



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Datamart basado en business intelligence para dinamizar la toma  
de decisiones en el departamento de sanidad y gerencia –  
Empresa Sang Barrents's Company S.A.C.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniero de Sistemas**

**AUTOR:**

López Luna, Jilmar Kevin (ORCID: 0000-0001-5518-2006)

**ASESOR:**

Dr. Romero Ruiz, Hugo José Luis (ORCID: 0000-0002-6179-8736)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**TRUJILLO — PERÚ**

2021

### **Dedicatoria**

Con la bendición de Dios DEDICO este trabajo aplicativo a mis padres: Ana María Luna Valverde y Gilmer Robinson López Martínez, quienes me ayudaron a ser lo que soy, y no rendirme en los momentos más difíciles, a mis amistades quienes estuvieron inmersos en mi vida, a los docentes y profesionales quienes estuvieron involucrados y a quienes algún momento estuvieron y no, a todos ellos.

El autor.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por la fuerza abstracta que impulsa a concluir el presente trabajo de investigación. A mis padres que me enseñaron los valores y principios. A Sang Barrents's Company S.A.C. que me permitió realizar el trabajo de investigación y optar el título de Ingeniero de Sistemas

El autor.

## Índice de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	7
3.1. Tipo y diseño de investigación	7
3.2. Variables y operacionalización:	7
3.3. Población, muestra y muestreo	8
3.3.2 Muestra	8
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	8
3.4.2 Instrumentos	9
3.5. Procedimientos:	9
3.6. Método de análisis de datos:	9
3.7 Aspectos éticos:	9
IV. RESULTADOS	10
V. DISCUSIÓN	20
VI. CONCLUSIONES:	22
VII. RECOMENDACIONES	23
REFERENCIAS	24
ANEXOS	24

## Índice de tablas

Tabla 1. Pre test - Nivel de Satisfacción .....	10
Tabla 2. Post test - Nivel de Satisfacción.....	11
Tabla 3. Comparativo Pre test y Post test - Nivel de Satisfacción.....	12
Tabla 4. Pre test - Costos hora hombre .....	13
Tabla 5. Post test - Costo hora hombre .....	14
Tabla 6. Comparativo Pre test y Post test - Costo hora hombre.....	14
Tabla 7. Pre test - Tiempo en generación de reportes .....	15
Tabla 8. Post test - Tiempo en generación de reporte .....	16
Tabla 9. Comparativo Pre test y Post test - Generación de reportes.....	16
Tabla 10. Pre test - Cantidad de actividades en la generación de reportes .....	17
Tabla 11. Post test - Cantidad de actividades en la generación de reportes .....	18
Tabla 12. Comparativo Pre test y Post Test - Cantidad de actividades en la generación de reportes .....	18

## **Resumen**

La presente tesis titulada: “Datamart basado en business intelligence para dinamizar la toma de decisiones en el departamento de sanidad y gerencia - empresa Sang Barrents’s Company S.A.C.” tiene como objetivo principal dinamizar la toma de decisiones; por lo cual el producto está enfocado a la implantación de un almacén de datos (datamart) orientado a un proceso departamental; por lo cual se lleva a cabo bajo la perspectiva de Kimball. Los instrumentos de recolección de datos utilizados son: la encuesta y fichas de observación que permitieron evaluar los indicadores satisfactoriamente. El sistema propuesto muestra la información relevante de diferentes dimensiones o aspectos donde el usuario es el que determina la dirección en la que se analizará los resultados.

**Palabras clave:** Datamart, Toma de decisiones, Departamento de Sanidad y Gerencia.

## **Abstract**

This thesis entitled "Datamart based on business intelligence to streamline decision making in the health department and management - Sang Barrents company's Company S.A.C." main objective streamline decision -making; by which the product is aimed at the implementation of a data warehouse (datamart) aimed at a departmental process; by which it is carried out under the perspective of Kimball. The data collection instruments used are: the survey and observation sheets that allowed evaluate indicators satisfactorily. The proposed system displays the relevant information of different dimensions or aspects where the user is what determines the direction in which the results are analyzed.

**Keywords:** Datamart, Decision Making, Department of Health and Management.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Sang Barrents's Company S.A.C. es una empresa agroexportadora situada en el Valle de Nepeña y se dedica principalmente a la exportación de vid (Uva) a diferentes mercados extranjeros y nacionales, cuenta con 3 variedades en específico: Red Globe, Italia, Sugaone. La empresa tiene como visión ser reconocidos nacional e internacionalmente como una de las mejores empresas agroexportadoras del Perú, asegurando el desarrollo sostenible, su razón de ser radica, en garantizar a sus clientes el cumplimiento de sus necesidades, manteniendo una comunicación activa, con un staff de profesionales calificados, comprometido con el sistema de calidad y la inocuidad de sus procesos, desarrollando técnicas que nos permiten mejorar continuamente, siendo responsables con nuestros colaboradores, los recursos de la empresa y el medio ambiente; conjuntamente su política es estar a la vanguardia permanente de prácticas sólidas en principios de calidad, medio ambiente, seguridad, salud ocupacional, inocuidad y buenas prácticas agrícolas, manteniéndolas a través del tiempo para ser estos los pilares de su cultura empresarial.

Sang Barrents's Company S.A.C. Se compromete a implementar, desarrollar, actuar bajo la norma de buenas prácticas agrícolas Global Gap y pleno cumplimiento de la legislación nacional aplicable también a orientar sus actividades para conseguir la satisfacción plena de sus clientes, teniendo como base los estándares más exigentes y ejerciendo un alto nivel de comunicación, respuesta y reacción ante la identificación de mejoras en sus procesos. Mantiene prácticas sólidas en seguridad, salud ocupacional, buscando brindar un ambiente de trabajo seguro, saludable, permitiendo el desarrollo profesional y personal de sus colaboradores, se realizan operaciones, métodos amigables con el ambiente, promoviendo una cultura de responsabilidad ambiental en sus empleados.

Profundizando más en sus gerencias se hará mención de su estructura orgánica: la gerencia agrícola quien lidera las siguientes Jefaturas, como es la jefatura de Fundo a cargo de los supervisores de campo y personal obrero; también está la jefatura de riego y fertilización a cargo del operario de filtrado y tratamiento de agua, el operario de bombeo de agua y el regador; así mismo la jefatura de sanidad quien es el que asume el cumplimiento del programa fitosanitario y está a



cargo supervisores quienes están a cargo del operario de pre mezcla y operario fumigador, evaluadores de plagas y como última y más importante está, la jefatura de aseguramiento de la calidad quien asume un rol muy importante como el cumplimiento, mejoramiento y las certificaciones de los estándares de buenas prácticas agrícolas, a cargo del asistente de calidad, encargado de seguridad y salud en el trabajo, evaluadores de fenología, limpieza - saneamiento y el digitador de datos.

Ahora bien, las funciones comenzando por la gerencia agrícola, es un organismo importante encargada de planificar, ejecutar y monitorear las actividades agrícolas relacionadas al cultivo y producción de uvas de mesa, buscando la mejor productividad, calidad exportable por hectárea y rentabilidad del cultivo, desarrollando la gestión de la actividad agrícola con una estrecha relación con las demás gerencias de la empresa, respetando los protocolos de las buenas prácticas agrícolas, la legalidad y los requisitos de los clientes son las siguientes extraídas del MOF: Planificar y gestionar el programa de riego, programa anual de labores agrícolas, programa de fertilización y fitosanidad. Y es especialmente en fitosanidad donde se nos presenta ciertas problemáticas.

Actualmente las transacciones diarias de los registros de los evaluadores están guardándose de manera estructurada, dichas transacciones son las evaluaciones fitosanitarias que contienen los registros de plagas, enfermedades e insectos de la vid, esto es de suma importancia ya que de esta data parte el tipo de aplicaciones fitosanitarias y la dosis o concentración exacta para lidiar con amenazas y consecuencias que podrían ocasionar si no se puede medir y controlar, los reportes no son flexibles, ágiles ni dinámicos, tampoco permite ver el comportamiento de la evaluación en campo, lo cual genera excesivos tiempos en su generación y escases de conocimiento, además, en su generación por lo que conlleva a más costos operacionales; estos reportes debe llegar diario el consolidado a la jefatura de sanidad y por consiguiente a la gerencia agrícola y si no está con las exigencias la decisión podría ser no viable, cabe resaltar que gran cantidad de las uvas, terminan en descarte, esto con lleva a grandes pérdidas valorizadas, finalmente la insatisfacción de los stakeholder's en relación al cumplimiento de los objetivos estratégicos, en las campañas pasadas, la cantidad

de contenedores exportados no se alineaban a los contenedores proyectados. Y una de las principales causas fueron provenientes de plagas, enfermedades e insectos, daños en aplicaciones agroquímicas, control de calidad (control de niveles de azúcares entre otros). Las decisiones tomadas fueron en base a la información y al tipo de reporte presentado, lo que podemos afirmar que, la repercusión de una decisión no flexible, analítica e inteligente, puede ser fatal en temas estratégicos.

Entonces ¿Qué hacer para manejar estos factores críticos y tener resultados eficientes en relación a la toma de decisiones en el comportamiento de las plagas, enfermedades e insectos? y ¿De qué manera se puede dinamizar la toma de decisiones estratégicas en el departamento de Sanidad y Gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C.? La propuesta implantada tiene como objetivo general dinamizar la toma de decisiones en el departamento de sanidad y gerencia agrícola de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C. Entonces el prototipo a implantar para lograr el objetivo y atender las problemáticas antes mencionado es un Datamart que permita almacenar y consolidar datos analíticos de relevancia para el negocio basado en estrategias para convertir información en conocimientos (Business Intelligence) y permitirá O<sub>1</sub>: Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders. O<sub>2</sub>: Reducir costos horas – hombres en la generación de reportes de gestión O<sub>3</sub>: Reducir el tiempo en generación de reportes de gestión. O<sub>4</sub>: Reducir la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión.

La importancia del presente trabajo de investigación se justifica ya que brindará conocimiento a las empresas agroexportadoras, agrícolas, agroindustriales en agilizar y automatizar todo el proceso de gestión de la información relevante con el objetivo de brindar una herramienta dinámica que cumpla las expectativas de la Agrícola SANG BARRENTS'S COMPANY S.A.C., y con ello eliminar las deficiencias en tiempo e incrementar el manejo eficiente de la información de importancia para el Agrícola, esto conllevará al crecimiento de la misma. Basado en lo anteriormente expuesto, la solución al problema sirvió como apoyo al Departamento de Sanidad y Gerencia Agrícola para un mejor control de plagas y el dinamismo de las eficientes toma de decisiones a nivel estratégico,

mejorando y previniendo las infestaciones de dichas plagas, con reportes en tiempo real, estructurada, consolidada y explotada para ser analizada. Además se planteó la solución por parte del autor de tesis, para poder poner en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería de Sistemas en un ambiente real en beneficio de las organizaciones agrícolas.

## **II. MARCO TEÓRICO**

En relación con la investigación, se hará mención de los trabajos previos nacionales e internacionales: según Carranza y Silva Soplín (2021), en su estudio realizado en la Universidad Nacional de Trujillo, tuvo como objetivo dinamizar la toma de decisiones para la Gestión Financiera de la empresa Yomiqui S.A.C a través de la implementación de un Datamart, su muestra fueron 05 responsables a quienes se les aplicó una encuesta para medir la satisfacción, la investigación fue aplicada – experimental, ya que primero se realizará el PreTest a la variable dependiente y se aplicará un estímulo que sería la implementación del Datamart para que posteriormente se realice una nueva medición y determinar el efecto que produce; como conclusión el autor demuestra que la toma de decisiones se dinamizó. Además, Gastañadui y Tamayo (2016) en su investigación tuvo como objetivo dinamizar la toma de decisiones en la Gestión Contable y Presupuestal de la Municipalidad de Víctor Larco Herrera, mediante inteligencia de negocios y la implementación de un Datamart, su muestra estuvo constituido por 06 responsables quienes llenaron un cuestionario, el estudio fue aplicada – experimental, y se aplicó el diseño Pre-Test y Post-Test, como conclusión la toma de decisiones se dinamizó, aceptando la hipótesis de investigación, por último, Santos (2021), en su investigación tuvo como objetivo la optimización de toma de decisiones en gerencia de operaciones mediante la implementación de un Business Intelligence, fue una investigación aplicada y experimental, reduciendo tiempo, costos y mejorando la satisfacción en la gerencia, tuvo como muestra 10 responsables, se utilizó un cuestionario como instrumento y entrevistas como técnica, y se concluyó que se optimizó las decisiones, con un impacto a favor de la propuesta de solución.

Así mismo, Espnoza y Jiménez (2016), el objetivo general fue implementar un módulo de soporte de decisiones para agricultura utilizando Big Data e

Inteligencia de Negocios, sus objetivos específicos son diseñar DataMart y Datawarehouse, realizar el proceso ETL y utilizar herramienta de inteligencia de negocios para la obtención de los resultados, todo esto para ayudar a la toma de decisiones, y como conclusión se logró la implementación con la finalidad del análisis descriptivo de los cultivos y cosechas, permitiendo al agrónomo o empresario la posibilidad de realizar análisis de datos de sus cultivos cosechas, plagas o enfermedades, información de campo y haciendas, luego de la fase de prueba se obtuvo satisfacción de los especialistas con los resultados. Y por último, Bombelli (2011), quien realizó la tesis nombrada “Modelado para la predicción de enfermedades en cultivos de alto valor comercial” de Universidad Tecnológica Nacional – UTN. Argentina. En esta investigación se presenta la construcción de modelos matemáticos que predicen el comportamiento de enfermedades de las plantas, requiere la utilización de métodos que permitan la recolección de datos referidos a la enfermedad, al hospedante y al ambiente. Este trabajo tiene correlación con la tesis presentada por la incorporación de un DataMart, DataMining para poder predecir adecuadamente el comportamiento de enfermedades en cultivos de arándanos.

