

**Desarrollo de un sistema CRM basado en la tecnología de Vtiger para la empresa SevenCom**

## **DOCUMENTO DE ANEXOS**

**Autor(es):**

**Brian Steven Davalos Vargas**

**Andrés Felipe Galvis Bolivar**

**Edgar Andrés Torres Puentes**

**Modalidad de Grado:**

**DESARROLLO TECNOLÓGICO**

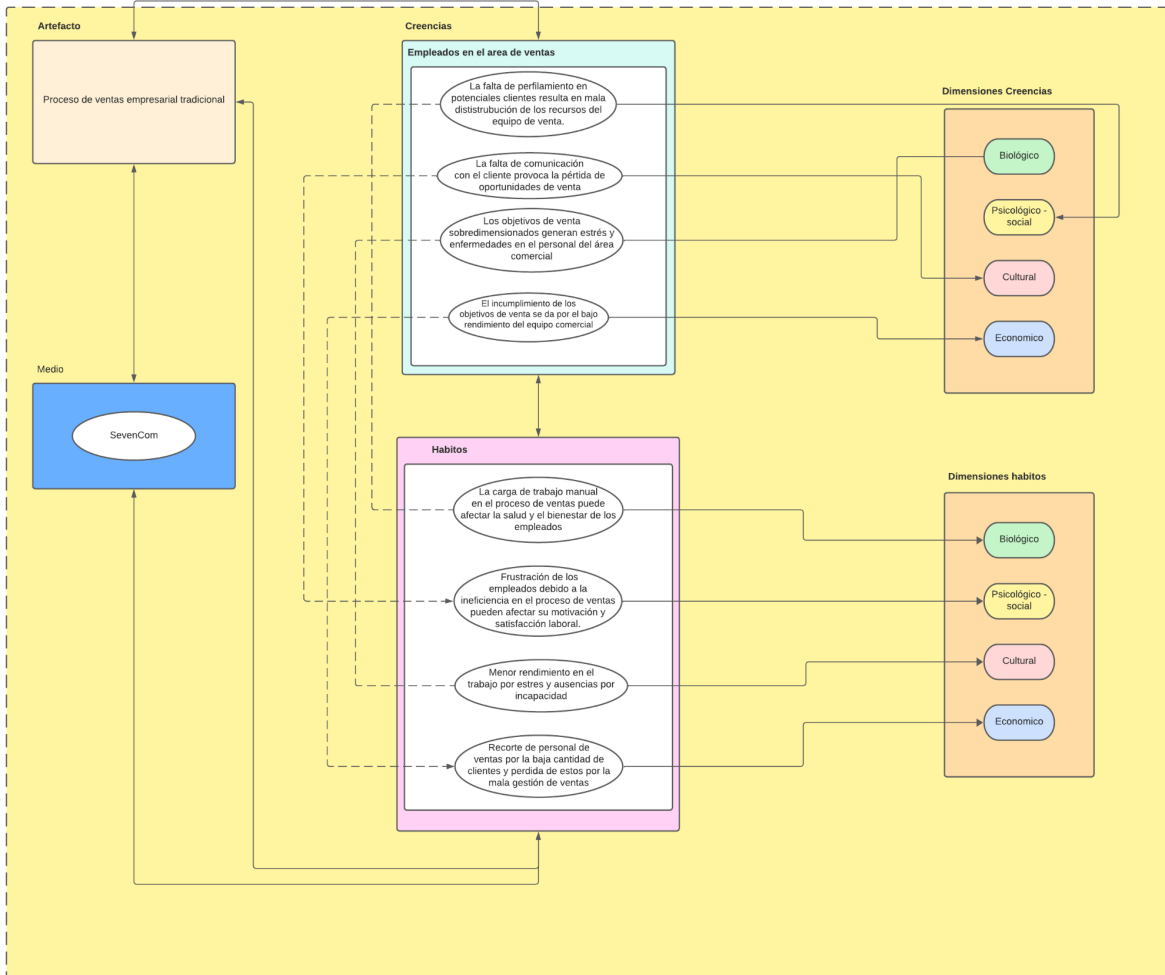
**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Bogotá, año 2024**

