la ciudad de Trujillo mediante el desarrollo de un modelo de minería de datos con análisis de patrones de sistemas y enfermedades respiratorias, utilizo el diseño de investigación pre-experimental, su población general es de 1,859.640 habitantes cuya muestra es representada en 790 consultas externas, se utilizó la metodología de modelo CRISP, Con la solución planteada se logró reducir el tiempo de atención, mejorando la efectividad para los diagnósticos a partir de síntomas y signos, queda demostrado el aporte que la minería de datos brinda a la sociedad. Sobre este indicador se observa que el número de aciertos por cada árbol sobrepasa el 70% dando como porcentaje final promedio de 81.68%, por lo tanto, el modelo aplicado es aceptable de acuerdo al cuadro de Operacionalización de variable. El tiempo de atención también aporta a la efectividad con una reducción de 31.371% en comparación al tiempo promedio de atención anterior a la aplicación de la solución.

Aporte: Aporto en el uso de los métodos de aprendizaje automático asociados a algoritmos de análisis predictivo u obtención de datos con reconocimiento de patrones de síntomas, la metodología usada Crisp-DM. es pionera cuando se trata de implementación de minería de datos.

1.2.3. Nivel Local:

Título: “Aplicativo Datamart y la Agilización de la Toma de Decisiones en el Departamento de Farmacia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote”.

Autor: Ángeles Pacheco, Vicente Miguel. (Angeles Pacheco, 2015)

Universidad: Universidad Cesar Vallejo

Año: 2015

Resumen: la investigación realizada tiene como objetivo general facilitar la toma de decisiones del departamento de farmacia del hospital Eleazar Barrón mediante la implementación de un aplicativo datamart, e utilizo el tipo de investigación no experimental - descriptiva. Además, se empleó la metodología de Ralph Kimball la cual es la más usada para las aplicaciones de inteligencia de negocio.

Los resultados obtenidos al implementar un Datamart se logró reducir los tiempos de búsqueda en 19.25 minutos equivalente 81.89 % y elaboración de reportes se redujo 82.57 minutos equivalente 77.86% para mejorar la satisfacción de los directivos en la toma de decisiones se incrementó de 1.85 puntos en un porcentaje de 37.98%.

Se recomienda realizar lo ETL, en horarios no laborables debido a la gran suma de información que se tiene extraer, además de realizar otros datamart para las diferentes áreas del hospital.

Aporte: El uso de la metodología Ralph Kimball. es una de las usadas para implementar soluciones de Business Intelligence, lo cual ayudó a definir la orientación a propuesta planteada, el resto de arquitectura la mayoría coincide con el modelo estrella, herramienta Olap, Etl y otra más.

Título: “Implementación de un Datamart para Agilizar la Toma de Decisiones en el Área de Sistema Integral de Seguros de la Red de Salud Pacífico Sur Nuevo Chimbote, Ancash”.

Autor: Vásquez Castañeda, Luis Ángel.

Universidad: Universidad Cesar Vallejo

Año: 2017

Resumen: La presente investigación tiene como propósito acelerar la toma de decisiones en el departamento de sistema integral de seguros de la red de salud sur nuevo Chimbote mediante la implementación de un datamart. Se trabajo con el tipo de investigación cuasi experimental porque se medirán los métodos de pre test y post test, para la elaboración de la investigación se usó la metodología de Ralph Kimball.

De acuerdo al resultado los objetivos planteados, como la reducción de tiempo para la recopilación de datos con el sistema actual es de 1680 segundos equivalente 100% y con el sistema planteado es de 420 segundos equivale a un 25 %, además esto repercute en el nivel de satisfacción de los directivos del SIS se incrementó en un 33.30%, se lograron al permitir tener información en menos tiempo y de calidad y los más resaltante ayudo a reducir el costo de horas-hombre empleadas para dicho proceso.

Aporte: Aporto a la presente investigación en uso de la estructura de la metodología Ralp Kimball.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema.

1.3.1. Proceso de toma de decisiones.

Según, (Robbins Stephen P, 2010) “En todos los niveles y áreas organizacionales, “eligen entre dos o más alternativas, los individuos toman decisiones. Pero no sólo deciden los gerentes. Realizan la toma de decisiones en afeción a sus puestos y la organización donde laboran, todos los integrantes de una organización. ¿Cómo se realiza la toma de estas decisiones? Aunque una elección entre alternativas es llamada toma de decisiones, la idea es demasiado simplista; por lo tanto ¿En qué consiste el procedimiento de toma de decisiones?, en la Figura 1, se ilustra el mismo, iniciando con la identificación de un problema y los criterios de decisión y cómo ponderarlos; en seguida se pasa a trazar, analizar y elegir una opción para resolver el problema, y para finalizar se evalúa la eficacia de la decisión, esos son una serie de ocho etapas”.

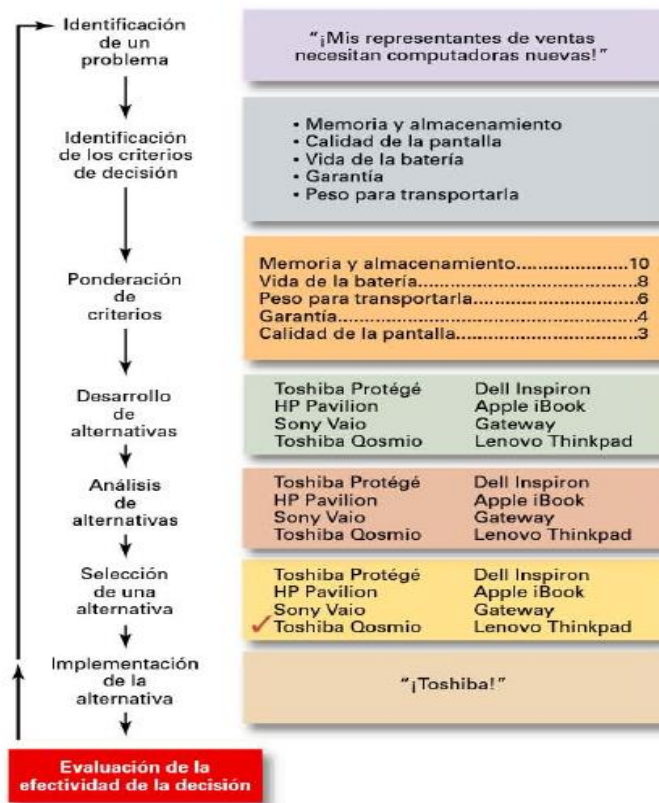


Figura 1 : Etapas para la toma de decisiones

Según (Davies, 2014) “Una de las principales actividades en la gestión es la toma de decisiones, que es la actividad mediante la cual se decide qué acciones son apropiadas en determinadas situaciones. La toma de decisiones depende de la información, ya que ésta reduce la incertidumbre de este proceso.

La información son datos interpretados en algún contexto por una persona o grupo concreto. Dado que la información depende de los datos, generalmente se asume que una buena toma de decisiones depende de datos buenos.

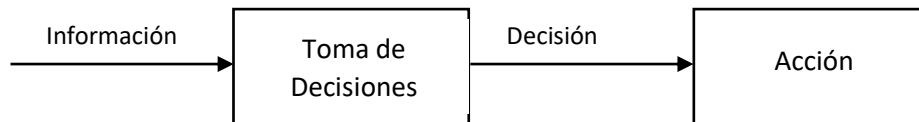


Figura 2 : Proceso para la toma de decisiones

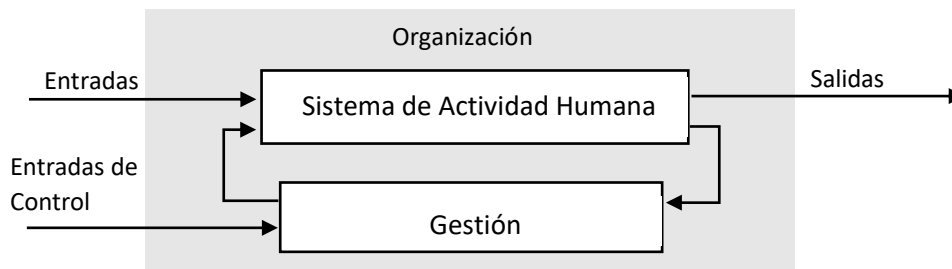


Figura 3 : Flujo de proceso a la toma de decisiones

Los datos son relevantes para la decisión que se va a tomar deben ser Relevantes.

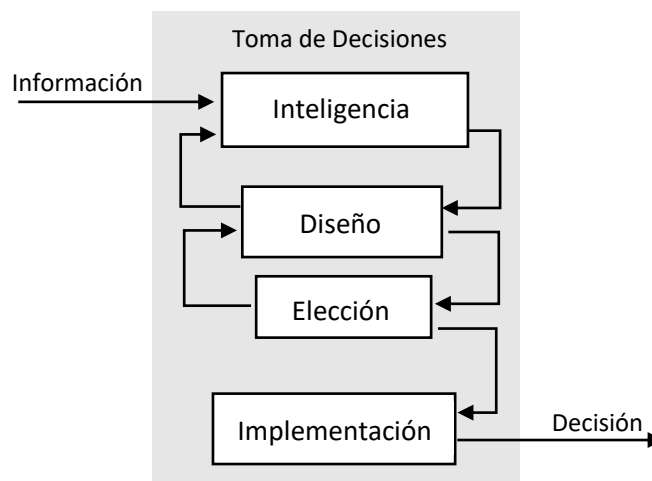


Figura 4 : Modelo de toma de decisiones

El modelo de toma de decisiones ilustrado en la figura anterior tiene varios lazos explícitos de realimentación, lo que sugiere que la mayor parte de la toma de decisiones es iterativa. Por ejemplo, en la fase de diseño se pueden plantear nuevas cuestiones que requieran la recopilación de inteligencia adicional.

a. Racionalidad:

Los modelos clásicos de toma de decisiones asumen que es un proceso racional. La toma de decisiones racional se caracteriza por las siguientes propiedades:

- **Inteligencia.** Debe recopilar todos los datos relevantes e interpretarlos con imparcialidad.
- **Diseño.** La persona que toma las decisiones debe identificar todas las alternativas viables e identificar un conjunto explícito de criterios para elegir entre ellos.
- **Elección.** La persona que toma las decisiones debería elegir entre las diferentes alternativas basándose en una valoración sistemática, utilizando ponderaciones explícitas de la importancia de cada criterio principal.

Estudios recientes sobre toma de decisiones humana real revelan que en las organizaciones la mayor parte de esta actividad diverge sustancialmente de su ideal racional. Este hecho no es sorprendente cuando uno se da cuenta de que la toma de decisiones racional requiere un tiempo ilimitado para tomar una decisión, toda la información relevante para el problema, y un procesador de información que se capaz de manejar toda la información y todas las alternativas.

Por eso, en mucho de los procesos de toma de decisiones humana se presentan como la búsqueda de una solución satisfactoria, en lugar de presentarse como un comportamiento racional. La toma de decisiones satisfactoria describe cómo las personas toman decisiones en un tiempo limitado, basándose en información limitada y con la capacidad limitada de procesar información.

- Tiempo limitado. La mayor parte de la toma de decisiones para la gestión debe realizarse en una cantidad de tiempo finita.
- Información limitada. En la mayoría de las situaciones factibles es imposible recopilar todos los datos posiblemente significativos para el problema por una limitación de recursos.
- Capacidad limitada de procesamiento de la información. El proceso de toma de decisiones está restringido por las limitaciones humanas en el procesamiento de información. Por ejemplo, la información se interpreta y la interpretación humana está sujeta a influencias emotivas no racionales. Además, los seres humanos tenemos limitaciones de memoria a corto plazo. La mayoría de las personas únicamente pueden manejar, por término medio, siete elementos de información al mismo tiempo”.

b. Niveles de gestión para el proceso de toma de decisiones:

Según (Davies, 2014) “La toma de decisiones es una actividad fundamental en la organización pudiendo identificar tres niveles de gestión: gestión estratégica, gestión táctica y gestión operativa (Figura 5).

Estos tres niveles de gestión se pueden distinguir en base a las siguientes dimensiones:

Las características de la toma de decisiones. A medida que ascendemos en la jerarquía de la gestión, los problemas y las decisiones son menos estructuradas. Las decisiones estructuradas frecuentemente se denominan decisiones algorítmicas, ya que se puede representar e implementar un procedimiento explícito para tomar dichas decisiones. Con frecuencia, las decisiones no estructuradas se denominan decisiones heurísticas, puesto que no se puede establecer ningún procedimiento, aunque se pueden sugerir algunas “reglas generales” para abordar el problema.”

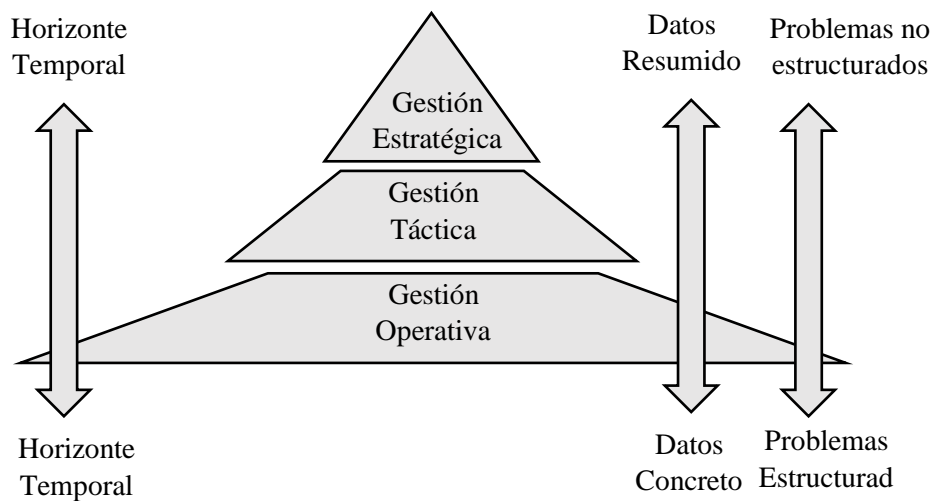


Figura 5 : Niveles de gestión para la toma de decisiones

- Las necesidades de datos. A medida que ascendemos en la jerarquía de la gestión, las necesidades de datos resumidos y de datos relativos al entorno exterior son mayores. La gestión operativa necesita datos concretos de las actividades operativas de la organización. La gestión estratégica necesita datos que resuman el funcionamiento de la organización y la compare con sus competidores.
- El horizonte temporal. A medida que ascendemos en la jerarquía de la gestión, mayor es el horizonte temporal de las decisiones y de la información. Los directores operativos necesitan datos que les ayuden a tomar decisiones hora a hora. Es más probable que los directores estratégicos piensen en marcos temporales de meses y años.

1.3.2. Sistema de respaldo a la toma de decisiones:

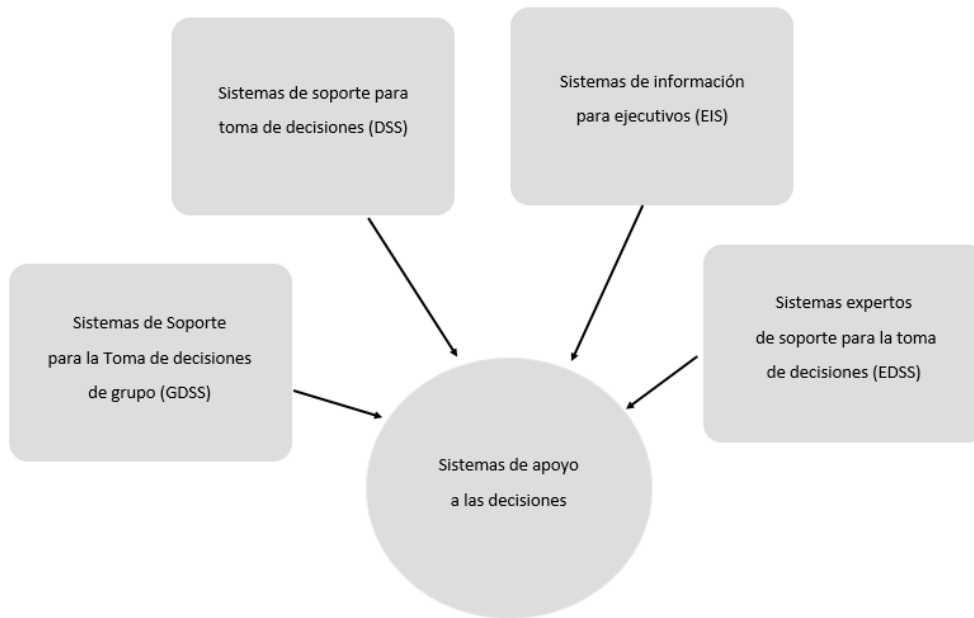


Figura 6 : Sistema de respaldo a la toma de decisiones

Fuente: (Daniel Cohen Karen, 2014, 2009)

a. Sistemas de soporte para la toma de decisiones (DSS)

En una organización, como una serie de datos con múltiples dimensiones, jerarquías y relaciones es percibido por la información, como, por ejemplo, los datos de inventarios, las ventas y las compras están dependientes entre sí y relacionados. El análisis multidimensional para facilitar la consulta y el análisis de los datos deben ser incluidos por los DSS. Desde diferentes variables organizacionales y perspectivas, la información puede ser consultada. De modo lógico sus datos en arreglos utilizando el concepto llamado “cubo”, están relacionados los almacenes multidimensionales. (Daniel Cohen Karen, 2014, 2009).

b. Sistemas de apoyo a ejecutivos:

John Rockart es uno de los autores que más argumenta en los sistemas de información para ejecutivos, quién considera que el monitoreo y seguimiento es permitido por el objetivo fundamental de este tipo de sistemas, por parte del ejecutivo, de los factores de éxito del negocio. (Daniel Cohen Karen, 2014, 2009).

Así, entre otros, La comercialización de productos para ferreterías tienen los siguientes factores críticos del éxito de una empresa:

- La prueba ácida.
- Días venta de cartera.
- Días venta de inventario.
- Niveles de ventas en cada una de las zonas geográficas.
- Monto de cartera o cuenta por cobrar vencidas.
- Rentabilidad del negocio (Daniel Cohen Karen, 2014, 2009).

1.3.3. Base datos:

Según (Abraham Silberschatz, 2006), “Las bases de datos son diseñadas para el almacenamiento estructurado de datos. Comenzando con las más pequeñas aplicaciones multiusuario, incluso los móviles y las agendas electrónicas hacen uso de tecnología de bases de datos para aguar la integridad de los datos y ahorrar la labor tanto de usuarios como de los programadores que las desarrollaron. Se delimita como un “conjunto de datos enlazados entre sí. Los conceptos principales en esta definición son datos y relaciones. Una base de datos es un conjunto de archivos enlazados que permite manipular la información de alguna empresa. Este archivo puede ser verificado como una recopilación de registros y cada registro está compuesto por diferentes campos. Cada uno de los campos de cada registro permite traslada información de algún atributo de una entidad del mundo real”.

1.3.4. Gestores de base de datos:

Tabla 1 : Comparación de gestores de base datos

Gestores	Principales Características
SQLite	<ul style="list-style-type: none">- Es mono usuario.- Funciona en sitios con tráfico medio a alto.- No es base de datos sino un fichero con datos debidamente organizados.- No tiene tipo de datos.- No hay gestión de usuarios
MySQL	<ul style="list-style-type: none">- Funciona con sitios de gran envergadura.- Es un administrador de base de datos y cada tabla está en fichero diferente.- Permite múltiples consultas y modificaciones al mismo tiempo.- Tiene varios tipos de datos.- Posibilidad de gestionar usuarios con diferentes niveles de acceso.

Fuente: (Piero Berni Millet, 2010)

En la tabla 1 se evidencia la comparación entre gestores de base de datos que son SQLite y MySQL en donde se puede apreciar que el gestor de base de datos funciona en sitios de gran envergadura y existe bastante documentación acerca del gestor.

1.3.5. Lenguajes de programación:

Tabla 2 : Comparación de lenguajes de programación

Lenguaje	Principales Características
PHP	Es un lenguaje multiplataforma. Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
MySQL	<ul style="list-style-type: none">• libre y código fuente abierto• lenguaje de propósito general• multiplataforma• orientado a objetos• portable

Fuente: (Instituto Tecnológico de Matehuala, 2015)

En la tabla 2 se puede apreciar que entre el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL son utilizados en la creación de páginas web, sistemas web y ambos son de software libre y existe bastante documentación de ambos que sirve de apoyo en su uso.

1.3.6. Proceso de software:

Un conjunto coherente de políticas, estructuras organizativas, tecnologías, procedimientos y artefactos necesitándose concebir, desarrollar, implantar y mantener un producto o software es un Proceso de Software (Sicilia Urban, 2011).

Un proyecto es un esfuerzo llevándose a cabo una sola vez, teniendo así los objetivos ya definidos y produciéndose dentro de un plazo determinado (Sicilia Urban, 2011).

Un proyecto de Ingeniería del Software es un proyecto con la meta de obtener un producto de software que satisfaga ciertos requisitos, en el plazo previsto dentro del presupuesto (Sicilia Urban, 2011).

Es el periodo de tiempo, el ciclo de vida de un desarrollo de software, empieza con la toma la decisión de desarrollo de un producto de software y concluye con la entrega del software (Sicilia Urban, 2011).

1.4. Formulación al Problema

¿Cómo un sistema de planificación influyó en la toma de decisiones en el área planeamiento y control producción Camposol S.A.?

1.5. Justificación del Estudio:

1.5.1. Justificación Valor Teórico:

El proyecto permite investigar técnicas innovadoras para la planificación orientada al proceso de toma de decisiones.

1.5.2. Justificación Conveniencia:

El proyecto es conveniente en la medida que permite aportar académico-profesionalmente a partir de la integración de las diferentes asignaturas llevadas en la carrera profesional por medio de un producto software.

1.5.3. Justificación Implicancias prácticas:

La Empresa cuenta herramientas de hardware (servidor, computadores), para disponibilidad (laptops y computadoras de escritorio) del fin que se persigue y en cuanto al software se utilizará tipo licenciado y Open Source (Java), que facilita la ejecución del proyecto, siendo favorable para el proyecto y la empresa.

1.5.4. Justificación con Relevancia Social:

Se incrementa la satisfacción del personal administrativo de planeamiento y control de la producción, al hacer el uso del software, ya que cumple con todos los requerimientos y expectativas laborales.

1.5.5. Justificación Utilidad metodológica:

Es de gran beneficio porque, a través del presente proyecto se permite investigar metodologías validadas y probadas en escenarios diferentes y en esta oportunidad traerlo al campo de la Agroindustria.

1.6. Hipótesis

El Sistema de planificación influyo significativamente la toma de decisiones en el área planeamiento y control de la producción Camposol S.A.

1.7. Objetivos

1.7.1. General:

Determinar la influencia en la toma de decisiones en el área planeamiento y control de la producción Camposol S.A. mediante el desarrollo del sistema de planificación.

1.7.2. Específicos:

- Determinar el tiempo para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores de planeamiento y control de la producción.
- Determinar el tiempo en las especificaciones técnicas de planeamiento y control de la producción.
- Determinar el nivel de satisfacción de los colaboradores del área de planeamiento y control de la producción.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

2.1.1. Investigación Aplicada:

La investigación a realizar se pone en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

2.1.2. Tipo de Investigación:

Experimental, porque se controla las variables, se aplicarán métodos: Pre-Test y Post-Test, conocido como método de sucesión o en línea, con la finalidad de contrastar la hipótesis.

$$GE: X_1 \rightarrow Z \rightarrow X_2$$

Donde:

G.E: Grupo Experimental

X_1 : toma de decisiones antes de la implantación del sistema.

X_2 : toma de decisiones después de la implantación del sistema

Z: Sistema de planificación

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Variable Independiente:

Sistema de planificación.

2.2.2. Variable Dependiente:

Toma de decisiones.

2.2.3. Operacionalización

Tabla 3 : Operacionalización de variables

Identificación de variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Sistema de Planificación	Sistema de información para ayudar en la Toma de decisiones de alto nivel en las organizaciones. (Davies, 2014)	El Sistema permite gestionar y solucionar los problemas ocurridos en el área de planeamiento y control de la producción.	Eficiencia del módulo	Razón
Toma de decisiones	Proceso que consiste en elegir la acción adecuada en una situación adecuada. (Davies, 2014)	En el proceso de producción se Obtener resultados en las que se podrá mejorar el tiempo en obtener el plan productivo, las especificaciones técnicas, predecir y programar el plan de producción de despachos diario (PPDD)	Tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores (PCP)	Razón
			Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP	
			Nivel de satisfacción de los colaboradores.	Ordinal

Fuente: Se elabora a partir del presente trabajo.

Tabla 4 : Indicadores

Nº-	Indicador	Descripción	Objetivo	Técnica / Instrumento	Tiempo Empleado	Modelo de Cálculo
1	Tiempo promedio para obtener plan productivo y de trabajo. (TPOPPT)	Determinar el tiempo promedio para obtener la matriz del planeamiento y control de la producción.	Determinar el tiempo para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores.	Medición del tiempo con cronómetro	Diario	$TPOPP = \frac{\sum_{i=1}^n (TOPPT)_i}{n}$ <p>TPOPPT: Tiempo promedio para obtener el Plan productivo y de trabajo. TOPPT: Tiempo para que los colaboradores realicen el plan productivo y de trabajo. n: cantidad de colaboradores.</p>
2	Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP (TPCDET)	Determinar el tiempo promedio para analizar especificaciones técnicas del Plan de Trabajo	Determinar el tiempo en las especificaciones técnicas de PCP	Medición de tiempo con cronómetro	Diario	$TPCDET = \frac{\sum_{i=1}^n (TCDET)_i}{n}$ <p>TPCDET: Tiempo promedio para obtener especificaciones técnicas de PCP TPCDET: Tiempo para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP. n: cantidad de colaboradores</p>
3	Nivel de satisfacción de los colaboradores de PCP (NSCPCP)	Determinar el nivel de satisfacción de los colaboradores	Incrementar el nivel de satisfacción de los colaboradores de PCP en la empresa.	Encuesta	Semanal	$NSC = \frac{\sum_{i=1}^n (SCPCP)_i}{n}$ <p>NSC = Nivel de Satisfacción de los colaboradores de PCP. SCPCP = Satisfacción de los colaboradores PCP. n = cantidad de colaboradores.</p>

Fuente: Se elabora a partir del presente trabajo

2.3. Población y Muestra

2.3.1. Población:

La población está formada por los 5 usuarios del planeamiento y control de la producción de la Empresa.

2.3.2. Muestra:

Se tomará la misma cantidad de la población por ser muy pequeña

2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos - validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos para aplicar en la realidad problemática e indicadores.