En cuanto a las teorías relacionadas, respecto a la variable dependiente, toma de decisiones, según Herrera y otros (2016) aporta que, es un conjunto de procesos que trata a la información para el control gerencial que mediante estudios y análisis se representan mediante indicadores y permite tomar acciones. Por otro lado, Roman (2012) define que, es una técnica de gestión que tiene como finalidad elegir la alternativa más favorable y relevante para solucionar diferentes tipos de problemas organizacionales y cumplimiento de los objetivos, bajo condiciones de certidumbre, riesgos e incertidumbre. Además, Rodríguez (2018) refiere que, la toma de decisiones, es la base principal de la dirección estratégica en las organizaciones, apuntando en alinear el talento humano y los recursos frente a las amenazas y oportunidades existentes dentro y fuera, esto conduce a, que las acciones gerenciales repercutan favorable o desfavorable a gran escala, implicando la participación en los niveles estratégicos, tácticos y operativos. Además, Mosqueda y otros (2014) postulan que, el proceso de tomar una decisión implica la selección de diferentes alternativas de acción, optándose por la

que demuestra la más favorable para lo esperado, caracterizado para enfrentar en diferentes periodos de tiempos, sobre situaciones decisionales, que suelen ser para problemas relacionados como la medición de indicadores logísticos, entre otros; sin embargo, también refieren que existen decisiones de carácter delicado en el cual la incertidumbre existente y la toma de acción a las soluciones se podría priorizar la valoración de riesgo y beneficio.

A continuación, las teorías relacionadas a la variable independiente, datamart basado en business intelligence, Moarri (2019), es un almacén de datos orientado a un proceso específico, permitiendo el óptimo análisis de datos para la mejora de procesos, tendencias importantes y decisiones gerenciales de una organización, es una tecnología de vanguardia. Agiliza la carga de labores, consultas claves de instantáneas en cualquier momento y lugar, siendo uno de los activos más relevantes de una empresa, implementarla correctamente ayuda a la competitividad y se hace sostenible ya que ataca directamente a los objetivos estratégicos Estructuración, consolidación de información, implementación de indicadores claves de rendimiento, informes, reportes y la evaluación de la data enfocado a un sector o proceso, el origen de esta información suele extraerse de sistemas transaccionales ERP, CRM, hojas de cálculo, textos planos del negocio donde se registre datos del día. Los procesos extracción, transformación y carga (ETL) Según Muñoz (2011) es el encargado de extraer los datos fuentes de origen para lograr su limpieza o transformar la data a la fuente destino que sería el Datamart, que se utilizará posterior para el análisis de un proceso específico o estudiar tendencias de la organización.

La inteligencia de negocios para Jaklič, Grublješič, y Popovič (como se citó en Barón, García y Sánchez, 2021) representa un pilar fundamental en escenarios donde la competitividad empresarial y el liderazgo de mercado es alta, esto se centra en brindar o contar con altos estándares de tecnología para estructurar y consolidar grandes volúmenes de base de datos internos y externos, variedad y velocidad.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

**3.1.1 Tipo de investigación:** El tipo de investigación es aplicada, Tacillo (2016) está caracterizada por la ejecución de teorías y leyes ya probadas, con la finalidad de dar solución a un problema real, orientado a la medicina, psicología, ingeniería entre otras disciplinas de las ciencia.

**3.1.2 Diseño de investigación:** Es Pre-experimental porque se aplicará un estímulo de esa forma observar y medir los efectos o consecuencias sobre la variable dependiente, ya que se aplicará un pre test, luego el tratamiento y posterior el post test.

#### **3.2. Variables y operacionalización:**

**Variable dependiente:** Toma de decisiones

**Definición conceptual:** Rodríguez (2018) refiere que, la toma de decisiones, es la base principal de la dirección estratégica en las organizaciones, apuntando en alinear el talento humano y los recursos frente a las amenazas y oportunidades existentes dentro y fuera, esto conduce a, que las acciones gerenciales repercutan favorable o desfavorable a gran escala, implicando la participación en los niveles estratégicos, tácticos y operativos.

**Definición operacional:** El nivel de satisfacción de los stakeholders se mide mediante un cuestionario en escala de Likert escala ordinal, los costos horas hombre es el valor que cuesta cada personal realizando un conjunto de labores la unidad de medida son los puestos de trabajo, tiempo en la generación de reportes de gestión es tiempo que le toma al personal en la elaboración de los reportes para jefatura o gerencia y su unidad de medida es la hora (decimal) y la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión es el número las actividades que se realizan en la elaboración de los reportes para la jefatura y gerencia su unidad de medida son las mismas.

**Indicadores:** Nivel de satisfacción de stakeholder's, costos horas hombre, tiempo en la generación de reportes de gestión y cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión.

**Escala de medición:** Ordinal

**Variable independiente:** Datamart

**Definición conceptual:** Moarri (2019), es un almacén de datos orientado a un proceso específico, permitiendo el óptimo análisis de datos para la mejora de procesos, tendencias importantes y decisiones gerenciales de una organización, es una tecnología de vanguardia. Agiliza la carga de labores, consultas claves de instantáneas en cualquier momento y lugar, siendo uno de los activos más relevantes de una empresa, implementarla correctamente ayuda a la competitividad y se hace sostenible ya que ataca directamente a los objetivos estratégicos

**Definición operacional:** Se realizará el uso de los datos mediante herramientas tecnológicas basado en business intelligence enfocado a ser un almacén de datos con data relevante como solución de un área en específica.

**Indicadores:** No tiene por ser una solución que se aplicará.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**3.3.1 Población:** Estuvo compuesto por 11 trabajadores, 4 de gerencia agrícola, 5 del departamento de sanidad y 2 del departamento de calidad. Sánchez (2018) población es un grupo de unidades con características similares, identificadas en un área determinada, con el fin de ser estudiadas. La población finita se caracteriza por ser posible conocer la totalidad de sus elementos por los investigadores. La población estudiada por ser reducida, se trabajó con la totalidad de la misma.

#### **3.3.2 Muestra**

La muestra de la investigación fue los 11 trabajadores

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

**3.4.1 La técnica:** Se aplicó la encuesta que son procedimientos que se realizan para recabar información, en la que se aplica un cuestionario o formulario de acopio de datos. Sánchez, Reyes y Mejía (2018) y la observación directa.

### **3.4.2 Instrumentos**

En cuanto a las herramientas empleadas está el cuestionario y la ficha de observación.

### **3.5. Procedimientos:**

Se sostuvo un dialogo con las partes involucradas gerencia, departamento de calidad y sanidad con el fin de solicitar los permisos pertinentes para la recolección de datos, posterior a la autorización se desarrolló la solución propuesta.

Para el desarrollo de la solución se recopiló información específica sobre los procesos de evaluación y reporte de plagas en la vid, e indicadores requeridos, además, se aplicó la metodología de Ralph Kimball en el desarrollo del datamart como solución, se utilizó también un gestor de base de datos Sql Server 2008 específicamente los módulos de integration services para el proceso ETL y analisis services, posterior a esto el Microsoft Excel; Terminando el desarrolló y levantado la información según la investigación, se analizó los resultados obtenidos y se realizó las respectivas conclusiones.

### **3.6. Método de análisis de datos:**

Una vez reunidos los instrumentos, se procedió a seleccionar los test aptos para ser analizados, siendo hábiles en su totalidad, luego, se colocó la información recabada, usando Microsoft Excel en una base de datos, a continuación y se efectuó el análisis estadístico, para la comprobación de la hipótesis y elaboración de los cuadros estadísticos, que permitió realizar un análisis apropiado y representar adecuadamente los resultados en cuadros, se utilizó la estadística inferencial descriptiva desviación estándar, la media aritmética, diferencia de promedios para comparar las medias de dos muestras de igual población, por último el cálculo T-student que permitió probar las hipótesis de investigación, el nivel de significancia es de 0.05 y un nivel de confianza del 95%

### **3.7 Aspectos éticos:**

Se tuvo consideración en temas de investigación y citas aplicando el estilo ISO 690, derecho de autor en las fuentes recopiladas, protegiendo la privacidad de los



involucrados y los resultados obtenidos, y sobre todo la preservación de la confidencialidad cumpliendo el código de ética de la Universidad.

#### IV. RESULTADOS

Indicador: Nivel de satisfacción de los stakeholder's

**Tabla 1.** Pre test - Nivel de Satisfacción

Nº	Preguntas	1	2	3	4	5	Total	Promedio
1	¿Está de acuerdo con el sistema de trabajo actual en el departamento de Sanidad y Gerencia?	3	5	3	0	0	22	2.00
2	¿Existe eficiencia en el control y seguimiento de Plagas y Enfermedades de la vid en el departamento de sanidad y gerencia?	3	5	3	0	0	22	2.00
3	¿Es satisfactoria la manera de toma de decisión actual en el departamento de Sanidad y Gerencia en relación al control y seguimiento de plagas y enfermedades de la vid?	3	5	3	0	0	22	2.00
4	¿El tiempo de análisis de información para la toma de decisión en el departamento de sanidad y gerencia es oportuno?	3	4	4	0	0	23	2.09
5	¿Los datos consolidados, relevantes e históricos o (DataMart) actual en el departamento de sanidad y gerencia son satisfactorios?	4	2	5	0	0	23	2.09
6	¿Está de acuerdo con la estructura actual de análisis de datos de plagas y enfermedades?	2	4	5	0	0	25	2.27
7	¿Está de acuerdo con la elaboración de los indicadores actual de gestión de plagas y enfermedades en el departamento de Sanidad y Gerencia?	5	0	6	0	0	23	2.09
8	¿Está de acuerdo en el flujo de comunicación actual entre información de campo con la información para el análisis y la toma de decisiones en el departamento de Sanidad y gerencia?	5	2	4	0	0	21	1.91
9	¿Está de acuerdo con dinamizar la toma de decisión actual en el departamento de sanidad y gerencia en la gestión de Plagas y Enfermedades de la vid?	0	0	2	7	2	44	4.00
10	¿Está de acuerdo con el dinamismo actual en la generación de reportes del control y seguimiento de plagas y enfermedades e insectos de vid?	3	8	0	0	0	19	1.73
11	¿Está de acuerdo con el dinamismo de toma de decisión actual en el departamento de sanidad y gerencia en relación al control y seguimiento de plagas y enfermedades de la vid?	0	8	3	0	0	25	2.27
12	¿Está de acuerdo con las herramientas tecnológicas de análisis actual en gestión de plagas y enfermedades de la vid?	3	5	3	0	0	22	2.00
13	¿Estaría de acuerdo con la implementación de nuevas herramientas tecnológicas analíticas en gestión de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	0	8	3	47	4.27
14	¿Está de acuerdo con la realización de reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid y que estos cumplan con las necesidades?	3	4	3	1	0	24	2.18
15	¿Está de acuerdo con el tiempo que implica la generación de los reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid?	2	7	2	0	0	22	2.00
16	¿Está de acuerdo con el tiempo que implica la generación en los detalles de los reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid?	2	8	1	0	0	21	1.91
17	¿Son amigables los resultados de los indicadores de gestión de plagas y enfermedades de la vid?	2	6	3	0	0	23	2.09

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Post test - Nivel de Satisfacción

Nº	Preguntas	1	2	3	4	5	Total	Promedio
1	¿Está de acuerdo con el sistema de trabajo actual en el departamento de Sanidad y Gerencia?	0	0	0	4	7	51	4.64
2	¿Existe eficiencia en el control y seguimiento de Plagas y Enfermedades de la vid en el departamento de sanidad y gerencia?	0	0	0	4	7	51	4.64
3	¿Es satisfactoria la manera de toma de decisión actual en el departamento de Sanidad y Gerencia en relación al control y seguimiento de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	0	4	7	51	4.64
4	¿El tiempo de análisis de información para la toma de decisión en el departamento de sanidad y gerencia es oportuno?	0	0	0	4	7	51	4.64
5	¿Los datos consolidados, relevantes e históricos o (DataMart) actual en el departamento de sanidad y gerencia son satisfactorios?	0	0	2	3	6	48	4.36
6	¿Está de acuerdo con la estructura actual de análisis de datos de plagas y enfermedades?	0	0	1	3	7	50	4.55
7	¿Está de acuerdo con la elaboración de los indicadores actual de gestión de plagas y enfermedades en el departamento de Sanidad y Gerencia?	0	0	1	2	8	51	4.64
8	¿Está de acuerdo en el flujo de comunicación actual entre información de campo con la información para el análisis y la toma de decisiones en el departamento de Sanidad y gerencia?	0	0	0	3	8	52	4.73
9	¿Está de acuerdo con dinamizar la toma de decisión actual en el departamento de sanidad y gerencia en la gestión de Plagas y Enfermedades de la vid?	0	0	2	2	7	49	4.45
10	¿Está de acuerdo con el dinamismo actual en la generación de reportes del control y seguimiento de plagas y enfermedades e insectos de vid?	0	0	3	2	6	47	4.27
11	¿Está de acuerdo con el dinamismo de toma de decisión actual en el departamento de sanidad y gerencia en relación al control y seguimiento de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	1	2	8	51	4.64
12	¿Está de acuerdo con las herramientas tecnológicas de análisis actual en gestión de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	1	1	9	52	4.73
13	¿Estaría de acuerdo con la implementación de nuevas herramientas tecnológicas analíticas en gestión de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	1	4	6	49	4.45
14	¿Está de acuerdo con la realización de reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid y que estos cumplan con las necesidades?	0	0	1	1	9	52	4.73
15	¿Está de acuerdo con el tiempo que implica la generación de los reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	1	2	8	51	4.64
16	¿Está de acuerdo con el tiempo que implica la generación en los detalles de los reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	0	4	7	51	4.64
17	¿Son amigables los resultados de los indicadores de gestión de plagas y enfermedades de la vid?	0	0	1	1	9	52	4.73

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.** Comparativo Pre test y Post test – Nivel de Satisfacción

Nº	Pre - test	Post - test	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
1	2.00	4.64	-2.64	6.97
2	2.00	4.64	-2.64	6.97
3	2.00	4.64	-2.64	6.97
4	2.09	4.64	-2.55	6.50
5	2.09	4.36	-2.27	5.15
6	2.27	4.55	-2.28	5.20
7	2.09	4.64	-2.55	6.50
8	1.91	4.73	-2.82	7.95
9	4.00	4.45	-0.45	0.20
10	1.73	4.27	-2.54	6.45
11	2.27	4.64	-2.37	5.62
12	2.00	4.73	-2.73	7.45
13	4.27	4.45	-0.18	0.03
14	2.18	4.73	-2.55	6.50
15	2.00	4.64	-2.64	6.97
16	1.91	4.64	-2.73	7.45
17	2.09	4.73	-2.64	6.97
Promedio	2.29	4.6	-2.31	5.87
Total	38.9	78.12	-39.22	5.87

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis para el indicador: Nivel de satisfacción de los stakeholder's.