# TABLA DE CONTENIDO

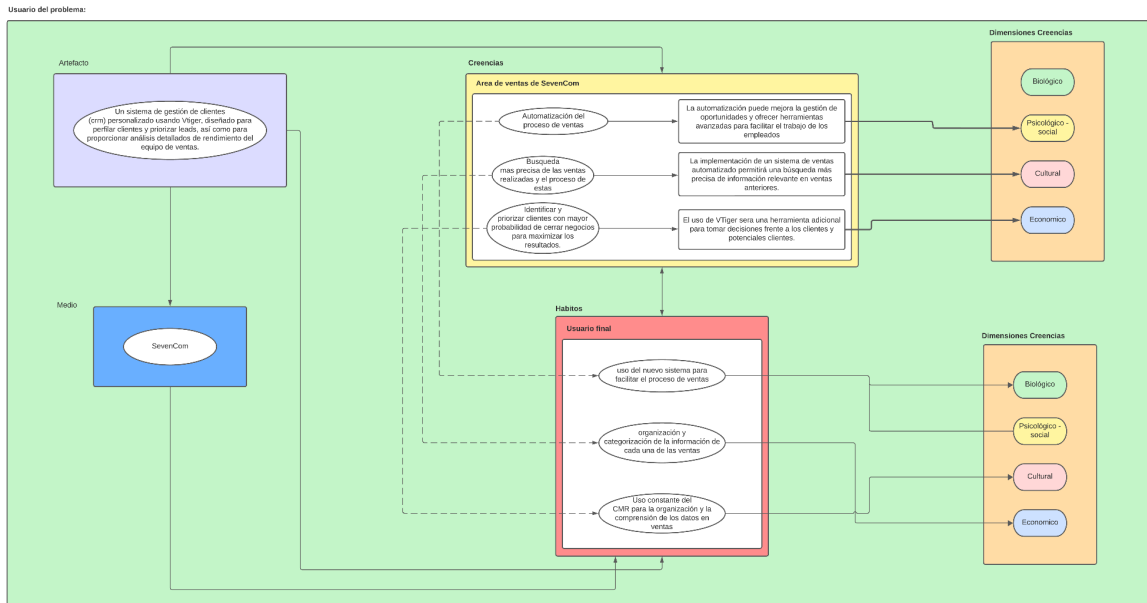
<b>A. Anexo No. 1: Modelo BPSC problema</b>	<b>2</b>
<b>B. Anexo No. 2: Modelo BPSC solución</b>	<b>3</b>
<b>D. Anexo No. 4: Diagrama procesos de ventas</b>	<b>5</b>
<b>E. Anexo No. 5: Diagrama relacional</b>	<b>6</b>
<b>F. Anexo No. 6: EDT/WBS</b>	<b>7</b>
<b>G. Anexo No. 7, Actas Reunión Cliente</b>	<b>7</b>
<b>H. Anexo No. 8, Matriz de recolección</b>	<b>9</b>