Tabla 5 : Técnica e Instrumento de Recolección de Datos – Realidad Problemática

TÉCNICA	INSTRUMENTO	INFORMANTES
Encuesta	Cuestionario	Usuarios de Planeamiento y Control de la Producción.
Observación	Ficha de recolección de datos (Cronómetro)	Usuarios de Planeamiento y Control de la Producción.

Tabla 6 : Técnica e Instrumento de Recolección de Datos – Indicadores

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Tiempo promedio para obtener Plan productivo y de Trabajo.	Medición de tiempo	Cronómetro
Tiempo promedio para analizar especificaciones técnicas.	Medición de tiempo	Cronómetro
Nivel de satisfacción del usuario.	Cuestionario	Encuesta.

Validez y Confiabilidad del Instrumento.

- Juicio de experto.

Se realizarán encuestas a expertos del tema que se desarrolla para dar validez a los instrumentos que se utilizaron en el desarrollo del proyecto de investigación.

- Alpha de Cronbach.

Se utilizará esta herramienta para medir la confiabilidad de las encuestas que se aplicaran a los empleados.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VAR00001	Cadena	8	0	Se encuentra satisfecho con el procedimiento actual para la elaboración Plan de Producción y D...	[A. Excelen...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
2	VAR00002	Cadena	8	0	La Empresa otorga capacitaciones exclusivas respecto a la toma de decisiones	{144297485...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
3	VAR00003	Cadena	8	0	Cómo califica usted las decisiones que se toman actualmente en Planeación y Control de la Pro...	[A. Excelen...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
4	VAR00004	Cadena	8	0	Cómo califica usted el tiempo requerido para tomar una decisión	[A. Excelen...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
5	VAR00005	Cadena	8	0	Cómo califica el software SAP actual apoya su trabajo (PPDD)	[A. Excelen...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
6	VAR00006	Cadena	8	0	Considera que las hojas de cálculo excel usado en PPDD es confiable	[A. Excelen...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
7	VAR00007	Cadena	8	0	Considera que la presente propuesta de proyecto de tesis es parte complementaria de su trabajo	[A. Excelen...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
8	VAR00008	Cadena	8	0	Considera que hay en la actualidad información oportuna a través de excel y SAP	[A. Excelen...	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	8	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	8	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,845	,834	7

Figura 7 : Confiabilidad del instrumento de encuesta

Tabla 7 : Valoración Alfa de Cronbach

Valor	Apreciación
[0.95 a *]	Muy Elevada o Excelente
[0.90 – 0.95]	Elevada
[0.85 – 0.90]	Muy Buena
[0.80 – 0.85]	Buena
[0.75 – 0.80]	Muy Respetable
[0.70 – 0.75]	Respetable
[0.65 – 0.70]	Mínimamente Respetable
[0.40 – 0.65]	Moderada
[0.00 – 0.40]	Inaceptable

2.5. Métodos de análisis de datos.

Para el estudio estadístico de la solución se aplicará las siguientes formulas estadísticas:

Ecuación 1: Desviación Estándar.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Ecuación 2: Media Aritmética.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Ecuación 3: Varianza.

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Para los procesamientos y estudio de datos antes y después de la aplicación del estímulo se utilizará la distribución de T-Student.

2.5.1. Prueba de normalidad

a. Shapiro wilk

$$W = \frac{D^2}{nS^2}$$

Donde D es la suma de las diferencias corregidas, se rechazará la hipótesis nula de normalidad si el estadístico W es menor que el valor crítico.

b. Kolmogorov – Smirnov

$$D = \text{máx} |F_n(x) - F_0(x)|$$

Siendo $F_n(x)$ la función de distribución muestral y $F_0(x)$ la función teórica o correspondiente a la población normal especificada en la hipótesis nula.

2.6. Aspectos éticos.

- Veracidad: La información usada en el presente proyecto de investigación fue citada con legitimidad, acatando propiedad intelectual durante su desarrollo.
- Respeto a la autonomía: Las personas que colaboraron al aplicar los mecanismos de evaluación dieron consentimiento para participar en estas.

III. RESULTADOS

3.1. Tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores.

Dado que el tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores son 30, entonces se empleó la comprobación de normalidad de Shapiro-Wilk mediante el programa IBM SPSS v25.

La significancia del resultado de la diferencia es mayor a 0.05, por lo tanto, se utilizó la opción comparar medias (T-Student).

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPOPPa	,112	30	,200 [*]	,941	30	,099
TPOPPp	,276	30	,000	,770	30	,000
Diferencia	,097	30	,200 [*]	,949	30	,158

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 8 : Prueba de Normalización Indicador 01

A. Definición de Variables

TPOPP_a = Tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores.

TPOPP_p = Tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores con el sistema planteado.

B. Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= Tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores es menor o igual que el tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores con el sistema planteado.

$$H_0 = TPOPP_a - TPOPP_p \leq 0$$

Hipótesis Ha= Tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores es mayor que el tiempo promedio para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores con el sistema planteado.

$$H_a = TPOPP_a - TPOPP_p > 0$$

C. Nivel de Significancia

Al determinar el margen de error, **confiabilidad 95%**. Empleando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) **del 5%**. Entonces, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) **será del 95%**.

D. Estadística de la Prueba

La estadística de la prueba es T de Student, que tiene una distribución t.

E. Región de Rechazo

Como $N = 30$ entonces los grados de libertad $(N - 1) = 29$, se tiene el valor crítico de T de Student.

Valor crítico: $t_{\infty-0.05} = 1.699$

F. Resultados de la Hipótesis Estadística

Tabla 8 : Resultados del indicador 01

N.º	Pre-Test (Minutos)	Post-Test (Minutos)	D _i	D _i ²
	TPOPP _a	TPOPP _p		
1	47	2	45	2025
2	56	1	55	3025
3	53	2	51	2601
4	52	1	51	2601

5	51	3	48	2304
6	52	3	49	2401
7	46	3	43	1849
8	54	3	51	2601
9	52	3	49	2401
10	47	3	44	1936
11	54	2	52	2704
12	45	2	43	1849
13	57	1	56	3136
14	49	1	48	2304
15	47	3	44	1936
16	51	3	48	2304
17	54	2	52	2704
18	54	3	51	2601
19	60	3	57	3249
20	59	1	58	3364
21	48	2	46	2116
22	45	2	43	1849
23	60	1	59	3481
24	46	1	45	2025

25	50	3	47	2209
26	57	3	54	2916
27	59	3	56	3136
28	48	1	47	2209
29	54	1	53	2809
30	59	2	57	3249
SUMATORIO	1566	64	1502	75894
PROMEDIO	52,2	2,13	50,06	2529,8

☞ **Diferencia Promedio:**

$$\overline{\text{TPOPPa}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{TPOPPa}}{n} = \frac{1566}{30} = 52.20$$

$$\overline{\text{TPOPPp}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{TPOPPp}}{n} = \frac{64}{30} = 2.13$$

$$\overline{D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{1502}{30} = 50.06$$

☞ **Desviación Estándar:**

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S_D^2 = \frac{30(75894) - (1506)^2}{30(30 - 1)} = 10.06$$

☞ **Cálculo de T:**

$$t_c = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{\sqrt{S_D}} = \frac{(50.06)(\sqrt{30})}{\sqrt{10.06}}$$

$$t_c = 86.45$$

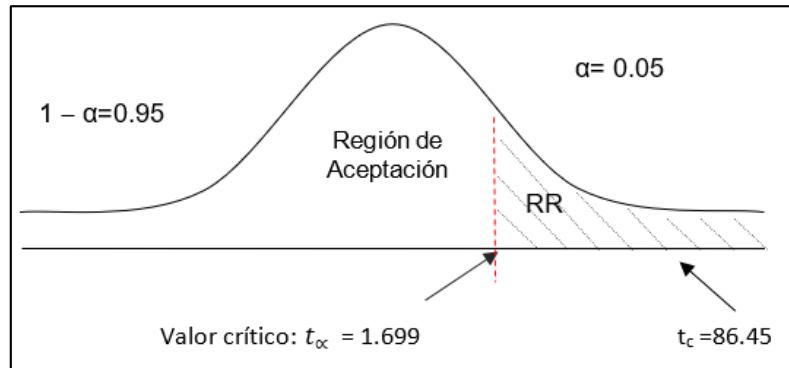


Figura 9 : Margen de Error Indicador 01

En conclusión, puesto que $t_c=86.45$ calculado, es mayor que $t_\alpha = 1.699$ y ubicarse este valor dentro de la región de rechazo $< 1.699 >$, entonces se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_a .

Tabla 9 : Comparación de tiempos del Indicador 01

TPOPPa		TPOPPp		Decremento	
Minutos	%	Minutos	%	Minutos	%
52.20	100%	2.13	4.08%	50.07	95.92%

3.2. Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de planeamiento y control de la producción.

Dado que el tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de planeamiento y control de la producción son 30 procesos para la verificación, entonces se empleó la comprobación de normalidad de Shapiro-Wilk mediante el programa IBM SPSS v25.

La significancia del resultado de la diferencia es mayor a 0.05, por lo tanto, se utilizó la opción comparar medias (T-Student).

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TPCDETa	,137	30	,154	,908	30	,013
TPCDETp	,154	30	,067	,912	30	,017
Diferencia	,182	30	,013	,904	30	,010

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 10 : Prueba de Normalización Indicador 02

G. Definición de Variables

TPCDETa = Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP.

TPCDETp = Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP con el sistema planteado.

H. Hipótesis Estadística

Hipótesis Ho= Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP es menor o igual que el tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP con el sistema planteado.

$$H_0 = \text{TPCDETa} - \text{TPCDETp} \leq 0$$

Hipótesis Ha= Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP es mayor que el tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP con el sistema planteado.

$$H_a = \text{TPCDE}T_a - \text{TPCDE}T_p > 0$$

I. Nivel de Significancia

Se precisa el margen de error, **confiabilidad 95%**.

Aplicando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) **del 5%**. Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) **será del 95%**.

J. Estadística de la Prueba

La estadística de la prueba es T de Student, que tiene una distribución t.

K. Región de Rechazo

Como $N = 30$ por tanto el grados de libertad ($N - 1$) = 29, se obtiene el valor crítico de T de Student.

Valor crítico: $t_{\infty-0.05} = 1.699$

L. Resultados de la Hipótesis Estadística

Tabla 10 : Resultados del indicador 02

N.º	Pre-Test (Segundos)	Post-Test (Segundos)	D_i	D_i^2
	TPCDE T_a	TPCDE T_p		
1	664	52	612	374544
2	737	50	687	471969
3	694	81	613	375769
4	844	86	758	574564

5	659	62	597	356409
6	702	85	617	380689
7	624	60	564	318096
8	654	81	573	328329
9	600	52	548	300304
10	877	60	817	667489
11	870	63	807	651249
12	808	57	751	564001
13	783	67	716	512656
14	661	54	607	368449
15	891	78	813	660969
16	822	53	769	591361
17	754	58	696	484416
18	667	54	613	375769
19	878	72	806	649636
20	853	89	764	583696
21	734	65	669	447561
22	791	54	737	543169
23	876	80	796	633616
24	811	72	739	546121

25	891	62	829	687241
26	682	82	600	360000
27	687	63	624	389376
28	897	69	828	685584
29	631	57	574	329476
30	877	85	792	627264
SUMATORIO	22919	2003	20916	14839772
PROMEDIO	763,97	66,77	697,20	494659,07

☞ **Diferencia Promedio:**

$$\overline{\text{TPCDETa}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{TPCDETa}}{n} = \frac{22919}{30} = 763.97$$

$$\overline{\text{TPCDETp}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{TPCDETp}}{n} = \frac{2003}{30} = 66.77$$

$$\overline{D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{20916}{30} = 697.20$$

☞ **Desviación Estándar:**

$$S_D^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$S_D^2 = \frac{30(14839772) - (20916)^2}{30(30 - 1)} = 8866.78$$

☞ **Cálculo de T:**

$$t_c = \frac{\overline{D}\sqrt{n}}{\sqrt{S_D}} = \frac{(209.16)(\sqrt{30})}{\sqrt{8866.78}}$$

$$t_c = 12.16$$

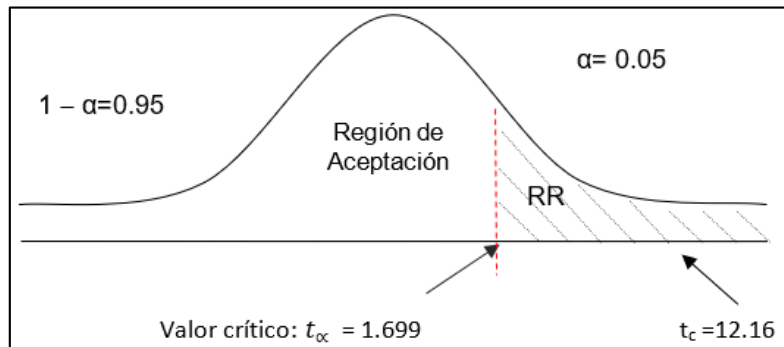


Figura 11 : Margen de Error indicador 02

En conclusión, puesto que $t_c=12.16$ calculado, es mayor que $t_\alpha = 1.699$ y estando este valor dentro de la región de rechazo $< 1.699 >$, entonces se rechaza H_0 determinar el Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP y por consiguiente se acepta Ha determinar el Tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de PCP.

Tabla 11 : Comparación de tiempos del Indicador 02

TPCDETa		TPCDETp		Decremento	
Segundos	%	Segundos	%	Segundos	%
763.97	100%	66.77	8.74%	697.20	91.26%

3.3. Nivel de satisfacción de los colaboradores.

Para poder hallar el nivel de satisfacción de los colaboradores de la empresa Camposol se manejó la escala de Likert para sacar el puntaje por pregunta.

Tabla 12 : Escala de Likert

Rango	Nivel de Aprobación	Peso
MB	Muy Bueno	5
B	Bueno	4
R	Regular	3
M	Malo	2
MM	Muy Malo	1

Nº	Pregunta	AP	AS	DI	DS	DP	Puntaje Total	Puntaje Promedio
1	Al efectuar una consulta, lo encuentra con facilidad	5	4	3	2	1	12.00	3.00

$$PT = ((0 \cdot 5) + (1 \cdot 4) + (2 \cdot 3) + (1 \cdot 2) + (0 \cdot 1)) = 12$$

$$PT_p = PT / n$$

$$PT_p = 12 / 4$$

$$PT_p = 3$$

n = numero de Usuarios
 PT = Puntaje Total
 PT_p = Puntaje Promedio

Figura 12 : Calculo Del Puntaje Total

a. Cálculo del Nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema actual.

Tabla 13 : Tabulación del Pre Test

N°	Pregunta	MB	B	R	M	MM	Puntaje	Puntaje
		5	4	3	2	1	Total	Promedio
1	¿Cómo estima el tiempo que debe esperar para que se genere un reporte debido al gran volumen de información que se maneja?	0	0	1	4	0	11	2.20
2	¿Cómo considera el proceso de búsqueda de la información requerida para los reportes?	0	0	1	2	2	9	1.80
3	¿Cómo califica el tiempo invertido para reunir la información necesaria?	0	0	0	3	2	8	1.60
4	¿Cómo califica la seguridad de los datos al momento de recopilar información?	0	0	2	3	0	12	2.40
5	¿Cómo considera la funcionalidad del Excel en el momento de realizar un reporte?	0	0	1	4	0	11	2.20
6	¿Cómo califica la información de los reportes?	0	0	2	3	0	12	2.40
TOTAL								12.60

b. Cálculo del Nivel de satisfacción del personal administrativos con sistema planteado.

Tabla 14 : Tabulación del Post Test

N°	Pregunta	MB	B	R	M	MM	Puntaje	Puntaje
		5	4	3	2	1	Total	Promedio
1	¿Cómo estima el tiempo que debe esperar para que se genere un reporte debido al gran volumen de información que se maneja?	2	3	0	0	0	22	4.40
2	¿Cómo considera el proceso de búsqueda de la información requerida para los reportes?	4	1	0	0	0	24	4.80
3	¿Cómo califica el tiempo invertido para reunir la información necesaria?	3	2	0	0	0	23	4.60
4	¿Cómo califica la seguridad de los datos al momento de recopilar información?	4	1	0	0	0	24	4.80
5	¿Cómo considera la funcionalidad del Excel en el momento de realizar un reporte?	2	3	0	0	0	22	4.40
6	¿Cómo califica la información de los reportes?	5	0	0	0	0	33	5.00
TOTAL								28.00

c. Contrastación de Pre y Post Test

Tabla 15 : Contrastación Pre y Post Test

N°	NSCa	NSCp	Di	Di ²
1	2,2	4,4	-2,2	4,84
2	1,8	4,8	-3	9
3	1,6	4,6	-3	9
4	2,4	4,8	-2,4	5,76
5	2,2	4,4	-2,2	4,84
6	2,4	5	-2,6	6,76
Total	12,6	28	-15,4	40,2
Promedio	2,1	4,67	-2,57	6,7

d. Nivel de satisfacción de los colaboradores.

✓ **Definición de variables**

NSCa = Nivel de satisfacción de los colaboradores.

NSCp = Nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema planteado.

✓ **Hipótesis estadística**

Hipótesis Ho = Nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema actual es mayor o igual que el Nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema planteado.

$$H_0 = NSC_a - NSC_p \geq 0$$

Hipótesis Ha Nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema actual es menor que el Nivel de satisfacción de los colaboradores con respecto a la seguridad física con el sistema planteado.

$$H_0 = NSC_a - NSC_p < 0$$

✓ **Nivel de significancia**

Se define como confiabilidad 95% ($1 - \alpha = 0.95$), con un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$).

✓ **Región de rechazo**

$N = 6$ siendo el grado de libertad $(N - 1) = 5$ tomando como valor crítico ($t_{\infty-0.05} = 2.015$).

✓ **Resultado de la hipótesis estadística**

• **Desviación estándar:**

$$S_d^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - (\sum_{i=1}^n D_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_d^2 = \frac{6(40.20) - (-15.40)^2}{6(6-1)}$$

$$S_d^2 = 0.13$$

• **Cálculo de T:**

$$t = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{\sqrt{S_D}}$$

$$t = \frac{(-2.57)(\sqrt{6})}{\sqrt{0.13}}$$

$$t = -17.45$$

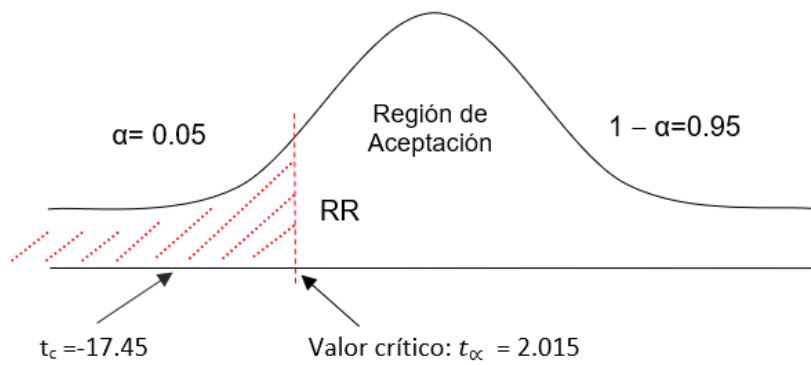


Figura 13 : Región Crítica - Indicador 03

Puesto que $t_c = -17.45 < t_{\alpha} = 2.015$, el valor se encuentra en la zona de rechazo concluyendo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a por lo tanto el nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema actual es menor que el nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema planteado.

Tabla 16 : Comparación de tiempos del Indicador 03

NSPAa		NSPAp		Incremento	
Escala [1-5]	%	Escala [1-5]	%	Escala [1-5]	%
2.10	35%	4.67	77.83%	2.57	42.83%

3.4. Nivel de eficiencia del módulo

Para poder hallar el nivel de eficiencia del módulo, que son los encargados de interactuar con el sistema, en este caso son los 05 colaboradores de la empresa Camposol se manejó la escala de Likert que se muestra en la tabla 12 del indicador anterior para sacar el puntaje por pregunta.

Cálculo del Nivel de eficiencia del módulo.

Tabla 17 : Nivel de eficiencia del modulo

N°	Pregunta	MB	B	R	M	MM	Puntaje	Puntaje
		5	4	3	2	1	Total	Promedio
1	¿Cómo calificaría ud., la programación para el proceso de producción?	1	4	0	0	0	21	4.20
2	¿Cómo calificaría ud., la carga de información relacionado a las proyecciones de campo?	2	3	0	0	0	22	4.40
3	¿Cómo calificaría ud., la carga de información relacionado a la información del área comercial?	4	1	0	0	0	24	4.80
4	¿Cómo calificaría ud., la carga de información relacionado al área de comercio exterior?	3	2	0	0	0	23	4.60
5	¿Cómo calificaría la elaboración de reportes de producción y despacho diario?	5	0	0	0	0	25	5.00
TOTAL								23.00

El software fue revisado por los 05 colaboradores que son los que interactúan con el sistema (Módulo), verificando la eficiencia del mismo se obtuvo un total de 23 puntos, procederemos a dividir el puntaje obtenido entre las 05 preguntas obteniendo un total de 4.6 puntos y según la tabla 12 de la escala de Likert se ubica en el rango de Muy Bueno.

IV. DISCUSIÓN

En la actualidad el manejo de la información es fundamental dentro de las empresas y parte principal para sacar ventaja competitiva en los negocios, para que los responsables de tomar decisiones tengan fácil y rápido acceso a información útil y acorde con el menor margen posible de errores para no situar en riesgo las operaciones de la empresa, permitiendo brindar propuestas de valor agregado y supremacía a quienes las utilicen de manera eficaz y eficiente. Para la presente investigación se conoció la realidad problemática sumergida en la toma de decisiones en el área de planeamiento y control de la producción de la empresa Camposol, para lo cual se implantó un sistema de planificación.

La información son datos interpretados en algún contexto por una persona o grupo concreto. Dado que la información depende de los datos, generalmente se asume que una buena toma de decisiones depende de datos buenos. Así como lo manifiesta (Davies, 2014) es la actividad mediante la cual se decide qué acciones son apropiadas en determinadas situaciones. La toma de decisiones depende de la información, ya que ésta reduce la incertidumbre de este proceso.

Se analiza los resultados obtenidos del primer indicador que es el tiempo promedio para obtener el Plan productivo de Trabajo por parte de los colaboradores, se determina que el tiempo actual es de 52.20 minutos y con la implementación del sistema planteado es de 2.13 minutos, en el cual se tiene un decremento de 50.07 minutos equivalente a 95.92%. Por lo tanto, queda demostrado que el sistema de planificación reduce el tiempo para obtener el plan productivo de trabajo.

En el segundo indicador que es el tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de planeamiento y control de la producción, se concluye que con el tiempo actual es de 763.97 segundos y con la implementación del sistema planteado es de 66.77 segundos, en el cual se tiene un decremento de 697.20 segundos equivalente a 91.26%. Por lo tanto, queda demostrado que el sistema de planificación reduce el tiempo promedio para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de planeamiento y control de la producción.

Y por último tenemos el tercer indicador nivel de satisfacción de los colaboradores en el área planeamiento y control de la producción de la empresa Camposol, se formalizó mediante unas encuestas que se tomó antes y después del sistema

utilizando la escala de Likert en donde se considera los puntos del 1 al 5, en el cual se logró el nivel de satisfacción de los colaboradores con el sistema actual tiene una puntuación de 2.10 puntos y con el sistema planteado de planificación se obtuvo una puntuación 4.67 puntos. Donde se ve un incremento de 2.57 puntos en un equivalente de 42.83%, mejorando la toma de decisiones y garantizando la satisfacción de los colaboradores.

Finalmente, los resultados confirman la mejora de la toma de decisiones en el área de planeamiento y control de la producción Camposol, debido a que se logró una diferencia entre el sistema actual y la implementación del sistema planteado. Por lo que se ha mejorado significativamente la toma de decisiones.

V. CONCLUSIONES

Se concluye los siguiente

- ✓ Se logro determinar la influencia para la toma de decisiones en área planeamiento y control de la producción Camposol S.A. mediante el desarrollo del Sistema de planificación.
- ✓ Con la instalación del sistema de planificación se mejoró significativamente la toma de decisiones en el área de planeamiento y control de la producción Camposol S.A. 2018
- ✓ Se emplearon las pruebas de medición en el primer objetivo, obteniendo resultados positivos; se determinó que el tiempo para obtener el plan productivo de trabajo por parte de los colaboradores con el sistema presente es de 52.20 minutos y con el sistema planteado es de 2.13 minutos lo que se interpreta un decremento de 50.07 minutos equivalente a un 95.45%.
- ✓ Se determino en el segundo objetivo que el tiempo para que los colaboradores determinen las especificaciones técnicas de planeamiento y control de la producción con el sistema presente es de 763.97 segundos, y con la instalación del sistema de planificación es de 66.77 segundos, lo que representa una reducción de tiempo de 697.20 segundos en un total de porcentaje de 91.26%.
- ✓ Se determinó que el nivel de satisfacción de los colaboradores, con respecto al sistema de planificación con el sistema actual es de 2.10 puntos en un equivalente de 35%, y con el sistema planteado es de 4.67 puntos en un porcentaje de 77.83%, incrementado la satisfacción en un total de 2.57 puntos lo cual equivale en un 42.83%.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

- ✓ Crear políticas de seguridad para guardar la información en el área de TI.
- ✓ Realizar controles periódicos del sistema para mejorar su funcionamiento sobre la base contextuales futuros, para el área de desarrollo.
- ✓ Sustituir algunos formatos por otros que contengan la estructura del archivo que se cargan, para los analistas de planificación y control.
- ✓ Para la base de datos, se recomienda, en un futuro, migrar a las tecnologías con mayor capacidad de almacenamiento y velocidad de procesamiento de información, para optimizar los procesos internos del sistema en el área de TI.
- ✓ Utilizar esta tesis como guía para futuras investigaciones a los investigadores que desarrollen su tema basando en esta tecnología.