H<sub>0</sub>: Si se usa el Datamart basado en business intelligence no Incrementa el nivel de los stakeholder's en comparación sin el datamart

H<sub>a</sub>: Si se usa el Datamart basado en business intelligence Incrementa el nivel de los stakeholder's en comparación sin el datamart

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) determinado para la prueba de la hipótesis es del 0.05 y  $17-1 =$  grados de libertad, entonces el valor crítico sería  $T_{\alpha=0.05}=1.746$

Media aritmética de NSSa: 2.29

Media aritmética de NSSd: 4.60

Podemos realizar el cálculo T utilizando Microsoft Excel 2010:  $T = -12.41975956$

Entonces, ya que  $T = -12.41975956 < T_{\alpha} = -1.746$ , estando este valor dentro de la región de rechazo, se infiere que, se rechaza la H<sub>0</sub> y la H<sub>a</sub> es aceptada, por lo

tanto el nivel de satisfacción de los stakeholders es mayor con el datamart con una significancia de 0.05.

Indicador: Costos horas hombre en la generación de reportes de gestión

**Tabla 4.** Pre test - Costos hora hombre

<b>Unidad Medida</b>	<b>Descripción de Actividad</b>	<b>Tiempo Observado hh:mm:ss</b>	<b>T.H Decimales</b>	<b>Costo Hora</b>	<b>Dias</b>	<b>CHH</b>
Evaluador de Sanidad	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	01:10:00	1.1666667	4.14	30	144.99
Evaluador de Sanidad	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	1:11:00	1.1833333	4.14	30	147.06
Asistente de Sanidad	Elaboración del Análisis de P.E.I.	00:52:00	0.8666667	4.14	30	107.71
Supervisor de Calidad	Control de Calidad	00:45:00	0.75	4.14	4	12.43
Supervisor de Sanidad	Verificación, aprobación de la cartilla de resumen y emisión de reporte	01:28:00	1.4666667	4.14	30	182.27
Jefe de Sanidad	Toma de decisión	00:41:00	0.6833333	14.58	8	79.72
Jefe de Calidad	Toma de decisión	00:41:00	0.6833333	14.58	4	39.86
Jefe de Fundo	Toma de decisión	00:41:00	0.6833333	20.83	4	56.94
Jefe de Fundo	Toma de decisión	00:41:00	0.6833333	20.83	4	56.94
Jefe de Fundo	Toma de decisión	00:41:00	0.6833333	20.83	4	56.94
Gerente Agrícola	Toma de decisión	00:41:00	0.6833333	50.00	4	136.67

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.** Post test - Costo hora hombre

<b>Unidad Medida</b>	<b>Descripción de Actividad</b>	<b>Tiempo Observado hh:mm:ss</b>	<b>T.H Decimales</b>	<b>Costo Hora</b>	<b>Dias</b>	<b>CHH</b>
Jefe de Sanidad	Toma de decisión	00:33:00	0.55	14.58	8	64.17
Jefe de Calidad	Toma de decisión	00:33:00	0.55	14.58	4	32.08
Jefe de Fondo	Toma de decisión	00:33:00	0.55	20.83	4	45.83
Jefe de Fondo	Toma de decisión	00:33:00	0.55	20.83	4	45.83
Jefe de Fondo	Toma de decisión	00:33:00	0.55	20.83	4	45.83
Gerente Agrícola	Toma de decisión	00:33:00	0.55	50.00	4	110.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** Comparativo Pre test y Post test - Costo hora hombre

<b>Nº</b>	<b>Pre - test</b>	<b>Post – test</b>
1	144.99	0.00
2	147.06	0.00
3	107.71	0.00
4	12.43	0.00
5	182.27	0.00
6	79.72	64.17
7	39.86	32.08
8	56.94	45.83
9	56.94	45.83
10	56.94	45.83
11	136.67	110.00
Promedio	92.87	31.25
Total	1021.53	343.74

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis para el indicador: Costos horas hombre en la generación de reportes de gestión.

Ho: Si se usa el Datamart basado en business intelligence no reduce los costos horas hombre en comparación sin el datamart.

Ha: Si se usa el Datamart basado en business intelligence reduce los costos horas hombre en comparación sin el datamart.

Acumulado de CHHa: S/. 1,021.53 -> 100%

Acumulado de CHHd: S/. 343.74 -> 34%

Diferencia CHHa – CHHd = 677.79 -> 66%

Entonces, por tener una diferencia de 677.79 Soles a diferencia al sistema antiguo, se redujo un 66%, se afirma que, se rechaza la  $H_0$  y la  $H_a$  es aceptada, por lo tanto los costos horas hombre son menores con el datamart.

Indicador: Tiempo en la generación de reportes de gestión

**Tabla 7.** Pre test - Tiempo en generación de reportes

Cargo	Fecha de Observación	Descripción de Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo Observado hh:mm:ss	TGR G
Evaluador de Sanidad	03/06/2016	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	10:40 a.m.	11:50 a.m.	01:10:00	1.17
Evaluador de Sanidad	04/06/2016	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	11.15 a.m.	12:26 p.m.	1:11:00	1.18
Asistente de Sanidad	04/06/2016	Elaboración del Análisis de P.E.I.	01:00 p.m.	01:52 p.m.	00:52:00	0.87
Supervisor de Calidad	01/06/2016	Control de Calidad	01:20 p.m.	02:05 p.m.	00:45:00	0.75
Supervisor de Sanidad	04/06/2016	Verificación, aprobación de la cartilla de resumen y emisión de reporte	01:45 p.m.	03:13 p.m.	01:28:00	1.47
Jefe de Sanidad	04/06/2016	Toma de decisión	03:30 p.m.	04:11 p.m.	00:41:00	0.68
Jefe de Calidad	04/06/2016	Toma de decisión	03:30 p.m.	04:11 p.m.	00:41:00	0.68
Jefe de Fundo	04/06/2016	Toma de decisión	03:30 p.m.	04:11 p.m.	00:41:00	0.68
Jefe de Fundo	04/06/2016	Toma de decisión	03:30 p.m.	04:11 p.m.	00:41:00	0.68
Jefe de Fundo	04/06/2016	Toma de decisión	03:30 p.m.	04:11 p.m.	00:41:00	0.68
Gerente Agrícola	04/06/2016	Toma de decisión	03:30 p.m.	04:11 p.m.	00:41:00	0.68

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8.** Post test - Tiempo en generación de reporte

Cargo	Fecha de Observación	Descripción de Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo Observado hh:mm:ss	TGR G
Jefe de Sanidad	18/06/2016	Toma de decisión	11:37 a.m.	12: 19 p.m.	00:33:00	0.55
Jefe de Calidad	18/06/2016	Toma de decisión	11:37 a.m.	12: 19 p.m.	00:33:00	0.55
Jefe de Fundo	18/06/2016	Toma de decisión	11:37 a.m.	12: 19 p.m.	00:33:00	0.55
Jefe de Fundo	18/06/2016	Toma de decisión	11:37 a.m.	12: 19 p.m.	00:33:00	0.55
Jefe de Fundo	18/06/2016	Toma de decisión	11:37 a.m.	12: 19 p.m.	00:33:00	0.55
Gerente Agrícola	18/06/2016	Toma de decisión	11:37 a.m.	12: 19 p.m.	00:33:00	0.55

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9.** Comparativo Pre test y Post test - Generación de reportes

Nº	Pre - test	Post - test
1	1.17	0.00
2	1.18	0.00
3	0.87	0.00
4	0.75	0.00
5	1.47	0.00
6	0.68	0.55
7	0.68	0.55
8	0.68	0.55
9	0.68	0.55
10	0.68	0.55
11	0.68	0.55
Promedio	0.87	0.30
Total	9.52	3.30

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis para el indicador: Tiempo en la generación de reportes de gestión.

H<sub>0</sub>: Si se usa el Datamart basado en business intelligence no reduce el tiempo en generación de reportes de gestión en comparación sin el datamart

H<sub>a</sub>: Si se usa el Datamart basado en business intelligence reduce el tiempo en generación de reportes de gestión en comparación sin el datamart.

Acumulado de TGRGa: 9.52 -> 100%

Acumulado de TGRGd: 3.30 -> 35%

Diferencia TGRGa – TGRGd = 6.22 -> 65%

Entonces, por tener una diferencia de tiempo en 6.22 horas a diferencia al sistema antiguo, se redujo un 65%, entonces, se rechaza la  $H_0$  y la  $H_a$  es aceptada, por lo tanto el tiempo en la generación de reportes de gestión son menores con el datamart.

Indicador: Cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión

**Tabla 10.** Pre test - Cantidad de actividades en la generación de reportes

Cargo	Fecha de Observación	Descripción de Actividad	¿Se realizó?
Evaluador de Sanidad	03/06/2016	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	1
Evaluador de Sanidad	04/06/2016	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	1
Asistente de Sanidad	04/06/2016	Elaboración del Análisis de P.E.I.	1
Supervisor de Calidad	01/06/2016	Control de Calidad	1
Supervisor de Sanidad	04/06/2016	Verificación, aprobación de la cartilla de resumen y emisión de reporte	1
Jefe de Sanidad	04/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Calidad	04/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Fundo	04/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Fundo	04/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Fundo	04/06/2016	Toma de decisión	1
Gerente Agrícola	04/06/2016	Toma de decisión	1

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 11.** Post test - Cantidad de actividades en la generación de reportes

Cargo	Fecha de Observación	Descripción de Actividad	¿Se realizó?
Evaluador de Sanidad	DD/MM/YYYY	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	0
Evaluador de Sanidad	DD/MM/YYYY	Elaboración y consolidación de cartilla de evaluación	0
Asistente de Sanidad	DD/MM/YYYY	Elaboración del Análisis de P.E.I.	0
Supervisor de Calidad	DD/MM/YYYY	Control de Calidad	0
Supervisor de Sanidad	DD/MM/YYYY	Verificación, aprobación de la cartilla de resumen y emisión de reporte	0
Jefe de Sanidad	18/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Calidad	18/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Fundo	18/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Fundo	18/06/2016	Toma de decisión	1
Jefe de Fundo	18/06/2016	Toma de decisión	1
Gerente Agrícola	18/06/2016	Toma de decisión	1

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 12.** Comparativo Pre test y Post Test - Cantidad de actividades en la generación de reportes

Nº	Pre – test	Post - test
1	1	0
2	1	0
3	1	0
4	1	0
5	1	0
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
Promedio	1	0.55
Total	11	6

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis para el indicador: Cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión.

H<sub>0</sub>: Si se usa el Datamart basado en business intelligence no reduce la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión en comparación sin el datamart.

H<sub>a</sub>: Si se usa el Datamart basado en business intelligence reduce la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión en comparación sin el datamart.

Acumulado de CAGR<sub>a</sub>: 11 -> 100%

Acumulado de CAGR<sub>d</sub>: 6 -> 55%

Diferencia CAGR<sub>a</sub> – CAGR<sub>d</sub> = 5-> 45%

Entonces, por tener una diferencia de tiempo en 6.22 horas a diferencia al sistema antiguo, se redujo un 65%, entonces, se rechaza la H<sub>0</sub> y la H<sub>a</sub> es aceptada, por lo tanto la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión son menores con el datamart.

## V. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se fundamenta en brindarle una propuesta donde la información sea relevante, analítica y orientado al análisis de las plagas enfermedades siendo estas un tema crítico en las empresas agrícolas, agroexportadoras, además, permitiendo la explotación de la data, enfocándose directamente en temas de tiempo, costo y satisfacción.

La metodología de investigación permitió aplicar teorías para dar solución a problemáticas reales, de esta forma se aplicó un estímulo y se observó los efectos en la variable dependiente, posteriormente, probar nuestras hipótesis, por otro lado, la metodología de la propuesta de desarrollo, permitió asegurar un adecuado proceso de integridad y tratamiento de información con implementación orientado específicamente a un proceso en especial, de esta forma obtener la data relevante necesarios y el comportamiento de las plagas y enfermedades en campo de vid, todo esto para la pronta acción de las jefaturas y gerentes involucrados, la solución actual sirve para obtener datos relevantes de una data transaccional permitiendo el análisis de información y mejora de procesos, así como, Moarri (2019) que define que, es un almacén de datos orientado a un proceso específico, esto con la finalidad de dinamizar la toma de decisión del departamento de Sanidad y Gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C. Como producto del trabajo de investigación, se evidencio el impacto a favor de la propuesta de solución, por lo que, podemos decir que la toma de decisiones se dinamizó.

La presente investigación, alineando el talento humano a los recursos en relación a los problemas de análisis del proceso de la data anterior, al prototipo desarrollado y su autopercepción de uso, esta propuesta, logro obtener después de aplicar la encuesta, el nivel de satisfacción de los stakeholder's con la implementación del datamart es de 4.6 sobre una escala valorada de 1 a 5 puntos, lo que representa un incremento de 2.31 puntos y con un impacto de 45.8% a favor. Asimismo, podemos afirmar que hay una relación en el estudio de Carranza y Silva (2021), en el que sus resultados fueron favorables con un impacto de 20.5% a favor de la solución en el nivel de satisfacción de los usuarios.

El estudio también demostró que los costos horas-hombres en la generación de reportes de gestión con el datamart es de 323.74 Soles, obteniendo un impacto favorable de 66%, lo que representa un decremento de 677.79 Soles, como también Gastañadui y Tamayo (2016) en su estudio, obtuvo un decremento significativo de 85.07% con la implementación de la solución sin embargo a Santos (2021) se resultó solo con el 5% a favor en la reducción de costos, sin embargo la evaluación equivale a un S/. 25,687.48 por año, siendo significativo.

El estudio demostró que, los tiempos en la generación de reportes de gestión con el datamart es de 3.3 Horas, obteniendo un impacto favorable de 65% lo que representa un decremento de 6.22 Horas, y en el estudio de Santos (2021) del mismo modo aporta que en existe una reducción en tiempos en 32% equivalente a 5,287.78 Horas.

Y por último el estudio demostró que la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión sin el datamart es de 11 actividades, obteniendo un porcentaje de 100% y la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión con el datamart es de 6 actividades, obteniendo un 55% en función al anterior, obteniendo un impacto favorable de 45%, lo que representa un decremento de 5 actividades menos.

## **VI. CONCLUSIONES:**

Primera. – Se evidencia el incremento de satisfacción de los stakeholders del 45.8% en el departamento de sanidad y gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C.

Segunda. – Se evidencia la reducción de los costos horas hombre en la generación de reportes de gestión en un 66% en el departamento de sanidad y gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C.

Tercera. - Se evidencia la reducción de los tiempos en la generación de reportes de gestión en un 65% en el departamento de sanidad y gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C.