# A. Anexo No. 1: Modelo BPSC problema

Usuario del problema: Área de ventas de SevenCom



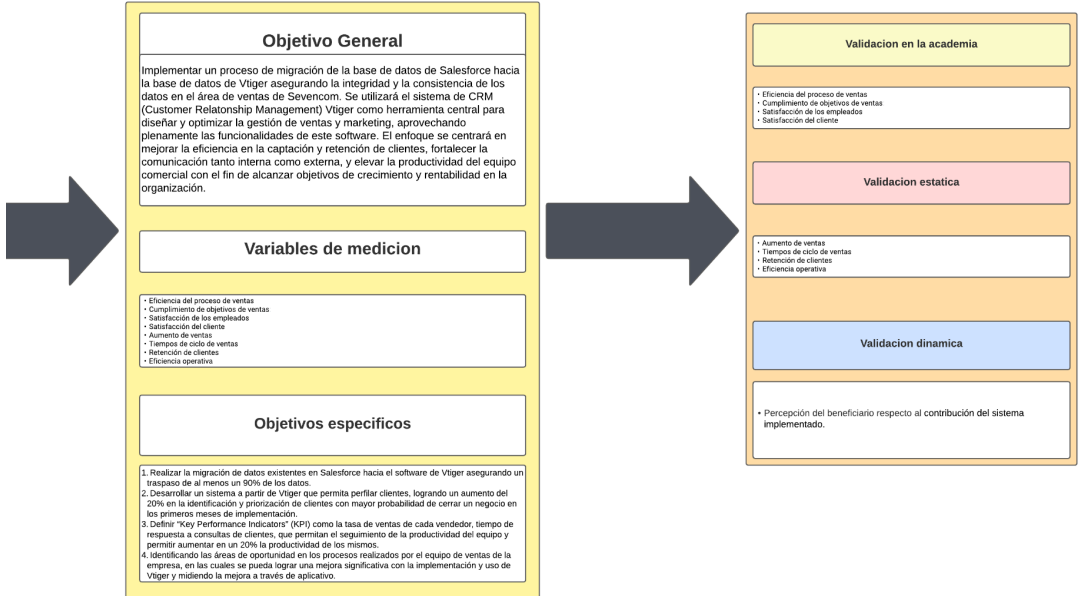
# B. Anexo No. 2: Modelo BPSC solución



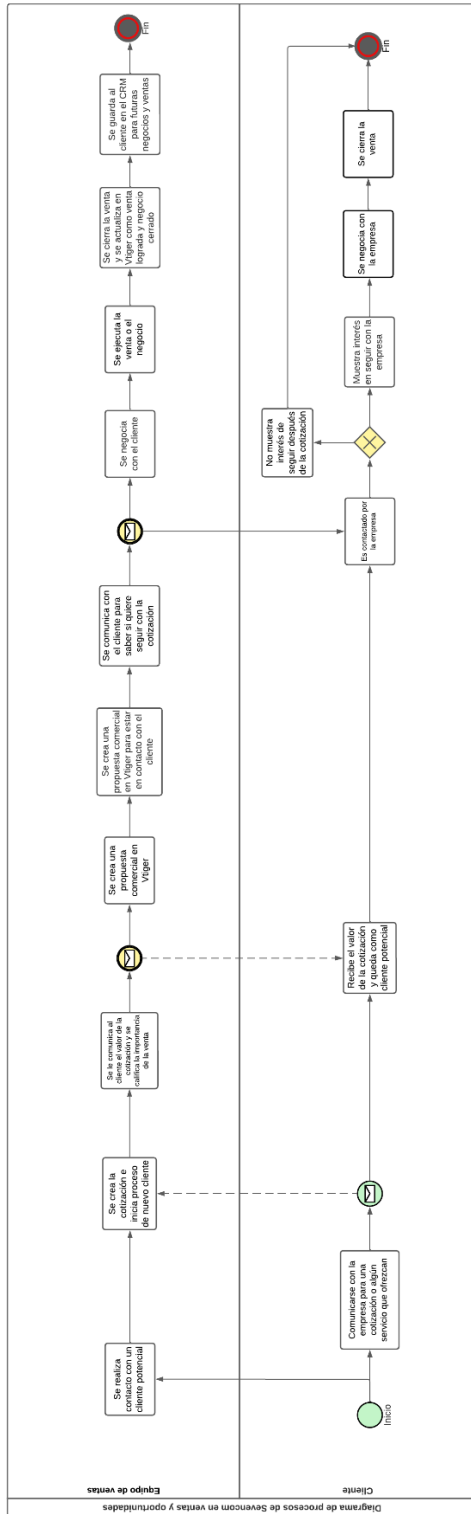
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN O HIPOTESIS

¿La implementación de Vtiger en SeverCom mejorará la eficiencia del proceso de ventas, aumentará las ventas y la satisfacción del cliente?