REFERENCIAS

- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth y S. Sudarshan. 2006.** *FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS*. 2006.
- Angeles Pacheco, Vicente Miguel. 2015.** repositorio.ucv. *repositorio.ucv*. [En línea] 2015. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/123>.
- Anil K. Maheshwari, Ph.D. 2015.** *Business Intelligence and Data Mining*. s.l. : Business Expert Press, LLC, 2015. ISBN-13: 978-1-63157-121-3.
- Daniel Cohen Karen, Enrique Asín Lares. 2014, 2009.** *Tecnologías de información estrategias y transformación en los negocios*. Mexico : McGraw-Hill, 2014, 2009. ISBN 9786071512147, 978-970-10-6666-9.
- Davies, Paul Beynon. 2014.** *SISTEMAS DE INFORMACIÓN. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA EN LAS ORGANIZACIONES*. s.l. : REVERTE,EDITORIAL, 2014. ISBN 10: 8429143971 / ISBN 13: 9788429143973.
- Han, Jaiwei - Kamber, Micheline - Pei, Jian. 2011.** *Data Mining Concepts and Techniques*. s.l. : Morgan Kaufmann, 2011. ISBN 978-0-12-381479-1.
- Humberto Cervantes Maceda, Perla Velasco Elizondo, Luis Castro Careaga. 2016.** *Arquitectura de Software Conceptos y Ciclo de Desarrollo*. Mexico : Cengage Learning Editores, 2016. ISBN. 978-607-522-456-5.
- Jordi Gironés Roig, Jordi Casas Roma, Julia Minguillón Alfonso, Ramon Caihuelas Quiles. 2017.** *Minería De Datos Modelos Y Algoritmos*. s.l. : Dactilos, 2017. ISBN: 978-84-9116-904-8.
- Julio Yalan Castillo, Luis Palomino Paniora. 2013.** *revistasinvestigacion.unmsm*. *revistasinvestigacion.unmsm*. [En línea] 2013. <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sistem/article/view/5713>.
- Kenneth C. Laudon, Jane Price Laudon. 2012.** *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico : Pearson Education, Inc., 2012. ISBN: 978-607-32-0949-6, ISBN 9780132142854.
- Lara Torralbo, Juan Alfonso. 2014.** *Minería de Datos*. 2014. I.S.B.N: 978-84-454-2684-5.
- Martínez, María del Rosario. 2016.** *sedici.unlp*. *sedici.unlp*. [En línea] 2016. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/58316>.
- Matta Romualdo, Jonathan José. 2017.** repositorio.ucv. *repositorio.ucv*. [En línea] 2017. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12628>.
- Microsoft. 2017.** docs.microsoft.com. [En línea] 2017. [Citado el: 6 de 1 de 2019.] <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/analysis-services/data-mining/data-mining-concepts?view=sql-server-2017>.
- Piero Berni Millet, Dídac Gil de la Iglesia. 2010.** *Laboratorio de PHP y MySQL*. Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona : FUOC, 2010, 2010. ISBN: 978-84-692-9427-7.
- Ralph Kimball, Margy Ross, Joe Caserta, Warren Thornthwaite. 2013, 2004, 2002.** *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*. Indianapolis, Indiana, : John Wiley & Sons, Inc., 2013, 2004, 2002. ISBN: 978-1-118-53080-1, ISBN 0-471-20024-7, ISBN 0-471-20024-7.

Rivadera, Gustavo R. 2010. ucasal.edu.ar. *ucasal.edu.ar*. [En línea] 2010.
<http://www.ucasal.edu.ar/htm/ingenieria/cuadernos/archivos/5-p56-rivadera-formateado.pdf>.

Robbins Stephen P, Mary Coulter. 2010. *Administracion*. 2010. ISBN: 978-607-442-388-4.

Sebastián, Pérez Ríos y Ángel Jiménez Molina. 2012. repositorio.uchile. *repositorio.uchile*. [En línea] 2012. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/111296/cf-arias_jc.pdf?sequence=1.

Sicilia Urban, Miguel Angel, Sánchez Alonso, Salvador, García Rodríguez, Daniel. 2011. *Un Enfoque Desde la Guía SWEBOOK*. Madrid : Ibergarceta Publicaciones, S.L, 2011. ISBN: 978-84-92812-40-0.

ANEXOS

Anexo 01: Realidad Problemática

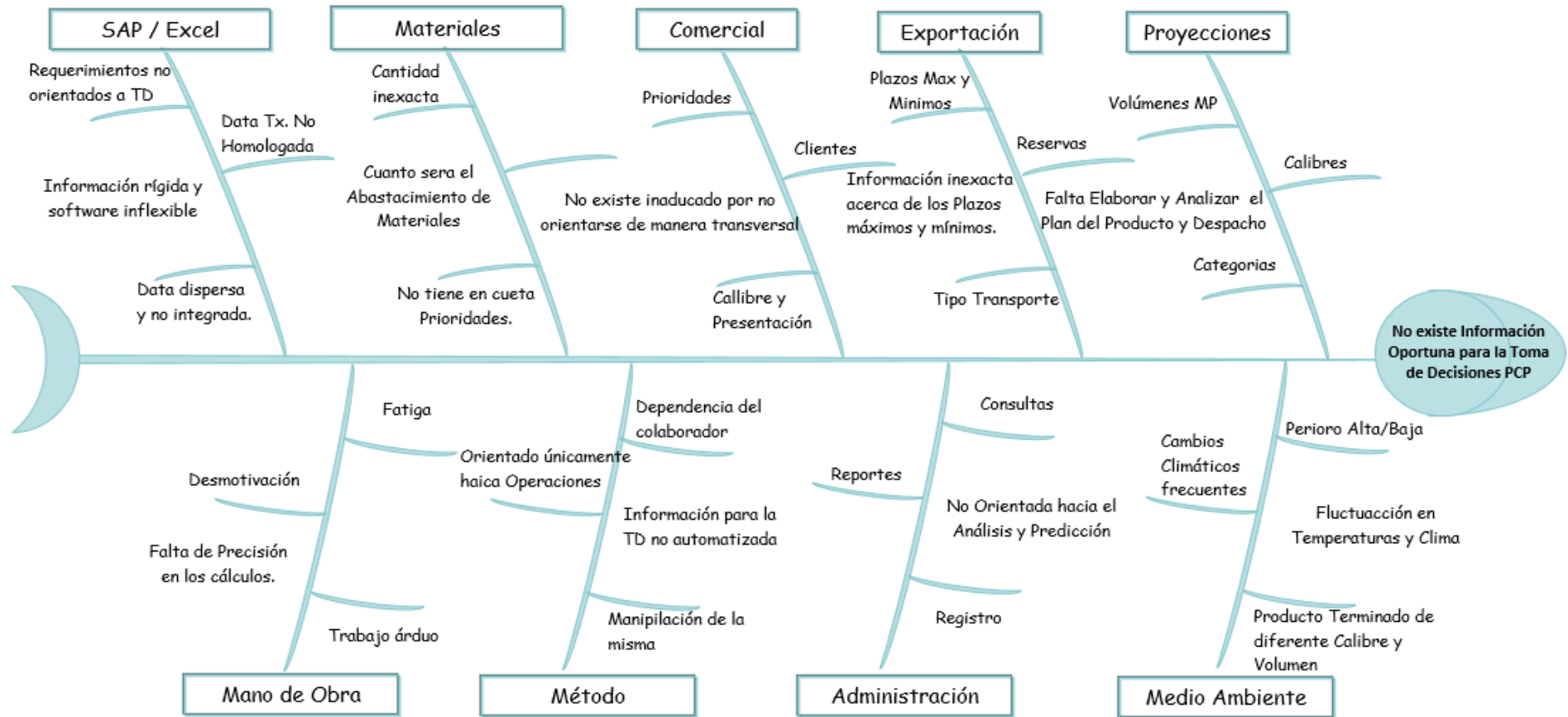


Figura 14 : Diagrama Ishikawa

Procesamiento de la Encuesta

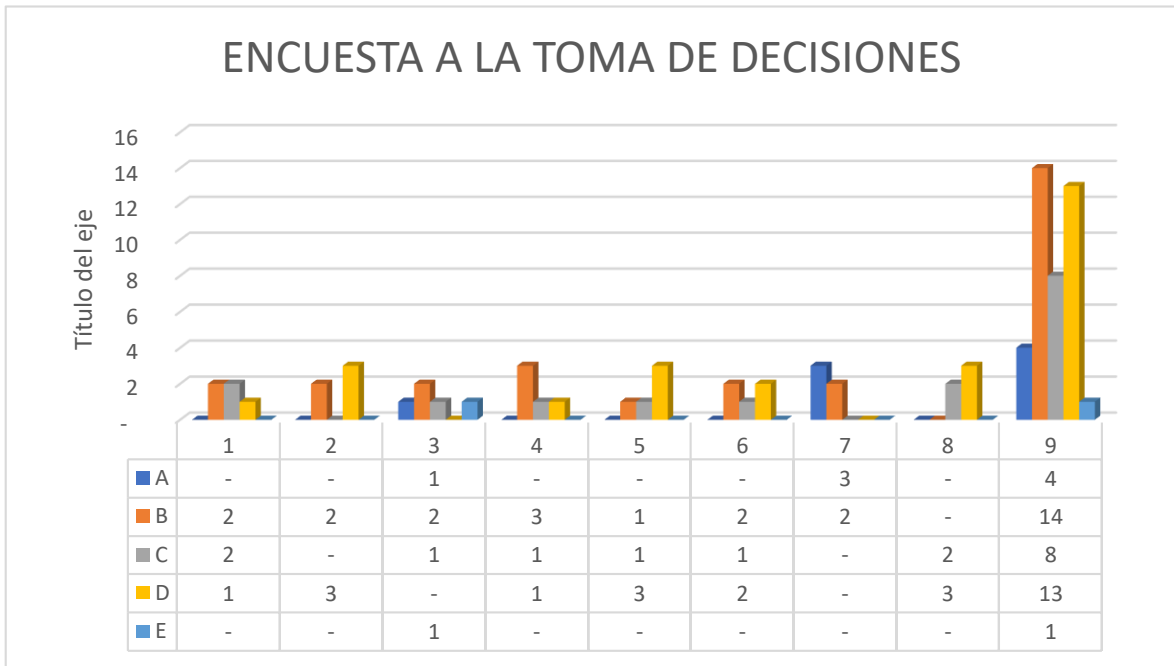


Figura 15: Toma de decisiones.

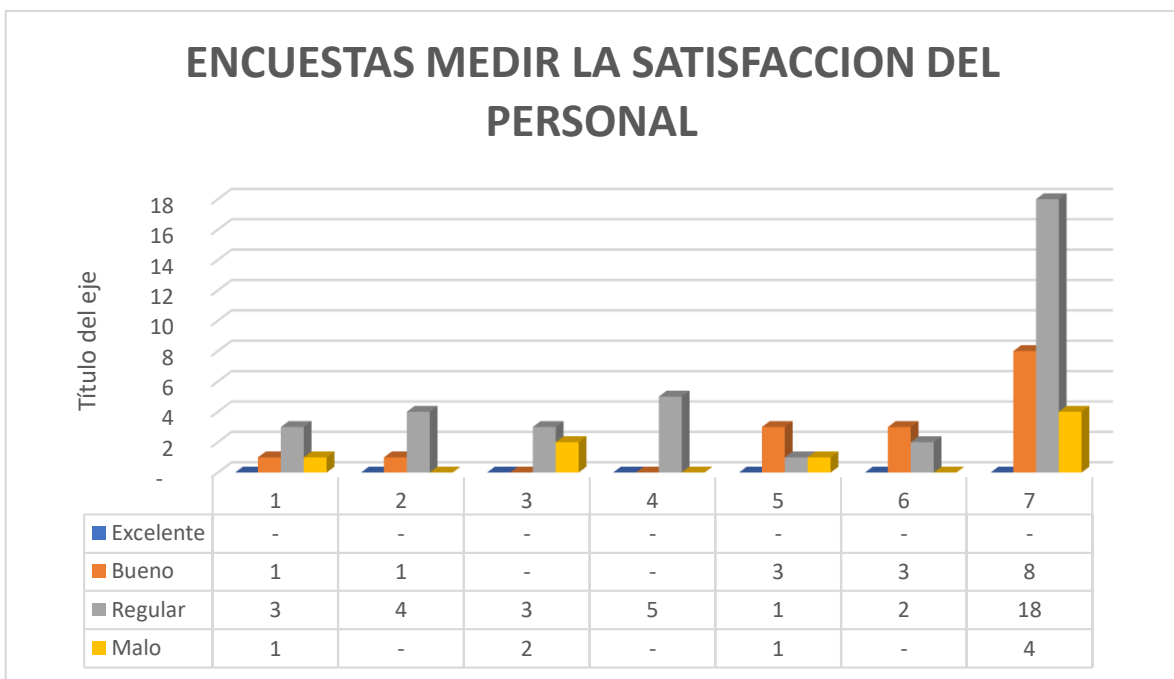


Figura 16: Satisfacción de los colaboradores.

Encuesta Para Medir la Satisfacción en la Toma de Decisiones

ENCUESTA PARA DETERMINAR LA SATISFACCIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO (USUARIO FINAL) SOBRE LA TOMA DE DECISIONES DEL ÁREA DEL PCP

OBJETIVO: Identificar La Satisfacción Del Personal Administrativo Con Respecto A Cómo Se Ejecuta Actualmente La Toma De Decisiones En El PCP

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración

1.- ¿Se encuentra satisfecho con el procedimiento actual para la elaboración Plan de Producción y Despachos Diario empleado en Camposol S.A.?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

2.- ¿La Empresa otorga capacitaciones exclusivas respecto a la toma de decisiones?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

3.- ¿Cómo califica usted las decisiones que se toman actualmente en Planeación y Control de la Producción?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

4.- ¿Cómo califica usted el tiempo requerido para tomar una decisión?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

5.- ¿Cómo califica el software SAP actual apoya su trabajo (PPDD)?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

6.- ¿Considera que las hojas de cálculo excel usado en PPDD es confiable?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

7.- ¿Considera que la presente propuesta de proyecto de tesis es parte complementaria de su trabajo?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

8.- ¿Considera que hay en la actualidad información oportuna a través de excel y SAP?

a) Excelente () b) Bueno () c)Regular () d) Malo ()

Encuesta Para Medir la Satisfacción del Personal PCP

ENCUESTA PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO (USUARIO FINAL) CAMPOSOL.

OBJECTIVO: Determinar la satisfacción del personal administrativo acerca del Plan de Producción y Despacho diario (PPDD)

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo con la siguiente escala de valoración.

1. ¿Cómo estima el tiempo que debe esperar para que se genere un reporte debido al gran volumen de información que se maneja?

Excelente Bueno Regular Malo

2. ¿Cómo considera el proceso de búsqueda de la información requerida para los reportes?

Excelente Bueno Regular Malo

3. ¿Cómo califica el tiempo invertido para reunir la información necesaria?

Excelente Bueno Regular Malo

4. ¿Cómo califica la seguridad de los datos al momento de recopilar información?

Excelente Bueno Regular Malo


5. ¿Cómo considera la funcionalidad del Excel en el momento de realizar un reporte?

Excelente Bueno Regular Malo

6. ¿Cómo califica la información de los reportes?

Excelente Bueno Regular Malo

Validación de Encuesta Para Medir la Satisfacción en la Toma de Decisiones



 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTA DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA

PLANTILLA PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

1. Identificación del Experto

Nombre del Experto: Rodríguez Mendoza Cristian Renzo E.
 DNI: 42575861 Profesión: Ingeniero Estadístico.
 Lugar de Trabajo: Hosp. Alta Complejidad Virgen de la Puerta.
 Cargo que Desempeña: Encargado de Estadística
 Dirección: Parque Industrial La Esperanza Cruce N°5-2.
 Teléfono Fijo: 044-471452 Móvil: 943230445
 Dirección Electrónica: Cristian12-11@hotmail.com
 Fecha de Evaluación: / /

Firma del Experto: 


2. Planilla de Validación del Instrumento

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Presentación del Instrumento		✓		
Claridad de la Redacción de los Ítems		✓		
Pertinencia de las Variables con los Indicadores		✓		
Relevancia del Contenido		✓		
Factibilidad de la Aplicación		✓		

Apreciación Cualitativa: _____

Observación: _____

Figura 17 : Validación del Instrumento 01

3. Juicio de Expertos

- En Líneas Generales, considera Ud. Que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma.

Suficiente	Medianamente Suficiente	Insuficiente
------------	-------------------------	--------------

Observación: _____

- Considera que los reactivos del cuestionario miden los indicadores seleccionados para la variable de manera.

Suficiente	Medianamente Suficiente	Insuficiente
------------	-------------------------	--------------

Observación: _____

- El instrumento diseñado mide la variable de manera.

Suficiente	Medianamente Suficiente	Insuficiente
------------	-------------------------	--------------

Observación: _____


ING. RODRIGUEZ MENDOZA CRISTIAN TONYO ELSAYED
COESPE 420
COLEGIO DE ESTADISTICOS DEL PERU

- El instrumento diseñado es.

4. Validación del Instrumento

Items	Escala				Observaciones
	Dejar	Modificar	Eliminar	Incluir	
01	✓				
02	✓				
03	✓				
04	✓				
05	✓				
06	✓				
07	✓				
08	✓				

Desearía Incluir	Cómo lo Modificaría


ING. RODRIGUEZ MENDOZA CRISTHIAN ROMAN DELSAVED
COESPE 429
COLEGIO DE ESTADISTICOS DEL PERU

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: "SISTEMA DE PLANIFICACIÓN UTILIZANDO MINERÍA DE DATOS"

OBJETIVO:

1. Determinar la influencia en la toma de decisiones a través de un sistema de planificación.

DIRIGIDO A: Los colaboradores que laboran en el área de planificación y control de la producción de la empresa Camposol.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Rodriguez Mendoza Christian Renzo E.

GRADO ACADEMICO: Ingeniero Estadístico.

VALORACIÓN:

Muy Alto	Alto	Mediano	Bajo	Muy Bajo
----------	------	---------	------	----------

(La valoración se realiza a criterio del investigador)


ING. RODRIGUEZ MENDOZA CHRISTIAN RENZO E.
COESPE 426
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

PLANTILLA PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTO DE
 RECOLECCION DE DATOS

1. Identificación del Experto
 Nombre del Experto: Rodriguez Mendoza Christian Renzo E.
 DNI: 42575861 Profesión: Ingeniero Estadístico.
 Lugar de Trabajo: Hosp. Alta Complejidad Virgen de la Puerta.
 Cargo que Desempeña: Encargado de Estadística
 Dirección: Parque Industrial La Esperanza Cruce N°5-2.
 Teléfono Fijo: 044-471452 Móvil: 943230445
 Dirección Electrónica: Christian12-11@hotmail.com
 Fecha de Evaluación: / /

Firma del Experto: 

 ING. RODRIGUEZ MENDOZA CHRISTIAN RENZO E. S.V.B.
 COESPE 429
 COLEGIO DE ESTADISTICOS DEL PERU

2. Planilla de Validación del Instrumento

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Presentación del Instrumento		✓		
Claridad de la Redacción de los Ítems		✓		
Pertinencia de las Variables con los Indicadores		✓		
Relevancia del Contenido		✓		
Factibilidad de la Aplicación		✓		

Apreciación Cualitativa: _____

Observación: _____

Figura 18 : Validación del Instrumento 02

3. Juicio de Expertos

- En Líneas Generales, considera Ud. Que los indicadores de las variables están inmersos en su contexto teórico de forma.

Suficiente	Medianamente Suficiente	Insuficiente
------------	-------------------------	--------------

Observación: _____

- Considera que los reactivos del cuestionario miden los indicadores seleccionados para la variable de manera.

Suficiente	Medianamente Suficiente	Insuficiente
------------	-------------------------	--------------

Observación: _____

- El instrumento diseñado mide la variable de manera.

Suficiente	Medianamente Suficiente	Insuficiente
------------	-------------------------	--------------

Observación: _____

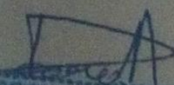

ING. RODRIGUEZ MENDOZA CRISTHIAN RENDON ELSAIED
COESPE 426
COLEGIO DE ESTADISTICOS DEL PERU

- El instrumento diseñado es.

4. Validación del Instrumento

Items	Escala			Observaciones
	Dejar	Modificar	Eliminar / Incluir	
01	✓			
02	✓			
03	✓			
04	✓			
05	✓			
06	✓			
07				
08				

Desearía Incluir	Cómo lo Modificaría


 DR. RODRIGUEZ CASTAÑO RODRIGUEZ
 COESPE 429
 COLEGIO DE ESTADISTICOS DEL PERÚ

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: "SISTEMA DE PLANIFICACIÓN UTILIZANDO MINERÍA DE DATOS"

OBJECTIVO:

1. Determinar la influencia en la toma de decisiones a través de un sistema de planificación.

DIRIGIDO A: Los colaboradores que laboran en el área de planificación y control de la producción de la empresa Camposol.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Rodriguez Mandoza Christian Renzo E.

GRADO ACADEMICO: Ingeniero Estadístico.

VALORACIÓN:

Muy Alto	Ajo	Mediano	Bajo	Muy Bajo
----------	-----	---------	------	----------

(La valoración se realiza a criterio del investigador)