Cuarta. - Se evidencia la reducción en la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión en un 45% en el departamento de sanidad y gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Primera. - Se recomienda incorporar minería de datos posteriormente al producto entregado, para la explotación detallada de los datos y toma de decisiones predictivas en base a las proyecciones históricas.

Segunda. - Realizar retroalimentación en la incorporación de nuevas medidas en la tabla de hechos, nuevas dimensiones, sus estructuras y nuevos cubos multidimensionales.

Tercera. - Experimentar el trabajo de campo en la recolección de datos, y ser minucioso en la estructuración del análisis de datos de los indicadores.

Cuarta. - Intervenir, analizar y sugerir a los stakeholder's en la elaboración de los indicadores de gestión desde el punto de vista de Ingeniería de Sistemas, inteligencia de negocios y análisis de datos del negocio.

## REFERENCIAS

- Carranza De la Cruz, R., & Silva Soplin, S. (2021). *Implementación de un Datamart para la dinamización en la toma de decisiones de la gestión financiera de la empresa YOMIQUI S.A.C.* Trujillo.
- Espnoza Vega, A., & Jiménez Ruiz, F. (2016). *Implementación de un módulo de soporte de decisiones para agricultura utilizando bigdata e inteligencia de negocios integrado al sistema IOTMACH.* Machala.
- Gastañadui Caballero, Y., & Tamayo Ávalos, J. (2016). *Inteligencia de negocios para la dinamización en la toma de decisiones en la gestión contable y presupuestal de la municipalidad de Víctor Larco Herrera.* Trujillo.
- Herrera Freire, A., Betancourt Gonzaga, V., Herrera Freire, A., Vega Rodríguez, S., & Vivanco Granda, E. (2016). RAZONES FINANCIERAS DE LIQUIDEZ EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL PARA TOMA DE DECISIONES. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 24(46), 153–162.
- Moarri Nohra, R. (2019). *¿Qué es Data Mart y por qué es importante implementarlo en tu empresa?* Recuperado el 2021 de Noviembre de 27, de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/03/que-es-data-mart-y-por-que-es-importante-implementarlo-en-tu-empresa/>
- Robles Roman, C. (2012). *Fundamentos de Administración Financiera.* Estado de México: Red Tercer Milenio S.C.
- Santos Zevallos, M. (2021). *Implementación de business intelligence para la optimización de toma de decisiones en la gerencia de operaciones en una empresa de instalación de sistemas contra incendios.* Lima.
- Tacillo Yauli, E. (2016). *Metodología de la investigación científica.* Alicia Concytec.

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	MÉTODO	POBLACIÓN
<p>¿De qué manera se puede dinamizar la toma de decisiones estratégicas en el departamento de Sanidad y Gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C?</p>	<p>General: dinamizar la toma de decisiones estratégicas en el departamento de Sanidad y Gerencia de la empresa Sang Barrents's Company S.A.C</p> <p>O.E.1. Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders.</p> <p>O.E.2. Reducir los costos horas hombres en la generación de los reportes de gestión.</p> <p>O.E.3. Reducir el tiempo en la generación de los reportes de gestión.</p> <p>O.E.4. Reducir la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión.</p>	<p>General: con el Datamart basado en business intelligence la toma de decisión de dinamiza.</p> <p>Específicos:</p> <p>H.E.1. Con el Datamart basado en business intelligence Incrementa el nivel de los stakeholder's en comparación sin el datamart</p> <p>H.E.2. Con el Datamart basado en business intelligence reduce los costos horas hombre en comparación sin el datamart.</p> <p>H.E.3. Con el Datamart basado en business intelligence reduce el tiempo en generación de reportes de gestión en comparación sin el datamart.</p> <p>H.E.4. Con el Datamart basado en business intelligence reduce la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión en comparación sin el datamart.</p>	<p>Línea de investigación: Sistemas de información y comunicaciones.</p> <p>Tipo: Es aplicada.</p> <p>Diseño: experimental - experimental</p>	<p>Está constituida por 11 trabajadores de la empresa.</p>



**Anexo 2.** Tabla de operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
Datamart	Moarri (2019), es un almacén de datos orientado a un proceso específico, permitiendo el óptimo análisis de datos para la mejora de procesos, tendencias importantes y decisiones gerenciales de una organización, es una tecnología de vanguardia.	Se realizará el uso de los datos mediante herramientas tecnológicas basado en business intelligence enfocado a ser un almacén de datos con data relevante como solución de un área en específica	-	-	-	-
Toma de decisiones	Rodríguez (2018) es la base principal de la dirección estratégica en las organizaciones, apuntando en alinear el talento humano y los recursos frente a las amenazas y oportunidades existentes dentro y fuera, esto conduce a, que las acciones gerenciales repercutan favorable o desfavorable a gran escala, implicando la participación en los niveles estratégicos, tácticos y operativos.	La satisfacción de los stakeholders se mide mediante un cuestionario en escala de Likert los costos horas hombre es el valor que cuesta cada personal realizando un conjunto de labores, el tiempo y actividades que implica la toma de decisiones en una jefatura o gerencia	Satisfacción	I1. Nivel de satisfacción d los stakeholders	17 preguntas	Likert Porcentual
			Costo	I2. Costos horas hombre en la generación de los reportes de gestión		Porcentual
			Tiempo	I3. Tiempo en la generación de los reportes de gestión		Porcentual
			Labores	I4. Cantidad de actividades en la generación de los reportes de gestión		Porcentual

### Anexo 3. Instrumento para medir nivel de satisfacción de stakeholder's



#### FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

"DATAMART basado en Bussines Intelligence para dinamizar la toma de decisiones en el Departamento de Sanidad y Gerencia - Empresa Sang Barrents's Company S.A.C."

PERFIL DEL ENCUESTADOR									
Soy <u>Jilmar</u> López Luna, estudiante del X ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Filial – Chimbote, realizo esta encuesta para la recolección de datos que respaldará el desarrollo del proyecto de investigación de mi autoría.									
DATOS DE LOS INTERESADOS (STAKEHOLDER'S)									
Profesión:.....Cargo:.....Departamento:.....Experiencia: ..... Fecha: ...../...../.....									
<b>Instrucciones:</b> la presente encuesta consta de 17 <u>items</u> ; lea detenidamente cada una de ellas y llene con una "X" las casillas en función a su nivel de satisfacción teniendo en cuenta que 1 es el menor valor y 5 es el mayor									
	TOTALMENTE SATISFECHO	SATISFECHO	MEDIANAMENTE SATISFECHO	INSATISFECHO	TOTALMENTE INSATISFECHO				
	TS - 5	SA - 4	MS - 3	IS - 2	TI - 1				
Nº	ITEMS				TS	SA	MS	IS	TI
1	¿Con el sistema de trabajo actual en el departamento de Sanidad y Gerencia me encuentro? ...								
2	¿Con la eficiencia actual en el control y seguimiento de Plagas y Enfermedades de la vid en el departamento de sanidad y gerencia me encuentro? ...								
3	¿Con la manera de toma de decisión actual en el departamento de Sanidad y Gerencia en relación al control y seguimiento de plagas y enfermedades de la vid me encuentro? ...								
4	¿Con el tiempo de análisis de información para la toma de decisión en el departamento de sanidad y gerencia estoy? ...								
5	¿Con los datos consolidados, relevantes e históricos actual en el departamento de sanidad y gerencia me encuentro? ...								
6	¿Con la estructura actual de análisis de datos de plagas y enfermedades me encuentro? ...								
7	¿Con la elaboración de los indicadores actual de gestión de plagas y enfermedades en el departamento de Sanidad y Gerencia me encuentro? ...								
8	¿El flujo de comunicación existente entre información de campo con la información para el análisis y la toma de decisiones en el departamento de Sanidad y gerencia me resulta? ...								
9	¿Me resultaría satisfactorio con automatizar el dinamismo de la toma de decisión actual en el departamento de sanidad y gerencia en la gestión de Plagas y Enfermedades de la vid? ...								
10	¿El dinamismo actual en la generación de reportes del control y seguimiento de plagas y enfermedades e insectos de vid me resulta? ...								
11	¿El dinamismo de toma de decisión actual en el departamento de sanidad y gerencia en relación al control y seguimiento de plagas y enfermedades de la vid me resulta? ...								
12	¿Con las herramientas tecnológica analítica actual en gestión de plagas y enfermedades de la vid?								
13	¿Me resultaría satisfactorio la implementación de nuevas herramientas tecnológicas analíticas en gestión de plagas y enfermedades de la vid?								
14	¿Con la realización de reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid y que estos cumplan con las necesidades me encuentro? ...								
15	¿Con el tiempo que implica la generación de los reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid me encuentro? ...								
16	¿Con el tiempo que implica la generación en los detalles de los reportes de gestión de plagas y enfermedades de la vid me encuentro? ...								
17	¿Con la amigabilidad de los resultados de los indicadores de gestión de plagas y enfermedades de la vid me encuentro? ...								

**Anexo 4.** Instrumento para medir el tiempo en generación de reportes de gestión



**FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

"DATAMART basado en Bussines Intelligence para dinamizar la toma de decisiones en el Departamento de Sanidad y Gerencia - Empresa Sang Barrents's Company S.A.C."



PERFIL DEL ENCUESTADOR			
Soy <u>Jilmar</u> López Luna, estudiante del X ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Filial – Chimbote, realizo esta encuesta para la recolección de datos que respaldará el desarrollo del proyecto de investigación de mi autoría.			
FICHA DE OBSERVACION			
NOMBRE DE RESPONSABLE:		FRECUENCIA	DÍA / SEMANA / MES
DEPARTAMENTO:		CARGO	FECHA DE OBSERVACION
DETALLE DEL TIEMPO			
ACTIVIDAD	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINO	TIEMPO OBSERVADO

OBSERVADOR

NOMBRE COMPLETO Y FIRMA



## Anexo 5. Instrumento para medir costos horas hombre



### FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"DATAMART basado en Bussines Intelligence para dinamizar la toma de decisiones en el Departamento de Sanidad y Gerencia - Empresa Sang Barrents's Company S.A.C."



PERFIL DEL ENCUESTADOR					
Soy <u>Jilmar</u> López Luna, estudiante del X ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Filial – Chimbote, realizo esta encuesta para la recolección de datos que respaldará el desarrollo del proyecto de investigación de mi autoría.					
FICHA DE OBSERVACION					
NOMBRE DE RESPONSABLE:				SUELDO NETO	
CARGO				FRECUENCIA	DÍA / SEMANA / MES
DEPARTAMENTO:				FECHA DE OBSERVACION	
DETALLE DEL TIEMPO					
ACTIVIDAD	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINO	TIEMPO OBSERVADO	COSTO HORA	T.H(decimales)

OBSERVADOR

NOMBRE COMPLETO Y FIRMA



**Anexo 6.** Instrumento para medir la cantidad de actividades en la generación de reportes de gestión



**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

"DATAMART basado en Bussines Intelligence para dinamizar la toma de decisiones en el Departamento de Sanidad y Gerencia - Empresa Sang Barrents's Company S.A.C."

PERFIL DEL ENCUESTADOR			
Estudiante del X ciclo de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Filial – Chimbote, con nombre: <u>Jilmar</u> López Luna, realizo esta encuesta para la recolección de datos que respaldará en el desarrollo del proyecto de investigación de mi autoría.			
FICHA DE OBSERVACION			
NOMBRE DE RESPONSABLE:		CARGO	FRECUENCIA
DEPARTAMENTO:			DÍA / SEMANA / MES
			FECHA DE OBSERVACION
DETALLE DEL TIEMPO			
ACTIVIDAD			
		<b>OBSERVADOR</b>	<b>NOMBRE COMPLETO Y FIRMA</b>

## Anexo 7. Metodología de desarrollo de la solución

### 1. Planificación del Proyecto

#### 1.1. Objetivos:

Generar información analítica.

Consolidar la información histórica.

Automatizar de manera oportuna la información para la toma de decisiones.

Facilitar el proceso de toma de decisiones.

#### 1.2. Alcance

El Proyecto está orientado a la gestión de la información brindando reportes dinámicos, analíticos con información histórica y consolidado en tiempo real permitiendo el soporte a la toma de decisiones en el departamento de sanidad y gerencia de la compañía.

#### 1.3. Recurso humano

Tipo de RRHH	Nombre y Apellido	Ocupación
Data Specialist	Francisco Buendia	Gerente Agrícola
	Jonny Barillas Diaz	Jefe de Sanidad
	Edson Mendoza	Jefe de Campo
	Julio Villar	Jefe de Campo
	Alfredo Villcas Valdez	Jefe de Campo
	Paola Inga Sullón	Jefe de Calidad
Project	Jilmar López Luna	Tesista

#### 1.4. Inversión

##### Costos de Hardware

Hardware	Costo
Servidor HP RAM 32 GB	S/. 0.00

##### Costos de Software

Software	Costo
Microsoft Server 2008	S/. 7, 000.00
Microsoft Excel	S/. 0.00
<b>Total</b>	<b>S/. 7, 000.00</b>

## Costos de bienes

Descripción	Costo mensual	Meses	Total
Separatas y Otros	S/15.00	4	S/. 60.00
Utiles y materiales	S/. 5.00	4	S/. 20.00
<b>Total</b>	<b>S/. 20</b>		<b>S/. 80.00</b>

## Costos de servicios

Descripción	Costo mensual	Meses	Total
Llamadas Telefónicas	S/. 0.00	4	S/. 0.00
Internet	S/. 0.00	4	S/. 0.00
Energía Eléctrica	S/. 0.00	4	S/. 0.00
Impresiones	S/. 0.00	4	S/. 0.00
Fotocopias-Empastados	S/. 0.00	3	S/. 0.00
<b>Total</b>	<b>S/. 0.00</b>		<b>S/. 0.00</b>

## Flujo de caja

AÑO	EGRESOS	INGRESOS
0	S/. -7,080.00	
1	S/. -3884.88	S/. 8134.8
2	S/. -3884.88	S/. 8134.8
3	S/. -3884.88	S/. 8134.8
4	S/. -3884.88	S/. 8134.8
5	S/. -3884.88	S/. 8134.8
TOTAL	S/. -26,504.40	S/. 40,674.00

## Flujo de efectivo neto

AÑO	A-B
0	S/. -7,080.00
1	S/. 4,249.92
2	S/. 4,249.92
3	S/. 4,249.92
4	S/. 4,249.92
5	S/. 4,249.92

## 1.5. Beneficio costo VAN - TIR

Para determinar estos cálculos, utilizaremos las funciones del software Microsoft Excel VNA y TIR, con una tasa de descuento del 10%

VAN	TIR
S/. 9,030.54	0.53

## 2. Definición de requerimientos del negocio

### 2.1. Requerimientos del negocio

Los siguientes requerimientos presentados a continuación, están enfocados en el módulo correspondiente del departamento de sanidad.