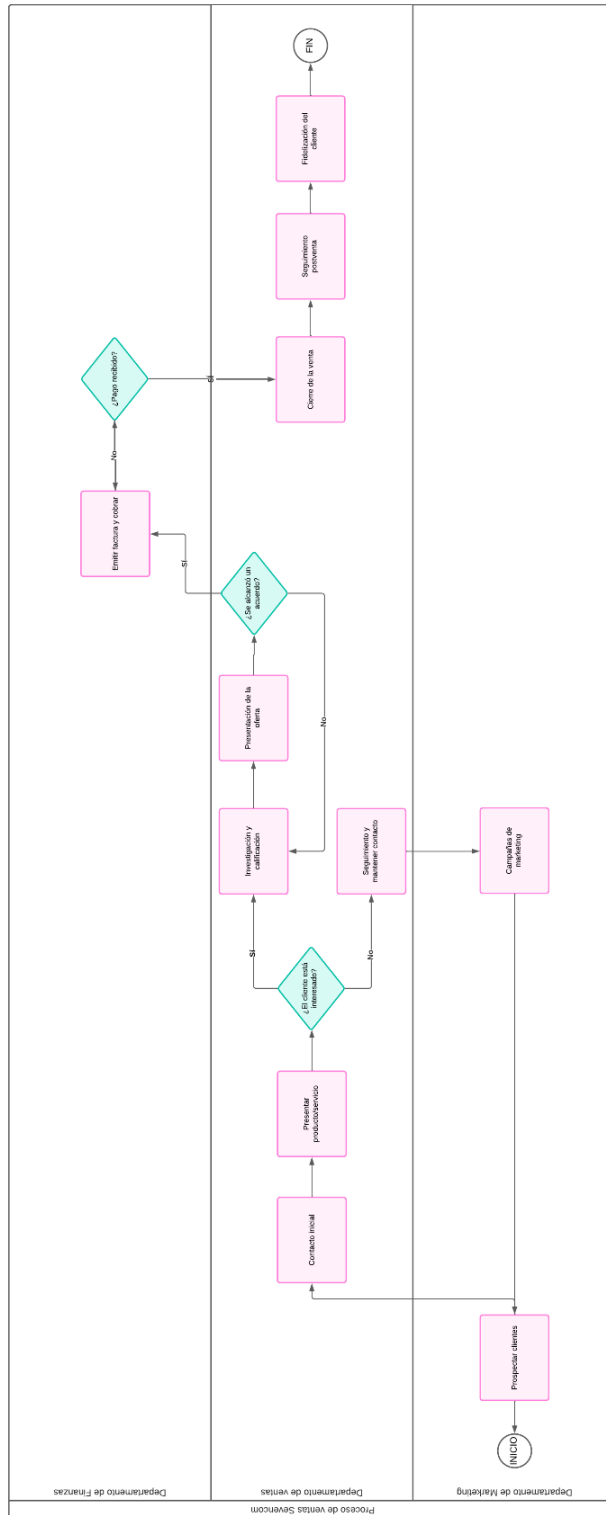
Objetivos



# C. Anexo No. 3: Diagrama de Oportunidades

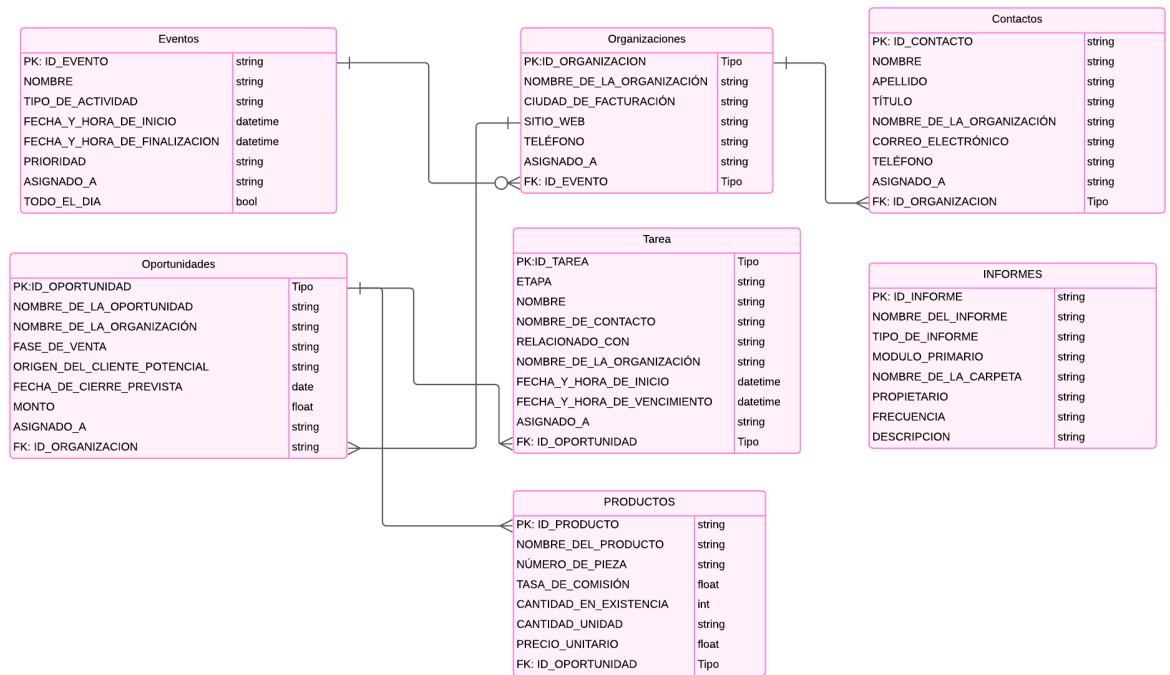


# D. Anexo No. 4: Diagrama procesos de ventas

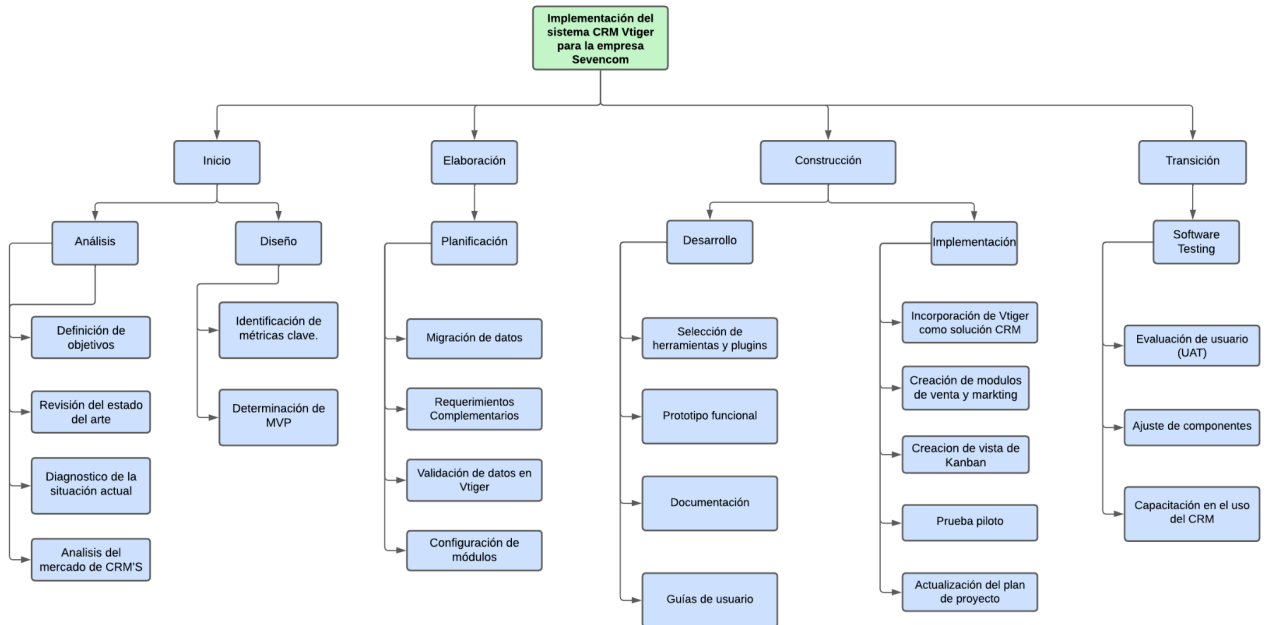


# E. Anexo No. 5: Diagrama relacional

MODULOS  
DIAGRAMA DE ENTIDADES



## F. Anexo No. 6: EDT/WBS



## G. Anexo No. 7, Actas Reunión Cliente

Nota: Este anexo no se publica por tener información sensible

# H. Anexo No. 8, Matriz de recolección

Validación en la Academia								
Variable	Definición (cite fuentes que soporten su definición)	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	Indicadores	¿Cómo se va a medir?	Instrumentos	Población objetivo	Tiempo Previsto
Funcionalidad	La integración de datos entre Vtiger y otras fuentes debe ser precisa y fluida, garantizando que la información se transfiera correctamente sin pérdidas ni distorsiones.	Métodos de integración de datos y consistencia	Libre de errores y deficiencias en la transferencia	Nivel de precisión en las integraciones de datos entre Vtiger y otras fuentes, asegurando que no haya errores en la transferencia, junto a la cantidad de errores reportados en la transferencia de datos desde fuentes externas hacia Vtiger y el tiempo promedio requerido para corregir errores en la integración de datos con Vtiger.	Evaluar la precisión y consistencia de los datos transferidos	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos		
Eficiencia del Sistema	El sistema debe funcionar correctamente con tiempos de respuesta bajos y sin sobrecargar los recursos del sistema.	Rendimiento del sistema y velocidad	Tiempos de respuesta rápidos y uso eficiente de recursos	Comodidad del usuario al momento de utilizar la herramienta y que cumpla con lo establecido, así como un buen rendimiento de la aplicación junto a un tiempo de respuesta adecuado	Pruebas de rendimiento que midan tiempos de respuesta	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos		