ING. RODRIGUEZ MANDOZA CHRISTIAN RENZO E.
COESPPE 429
COLLEGIO DE ESTADISTICOS DEL PERU

Anexo 02 Metodología de Desarrollo

Metodología Iconix

a. Prototipado

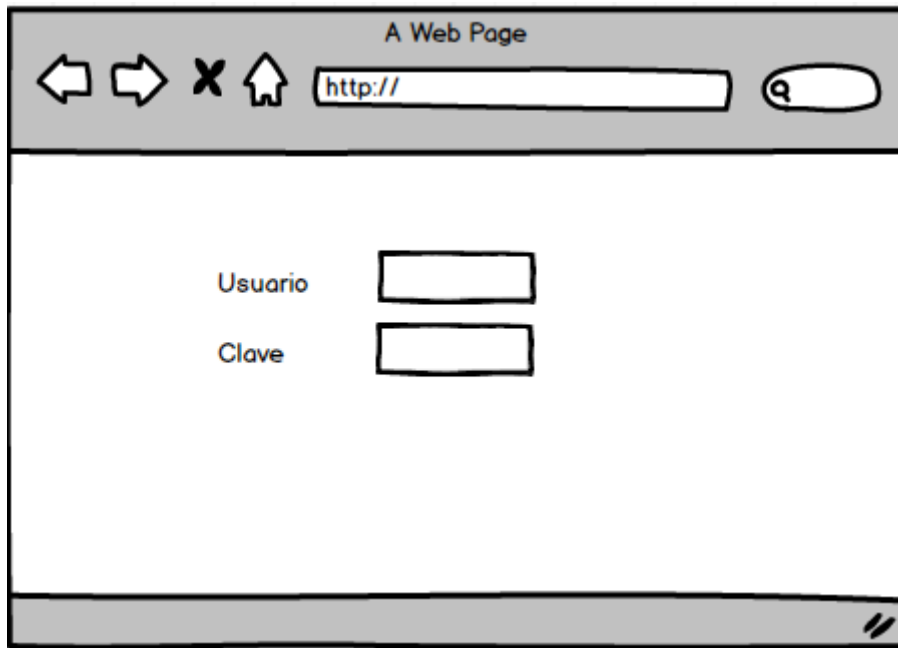


Figura 19: Prototipo - Logue al sistema

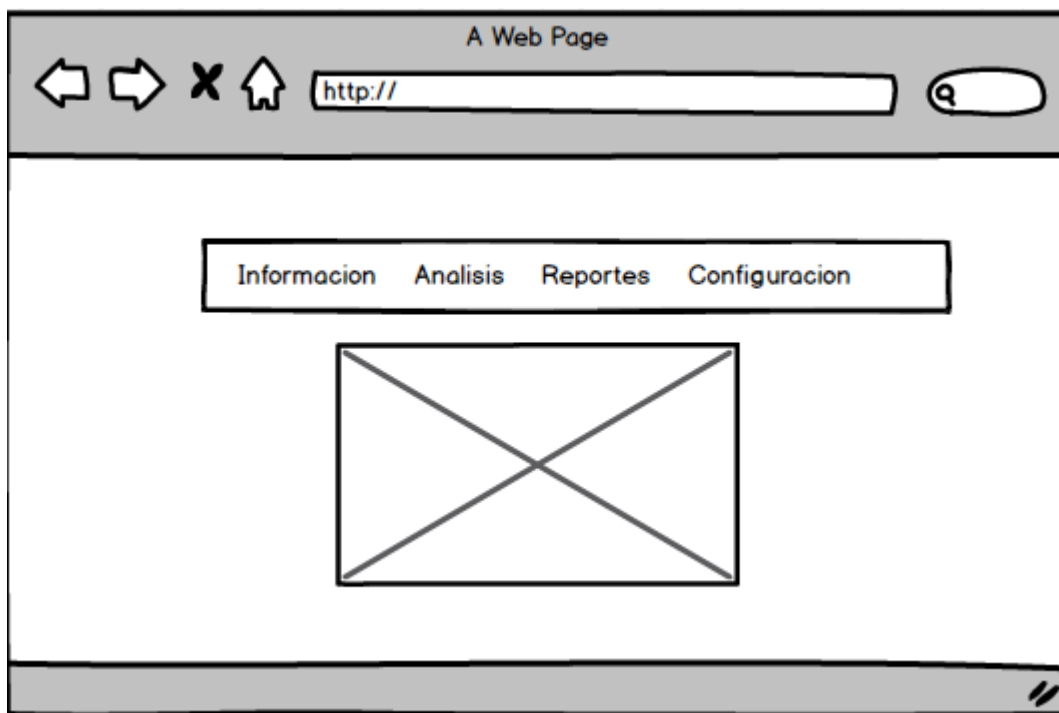


Figura 20 : Prototipo - Menú Principal

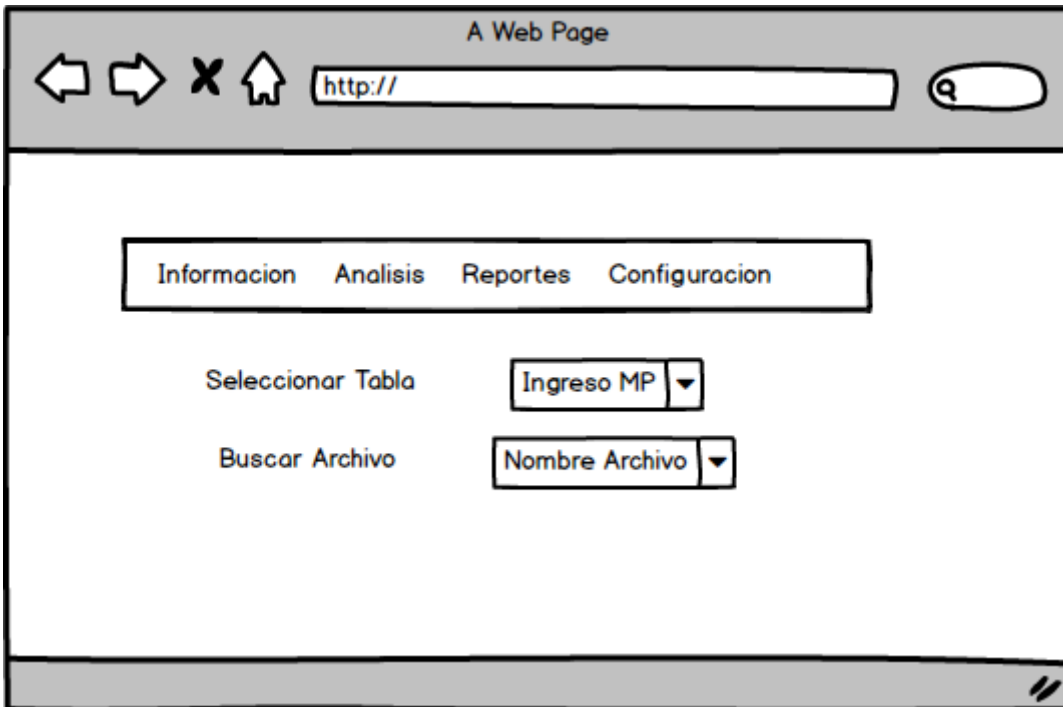


Figura 21 : Prototipo - Procesar información

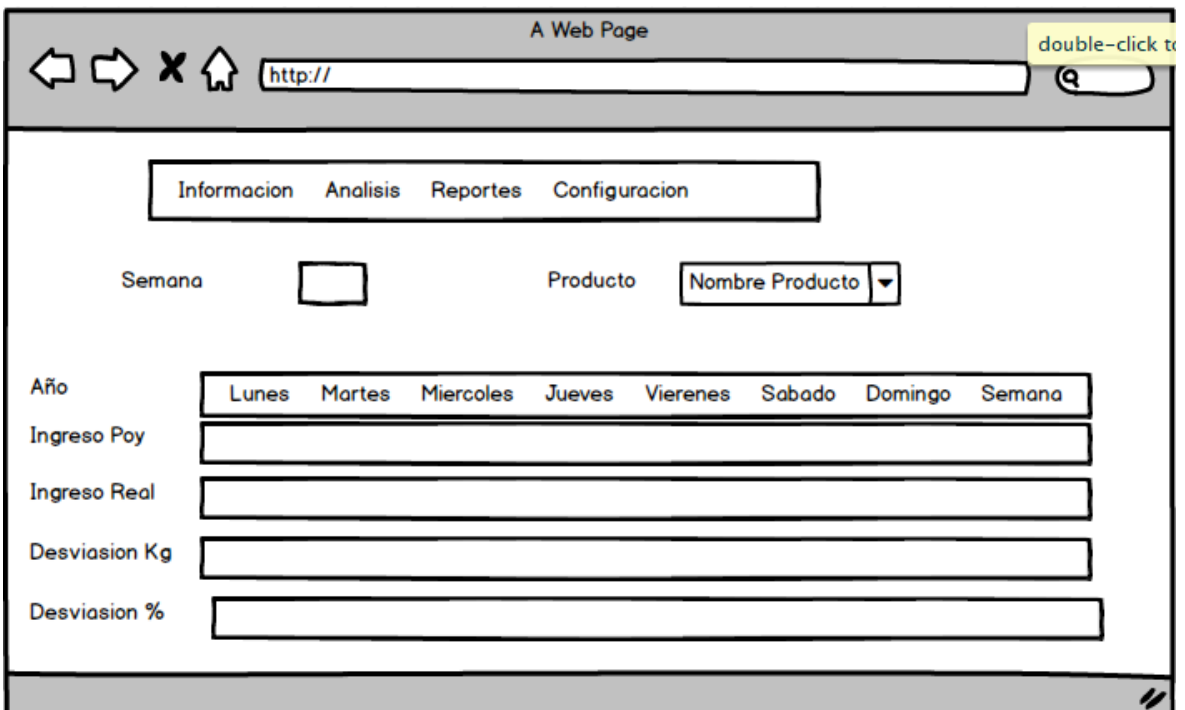


Figura 22 : Prototipo - Realizar proyección

b. Requerimiento

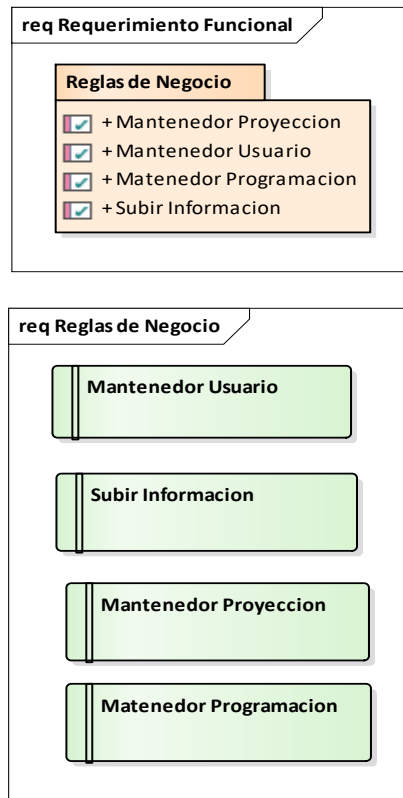


Figura 23 : Requerimientos Funcionales

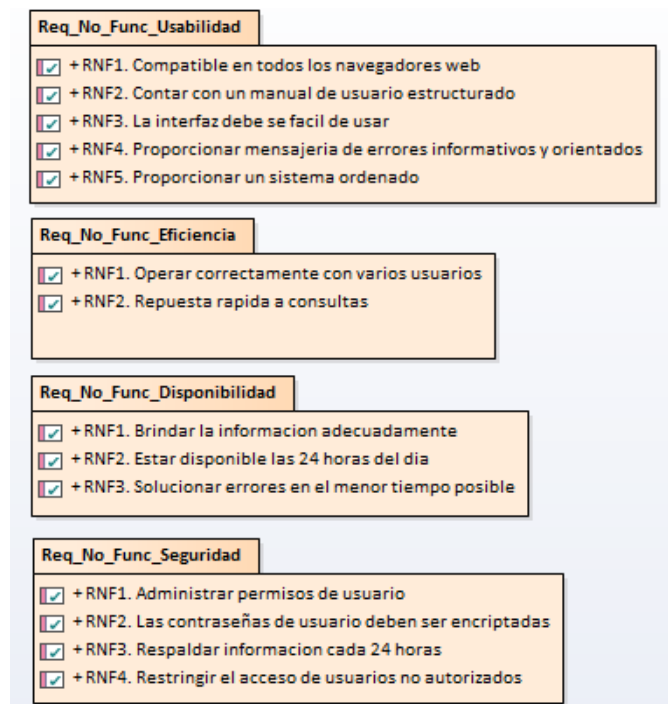


Figura 24: Requerimiento no Funcionales

c. Modelo casos de uso del sistema

Tabla 18 : Actores del sistema

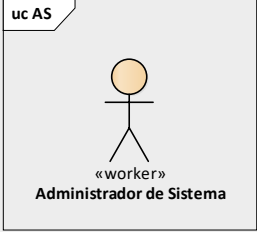
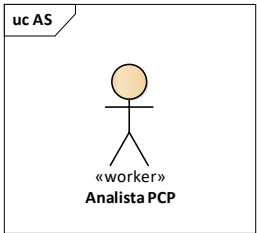
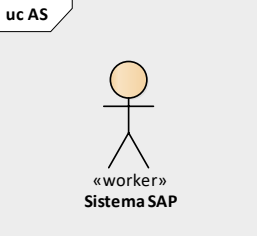
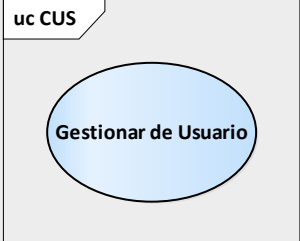
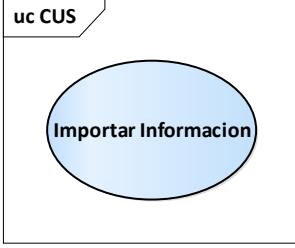
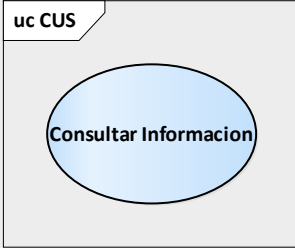
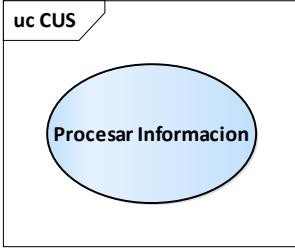
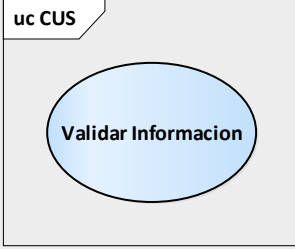
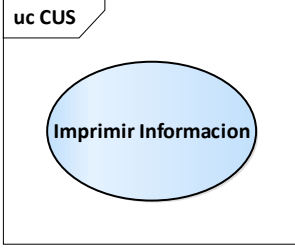
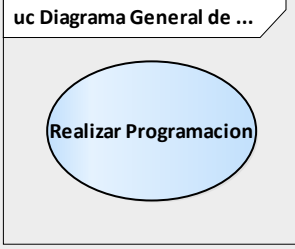
ACTOR	DESCRIPCIÓN
 <p>«worker» Administrador de Sistema</p>	<p>Encargado de administrar el sistema y registrar un nuevo usuario al sistema</p>
 <p>«worker» Analista PCP</p>	<p>Encargado de procesar la información, realizar la programación, de la proyección e imprimir el plan de producción y despachos diario, para los diferentes responsables.</p>
 <p>«worker» Sistema SAP</p>	<p>Encargado de brindar la información para la elaboración de los diferentes reportes que se tiene que generar.</p>

Tabla 19 : Casos de uso del sistema

ITEM	CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
<p>CU01</p>	 <p>uc CUS Gestionar de Usuario</p>	<p>Este caso de uso del sistema permite registrar, modificar, eliminar y dar permisos al usuario de sistema</p>

<p>CU02</p>		<p>Este caso de uso del sistema permite exportar la información de SAP y demás archivos de carga e importarla al sistema para su procesamiento</p>
<p>CU03</p>		<p>Este caso de uso del sistema permite consultar la programación de sistema</p>
<p>CU04</p>		<p>Este Caso de uso del sistema permite realizar todos los cálculos de la información importada y luego tener los reportes de producción</p>
<p>CU05</p>		<p>Este caso de uso del sistema permite validar la información que se importa al sistema.</p>
<p>CU06</p>		<p>Este caso de uso del sistema permite realiza impresión de los diferentes reportes</p>
<p>CU07</p>		<p>Este caso de uso del sistema, permite realizará la programación de pedidos que se trabajará en la semana, de acuerdo a las prioridades a considerar.</p>

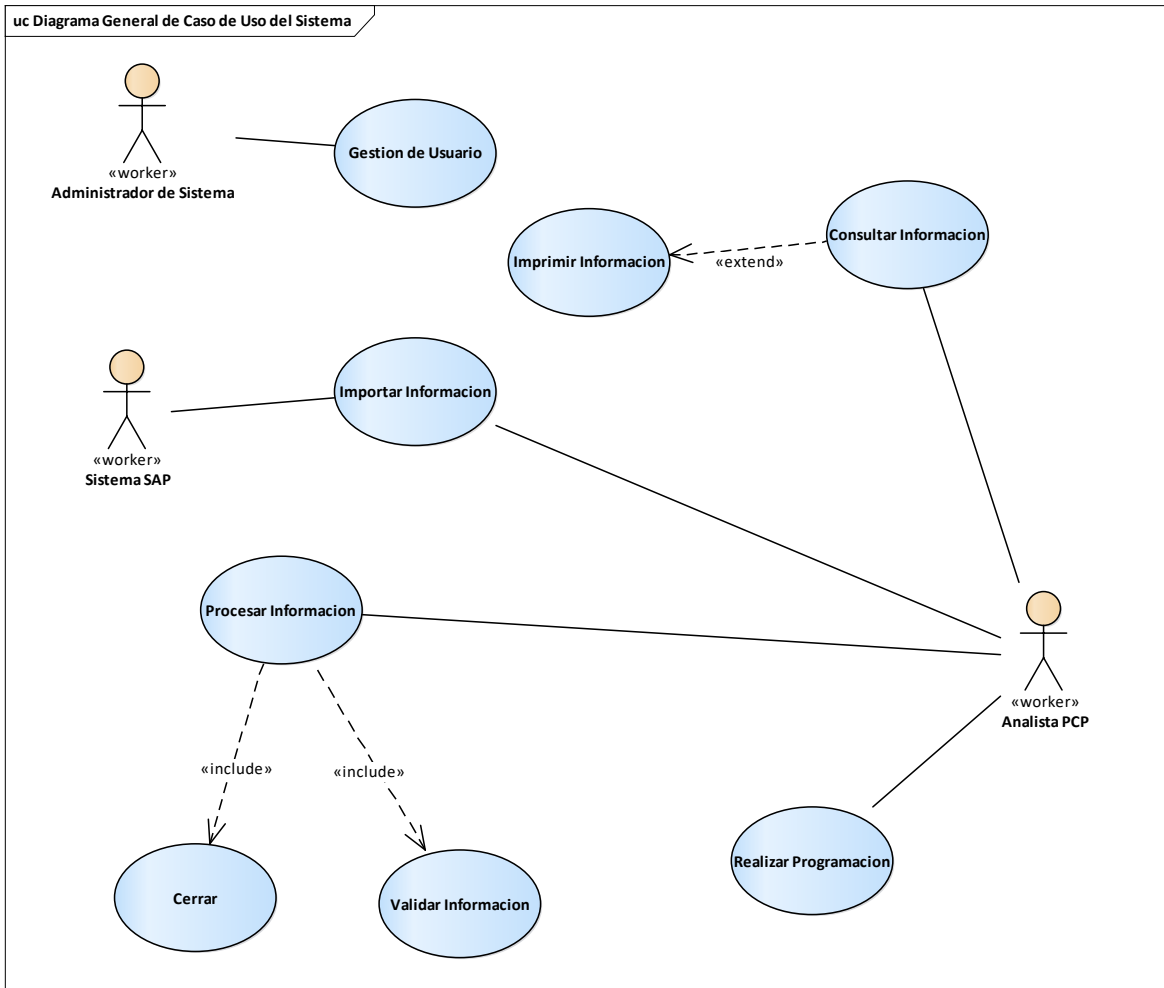


Figura 25 : Diagrama casos de uso

d. Especificación de casos de uso

Tabla 20 : Especificación caso uso - Realizar programación

IDENTIFICADOR: CU07		NOMBRE: REALIZAR PROGRAMACION	
CATEGORÍA: Administrativo - CORE		COMPLEJIDAD: Alta	PRIORIDAD: Alta
ACTORES: Analista de Planeamiento y Control de la Producción			
PROPÓSITO:			

IDENTIFICADOR: CU07	NOMBRE: REALIZAR PROGRAMACION
Permite realizar la programación de pedidos que se trabajará en la semana, de acuerdo a las prioridades a considerar.	
PRECONDICIÓN: Autenticarse como un usuario autorizado ingresando sus datos personales (el Analista de Planeamiento y Control de la Producción se identifica y autentica en el Sistema).	
FLUJO BÁSICO: B1. El Analista de planeamiento y control de la producción selecciona del Sistema la opción Programación . B2. El Sistema muestra una ventana donde se nos pedirá se ingrese la semana que se quiere realizar la programación de producción, el sistema procesa la información y proporcionará la distribución de los diferentes pedidos que se trabajará en la semana.	
POSCONDICION: El Sistema genera la distribución de los pedidos a trabajar, guarda la nueva programación.	
FLUJOS ALTER-NATIVOS: A1. Crear una programación nueva 1. Luego del paso B2 del flujo básico, el Analista de planeamiento y control de la producción ingresa la semana a programar y da Entre. 2. El Sistema muestra el producto que se va a programar, los días y fechas que involucra la semana y los kilos de materia prima que se tendrá para dicha semana. 3. El Analista de planeamiento y control de la producción dará clic en el botón programar producción. 4. El Sistema mostrara una ventana con la distribución de los diferentes pedidos que se va procesar en la semana y cuando se debería estar procesando para poder cumplir. A2. Listar Información	

IDENTIFICADOR: CU07	NOMBRE: REALIZAR PROGRAMACION
<p>1. Luego del paso B2 del flujo básico, el Analista de planeamiento y control de la producción ingresa la semana que se quiere mostrar la información, luego da clic en programar producción.</p> <p>2. El Sistema muestra un listado de campos registrados los cuales coinciden con los datos ingresados. Los datos mostrados son: Cliente, pedido, destino, kilos a empaçar, los días.</p> <p>A3. Actualizar información</p> <p>1. Luego del paso B2 del flujo básico, el Analista de planeamiento y control de la producción podrá actualizar los datos de una programación realizada.</p> <p>2. Para realizar se hacen los mismos pasos A1 del flujo crear una programación nueva.</p> <p>3. El Sistema muestra un mensaje de confirmación. El flujo retorna al paso B2 del flujo básico.</p>	
REQUERIMIENTOS ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS:	
<p>1. Al momento procesar la información no debe verse afectado por la cantidad de datos registrados y no debe existir tiempos de espera para salir de la funcionalidad del caso de uso.</p>	

Tabla 21 : Especificación caso de uso - Procesar información

IDENTIFICADOR: CU04	NOMBRE: PROCESAR INFORMACION	
CATEGORÍA: Administrativo - CORE	COMPLEJIDAD: Alta	PRIORIDAD: Alta
ACTORES: Analista de Planeamiento y Control de la Producción		
PROPÓSITO:		

IDENTIFICADOR: CU04	NOMBRE: PROCESAR INFORMACION
Permite realizar la subida de los diferentes archivos con la información que se va a trabajar al sistema.	
PRECONDICIÓN: Autenticarse como un usuario autorizado ingresando sus datos personales (el Analista de planeamiento y control de la producción se identifica y autentica en el Sistema).	
FLUJO BÁSICO: B1. El Analista de planeamiento y control de la producción selecciona del Sistema la opción Producción del menú información, para realizar la carga de los archivos para procesar la información. B2. El Sistema muestra una ventana donde podemos realizar una nueva subida seleccionando el tipo de información que se va subir, se selecciona la ruta de ubicación de los archivos.	
POSCONDICION: El Sistema crea, guarda una nueva subida.	
FLUJOS ALTER-NATIVOS: A1. Crear una carga nueva 1. Luego del paso B2 del flujo básico, el Analista de planeamiento y control de la producción selecciona la opción producción del menú información. 2. El Sistema muestra una lista de opción para elegir el tipo de archivo a subir. 3. El Analista de planeamiento y control de la producción tendrá que buscar la ruta donde se encuentra grabado el archivo a subir. 4. El Sistema verifica que se hayan subido los datos obligatorios los campos obligatorios. Finalmente se realiza la carga mostrando un mensaje de confirmación. El flujo retorna al paso B2 del flujo básico. A2. Listar Información Subida	

IDENTIFICADOR: CU04	NOMBRE: PROCESAR INFORMACION
<p>1. Luego del paso B2 del flujo básico, el Analista de planeamiento y control de la producción ingresa los rangos de fecha que se quiere mostrar la información, luego selecciona la opción Buscar.</p> <p>2. El Sistema muestra un listado de campos registrados los cuales coinciden con los datos ingresados.</p> <p>A3. Actualizar Datos Subida</p> <p>1. Luego del paso B2 del flujo básico, el Analista de planeamiento y control de la producción podrá actualizar los datos de una carga hecha.</p> <p>2. Para realizar se hacen los mismos pasos A1 del flujo crear una carga nueva.</p> <p>3. El Sistema muestra un mensaje de confirmación. El flujo retorna al paso B2 del flujo básico.</p>	
<p>REQUERIMIENTOS ESPECIALES O SUPLEMENTARIOS:</p> <p>2. Al momento subir archivos en el sistema no debe verse afectado por la cantidad de datos registrados y no debe existir tiempos de espera para salir de la funcionalidad del caso de uso.</p>	

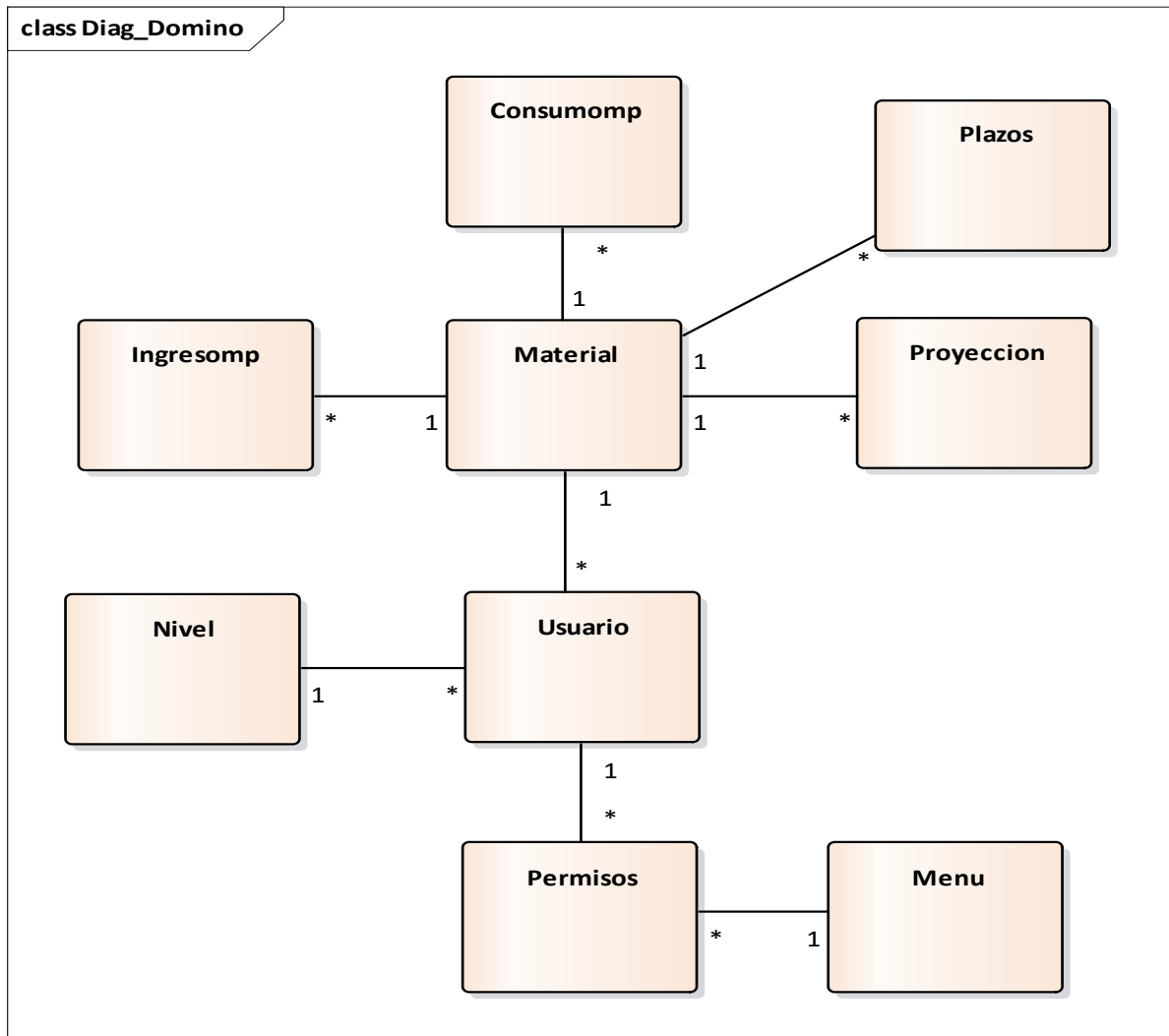


Figura 26: Modelo de dominio inicial.