#### Requerimiento 01:

<b>Identificador</b>	R-01	<b>Nombre</b>	Valor máximo de evaluación de Plagas por Lotes e indicador general
<b>Tipo</b>	Funcional	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta permitirá conocer el valor máximo de evaluación de plagas que se realizan en los parrones conformando 1 Lote		

#### Requerimiento 02:

<b>Identificador</b>	R-02	<b>Nombre</b>	Valor mínimo de evaluación de Plagas por Lotes e indicador
<b>Tipo</b>	Funcional	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta permitirá conocer el valor mínimo de evaluación de plagas que se realizan en los parrones conformando 1 Lote		

#### Requerimiento 03:

<b>Identificador</b>	R-03	<b>Nombre</b>	Valor máximo de evaluación de la Temperatura por
<b>Tipo</b>	Funcional	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta permitirá facilitar el valor máximo de la temperatura extraída del registro de la estación meteorológica		



**Requerimiento 04:**

<b>Identificador</b>	R-04	<b>Nombre</b>	Valor mínimo de evaluación de la Temperatura por
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta permitirá conocer el valor mínimo de la temperatura extraída del registro de la estación meteorológica		

**Requerimiento 05:**

<b>Identificador</b>	R-05	<b>Nombre</b>	Valor máximo de evaluación de la Humedad Relativa
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta permitirá conocer el valor máximo de la humedad relativa extraída del registro de la estación meteorológica		

**Requerimiento 06:**

<b>Identificador</b>	R-06	<b>Nombre</b>	Valor mínimo de evaluación de la
<b>Tipo</b>	Funcional	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta permitirá conocer el valor mínimo de la humedad relativa extraída del registro de la estación meteorológica		

**Requerimiento 07:**

<b>Identificador</b>	R-07	<b>Nombre</b>	Cartilla de resumen por lote y Plagas
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta brindará la cartilla de resumen por lotes y Plagas dinámicamente.		

**Requerimiento 08:**

<b>Identificador</b>	R-08	<b>Nombre</b>	Valor máximos y mínimo de la Plaga Oidium
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta brindará los valores mínimos de la Plaga Oidium.		

**Requerimiento 09:**

<b>Identificador</b>	R-09	<b>Nombre</b>	Valor máximos y mínimo de la Plaga Arañita Roja
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta brindará los valores mínimos de la Plaga Arañita Roja.		

**Requerimiento 10:**

<b>Identificador</b>	R-10	<b>Nombre</b>	Valor máximos y mínimos de la Plaga
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta brindará los valores mínimos de la Plaga Thrips.		

**Requerimiento 11:**

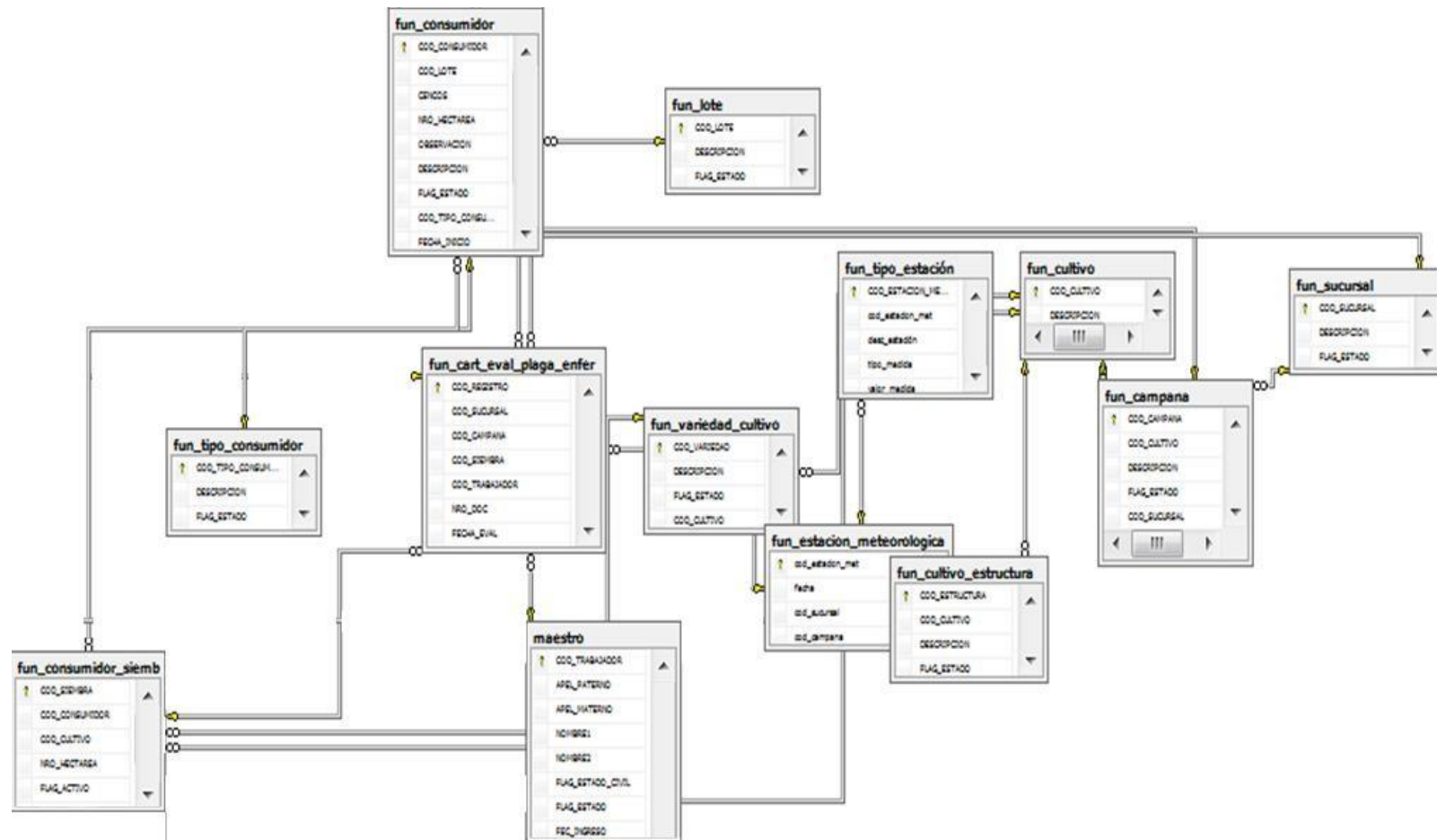
<b>Identificador</b>	R-11	<b>Nombre</b>	Valor máximos y mínimos de la Plaga
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta brindará los valores mínimos de la Plaga Botritis.		

**Requerimiento 12:**

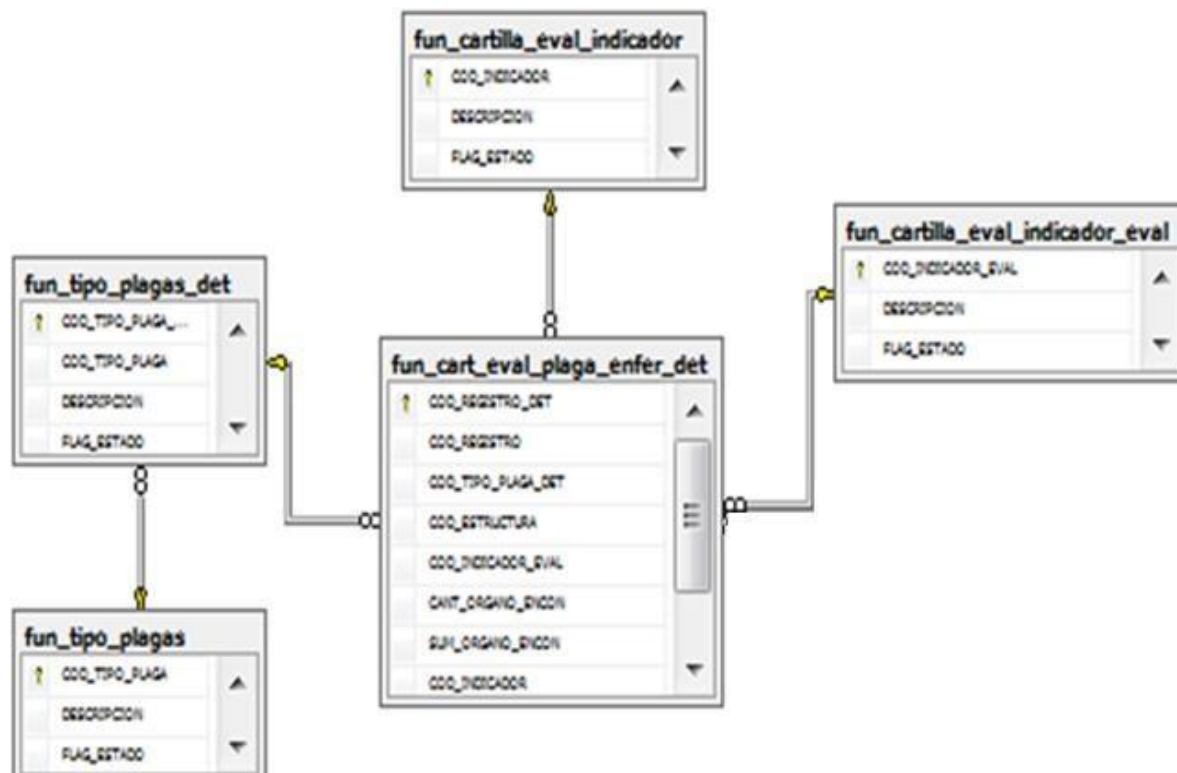
<b>Identificador</b>	R-12	<b>Nombre</b>	Valor máximos y mínimos de la Plaga Mosca de la Fruta
<b>Tipo</b>	Funciona	<b>Fecha</b>	02/09/2016
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	SI
<b>Descripción</b>	La herramienta brindará los valores mínimos de la Plaga Mosca de la fruta.		

## 2.2. Base de datos transaccional en SQL server

### Base de datos parte 1:



## Base de datos parte 2:



## Descripción de las tablas de la base de dato transaccional:

TABLA	DESCRIPCION
Fun_Sucursal	Se registran las sucursales existentes en la
Fun_Campaña	Se registran las campañas agrícolas
Fun_Cultivo	Se registran la materia prima que se requiera cultivar.
Fun_Variiedad_Cultivo	Se registran las variedades de los cultivos.
Fun_Consumidor	Se registran los consumidores, la distribución de hectáreas.
Fun_Lote	Se registran los identificadores de las distribuciones de ha.
Fun_Consumidor_Siembra	Se registran las siembras que se realizan en el campo de cultivo
Fun_Cartilla_Eval_Indicador	Se registran los indicadores de evaluación
Fun_Cartilla_Eval_Indicador_Ev	Se registran los indicadores por tipo de evaluación de plagas.
Fun_Estacion_Meteorologica	Se registran las evaluaciones meteorológicas.
Fun_Tipo_Estacion	Contiene los detalles de las evaluaciones
Fun_Cart_Eval_Plaga_Enfer	Se registran los documentos de evaluación de plagas
Fun_Cart_Eval_Plaga_Enfer_De	Contiene los detalles de las evaluaciones de plagas

### 3. Modelado dimensional

Una vez identificados los requerimientos, se procederá a identificar las medidas y dimensiones a analizar.

#### 3.1. Elección de dimensiones

Para determinar las dimensiones, se empezó identificando las variables por las cuales el usuario realiza sus reportes, como por ejemplo:

- Tipo de Plaga – Plaga evaluada
- Variedad – Plaga evaluada
- Fecha de evaluación meteorológica – Estación evaluada
- Fecha de evaluación de plaga – Plaga evaluada
- Indicador – Plaga evaluada
- Indicador de evaluación de tipo de plaga
- Siembra – Plaga evaluada

- Tipo de Plaga
- Descripción de Plaga
- Campaña - Sucursal
- Estructura evaluada
- Cultivo – tipo de plaga

### Formulación de dimensiones:

<b>DIMENSIONES</b>
Sucursal
Campaña
Siembra
Cultivo
Variedad
Tipo_Plaga
Estructura
Indicador
Indicador_Eva
Tiempo

### 3.2. Dimensiones encontradas

Luego del análisis anterior se concluye las siguientes dimensiones

<b>DIMENSIONES</b>
DIM_SUCURSAL
DIM_CAMPAÑA
DIM_CULTIVO
DIM_VARIEDAD
DIM_ESTRUCTURA
DIM_SIEMBRA
DIM_INDICADOR
DIM_INDICADOR_EVA
DIM_TIPO_PLAGA
DIM_TIEMPO