Integridad de los datos	La integridad de datos se refiere a la exactitud, fiabilidad, precisión, integridad y coherencia general de los datos. La integridad de datos se mantiene gracias a un conjunto de procesos, reglas y normas que se ponen en práctica durante la fase de diseño. (Max José Bermúdez León)	-Precisión de los datos- -Coherencia en el almacenamiento y procesamiento-	-Reglas de validación- -Auditorías y verificaciones de datos-	Asegurando la correcta migración junto a que se tenga la completitud de estos, así como verificar que los campos de la bases de datos correspondan a la base de datos anterior que se utilizaba en SalesForce, teniendo en cuenta exactitud e integridad de los mismos para que el cliente tenga los datos tal cual como fueron entregados al grupo d trabajo	Tomando en cuenta los datos entregados y que se haya tenido la completitud de estos en la migración de los datos, junto a la aprobación dada por la empresa	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos		
Consistencia de los datos	La consistencia de los datos se refiere a la uniformidad de los datos en un sistema, asegurando que todos los accesos a los datos reflejen el mismo estado de información, independientemente de la ubicación o el momento en que se consulten. Esto es crucial para evitar discrepancias y garantizar que todas las operaciones sobre los datos sean coherentes. Fuente: Thakkar, H., & Ram, S. (2020). "Big Data Quality: A Survey"	-Uniformidad en la representación de los datos- -Sincronización entre diferentes sistemas y bases de datos- -Estabilidad en la actualización de la información-	-Consistencia transaccional- -Replicación