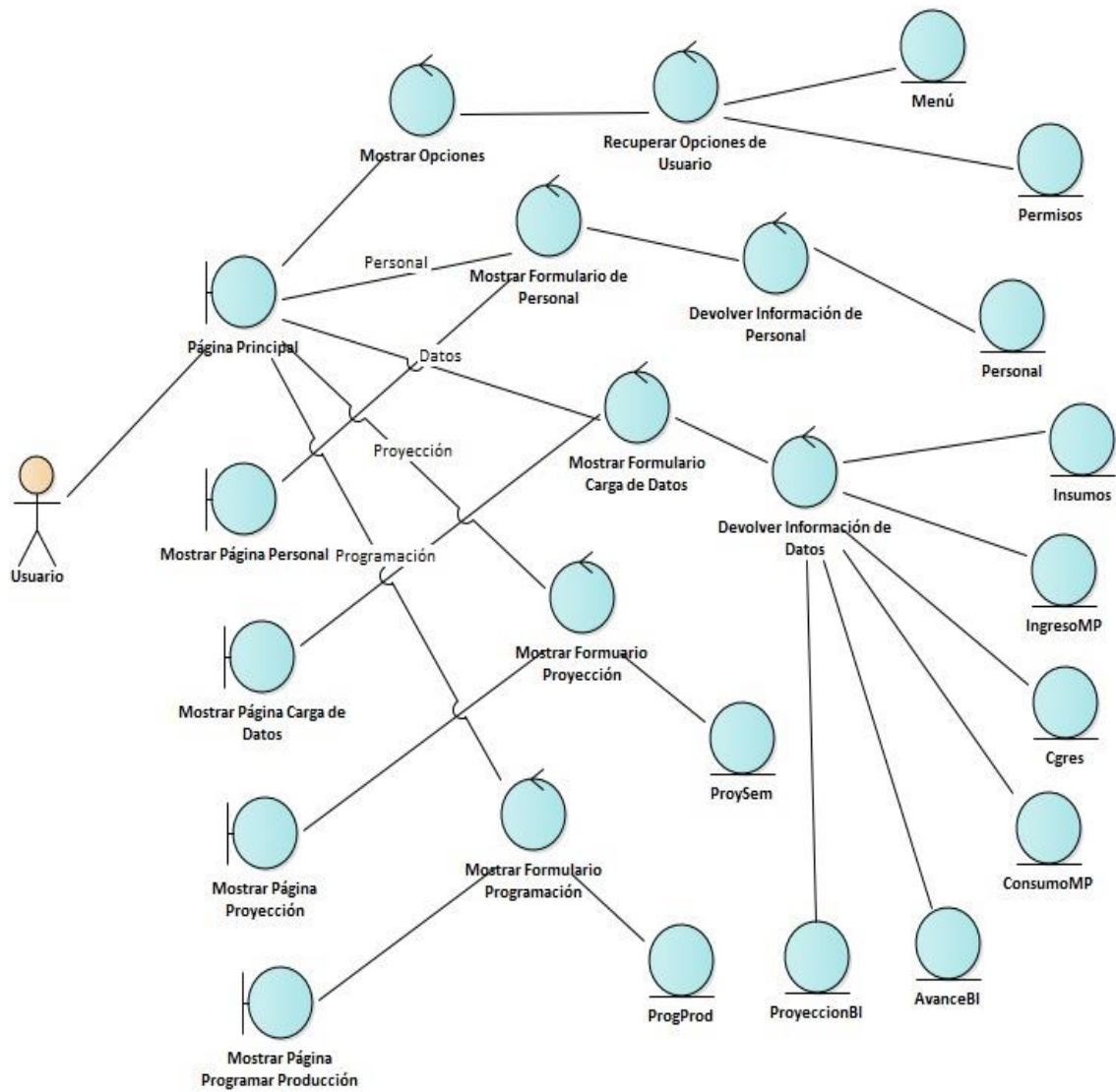


Figura 27 : Diagrama de Robustez

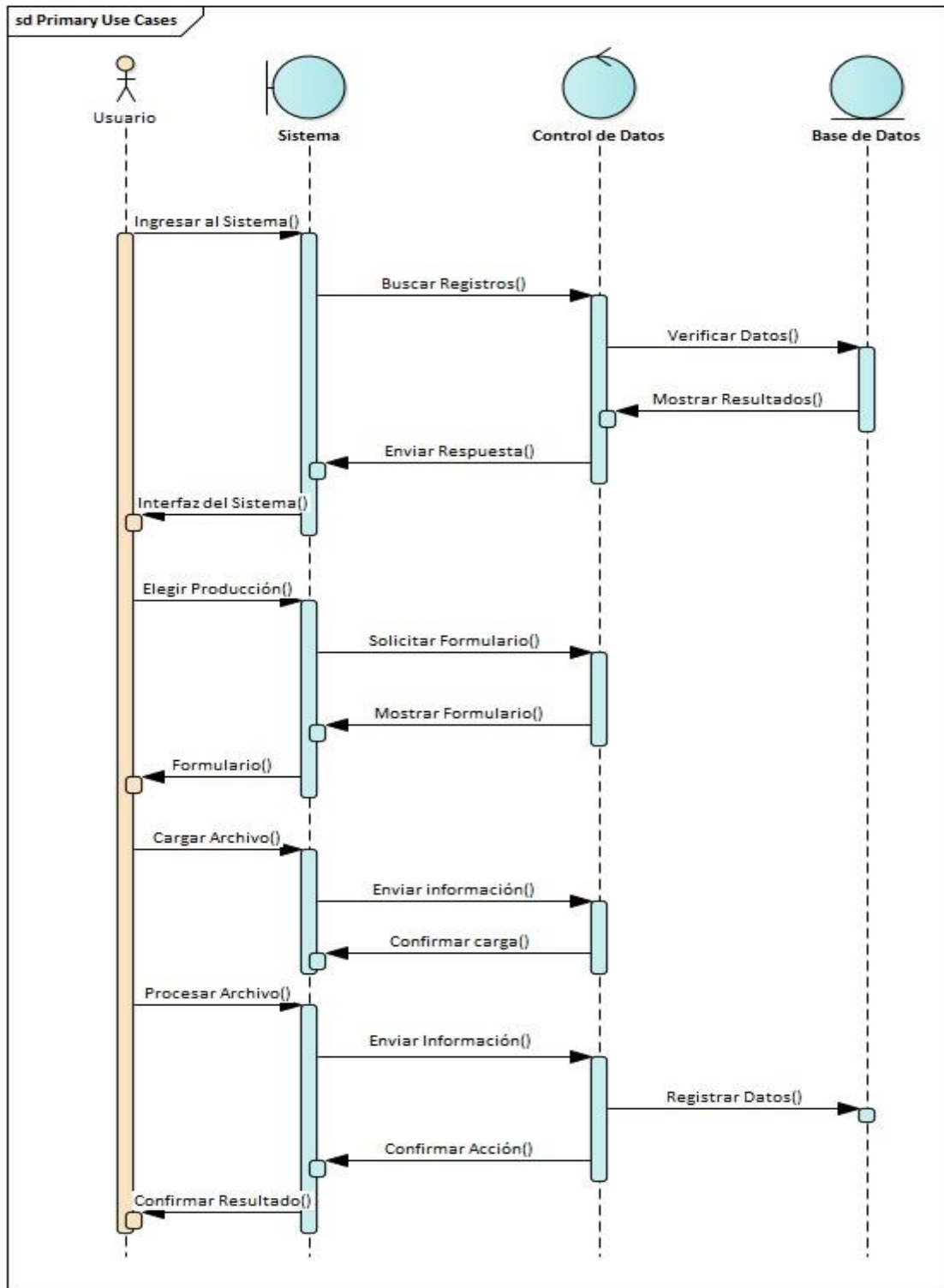


Figura 28: Diagrama de Secuencia – Subir Archivo.

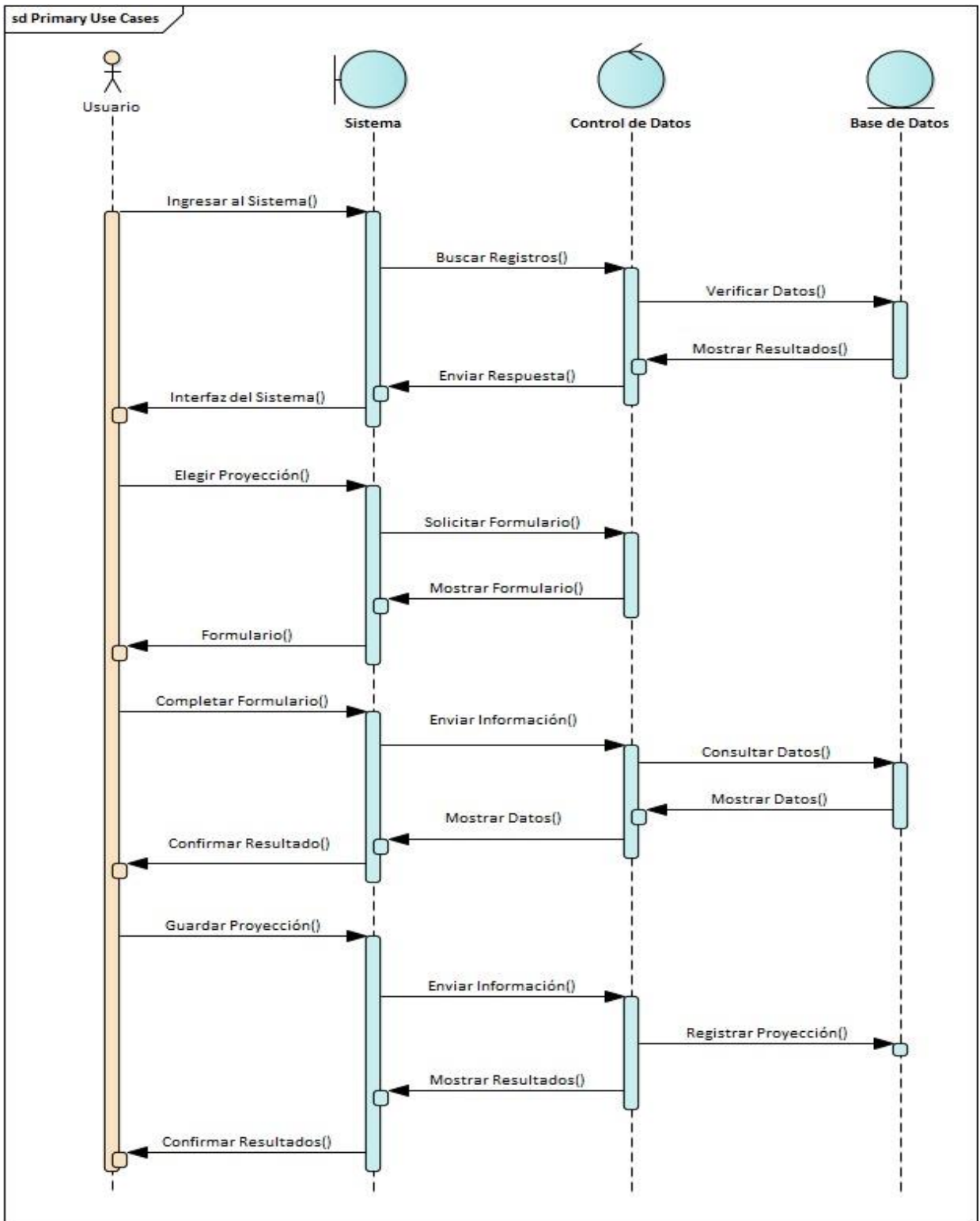


Figura 29 : Diagrama de Secuencia – Proyección.