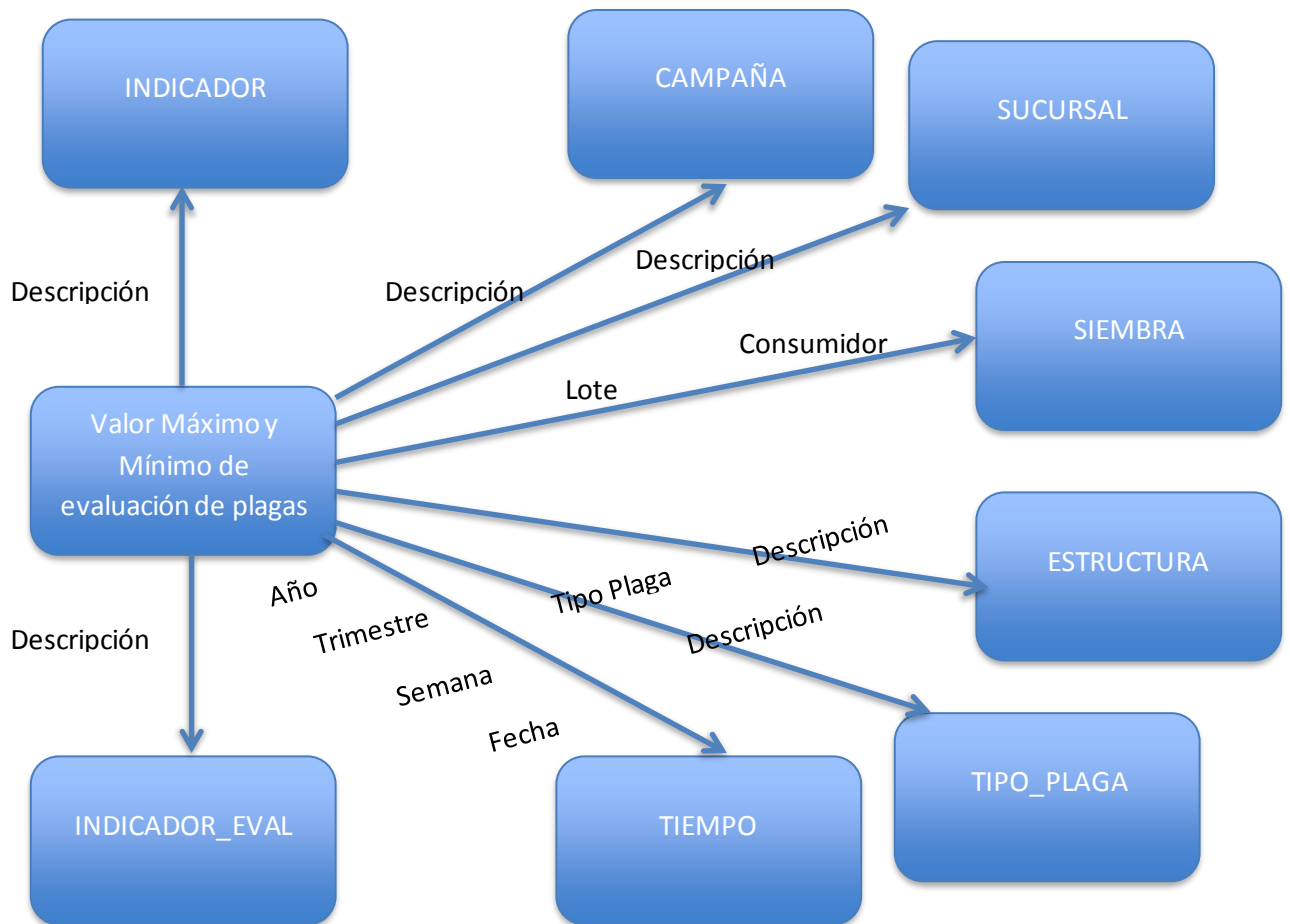
### 3.3. Medidas encontradas

En relación al análisis realizado, se encontraron las siguientes medidas:

- Valor Mínimo de evaluación de plagas
- Valor Máximo de evaluación de plagas
- Valor Mínimo de evaluación de la estación meteorológica
- Valor Máximo de evaluación de la estación meteorológica

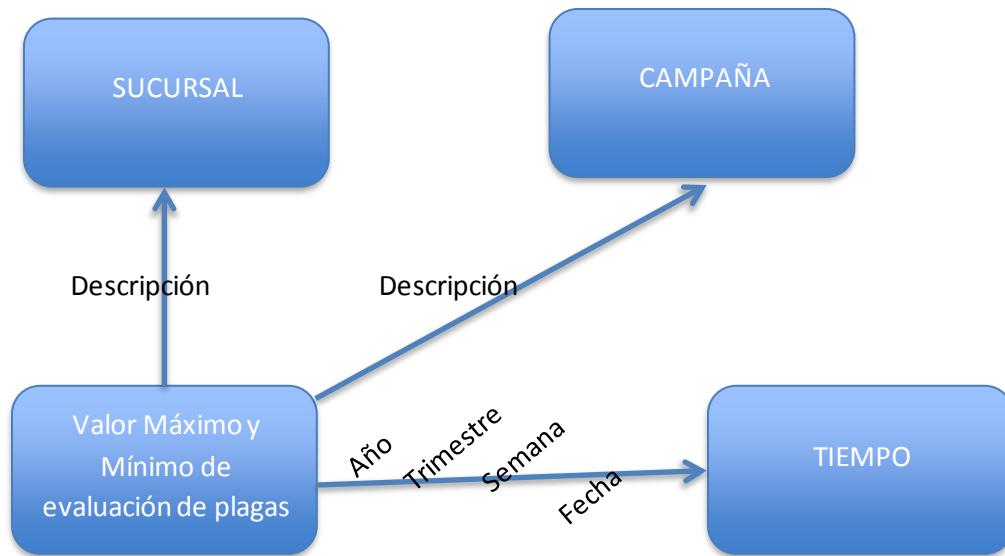
### 3.4. Jerarquía de dimensiones

#### Jerarquía de dimensiones parte 1:





## Jerarquía de dimensiones parte 2:



### 3.5. Tabla de Hechos

Representa los valores de evaluación de plaga y los valores de evaluación de la estación meteorológica.

Tabla Hecho 1: FACT\_FUN\_CART\_EVAL\_PLAGA

- Valor Máximo de evaluación de plaga
- Valor Mínimo de evaluación de plaga

Tabla Hecho 2: FACT\_FUN\_ESTACION\_METEOROLÓGICA

- Valor Máximo de evaluación de la estación meteorológica
- Valor Mínimo de evaluación de la estación meteorológica

## 4. Arquitectura

Mapeo de datos en el modelo dimensional, para poblar las dimensiones se requiere datos de las tablas hecho mencionadas anteriormente.


### Estructura del data stage:

DIMENSION	FUENTE DE DATOS
DIM_FUN_SUCURSAL	FUN_SUCURSAL
DIM_FUN_CAMPAÑA	FUN_CAMPANA
DIM_FUN_CULTIVO	FUN_CULTIVO
DIM_FUN_VARIEDAD	FUN_VARIEDAD_CULTIVO
DIM_FUN_ESTRUCTURA	FUN_CULTIVO_ESTRUCTURA
DIM_FUN_SIEMBRA	FUN_CONSUMIDOR, FUN_CONSUMIDOR_SIEMBRA, FUN_LOTE
DIM_FUN_INDICADOR	FUN_CARTILLA_EVAL_INDICADOR
DIM_FUN_INDICADOR_EVAL	FUN_CARTILLA_EVAL_INDICADOR_EVAL
DIM_FUN_TIPO_PLAGA	FUN_TIPO_PLAGAS, FUN_TIPO_PLAGAS_DET
DIM_FUN_TIEMPO	FUN_CART_EVAL_PLAGA_ENFER FUN_ESTACIÓN_METEOROLOGICA

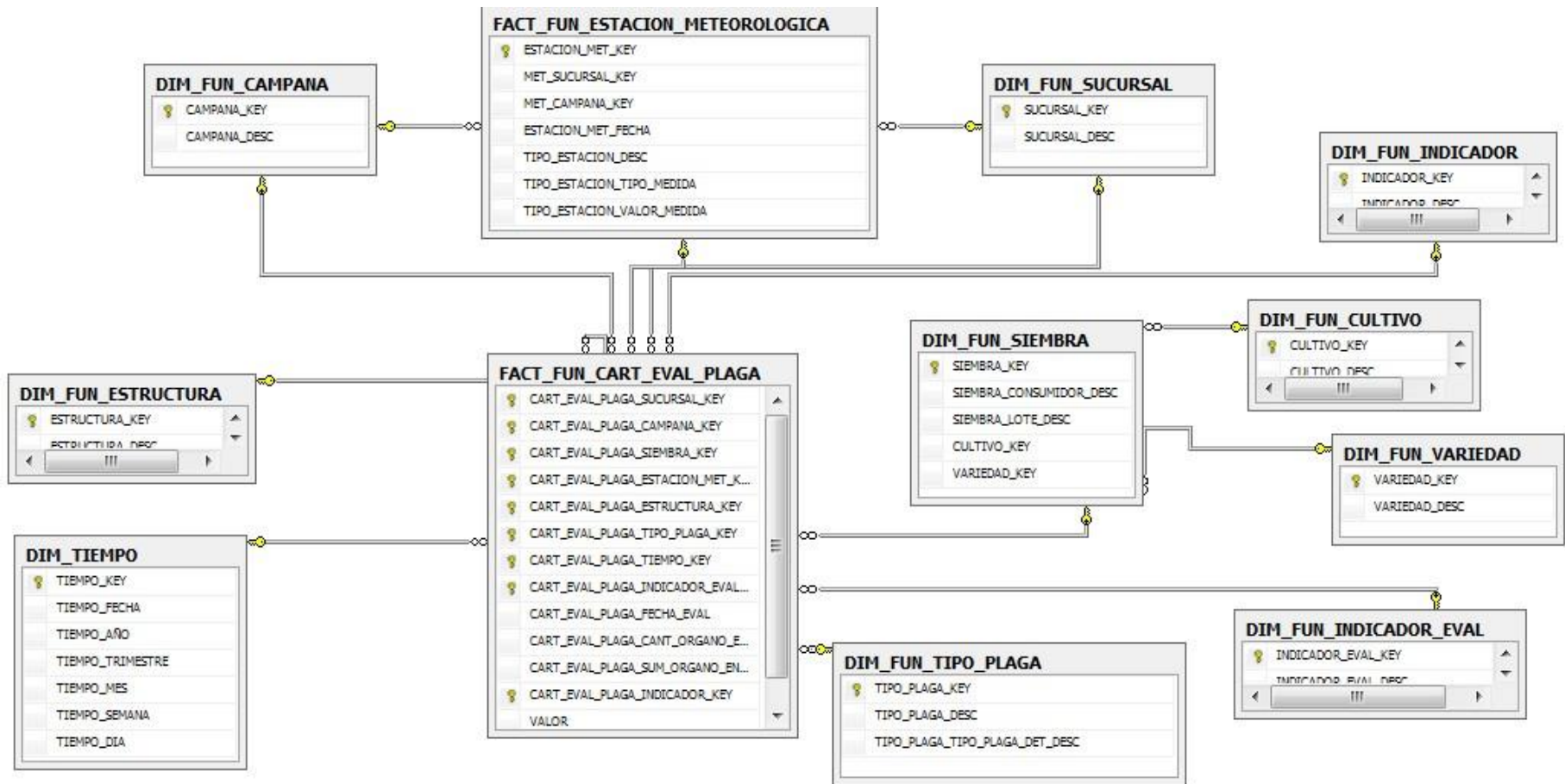
### Datastage parte 1:



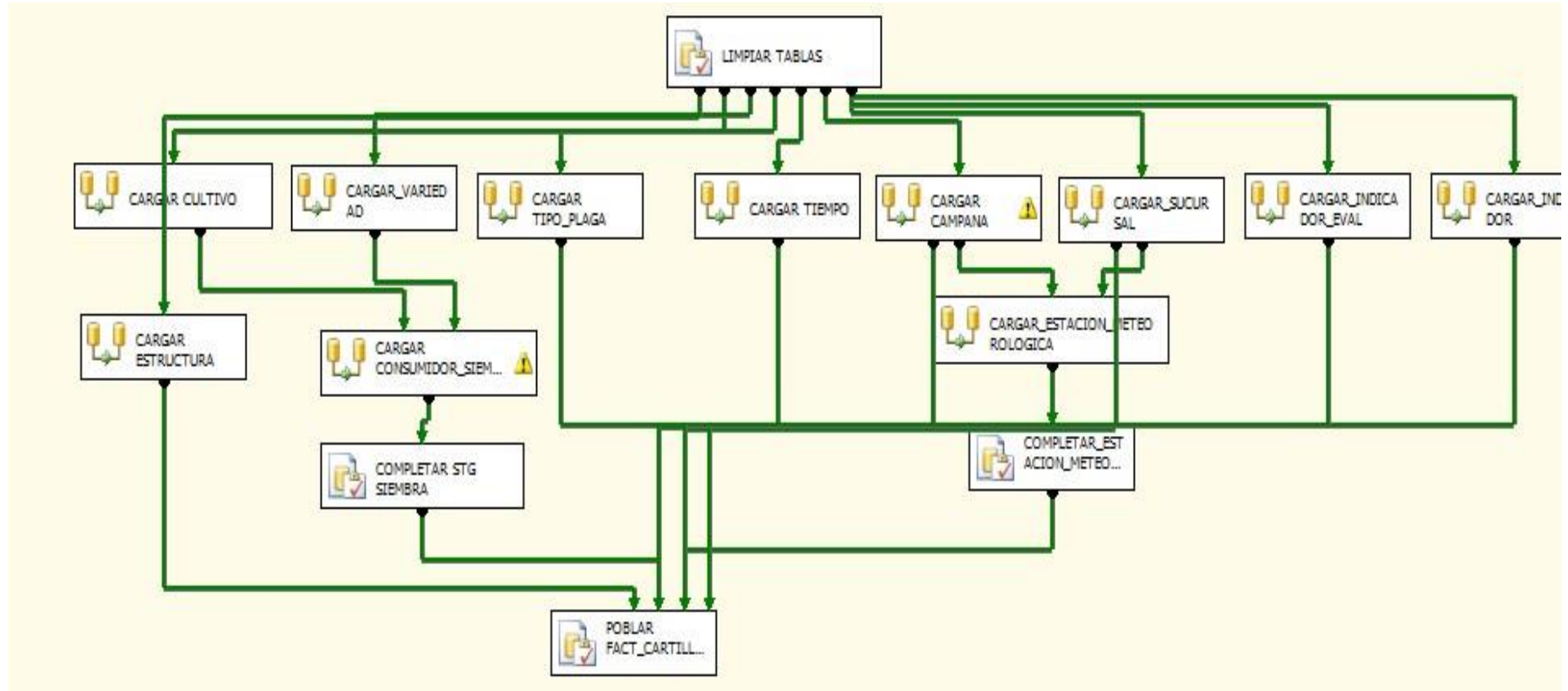
## Datastage parte 2:

<b>FACT_FUN_ESTACION_METEOI</b>	<b>FACT_FUN_CART_EVAL_PLAGA</b>
 ESTACION_MET_KEY	CART_EVAL_PLAGA_SUCURSAL_KEY
ESTACION_MET_COD	CART_EVAL_PLAGA_SUCURSAL_COD
ESTACION_MET_SUCURSAL_KEY	CART_EVAL_PLAGA_CAMPANA_KEY
ESTACION_MET_SUCURSAL_COD	CART_EVAL_PLAGA_CAMPANA_COD
ESTACION_MET_CAMPANA_KEY	CART_EVAL_PLAGA_SIEMBRA_KEY
ESTACION_MET_CAMPANA_COD	CART_EVAL_PLAGA_SIEMBRA_COD
ESTACION_MET_FECHA	CART_EVAL_PLAGA_ESTACION_MET_KEY
TIPO_ESTACION_DESC	CART_EVAL_PLAGA_ESTACION_MET_COD
TIPO_ESTACION_TIPO_MEDIDA	CART_EVAL_PLAGA_ESTRUCTURA_KEY
TIPO_ESTACION_VALOR_MEDIDA	CART_EVAL_PLAGA_ESTRUCTURA_COD
	CART_EVAL_PLAGA_TIPO_PLAGA_KEY
	CART_EVAL_PLAGA_TIPO_PLAGA_COD
	CART_EVAL_PLAGA_TIEMPO_KEY
	CART_EVAL_PLAGA_INDICADOR_EVAL_KEY
	CART_EVAL_PLAGA_INDICADOR_EVAL_COD
	CART_EVAL_PLAGA_FECHA_EVAL
	CART_EVAL_PLAGA_CANT_ORGANO_ENCON
	CART_EVAL_PLAGA_SUM_ORGANO_ENCON
	CART_EVAL_PLAGA_INDICADOR_KEY
	CART_EVAL_PLAGA_INDICADOR_COD
	VALOR