de datos sin errores- -Gestión de versiones de datos-	Asegurando la correcta migración junto a que se tenga la completitud de estos, así como verificar que los campos de la bases de datos correspondan a la base de datos anterior que se utilizaba en SalesForce, teniendo en cuenta exactitud e integridad de los mismos para que el cliente tenga los datos tal cual como fueron entregados al grupo d trabajo	Tomando en cuenta los datos entregados y que se haya tenido la completitud de estos en la migración de los datos, junto a la aprobación dada por la empresa	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos		
Compatibilidad con otros aplicativos	Se refiere a la capacidad de un sistema para operar de manera efectiva con otros sistemas, permitiendo una integración fluida y el intercambio de datos. Esto incluye la interoperabilidad y la conformidad con estándares comunes para asegurar que diferentes aplicaciones puedan interactuar sin problemas. Fuente: Singh, G., & Kumar, P. (2020). "Interoperability in Cloud Computing: Challenges and Research Issues"	-Uniformidad en la representación de los datos- -Sincronización entre diferentes sistemas y bases de datos- -Estabilidad en la actualización de la información-	-Consistencia transaccional- -Replicación de datos sin errores- -Gestión de versiones de datos-	Se tomara en cuenta la rapidez con la que se ejecute el aplicativo al momento de utilizar diferentes aplicaciones para el funcionamiento de esta, así como el envío de correos a través de gmail para alertar sobre clientes junto a la buena compatibilidad con la base de datos	Tomando en cuenta los datos entregados y que se haya tenido la completitud de estos en la migración de los datos, junto a la aprobación dada por la empresa	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos		