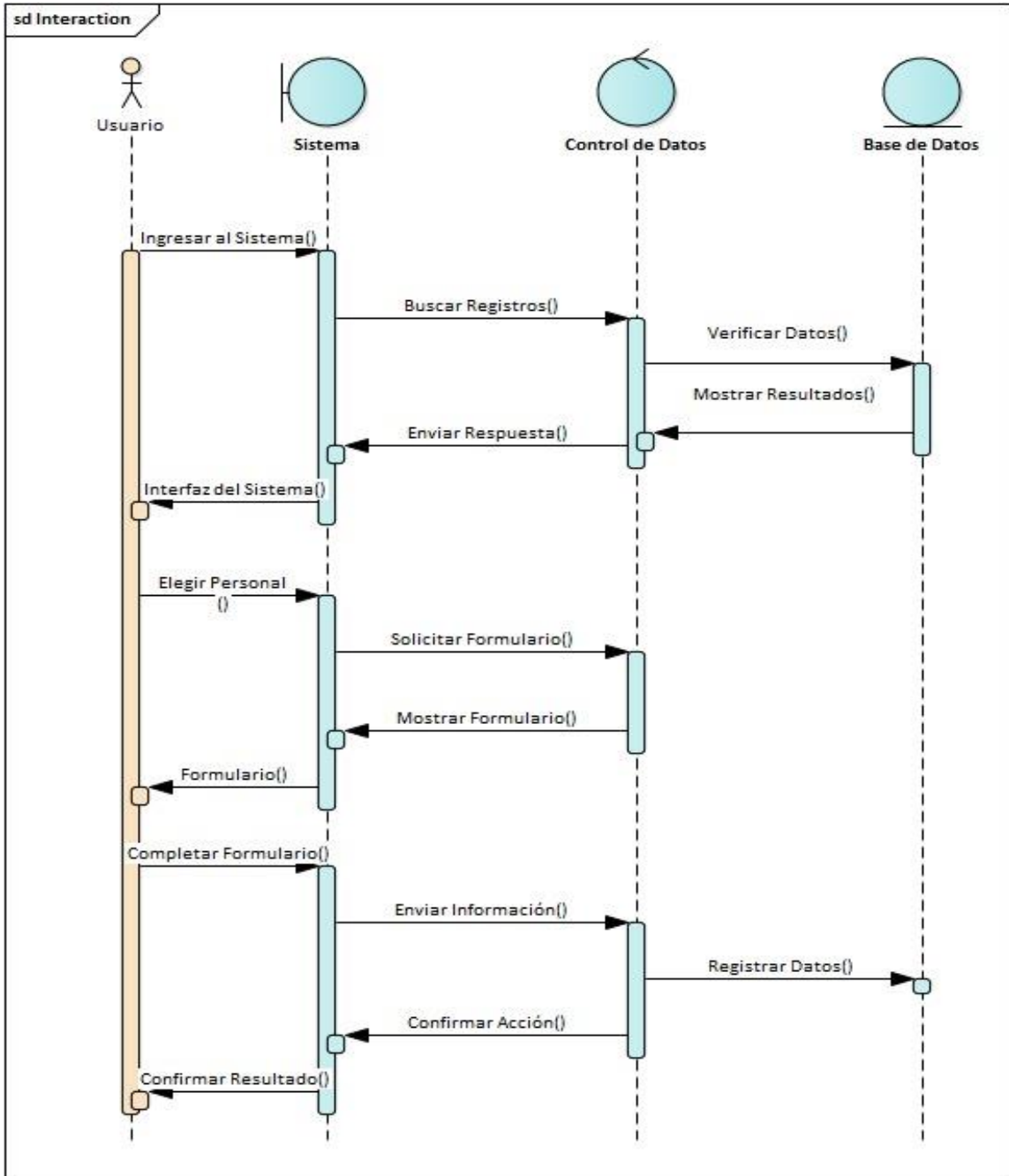


Figura 30 : Diagrama Secuencia - Usuario

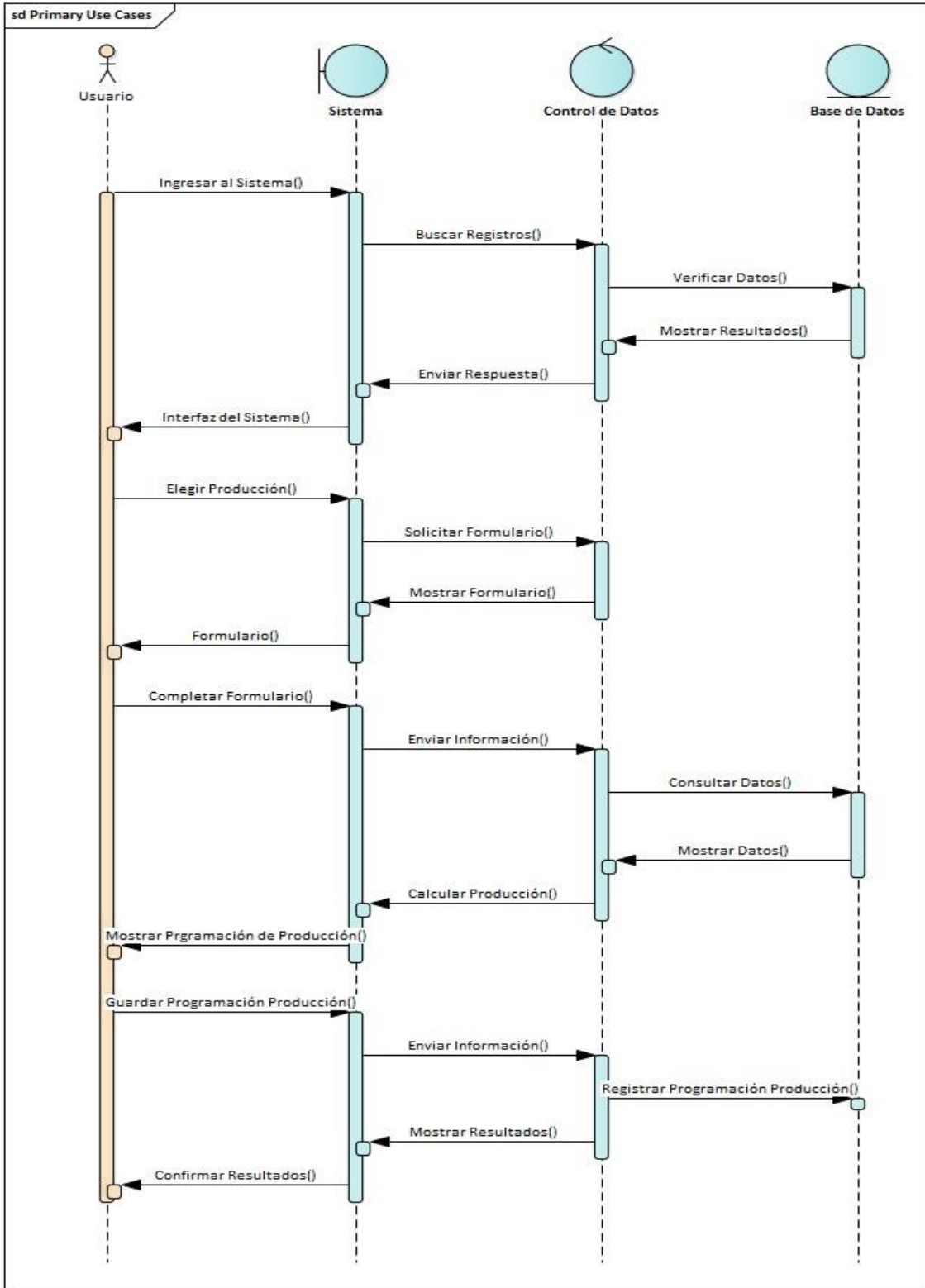


Figura 31 : Diagrama Secuencia - Programación

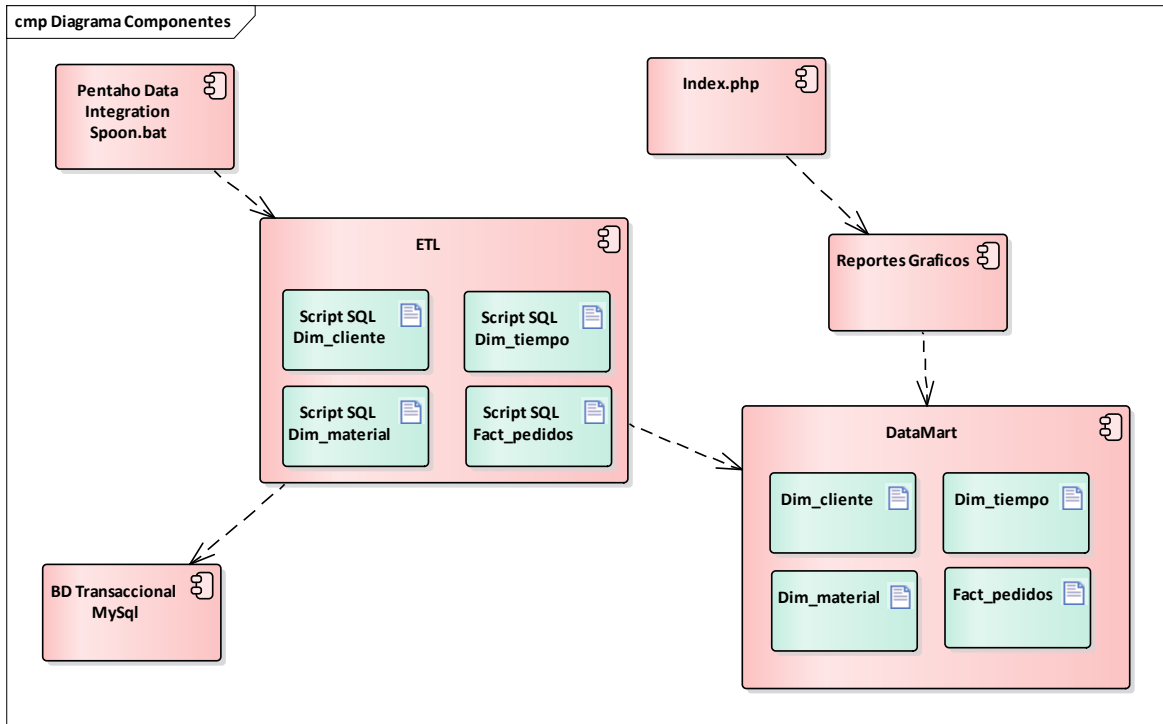


Figura 32 : Diagrama de Componentes

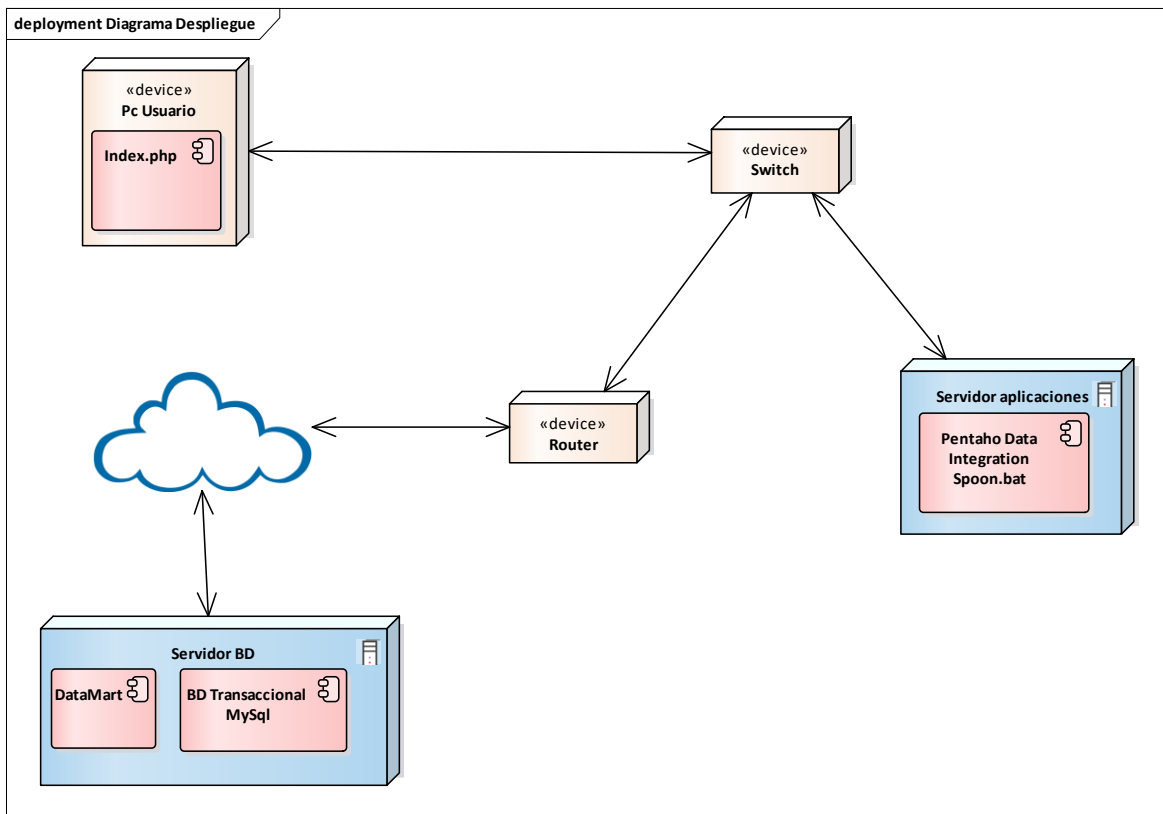


Figura 33: Diagrama del Despliegue

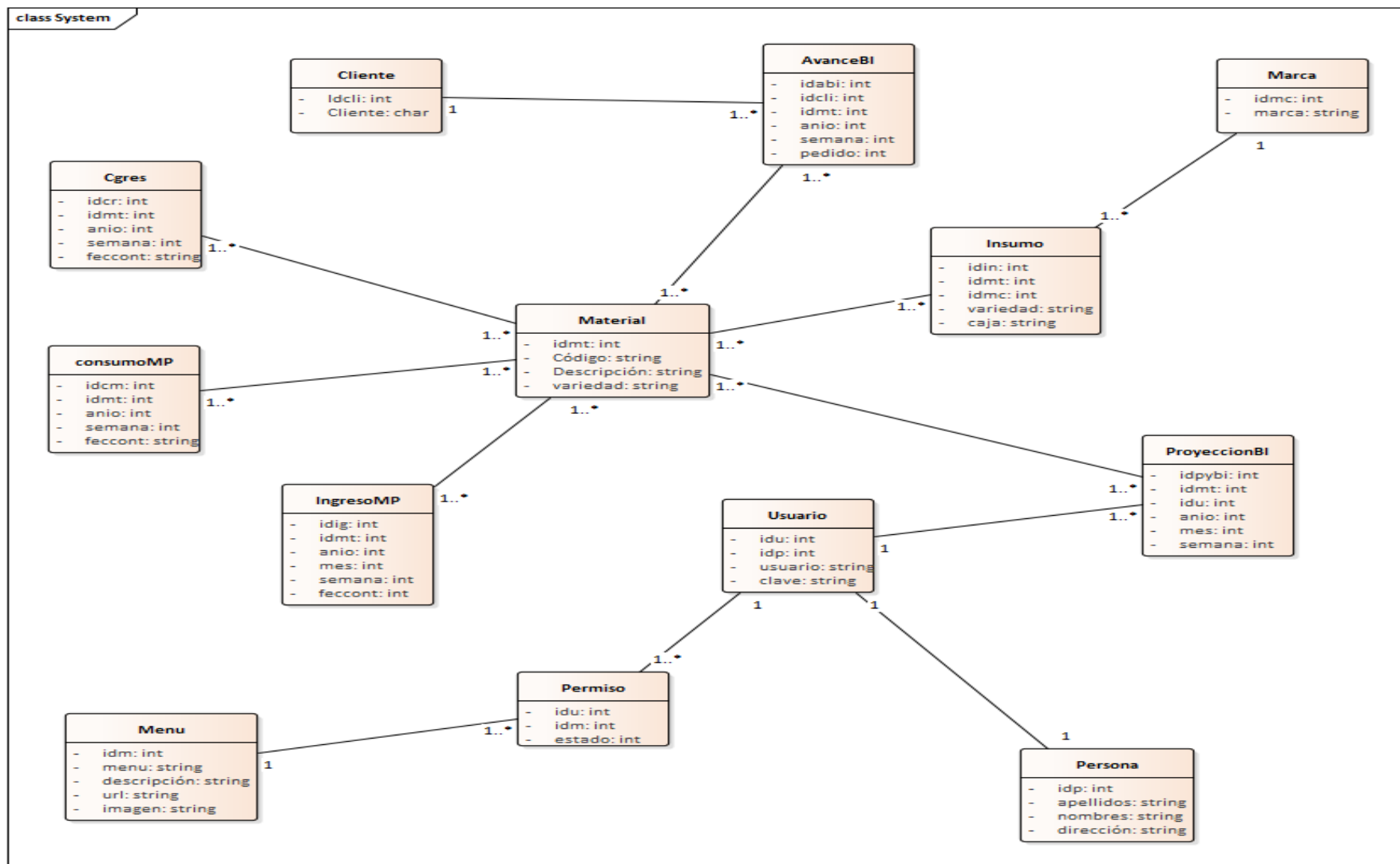


Tabla 22 : Modelo Lógico base datos

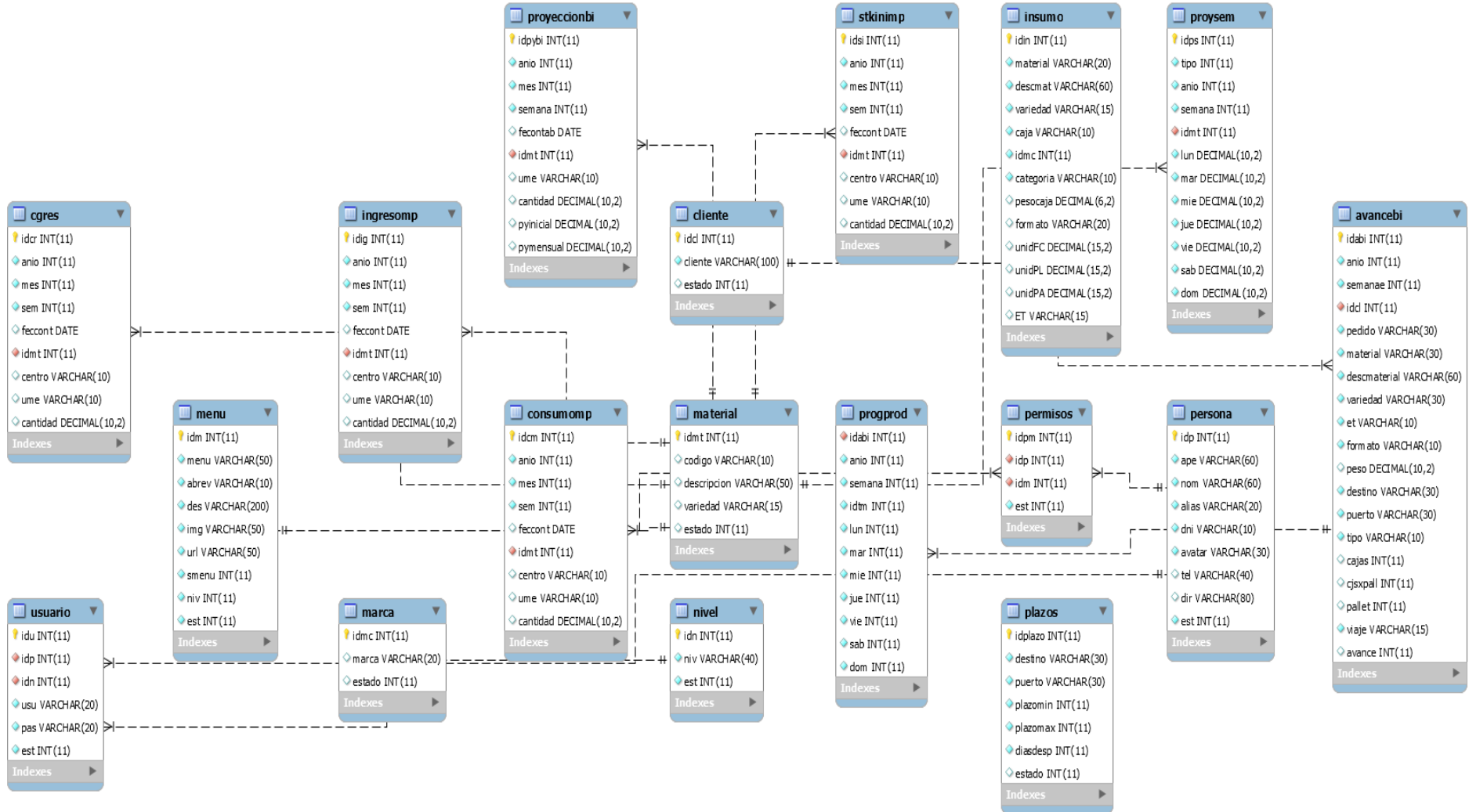


Figura 34 : Modelo base datos

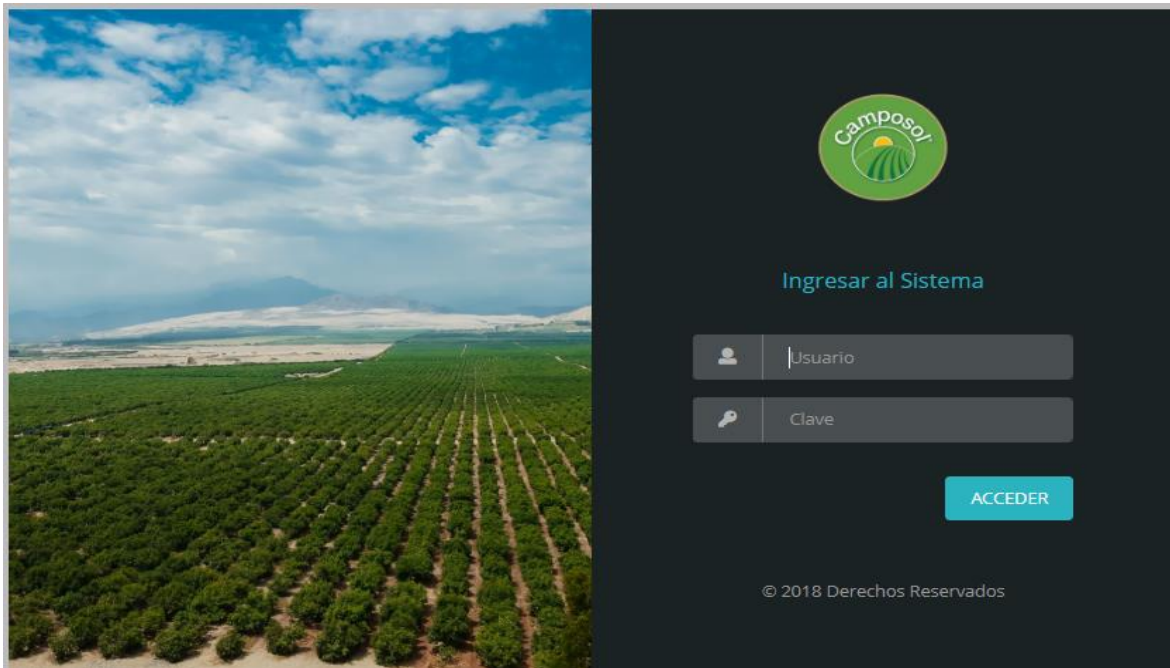


Figura 35 : Logue, al sistema, de planificación y control de producción y despachos

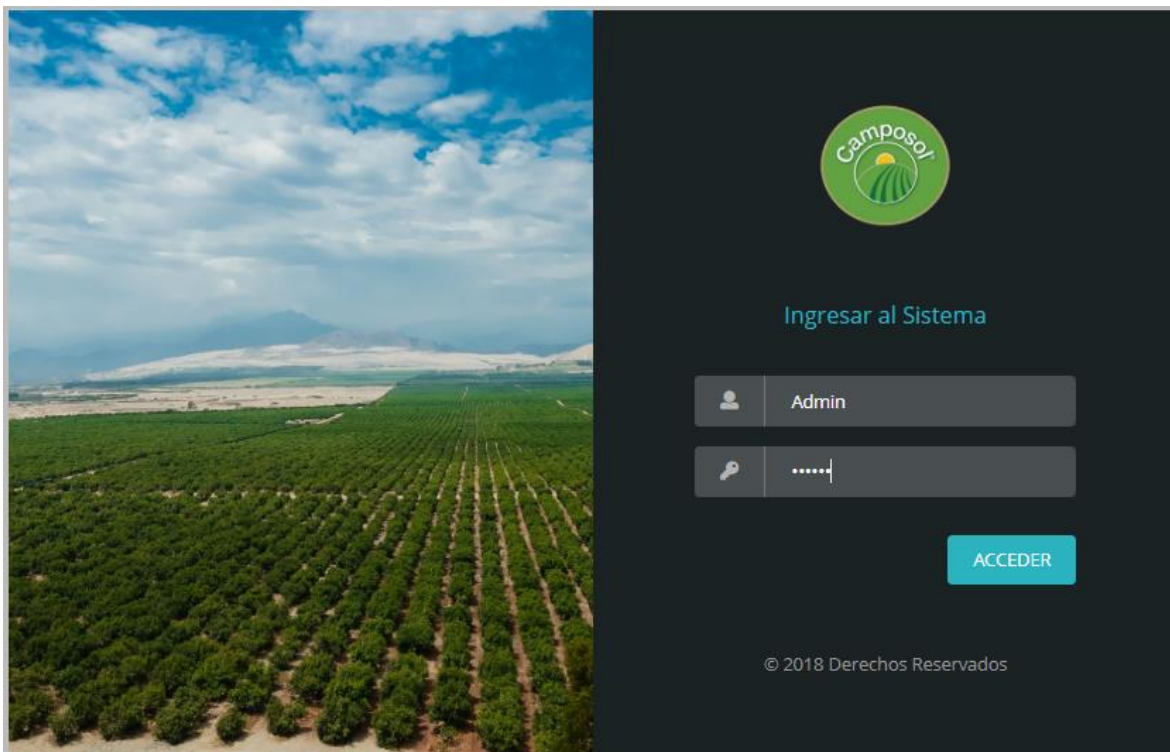


Figura 36 : Ingresando usuario y contraseña para iniciar sesión



Figura 37 : Menú Principal



Figura 38 : Menú Principal Información



Figura 39 : Menú Principal Análisis

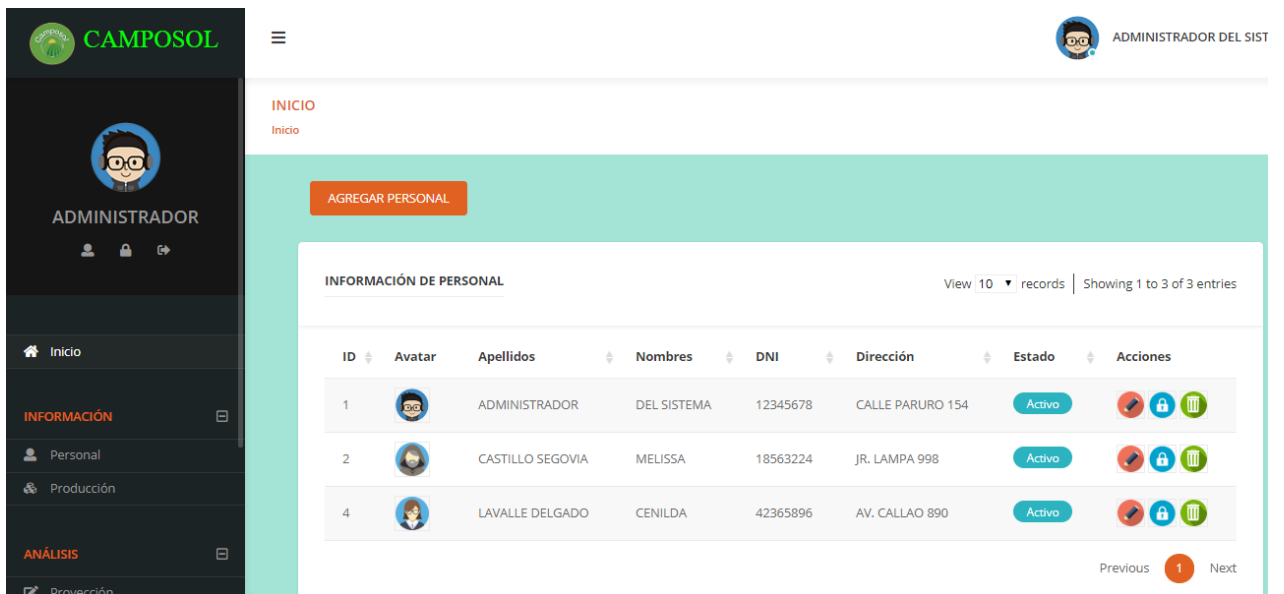


Figura 40 : Mantenedor de usuarios

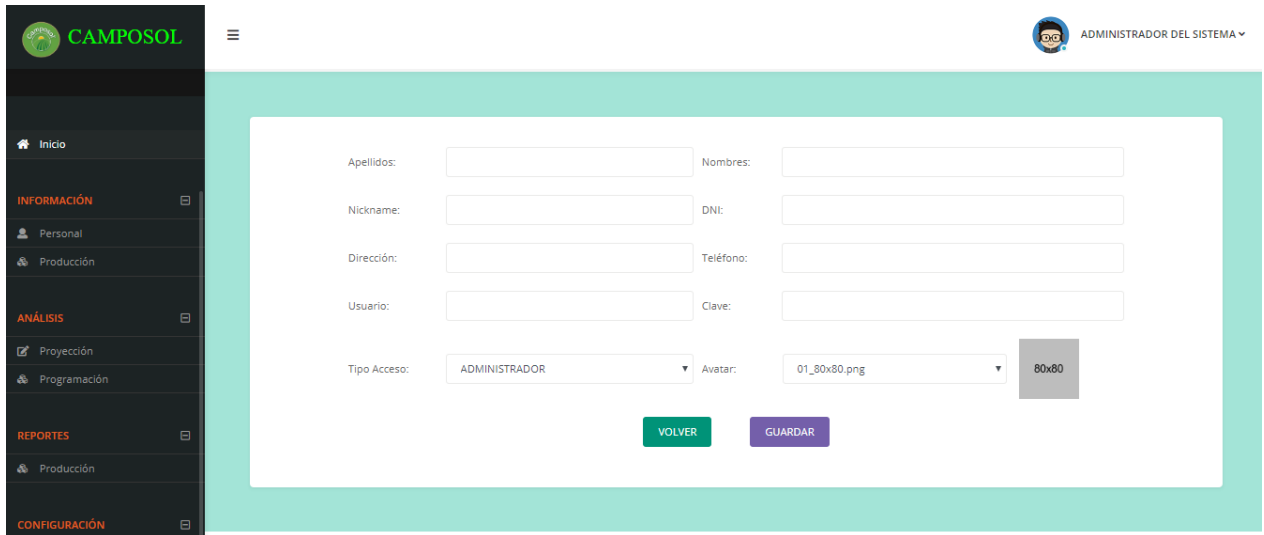


Figura 41 : Registró de usuario

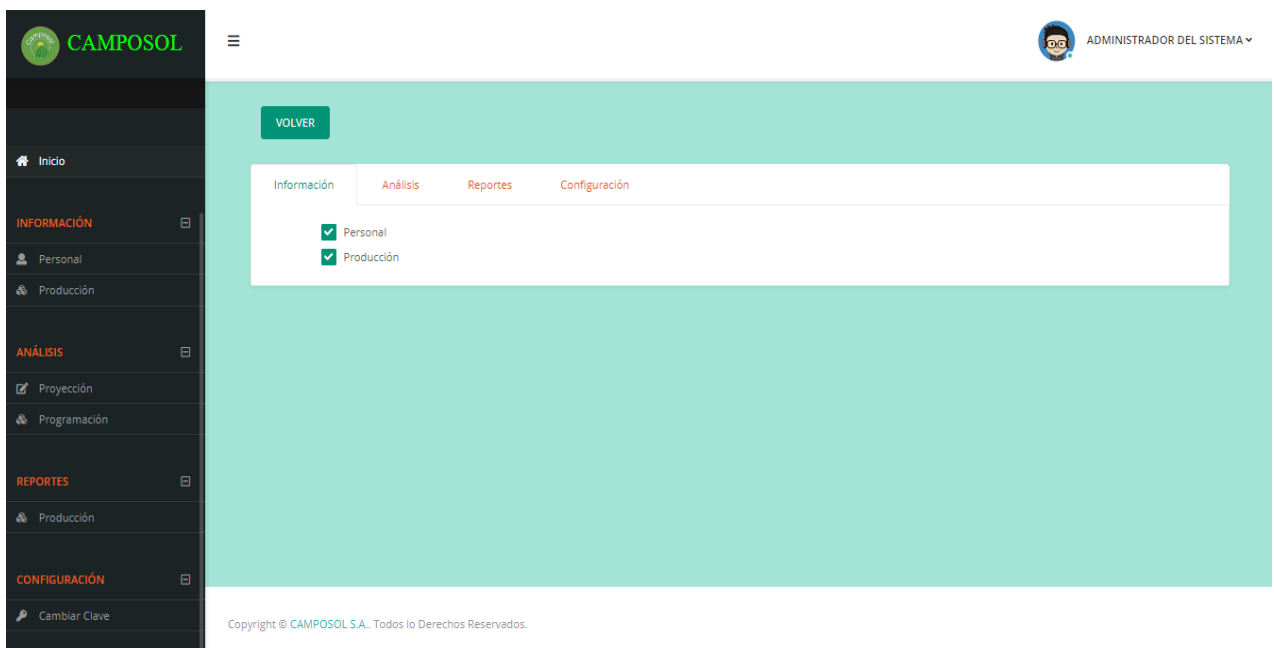


Figura 42 : Dar Permiso a los Usuario

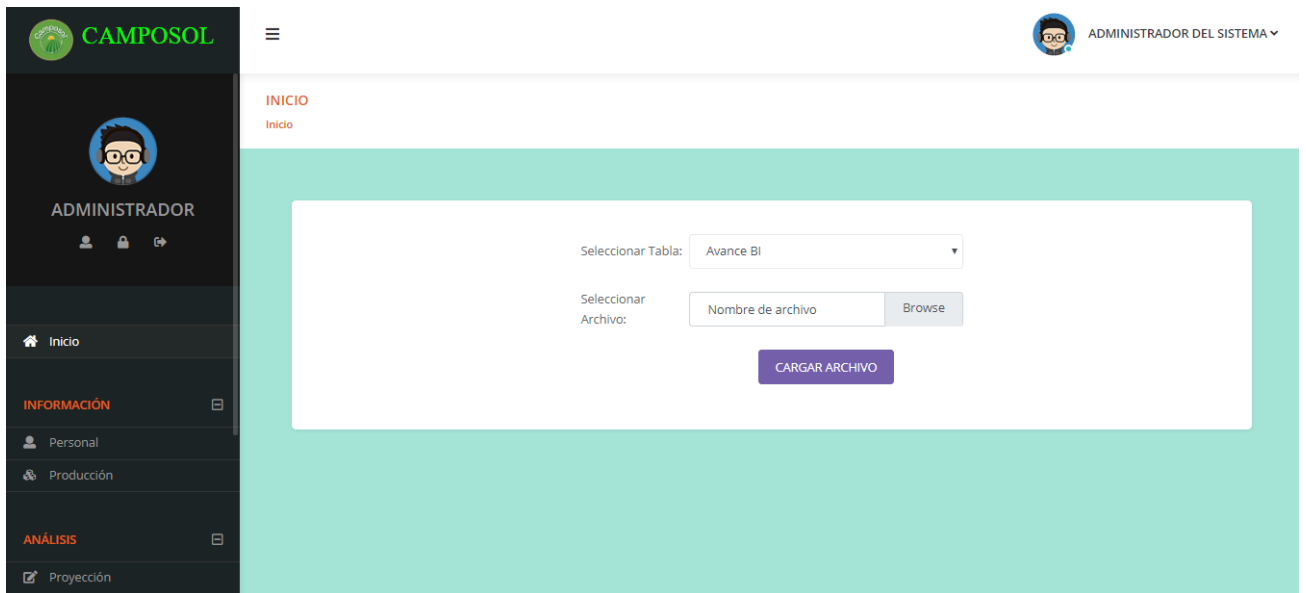


Figura 43 : Subida de Archivos para Actualizar la Información

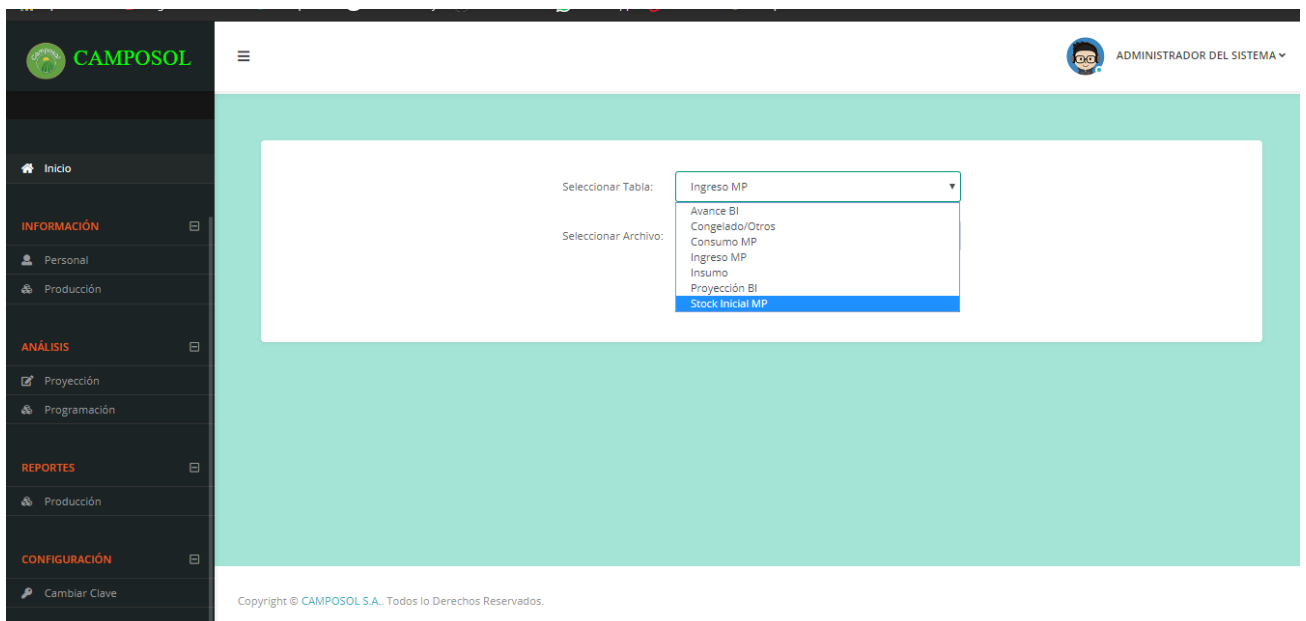


Figura 44: Seleccionar tipo archivo

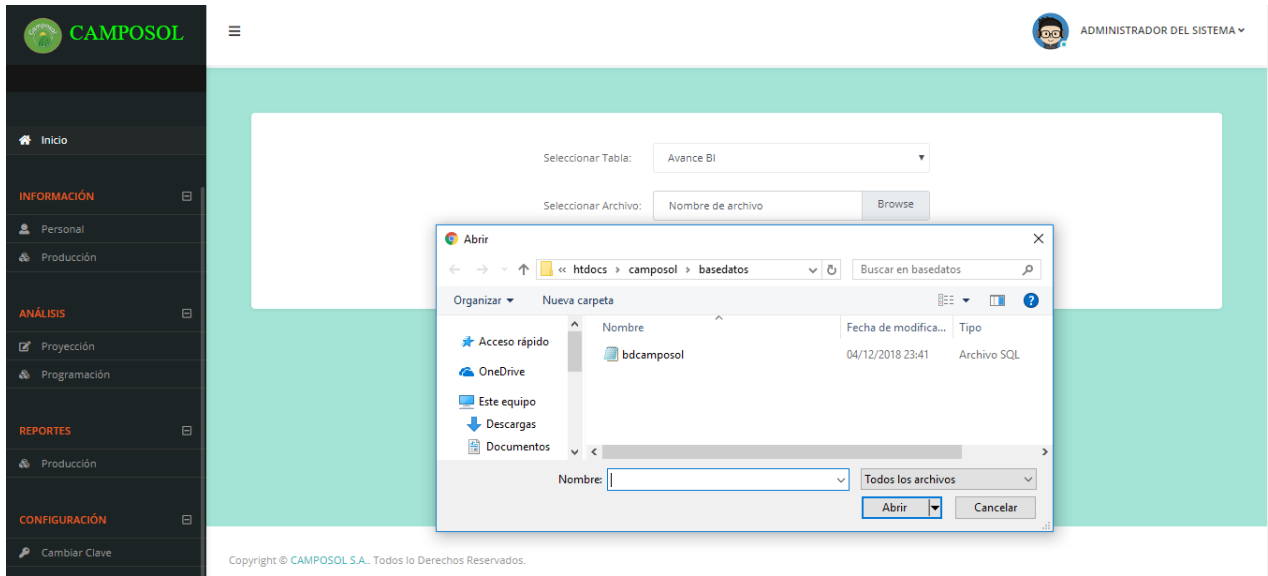


Figura 45 : Seleccionar Archivo

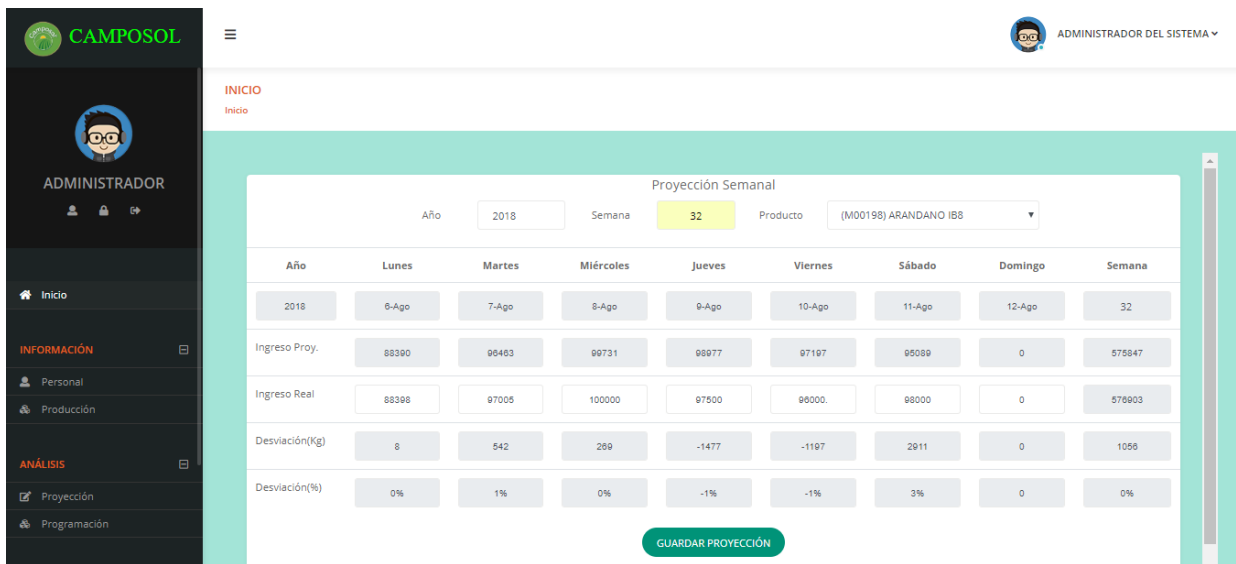


Figura 46 : Registrar proyección

Materia Prima Disponible

Año: 2018, Semana: 32, Producto: (M00198) ARANDANO IB8

Año/Concepto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Semana
2018	6-Ago	7-Ago	8-Ago	9-Ago	10-Ago	11-Ago	12-Ago	32
Stock Inicial	39043.01	38053.01	31009.01	10707.01	-11231.99	-48005.99	-39085.99	39043.01
Proceso(Fresco)	89388.00	103940.00	120141.00	119429.00	132774.00	89080.00	0	654752
Proceso(Otros)	0	109.00	161.00	10.00	0	0	0	280
Stock Final	38053.01	31009.01	10707.01	-11231.99	-48005.99	-39085.99	-39085.99	-39085.99

PROGRAMAR PRODUCCIÓN

Copyright © CAMPOSOL S.A. Todos lo Derechos Reservados.

Figura 47 : Programación de la producción

Uso de Herramienta Katalon Studio para pruebas funcionales

Seleccionar Tabla: Proyección BI

Seleccionar Archivo: ProyeccionBI.xlsx Browse

CARGAR ARCHIVO

Figura 48: Prueba Carga de Información.