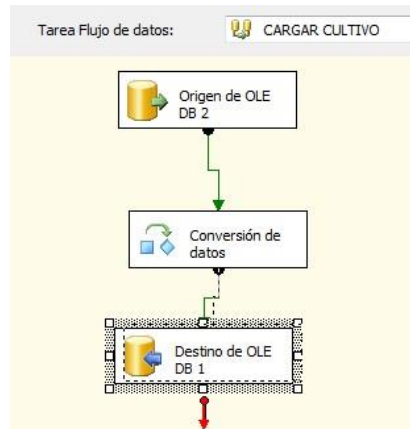
## Diseño físico del Datamart



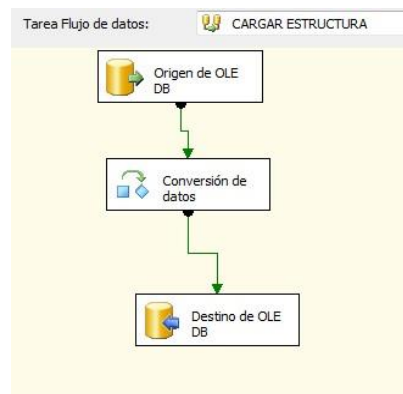
## 5. Extracción, Transformación y Carga



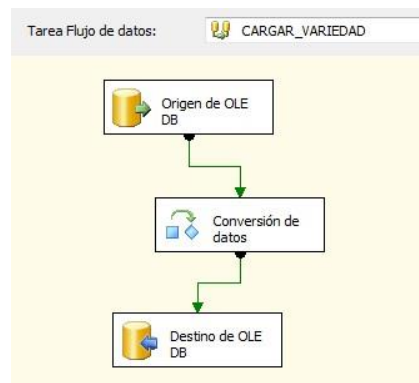
## Cargar DIM\_FUN\_CULTIVO



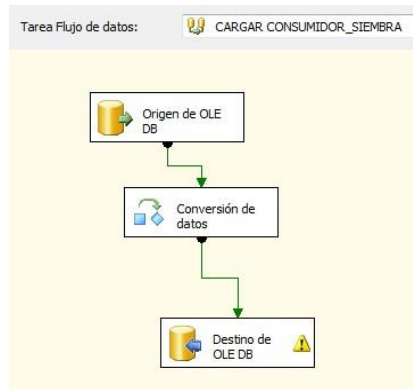
## Cargar DIM\_FUN\_ESTRUCTURA



## Cargar DIM\_FUN\_VARIEDAD



## CARGAR DIM\_FUN\_SIEMBRA



## CARGAR DIM\_TIEMPO

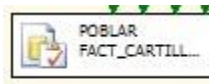


### CONSULTA:

```
SELECT    FECHA_EVAL, YEAR(FECHA_EVAL) AS TIEMPO_AÑO, DATEPART(QQ, FECHA_EVAL)
AS TIEMPO_TRIMESTRE, MONTH(FECHA_EVAL) AS TIEMPO_MES, DATEPART(WK,
FECHA_EVAL) AS TIEMPO_SEMANA, DATEPART(DY, FECHA_EVAL) AS TIEMPO_DIADEAÑO,
DAY(FECHA_EVAL) AS TIEMPO_DIADEMES, DATEPART(WEEKDAY, FECHA_EVAL) AS
TIEMPO_DIADESEMANA, CASE WHEN DATEPART(DW, CA.FECHA_EVAL) NOT IN (7, 1) THEN 1
WHEN DATEPART(DW, CA.FECHA_EVAL) NOT IN (7, 1) THEN 0 END AS TIEMPO_ESFINSEMANA,
DATEPART(WEEK, FECHA_EVAL) AS TIEMPO_SEMANACALENDARIO, CASE WHEN
DATEPART(YY, CA.FECHA_EVAL) % 4 = 0 AND (DATEPART(YY, CA.FECHA_EVAL) % 100 != 0 OR
DATEPART(YY, CA.FECHA_EVAL) % 400 = 0) THEN 1 ELSE 0 END AS TIEMPO_AÑOBIESTO,
DATEPART(MM, FECHA_EVAL) AS TIEMPO_DESCRIPCION_MES, DATEPART(QQ, FECHA_EVAL) AS
TIEMPO_DESCRIPCION_TRIMESTRE, (DATEPART(QQ, FECHA_EVAL) + 9) / 6 AS
TIEMPO_DESCRIPCION_SEMESTRE

FROM      dbo.fun_cart_eval_plaga_enfer AS CA
```

## POBLAR FACT\_FUN\_CART\_EVAL\_PLAGA



CONSULTA:

```
insert DIM_FUN_CART_EVAL_PLAGA
```

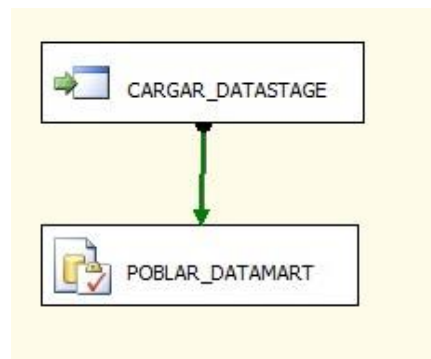
```
select SU.SUCURSAL_KEY, SU.SUCURSAL_COD, CA.CAMPANA_KEY, CA.CAMPANA_COD,
SI.SIEMBRA_KEY, SI.SIEMBRA_COD, EM.ESTACION_MET_KEY, EM.ESTACION_MET_COD,
ES.ESTRUCTURA_KEY, ES.ESTRUCTURA_COD, TP.TIPO_PLAGA_KEY, TP.TIPO_PLAGA_COD,
TI.TIEMPO_KEY, IE.INDICADOR_EVAL_KEY, IE.INDICADOR_EVAL_COD, C.FECHA_EVAL,
CD.CANT_ORGANO_ENCON, CD.SUM_ORGANO_ENCON, I.INDICADOR_KEY,
I.INDICADOR_COD,cd.VALOR
```

```
from DIM_FUN_SUCURSAL SU, DIM_FUN_CAMPANA CA, DIM_FUN_SIEMBRA SI,
DIM_FUN_ESTACION_METEOROLOGICA EM, DIM_FUN_ESTRUCTURA ES, DIM_FUN_TIPO_PLAGA
TP, DIM_TIEMPO TI, DIM_FUN_INDICADOR_EVAL IE, DIM_FUN_INDICADOR I,
sangbarrentss.DBO.fun_cart_eval_plaga_enfer C,
sangbarrentss.dbo.fun_cart_eval_plaga_enfer_det cd
where SU.SUCURSAL_COD=C.COD_SUCURSAL AND CA.CAMPANA_COD=C.COD_CAMPANA AND
SI.SIEMBRA_COD=C.COD_SIEMBRA AND EM.ESTACION_MET_COD=C.COD_ESTACION_MET AND
TI.TIEMPO_FECHA=C.FECHA_EVAL and c.COD_REGISTRO=cd.COD_REGISTRO and
ES.ESTRUCTURA_COD=CD.COD_ESTRUCTURA AND
TP.TIPO_PLAGA_COD=CD.COD_TIPO_PLAGA_DET AND
IE.INDICADOR_EVAL_COD=CD.COD_INDICADOR_EVAL AND
I.INDICADOR_COD=CD.COD_INDICADOR
```

```
group by SU.SUCURSAL_KEY, SU.SUCURSAL_COD, CA.CAMPANA_KEY, CA.CAMPANA_COD,
SI.SIEMBRA_KEY, SI.SIEMBRA_COD, EM.ESTACION_MET_KEY, EM.ESTACION_MET_COD,
ES.ESTRUCTURA_KEY, ES.ESTRUCTURA_COD, TP.TIPO_PLAGA_KEY, TP.TIPO_PLAGA_COD,
TI.TIEMPO_KEY, IE.INDICADOR_EVAL_KEY, IE.INDICADOR_EVAL_COD, C.FECHA_EVAL,
CD.CANT_ORGANO_ENCON, CD.SUM_ORGANO_ENCON, I.INDICADOR_KEY, I.INDICADOR_COD,
cd.VALOR
```



## POBLAR DATAMART



### CONSULTA:

```
delete from DIM_FUN_CART_EVAL_PLAGA; delete from DIM_FUN_INDICADOR_EVAL; delete from  
DIM_FUN_INDICADOR;
```

```
delete from DIM_FUN_ESTACION_METEOROLOGICA;
```

```
delete from DIM_FUN_SIEMBRA; delete from DIM_FUN_CAMPANA; delete from  
DIM_FUN_SUCURSAL; delete from DIM_FUN_CULTIVO; delete from DIM_FUN_ESTRUCTURA;  
delete from DIM_FUN_VARIEDAD; delete from DIM_FUN_TIPO_PLAGA; delete from  
DIM_TIEMPO;
```

```
insert into DIM_FUN_CULTIVO  
select cu.CULTIVO_KEY,CULTIVO_DESC  
from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_CULTIVO CU
```

```
insert into DIM_FUN_SUCURSAL  
select su.SUCURSAL_KEY,SUCURSAL_DESC  
from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_SUCURSAL SU
```

```
insert into DIM_FUN_CAMPANA  
select ca.CAMPANA_KEY,CAMPANA_DESC  
from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_CAMPANA CA
```

```
insert into DIM_FUN_ESTRUCTURA

select es.ESTRUCTURA_KEY,ESTRUCTURA_DESC

from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_ESTRUCTURA ES
```

```
insert into DIM_FUN_VARIEDAD

select va.VARIEDAD_KEY,VARIEDAD_DESC

from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_VARIEDAD VA
```

```
insert into DIM_FUN_TIPO_PLAGA

select tp.TIPO_PLAGA_KEY,TIPO_PLAGA_DESC,TP.TIPO_PLAGA_TIPO_PLAGA_DET_DESC

from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_TIPO_PLAGA TP
```

```
insert into DIM_FUN_ESTACION_METEOROLOGICA

select EM.ESTACION_MET_KEY, EM.ESTACION_MET_SUCURSAL_KEY,

EM.ESTACION_MET_CAMPANA_KEY, EM.ESTACION_MET_FECHA, EM.TIPO_ESTACION_DESC,

EM.TIPO_ESTACION_TIPO_MEDIDA, EM.TIPO_ESTACION_VALOR_MEDIDA

from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_ESTACION_METEOROLOGICA EM
```

```
insert into DIM_FUN_SIEMBRA

select SI.SIEMBRA_KEY, SI.SIEMBRA_CONSUMIDOR_DESC,

SI.SIEMBRA_LOTE_DESC,SI.SIEMBRA_CULTIVO_KEY, SI.SIEMBRA_VARIEDAD_KEY

from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_SIEMBRA SI
```

```
insert into DIM_TIEMPO

select TI.TIEMPO_KEY, TIEMPO_FECHA, TI.TIEMPO_AÑO, TI.TIEMPO_TRIMESTRE, TI.TIEMPO_MES,

TI.TIEMPO_SEMANA, TI.TIEMPO_DIA

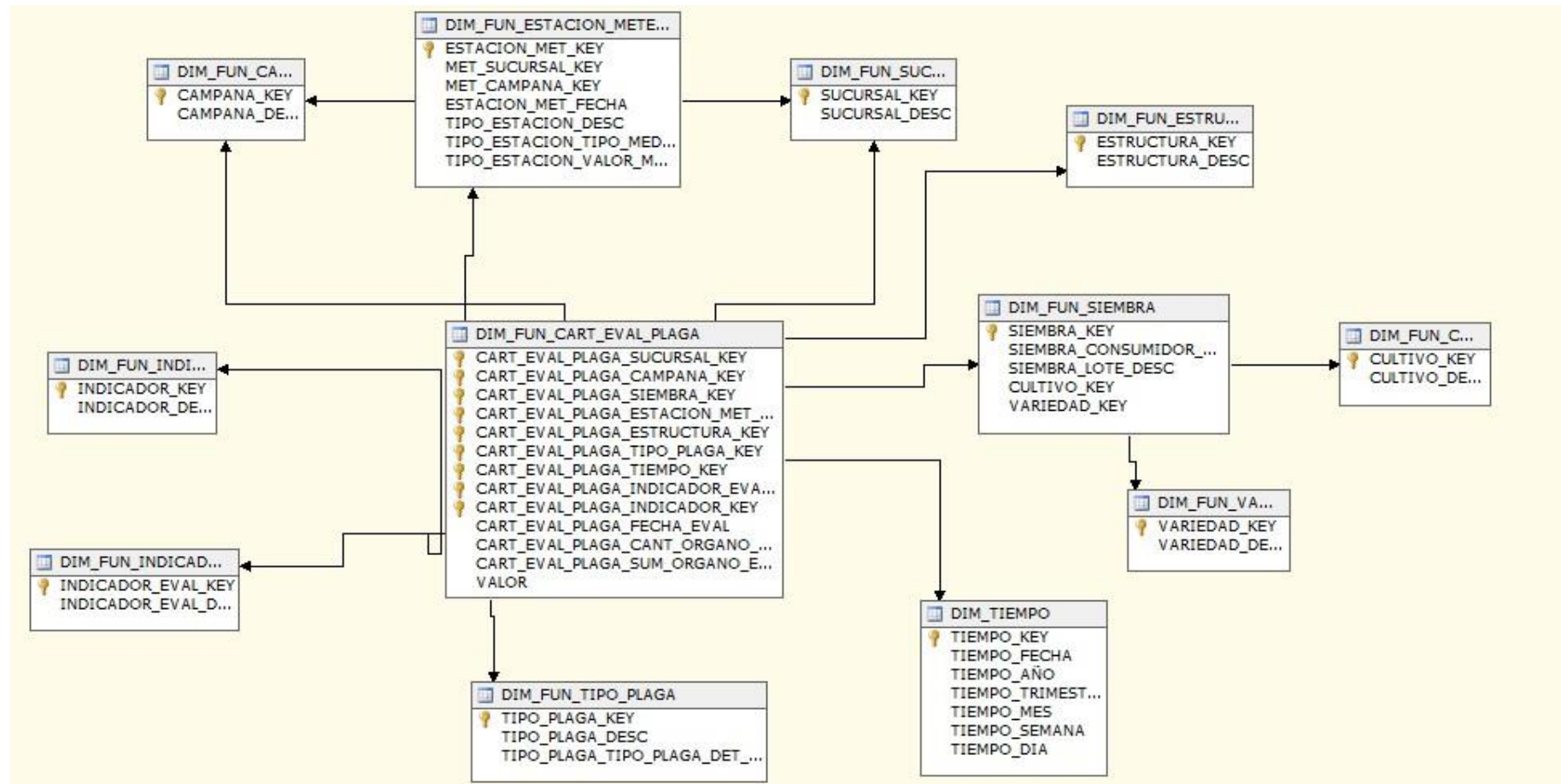
from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_TIEMPO TI
```

```
insert into DIM_FUN_INDICADOR_EVAL select ie.INDICADOR_EVAL_KEY,  
ie.INDICADOR_EVAL_DESC  
from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_INDICADOR_EVAL ie
```