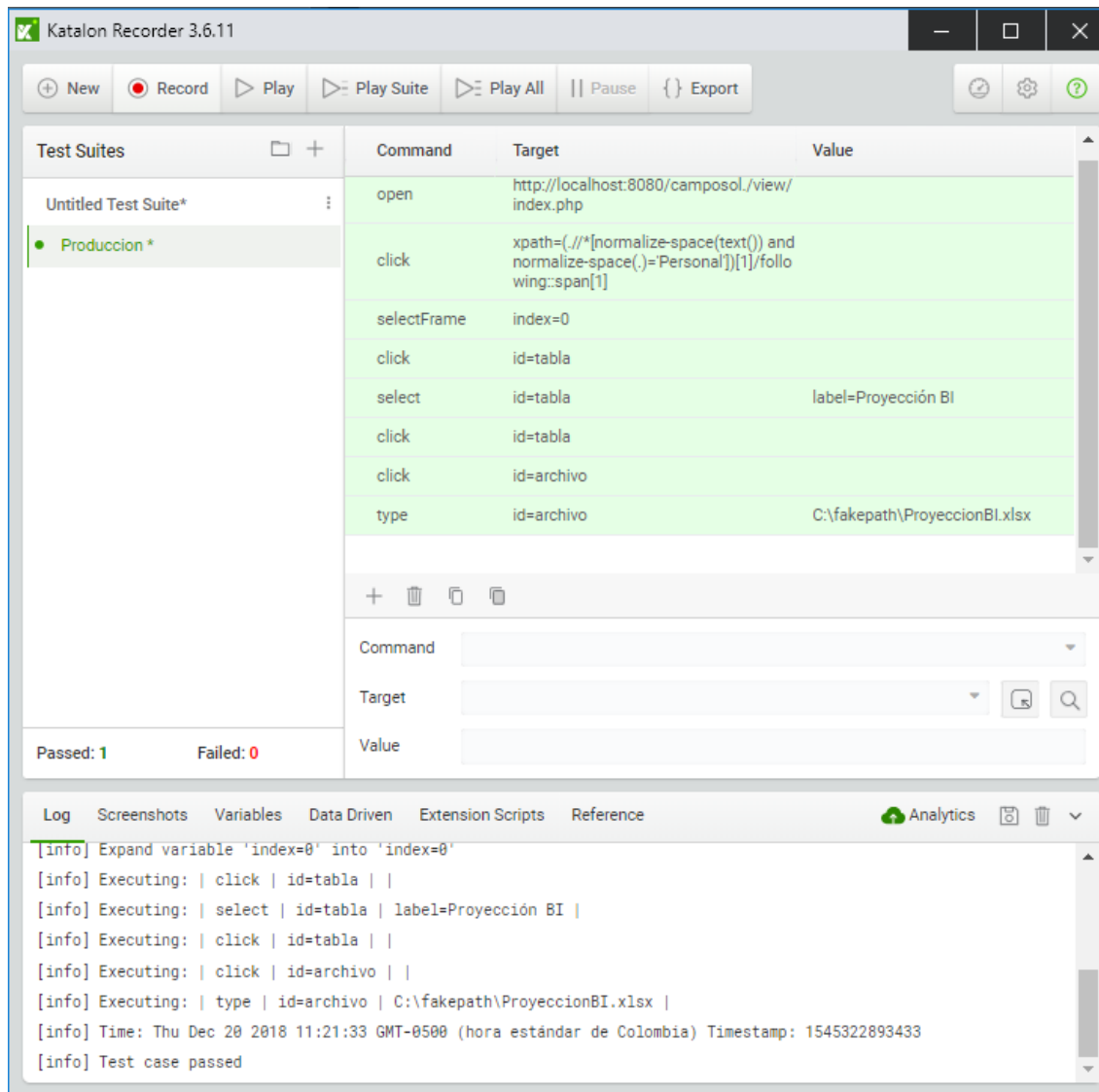


Figura 49: Resultado de Prueba Carga de Información.

Programación de la Producción											
NRO	CLIENTE	PEDIDO	DESTINO	KG.X.EMP.	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
259	DOLE (SHANGHAI) FRUITS AND VEGETABL	76270	CHINA / SHANGHAI	12717	0	0	0	0	12717	0	0
260	SHANGHAI HUI ZHAN INTERNATIONAL TRA	76266	CHINA / SHANGHAI	12717	0	0	0	0	12717	0	0
261	SHANGHAI HUI ZHAN INTERNATIONAL TRA	76267	CHINA / SHANGHAI	12717	0	0	0	0	12717	0	0
262	SHENZHEN ASIA GLOBAL	76268	HONG KONG / HONG KONG	12717	0	0	0	0	0	0	0
263	ALDI INKOOOP	76228	PAÍSES BAJOS / ROTTERDAM	12717	12717	0	0	0	0	0	0
264	ALDI INKOOOP	76230	PAÍSES BAJOS / ROTTERDAM	12717	12717	0	0	0	0	0	0
265	ALDI INKOOOP	76229	PAÍSES BAJOS / ROTTERDAM	6359	6359	0	0	0	0	0	0
266	GIOVANELLI FRUCHTIMPORT AG	76229	PAÍSES BAJOS / ROTTERDAM	6652	6652	0	0	0	0	0	0

Figura 50: Prueba Programación de producción.

The screenshot shows the Katalon Recorder interface. The test suite 'Programacion' contains the following commands:

Command	Target	Value
open	http://localhost:8080/camposol./view/index.php	
click	xpath=//*[normalize-space(text()) and normalize-space(.)=Proyección][1]/following::span[1]	
selectFrame	index=0	
type	id=week	34
submit	id=form	
click	link=Programar Producción	

The execution log at the bottom shows the following steps:

```

g::span[1] | |
[info] Executing: | selectFrame | index=0 | |
[info] Expand variable 'index=0' into 'index=0'
[info] Executing: | type | id=week | 34 |
[info] Executing: | submit | id=form | |
[info] Executing: | click | link=Programar Producción | |
[info] Time: Thu Dec 20 2018 11:29:36 GMT-0500 (hora estándar de Colombia) Timestamp: 1545323376689
[info] Test case passed
  
```

Figura 51: Resultado de Prueba Programación de producción.

Diseño del sistema extrae, transformación y carga (ETL)

a. Pentaho data integraton (PDI)

PDI está formado por un conjunto de herramientas, cada uno con su propósito específico.

- ✓ Spoon: Es la herramienta grafica que permite el diseño de la transformación y trabajos, incluye opciones para previsualizar y testear los elementos desarrollados. Es la principal herramienta de trabajo de PDI, con la que construiremos y validaremos nuestros procesos ETL.
- ✓ Pan: Es la herramienta que permite la ejecución de las transformaciones diseñadas en spoon (puede ser desde un fichero o repositorio), permite desde la línea de comandos preparar la ejecución mediante scripts.
- ✓ Kitchen: Similar al pan, se utiliza para ejecutar los trabajos o jobs.
- ✓ Carte: Es un pequeño servidor web que permite la ejecución remota de transformaciones y jobs.

Selección de información

De acuerdo a los requerimientos del proceso de minería de datos se selecciona el origen de información tomando como repositorio de entrada la base datos del sistema de Camposol llamada BDCamposol

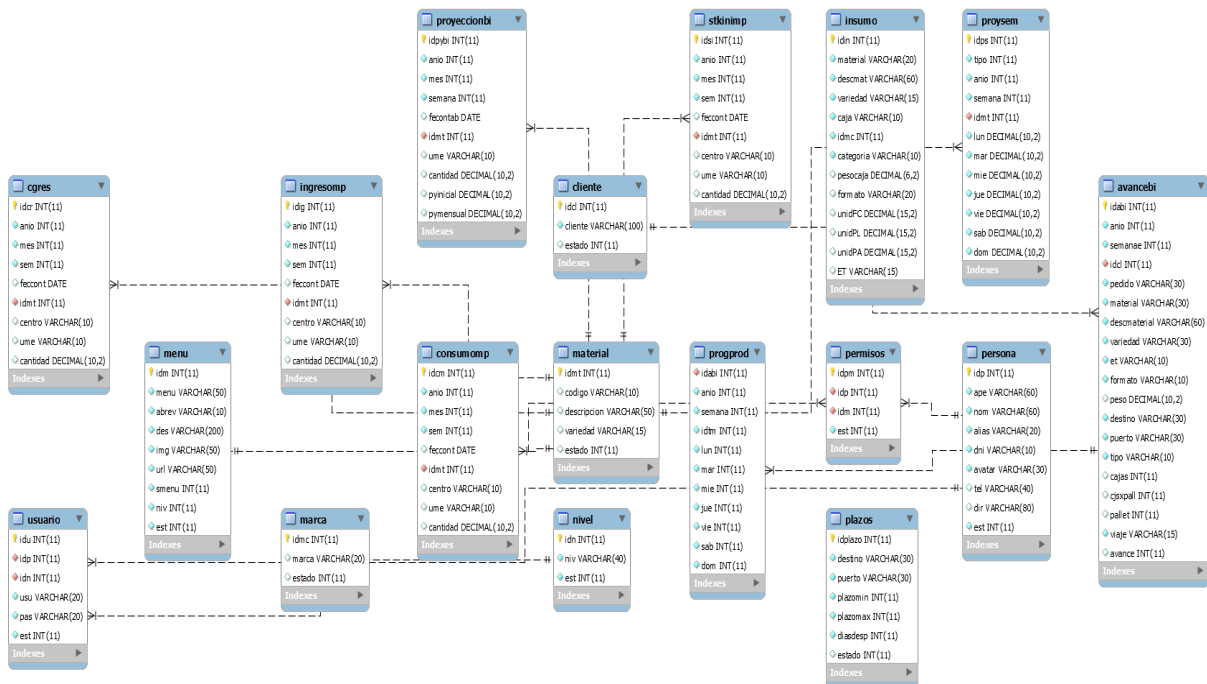


Figura 52 : Base datos del sistema

Se realiza la conexión a la base de datos

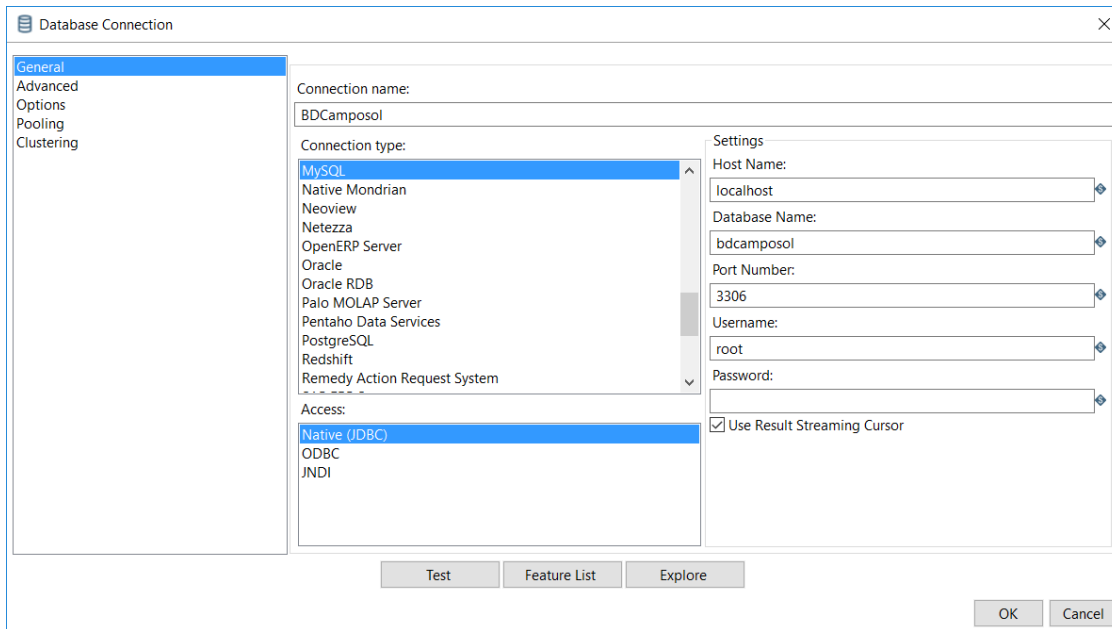


Figura 53 : Conexión a la base de datos Camposol

b. Preprocesamiento y limpieza

De acuerdo a los requerimientos del proceso de minería de datos el destino de la información será la base de datos dimensional en este caso BDDimensional

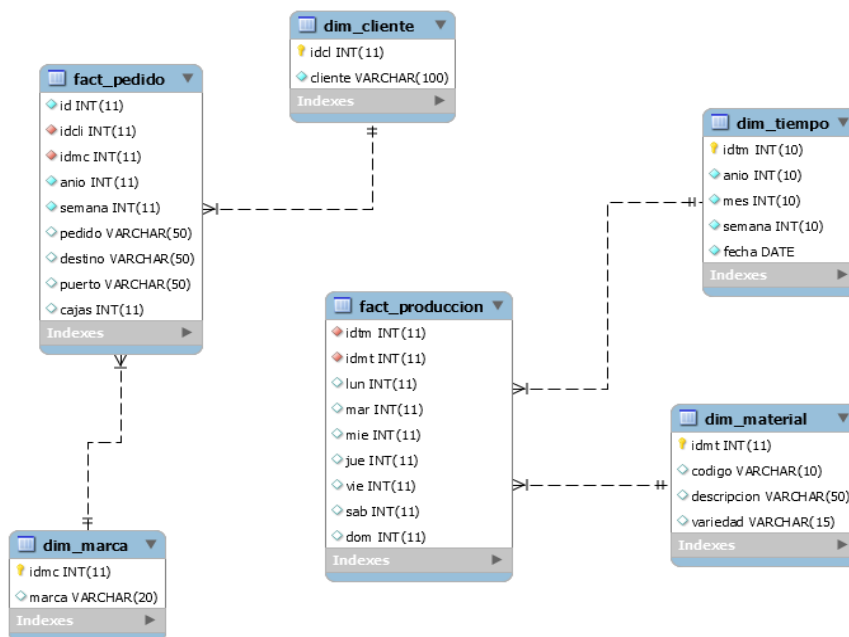


Figura 54 : Base datos dimensional

Se realiza la conexión a la base de datos dimensional

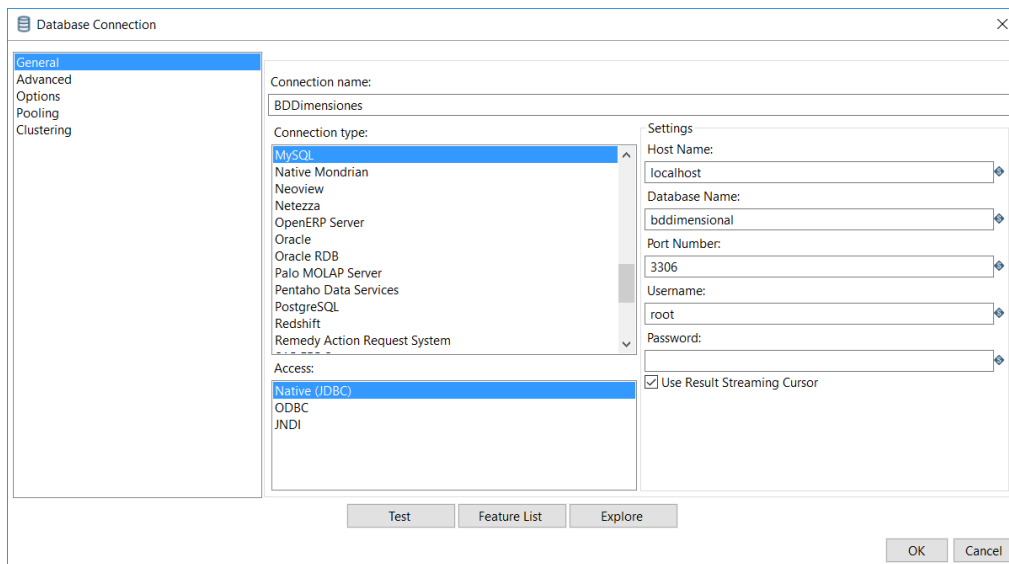


Figura 55 : Conexión a la Base de Datos Dimensional

Para tener disponible la base de datos dimensional se procede a realizar la limpieza de las tablas de dimensionales y de hechos.

```
TRUNCATE TABLE Dim_Material
TRUNCATE TABLE Dim_Marca
TRUNCATE TABLE Dim_Cliente
TRUNCATE TABLE Dim_Tiempo
TRUNCATE TABLE Fact_Produccion
TRUNCATE TABLE Fact_Pedido
```

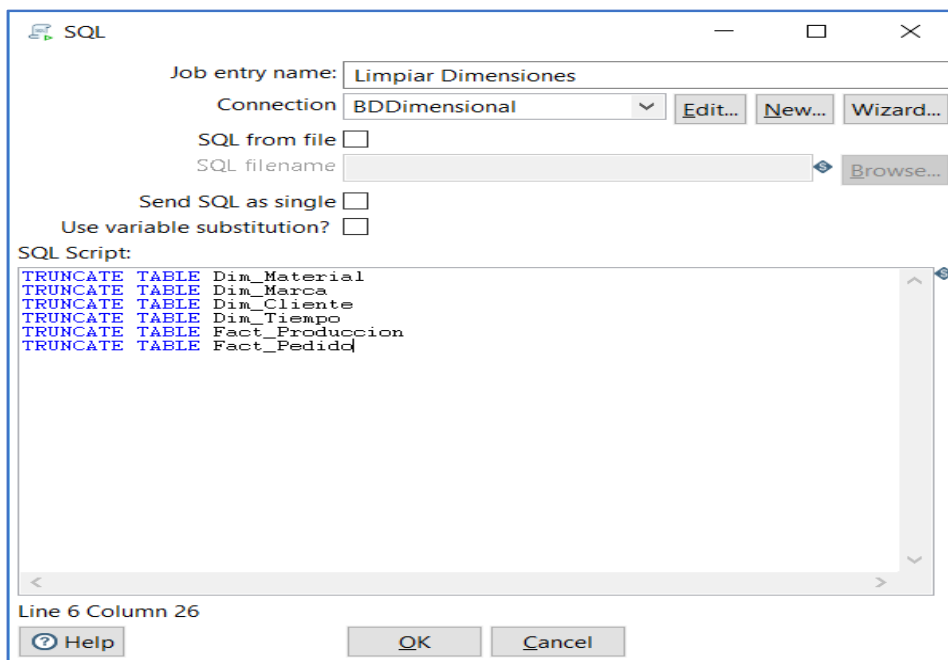


Figura 56 : Limpieza de datos

c. Extracción (Extract)

En esta etapa se selecciona la información en base a los requerimientos del proceso, para ello se analiza las características de la información almacenada en la base de datos y se selecciona los campos que serían necesarios

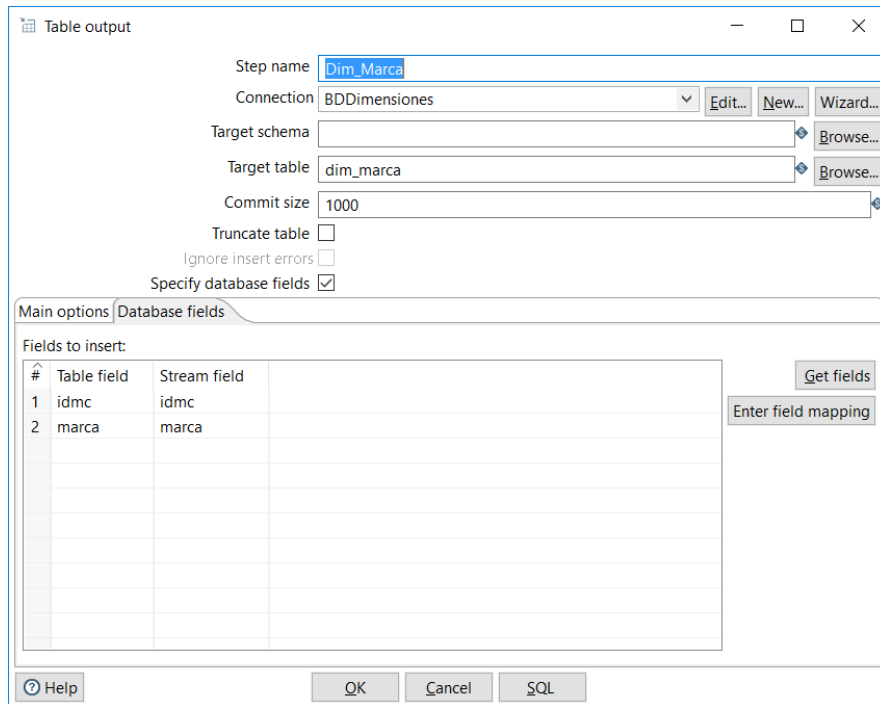


Figura 57 : Selección de los datos marca

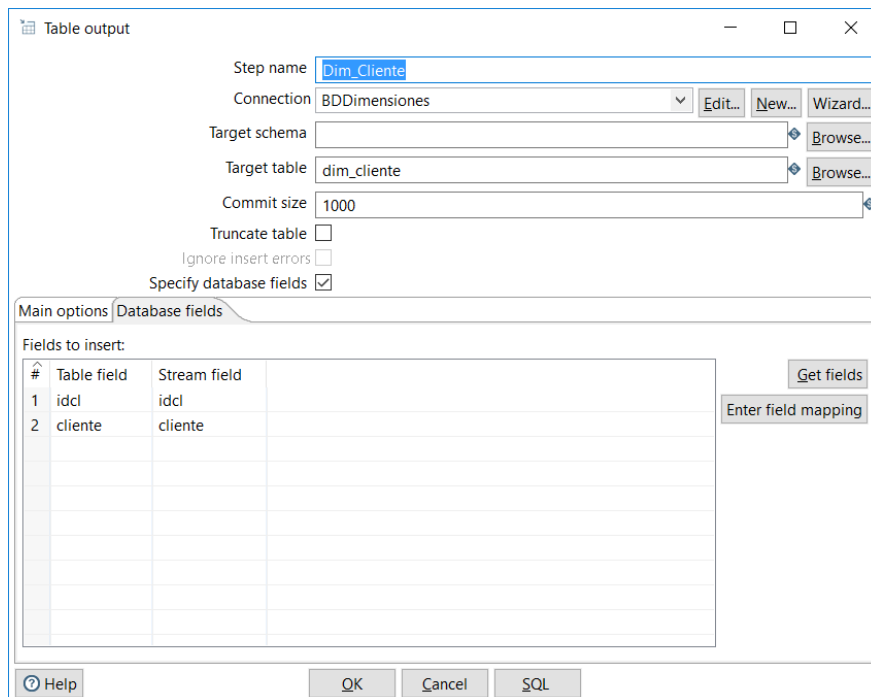


Figura 58 : Selección de los datos cliente

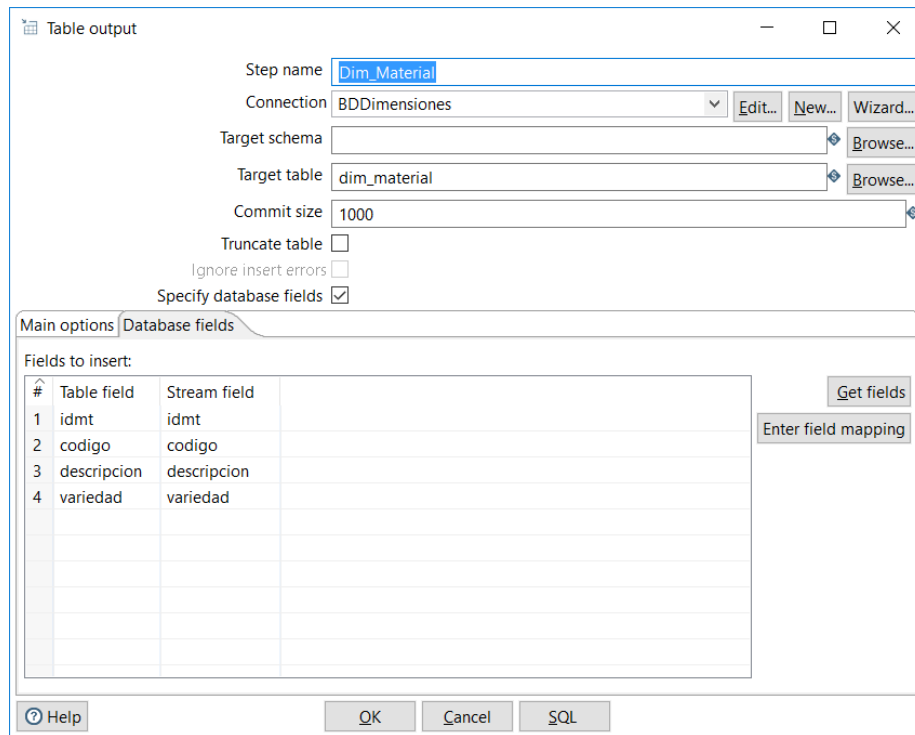


Figura 59 : Selección de los datos Material

d. Transformación (Transformation)

Se aplica las reglas del negocio o funciones sobre los datos extraídos para convertirlos en datos que serán cargado en las tablas dimensionales y de hechos, para ello se puede aplicar las siguientes características en la transformación.

- ✓ Seleccionar alguna de las columnas para cargar.
- ✓ Traducir código
- ✓ Codificar valores no asociado.
- ✓ Obtener nuevos valores a partir de cálculos.
- ✓ Unir datos de diversas fuentes.

e. Carga (Load)

Una vez diseñado los procedimientos antes descritos se procede a realizar la carga de las tablas dimensionales y hechos.

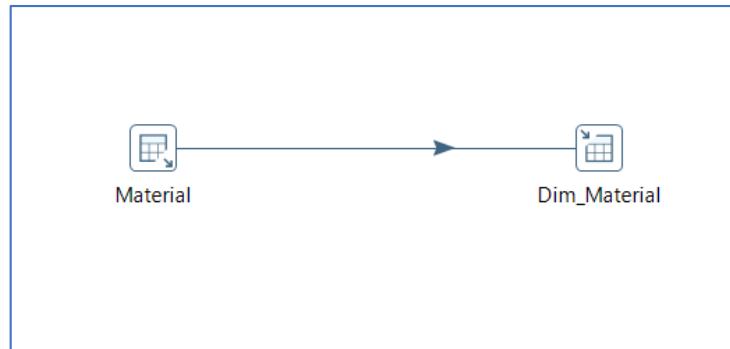


Figura 60 : Dimensión Material

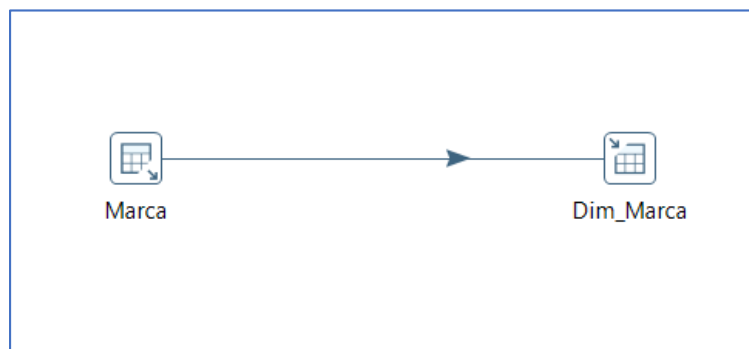


Figura 61 : Dimensión Marca

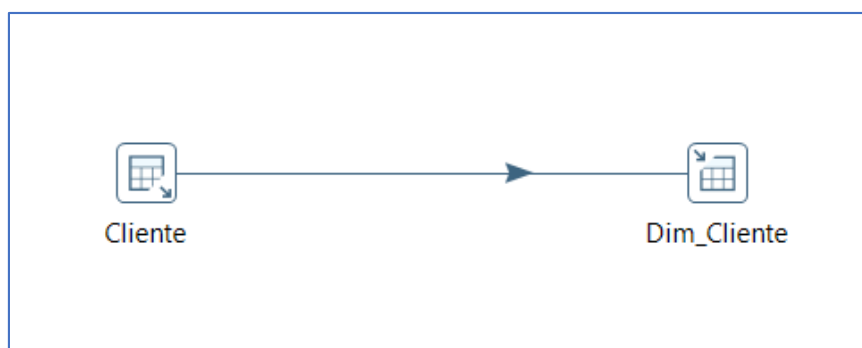


Figura 62 : Dimensión Cliente

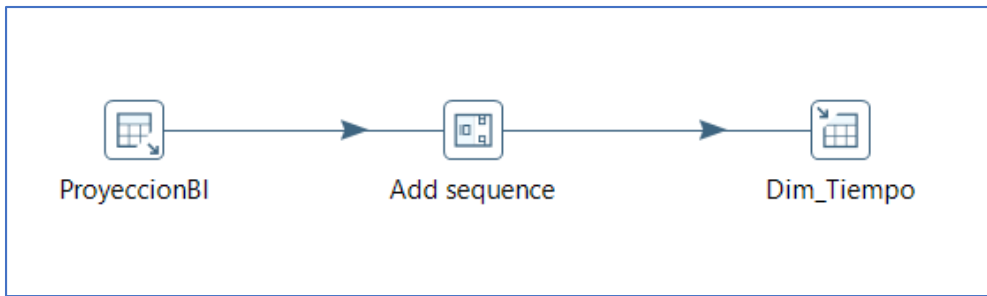


Figura 63 : Dimensión tiempo

Se realiza la carga de datos para las tablas de hechos:

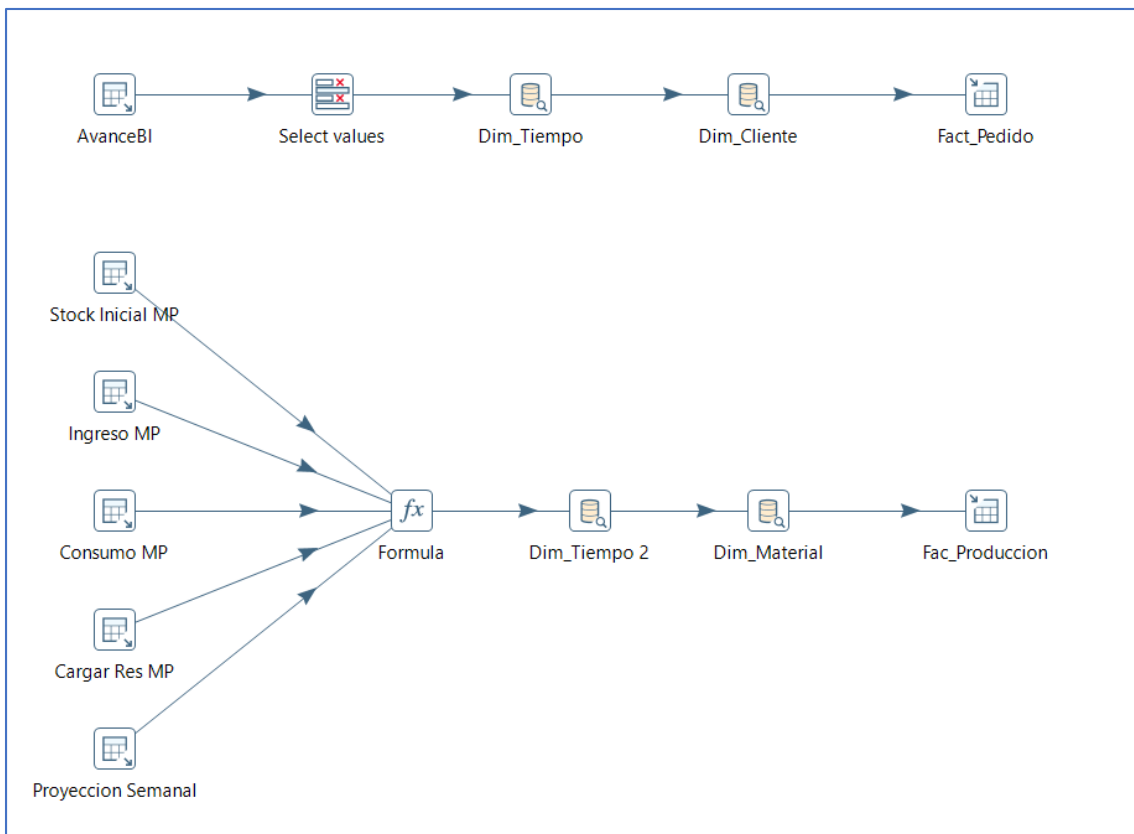


Figura 64 : Carga de datos

Diseño del algoritmo de minería de datos

Para el presente proyecto, el modelo de minería de datos que se aplicó fue el basado en árbol de decisiones, dado los requerimientos que se deben atender, el punto de inicio es verificar si se dispone de la materia prima para atender los pedidos de un día de la semana que se va a programar, de ser la respuesta afirmativa se procede a cargar la información de los pedidos de acuerdo a la prioridad en la que se deben atender según el país y destino, luego se procede a asignar dicha producción, la estructura se puede ver en la figura 78.

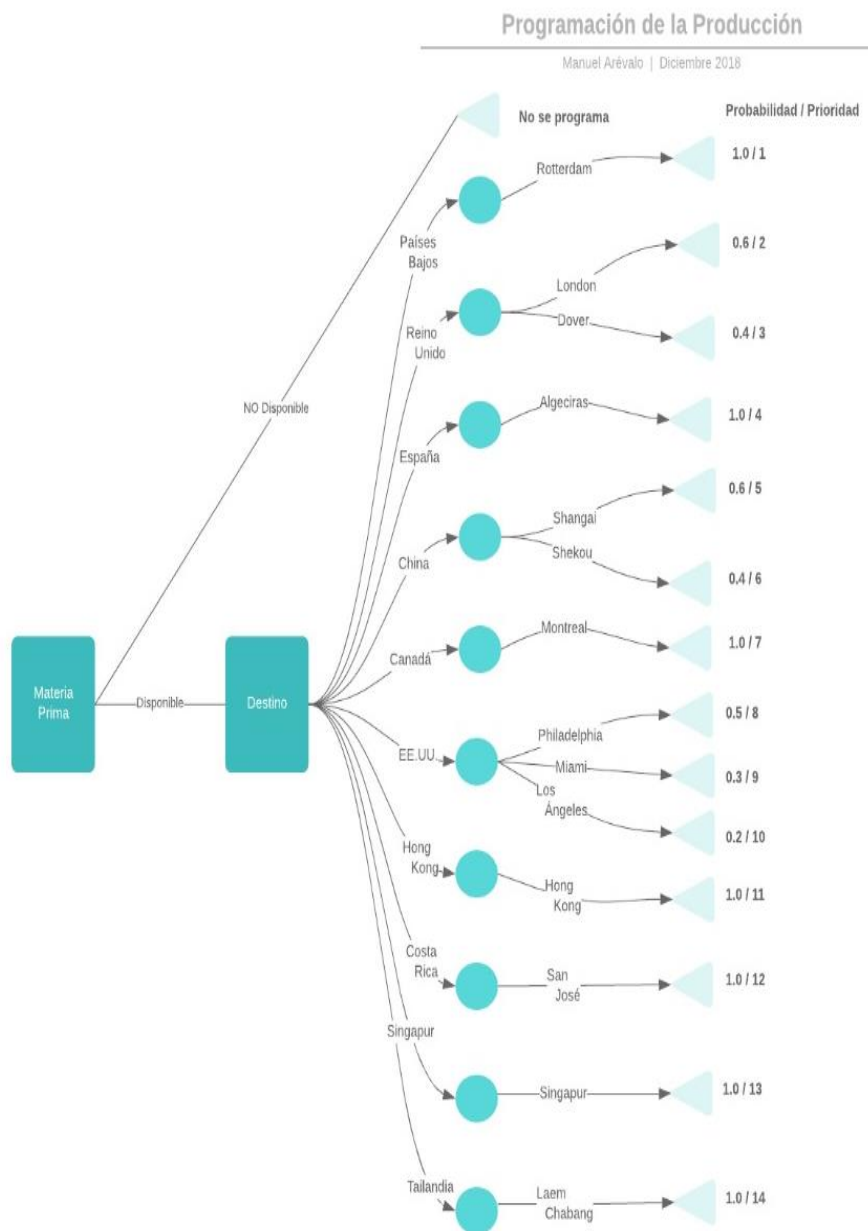


Figura 65: Diagrama algoritmo minería datos

a. Algoritmo de Minería de Datos

Se reciben las variables que permitirán seleccionar información de la base de datos relacionada con la proyección de la producción:

```
$anio = $_POST["anio"];           -> Año
$semana = $_POST["semana"];       -> Semana
$idtm = $_POST["idtm"];           -> Id de Producto
```

Verificamos si ya existe una programación para dicha semana, de no ser así se procede a programa:

```
$ext = $fn->existe($anio,$semana,$idtm);

if($ext==0)
{
    $db = new dbManager();         -> Conexión a la Base de Datos
```

Consultamos a la base de datos los pedidos que se deben atender en la semana basados en las variables antes mencionadas y el nivel de prioridad de cada pedido según el destino y los días de los que se dispone para ser atendido:

```
$sql = "SELECT a.idabi, c.cliente, a.pedido, concat(a.destino,' / ',a.puerto) as dest,
a.cajas, a.peso, p.idplazo, p.plazomin, p.plazomax, p.diasdesp FROM cliente c
INNER JOIN avancebi a ON c.idcl = a.idcl INNER JOIN plazos p ON (p.destino =
a.destino AND p.puerto = a.puerto) WHERE a.anio = $anio AND semanae =
$semana ORDER BY p.idplazo, p.plazomax,a.idabi ASC; ";

$rows = $db->select($sql);
```

Inicializamos la variable para construir el arreglo que contiene la información consultada

```
$i = 0;
```

Cargamos el arreglo con la información obtenida de los pedidos que se deben atender

```
foreach ($rows as $item)
{
```

```

$arrayProd[$i][0] = $item["idabi"];
$arrayProd[$i][1] = utf8_encode($item["cliente"]);
$arrayProd[$i][2] = $item["pedido"];
$arrayProd[$i][3] = utf8_encode($item["dest"]);
$arrayProd[$i][4] = round(($item["cajas"] * $item["peso"] / 0.92),0);
$arrayProd[$i][5] = 0;
$arrayProd[$i][6] = 0;
$arrayProd[$i][7] = 0;
$arrayProd[$i][8] = 0;
$arrayProd[$i][9] = 0;
$arrayProd[$i][10] = 0;
$arrayProd[$i][11] = 0;
$arrayProd[$i][12] = round(($item["cajas"] * $item["peso"] / 0.92),0);

$i++;
}

```

Verificamos la disponibilidad de materia prima para programar la producción:

```
$disponible = $fn->devProdDisponible($semana, $anio, $idtm);
```

Ejecutamos el algoritmo:

```
$arrayProd = $fn->calculaProduccion($arrayProd, $i, $disponible);
```

Ordenamos el arreglo para mostrar

```
$arrayProd = $fn->burbuja($arrayProd);
```

Almacenamos en la base de datos la programación:

```
for($j=0;$j<$i;$j++)  
{  
    $sqlpp = "INSERT INTO progprod  
VALUES( ".$arrayProd[$j][0].", ".$anio.", ".$semana.", ".$idtm.", ".$arrayPro  
d[$j][5].", ".$arrayProd[$j][6].", ".$arrayProd[$j][7].", ".$arrayProd[$j][8].", ".  
$arrayProd[$j][9].", ".$arrayProd[$j][10].", ".$arrayProd[$j][11].");";  
    $respp = $conn->query($sqlpp);  
}  
}  
else
```

Si ya se había realizado la programación se emite el mensaje:

```
echo "Ya se había registrado anteriormente esta programación...";
```

b. Función que ejecuta el árbol de decisión

```
function calculaProduccion($arrayProd, $i, $disponible)
```

```
{  
    Se toma la información a partir de la quinta columna ya que el arreglo inicia en la posición  
    0 (las primeras columnas son datos sobre el pedido, destino, puerto, etc)
```

```
    $columna = 4;
```

La variable “\$j” identifica el día de la semana, la variable “\$k” identifica el pedido que se debe atender para la semana que se está programando:

```
for($j=0;$j<7;$j++)
```

```
{
```

Verificamos la disponibilidad de Materia Prima para el día “\$j”:

```
$matprim = round($disponible[$j],0);
```

Incrementamos la posición de la columna que almacenará la cantidad que se producirá para el pedido:

```
$columna++;
```

Recorremos el arreglo para asignar la producción del día “\$k” a los pedidos de la semana:

```
for($k=0;$k<$i;$k++)
```

```
{
```

Si existe materia prima disponible se procede a asignar la cantidad de materia prima que se utilizará para atender el pedido “\$k”

```
if($matprim > 0)
```

```
{
```

Si hay materia prima disponible y es mayor a lo que se requiere para atender el pedido “\$k”, y aún no se programó para ese pedido, se le asigna atender todo el pedido:

```
if($matprim > $arrayProd[$k][12] && $arrayProd[$k][12] > 0)
```

```
{
```

```
    $arrayProd[$k][$columna] = $arrayProd[$k][12];
```

```
    $arrayProd[$k][12] = 0;
```

```
    $matprim = $matprim - $arrayProd[$k][$columna];
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

Si hay materia prima disponible y no es mayor a lo que se requiere para atender el pedido “\$k”, y aún no se programó para ese pedido, se le asigna atender una parte del pedido que es equivalente al total de materia prima que quedó:

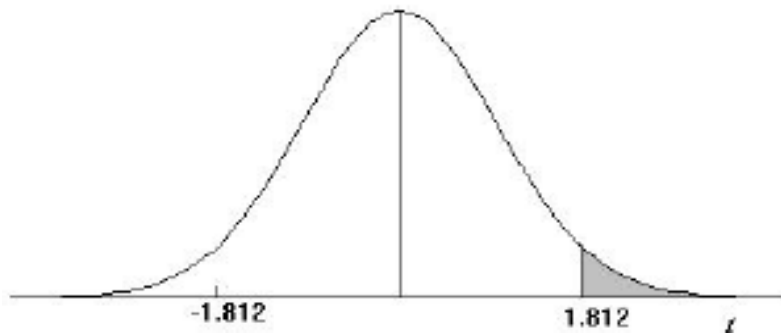
```
        if($arrayProd[$k][12] > 0)
        {
            $arrayProd[$k][$columna] = $matprim;
            $arrayProd[$k][12] = $arrayProd[$k][12] - $matprim;
            $matprim = 0;
        }
    }
}

Retornamos el arreglo con todos los pedidos programados.

return $arrayProd;
}
```

Anexo 03 Contratación o Resultados

Puntos de porcentaje de la distribución t



Ejemplo

Para $\phi = 10$ grados de libertad:

$$P[t > 1.812] = 0.05$$

$$P[t < -1.812] = 0.05$$

α Γ	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	636,578
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,600
3	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,290

Figura 66 : Distribución T-Student

Anexo 04 Viabilidad Económico

Tabla 23 : Costo de Desarrollo del Tesista

Código	Personal	Fecha inicio	Fecha termino	Duración proyecto (Mes)	Pago mensual s/.	Pago total s/.
2.1.1.5	Manuel Arevalo Zapata	Setiembre	Diciembre	8	465	3,720.00
	Diaz Amaya Lourdes			8	35	280.00
Total						4,000.00

Tabla 24 : Costo del Software

DESCRIPCIÓN	LICENCIA	SUBTOTAL (S/.)
PHP	Open Source	0.00
MySQL	Open Source	0.00
Sistema Operativo Windows 10 x64	Licenciado	500.00
TOTAL		S/.500.00

Tabla 25 : Costo de Hardware

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL (S/.)
01	Servidor PROLIANT ML-320 Procesador IXE 3, 3 GHZ	0.00
01	Impresora Láser HP	0.00
TOTAL		0.00

Tabla 26 : Costo de Materiales

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (S/.)	SUB-TOTAL
01	Papel Bond	Millar	S/. 20.00	S/. 20.00
03	Lapiceros	Unidad	S/. 0.50	S/. 1.50
01	Memoria USB 16 GB	Unidad	S/. 30.00	S/. 30.00
01	Pioneer	Unidad	S/. 12.00	S/. 12.00
80	Impresión	Unidad	S/. 0.20	S/. 70.00
06	Espiralado	Unidad	S/. 3.00	S/. 18.00
TOTAL				S/. 151.50

Tabla 27 : Costo de Servicios

N°	Descripción	Monto Mensual	N° de Meses	Total (S/)
1	Internet	25	8	S/. 200
2	Transporte	30	8	S/. 240
3	Otros Gastos	12.5	8	S/. 100
TOTAL, DE SERVICIOS GENERALES				S/.540.00

Tabla 28 : Costo de Energía

Equipo	Cantidad	Consumo KW/H	Costo (KW/Hora)	Hora. X Mes	Costo Anual	
					Meses	Costo Total
Computadora	1	0.37	0.40	180	12	319.68
Impresora	1	0.37	0.40	10	12	17.76
TOTAL						337.44

Tabla 29 : Beneficios Intangibles

Descripción
Mejora la imagen de la institución.
Incrementa la satisfacción de los colaboradores
Mayor seguridad y disponibilidad de los datos
Mejora el tiempo de respuesta
Obtención de Información de forma Oportuna y Confiable.

Tabla 30 :Costo de Servicios para la Web

Servicios	Cantidad	Tiempo (Año)	Costo	Total (S/.)
Hosting	1	1	69	69
Dominio	1	1	110	110
TOTAL				179.00

Tabla 31 : Beneficios Tangibles

COLABORADORES	TIEMPO	DÍAS	TOTAL HORAS	COBRO HORA	SUELDO TOTAL
05 analistas de Planificación	8 hrs.	6 x semana	48	52.00	2500.00
	4 hrs.	6 x semana	24	52.00	1248.00

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO (S/.)	TIEMPO (HORAS)	SUB – TOTAL (S/.)	TOTAL (S/.)
05 colaboradores	Distribución de tiempo para otras actividades.	52.00	24	1248.00	S/. 6,240.00
TOTAL					S/. 6,240.00

Tabla 32 : Flujo de Caja

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Inversión				
Costos del Software	S/. 500.00			
Costos del Hardware	S/ 0.00			
Costos de Desarrollo				
C. de Personal	S/. 4,000.00			
C. de Materiales	S/. 151.50			
C. de Servicio	S/. 540.00			
Costos Operativos				
C. de Energía		337.44	337.44	337.44
C. de Servicio Web		179.00	179.00	179.00
COSTO TOTAL	S/. 5,191.50	S/. 516.44	S/. 516.44	S/. 516.44
Beneficios				
Beneficios Tangibles		6,240.00	6,240.00	6,240.00
TOTAL		S/. 5,723.56	S/. 5,723.56	S/. 5,723.56
FLUJO DE CAJA	-S/ 5,191.50	S/. 532.06	S/. 6255.62	S/. 11,979.18

1. Análisis de Rentabilidad

1.1. VAN (Valor Actual Neto)

Si VAN es mayor a 0 entonces el proyecto es rentable y se acepta.

$$VAN = -A + \sum_{t=1}^n \frac{Qt}{(1+k)^t}$$

Donde:

A = Desembolso inicial

Qt = Flujo de caja en el periodo t

k = Costo capital

n = Vida útil estimada para la inversión

Reemplazamos:

$$VAN = -5191.50 + \sum \left[\frac{532.06}{(1+0.06)^1} + \frac{6255.62}{(1+0.06)^2} + \frac{11979.18}{(1+0.06)^3} \right]$$

$$VAN = -5191.50 + 16127.37$$

$$VAN = 10935.87$$

El proyecto es rentable y se acepta.

1.2. C/B (Costo Beneficio)

$$BC = \frac{\text{Valor Actual}}{\text{Desembolso Inicial}}$$

$$BC = \frac{10935.87}{5191.50}$$

$$BC = 2.11$$

Por cada S/ 1.00 invertido se obtendrá una ganancia de S/ 2.11.

1.3. TIR (Tasa Interna de Retorno)

Se compara con la tasa que ofrecen los bancos en este caso se utilizara la tasa de interés del Banco de crédito ($i = 45\%$).

$$TIR = -Ci + \sum_{i=1}^n \frac{(\text{Flujo de Caja})}{(1+i)^n} = 0$$

$$TIR = -5191.50 + \frac{532.06}{(1+0.06)^1} + \frac{6255.62}{(1+0.06)^2} + \frac{11979.18}{(1+0.06)^3}$$

$$TIR = -5191.50 + \frac{532.06}{(1+0.45)^1} + \frac{6255.62}{(1+0.45)^2} + \frac{11979.18}{(1+0.45)^3}$$

$$TIR = -5191.50 + \frac{532.06}{(1+0.6624)^1} + \frac{6255.62}{(1+0.6624)^2} + \frac{11979.18}{(1+0.6624)^3} = 0$$

EL valor del TIR es 66% siendo este mayor que el interés que ofrece el banco de crédito.

1.4. Tiempo de recuperación del capital

$$TRC = \frac{\text{InversionInicial}}{\text{PromedioBeneficioNeto}}$$

$$TRC = \frac{5191.50}{6240.00}$$

$$TRC = 0.83$$

Convertir a Meses y Días

$$0.83 * 12 \text{ Meses} = 9.98$$

$$0.98 * 31 \text{ Dias} = 30.49$$

El capital se recupera en 9 meses y 30 días.

5. CREDITO NEGOCIOS Y PEQUEÑA EMPRESA

5.1. Leasing Pequeña Empresa

Hasta menos de S/. 20,000	45.000%(1)
De S/. 20,000 hasta menos de S/. 40,000	37.000%(1)
De S/. 40,000 hasta menos de S/. 60,000	32.000%(1)
De S/. 60,000 hasta menos de S/. 80,000	27.000%(1)
De S/. 80,000 hasta menos de S/. 100,000	23.000%(1)
De S/. 100,000 hasta menos de S/. 150,000	19.000%(1)
De S/. 150,000 hasta menos de S/. 250,000	18.000%(1)
De S/. 250,000 hasta menos de S/. 350,000	17.000%(1)
De S/. 350,000 hasta menos de S/. 500,000	15.000%(1)
De S/. 500,000 a más	14.000%(1)

Figura 67: Tasa de intereses del banco de crédito

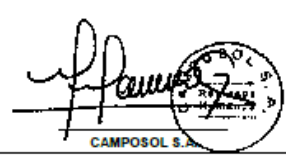
BOLETA DE REMUNERACIONES											
EMPRESA : CAMPOSOL S.A.			R.U.C. : 20340584237		MES : Noviembre		AÑO : 2018		FECHA DE INGRESO : 01.06.2010		
CATEGORIA : Empleado R. Agrario			SEMANA :		DEL : 01.11.2018		AL : 30.11.2018		FECHA DE CESE :		
CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRES				CARGO			AREA			
00716157	CABALLERO TORRES, ZOILA MAGALY				ANALISTA PROGRAMACION Y CTRL PRODUCCION			PROGRAMACION Y CTRL PRODUCCION			
DNI	FECHA DEL NACIMIENTO	SUELDO SALARIO	REGIMEN PENSIONARIO		CUSSP		SALIDA VACACIONES		RETORNO VACACIONES		
41349242	19.12.1981	2500.00	AFP Prima		600711MAZVAS						
REMUNERACIONES			DESCUENTOS TRABAJADOR				APORTACIONES EMPLEADOR				
Básico	30.00	2138.27	Adelanto Quincena	0.00	1145.37	Seguro Agrario	0.00	92.39			
Gratificación	0.00	230.84	AFP Fondo Prima	10.00	230.98	Seg.Vida Ley	0.00	5.72			
CTS	0.00	134.45	AFP Seguro Prima	1.36	31.41						
Seguro Médico	0.00	85.79	AFP Comisión Prima	1.60	36.96						
Bonif. Gratific.Ley 29351	0.00	9.23	Almuerzo OB	4.00	15.12						
			Almuerzo EM	6.00	35.04						
			Dsct. Seguro Médico	0.00	108.59						
			Dsct. SERVICREDIT	0.00	223.60						
Código Anterior 716157							TOTAL APORTACIONES:			98.11	
TOTAL REMUNERACIONES:			2,598.68		TOTAL DESCUENTOS:		1,827.07		NETO A PAGAR:	771.61	
D.T.	FALT.	TARD.	D.M.	SUBS.	H.E.N.	H.E.D.	Tipo Pago INTERFASE BANCARIA BANCO Interbank CUENTA 7203051786488 Personal Sujeto a fiscalización Dcto. Comedor: 22.10.2018 a 18.11.2018 RECIBI CONFORME 				
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
DETALLE	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB					DOM
GRUPO											
TOTAL KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00
INCENT KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00
H. ORD.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00
H.E. 25 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00
H.E. 35 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00
H.E. 100 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00

Figura 68 : Boleta de pago

Anexo 05 Cartas y Solicitudes



"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Trujillo 08 de septiembre de 2018

Señor:

DR. JUAN FRANCISCO PACHECO TORRES

Director de la Escuela de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Presente, -

ASUNTO: ACEPTACION DE DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente en nombre de la empresa CAMPOSOL S.A. de la sede Trujillo, y a la vez hacer de conocimiento que en cumplimiento al desarrollo del proyecto de investigación, solicitando por el Sr. Manuel Wilfredo Arévalo Zapata con DNI N°- 41557796, alumno del X ciclo de la carrera de INGENIERIA DE SISTEMAS en la prestigiosa UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, aplica en nuestra institución, los conocimientos adquiridos e investigaciones del caso, para el desarrollo de su tesis denominado "SISTEMA DE PLANIFICACIÓN UTILIZANDO MINERÍA DE DATOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES EN EL ÁREA PCP CAMPOSOL S.A. 2018".

En tal sentido desde ya le comunicamos, que dicho alumno, contara con todas las facilidades de información y asesoramiento del caso, para el cumplimiento de lo previsto por el mencionado alumno.

Seguros de colaborar y apoyar en la mejor de las formas, nos despedimos de Usted, expresándole nuestra mayor consideración y estima.

Atentamente,


CAMPOSOL S.A.
Juan Carlos Milano Pérez
JEFE DE PCP Y EXPEDIENTES



Av. El Derby 250, Piso 4, Urb. El Derby de Monterrico,
Santiago de Surco - Lima - Perú
Tel.: +511 621-0800 / 634-7100 Fax: +511 621-0809
www.camposol.com.pe



Figura 69 : Carta de aceptación de desarrollo del proyecto de investigación