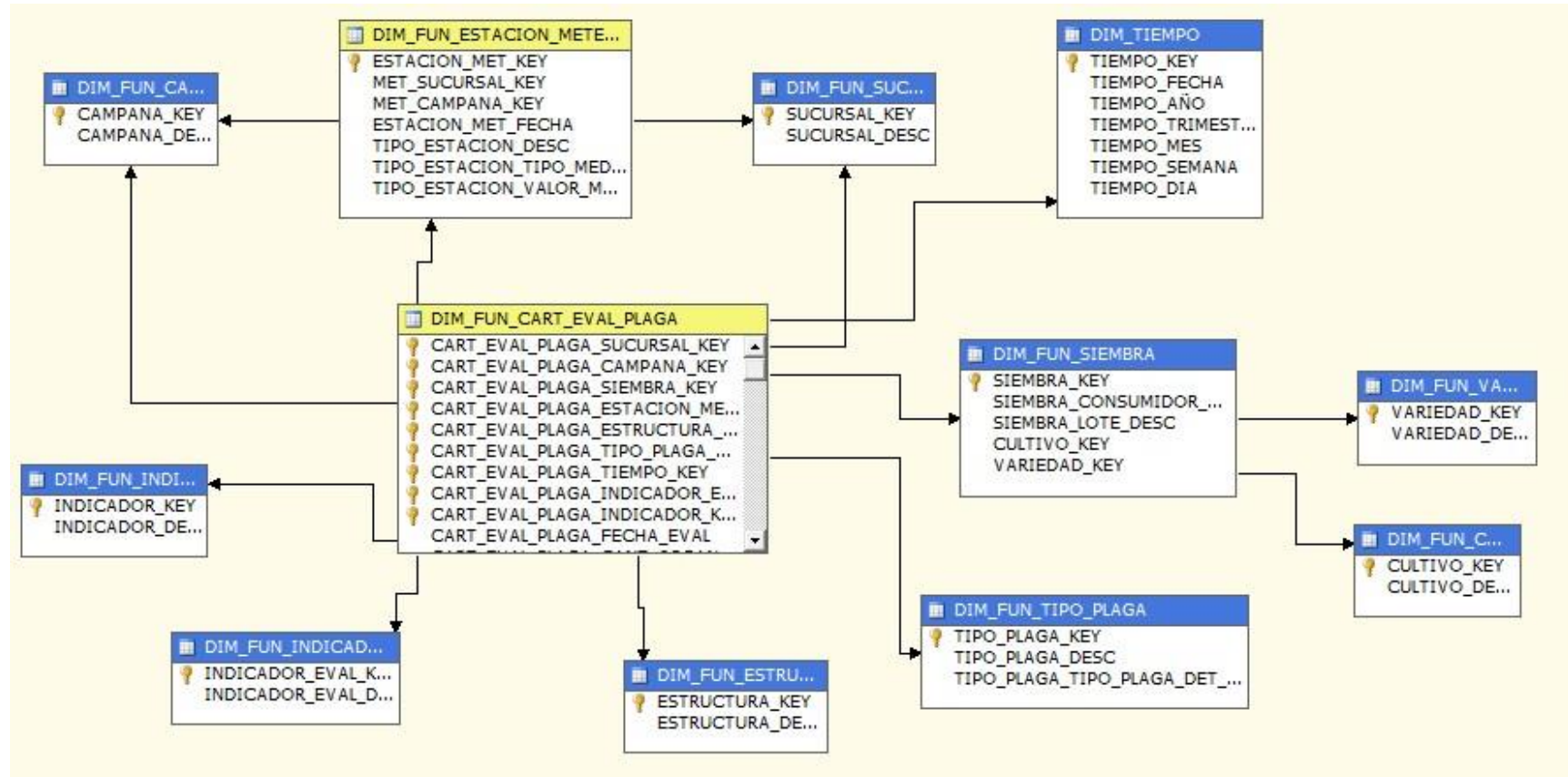
```
insert into DIM_FUN_INDICADOR select i.INDICADOR_KEY, i.INDICADOR_DESC  
from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_INDICADOR i
```

```
insert into DIM_FUN_CART_EVAL_PLAGA select CA.CART_EVAL_PLAGA_SUCURSAL_KEY,  
CA.CART_EVAL_PLAGA_CAMPANA_KEY, CA.CART_EVAL_PLAGA_SIEMBRA_KEY,  
CA.CART_EVAL_PLAGA_ESTACION_MET_KEY, CA.CART_EVAL_PLAGA_ESTRUCTURA_KEY,  
CA.CART_EVAL_PLAGA_TIPO_PLAGA_KEY, CA.CART_EVAL_PLAGA_TIEMPO_KEY,  
ca.CART_EVAL_PLAGA_INDICADOR_EVAL_KEY, CA.CART_EVAL_PLAGA_FECHA_EVAL,  
CA.CART_EVAL_PLAGA_CANT_ORGANO_ENCON, CA.CART_EVAL_PLAGA_SUM_ORGANO_ENCON,  
ca.CART_EVAL_PLAGA_INDICADOR_KEY, ca.VALOR  
from STG_SANGBARRENTSS.dbo.DIM_FUN_CART_EVAL_PLAGA CA
```

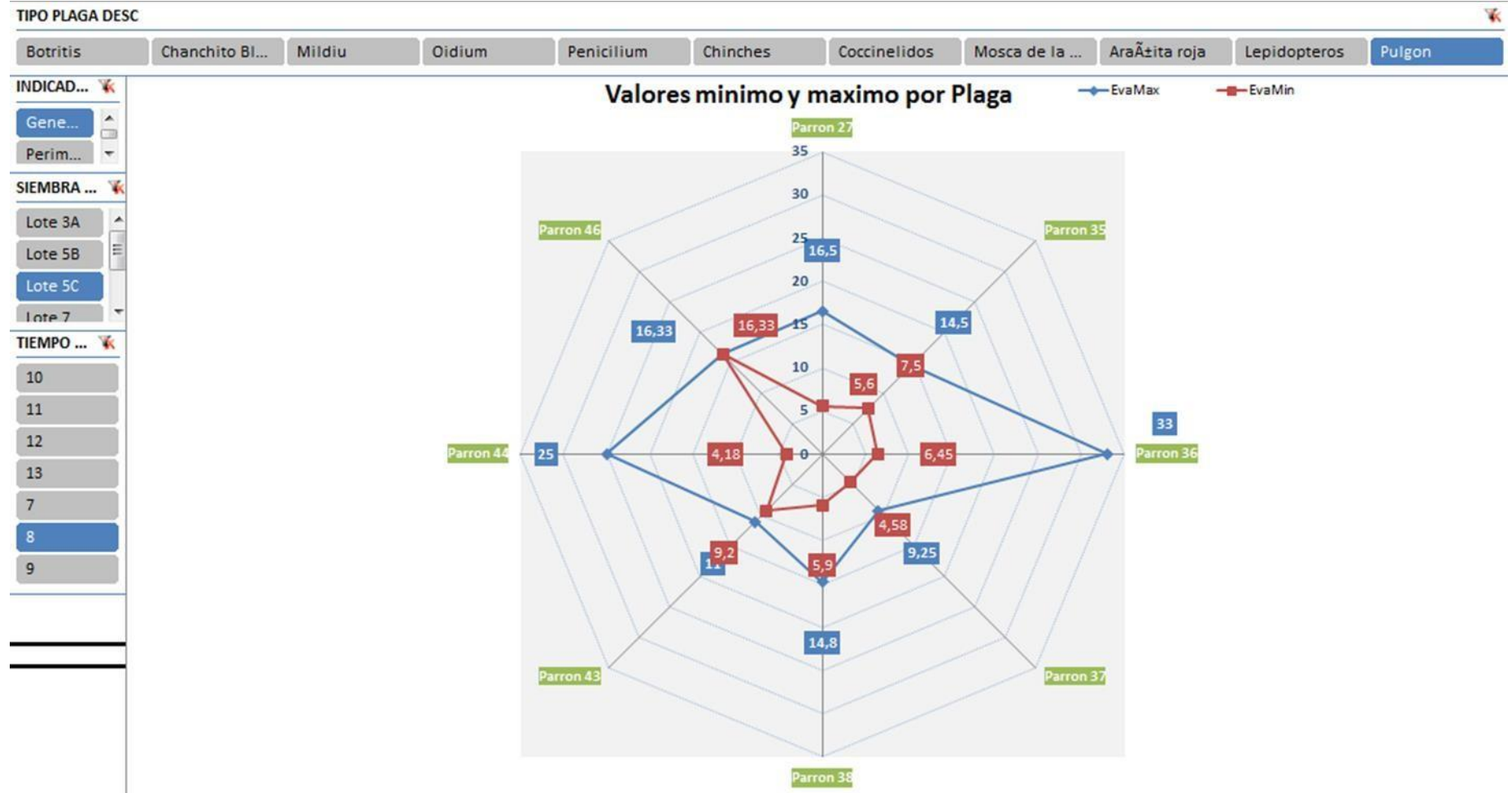
## 6. Construcción del cubo



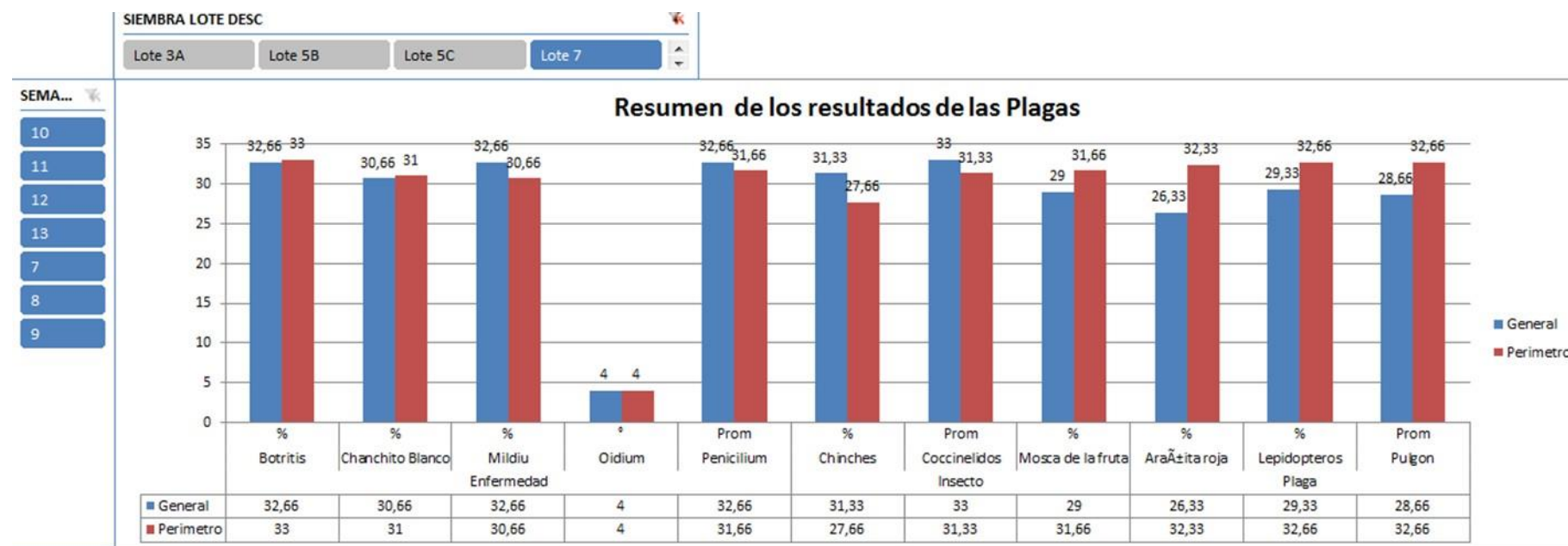
## Estructura del cubo – Esquema constelación



## Dashboard puntos mínimos y máximos por parrón



## Resumen de resultados de plagas



# Comportamiento de plagas

TIPO PLAGA DESC

- Botritis
- Chanchito Bl...
- Mildiu
- Oidium
- Penicillium
- Chinches
- Coccinelidos
- Mosca de la ...
- Araña roja
- Lepidopteros
- Pulgon

INDICAD...

Gene...

Perim...

SIEMBRA ...

Lote 3A

Lote 5B

Lote 5C

Lote 7





## Cartilla de resumen

SIEMBRA LOTE DESC				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>Lote 3A</span> <span>Lote 5B</span> <span>Lote 5C</span> <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">Lote 7</span> </div>				
SEMA...	Cartilla de Resumen	quetas de co		
	Plagas, Enfermedades e Insectos	General	Perimetro	Total general
10	Enfermedad			
11	Botritis			
12	%	32,66	33	33
13	Chanchito Blanco			
7	%	30,66	31	31
8	Mildiu			
9	%	32,66	30,66	32,66
	Oidium			
	*	4	4	4
	Penicilium			
	Prom	32,66	31,66	32,66
	Insecto			
	Chinches			
	%	31,33	27,66	31,33
	Coccinelidos			
	Prom	33	31,33	33
	Mosca de la fruta			
	%	29	31,66	31,66
	Plaga			
	Arañita roja			
	%	26,33	32,33	32,33
	Lepidopteros			
	%	29,33	32,66	32,66
	Pulgon			
	Prom	28.66	32.66	32.66