Validación Estática								
Variable	Definición (cite fuentes que soporten su definición)	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	¿Cómo se va a medir?	Instrumentos	Población objetivo	Tiempo Previsto
Calidad del CRM	La calidad del CRM se refiere a optimizar la experiencia general del cliente, y así permitir a los directivos administrar mejor las interacciones de los usuarios. De este modo, potencia el resultado final y, por lo tanto, puede determinar la rentabilidad, la lealtad y el éxito general dentro la organización. Fuente: Conexión Esan.edu.co	Eficiencia, precisión, coherencia, completitud, relevancia	-Usabilidad del sistema- -Interoperabilidad con otros sistemas- -Seguridad de la información- -Flexibilidad para personalización- -Escalabilidad del CRM-	Nivel de consistencia en los datos migrados desde Salesforce hacia Vtiger, así como los requerimientos de los plugins correctamente realizados y cada uno de los módulos correctamente implementado como ha sido requerido por el cliente	Se utilizarán métricas definidas para cada indicador y modulo, como el porcentaje de precisión, pruebas de consistencia lógica, porcentaje de completitud y evaluación de empleados del área.	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos	Empleados del área de ventas y usuarios del CRM	Durante el desarrollo y pruebas del proyecto
Aceptación del CRM por parte de la empresa	La aceptación del CRM por parte de la empresa se refiere a su disposición y voluntad para adoptar y utilizar el CRM en el proceso de ventas y gestión de los clientes.	Aceptabilidad, usabilidad	- Disposición de la empresa para adoptar el CRM - Percepción de la utilidad del CRM para la gestión de clientes	- Encuestas o cuestionarios para evaluar la percepción de la empresa hacia el CRM - Entrevistas para comprender la utilidad percibida del CRM	Cuestionarios, entrevistas	realizando encuestas y entrevistas a los usuarios respecto al uso del CRM	Empleados del área de ventas y usuarios del CRM	Durante el desarrollo y pruebas del proyecto
Satisfacción del usuario con el CRM	La satisfacción del usuario con el CRM se refiere al grado en que los usuarios, están satisfechos con la funcionalidad y utilidad percibida para sus tareas, responsabilidades y seguimiento con los clientes.	Satisfacción del usuario, usabilidad	- Facilidad de uso del CRM - Utilidad percibida para la gestión con clientes	- Encuestas o cuestionarios para evaluar la percepción de la empresa hacia el CRM - Entrevistas para comprender la utilidad percibida del CRM	Escala de evaluación, cuestionarios, entrevistas	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos	Empleados del área de ventas y usuarios del CRM	Durante el desarrollo y pruebas del proyecto
Coherencia del CRM con los estándares dentro de la empresa	Esta variable se refiere al grado en que el CRM implementado sigue y respeta las políticas, procedimientos y directrices establecidos por la organización	Coherencia, alineación con estándares	- Adecuación del CRM a los estándares establecidos por la empre- Consistencia con los principios de ingeniería de sistemas	- Comparación del CRM con los estándares encontrados en la implementación de otros CRM en otras empresas- Revisión por expertos en ingeniería de sistemas para evaluar la consistencia	Comparaciones con estándares, revisión por expertos	Métricas de calidad, pruebas de consistencia, evaluaciones de expertos	Empleados del área de ventas y usuarios del CRM	Durante el desarrollo y pruebas del proyecto

## Validación dinámica

Variable	Definición (cite fuentes que soporten su definición)	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	Indicadores	¿Cómo se va a medir?	Instrumentos	Población objetivo	Tiempo Previsto
Tasa de seguimiento de oportunidades	se refiere al porcentaje de oportunidades de negocio identificadas que son seguidas activamente por el equipo de ventas o marketing dentro del CRM. (Buttle y Maklan (2019) en "Customer Relationship Management: Concepts and Technologies."	-Cantidad de oportunidades seguidas- -Frecuencia de interacción- -Calidad del seguimiento-	-Tasa de contacto inicial- -Intervalo entre interacciones- -Resultado del seguimiento-	Porcentaje de oportunidades con seguimiento activo: % de oportunidades que están siendo seguidas activamente en relación al total de oportunidades junto al promedio de interacciones por oportunidad: Número medio de contactos realizados por oportunidad en un periodo dado y latasa de conversión del seguimiento: % de oportunidades seguidas que se convierten en ventas o en una etapa más avanzada del pipeline.	Se utilizarán métricas definidas para cada indicador y modulo, como el porcentaje de precisión, pruebas de consistencia lógica, porcentaje de completud y evaluación de empleados del area.)	Entrevistas	Empleados del area de ventas y usuarios del CRM	después de la implementación del Vtiger
Mejora a través del tiempo del ciclo de ventas	La mejora a través del tiempo del ciclo de ventas se refiere a la capacidad de un CRM para optimizar el proceso de ventas, reduciendo el tiempo necesario para cerrar una venta y mejorando la eficiencia de los equipos comerciales. Esto incluye la automatización de tareas, la mejor gestión de leads y la disponibilidad de datos en tiempo real para tomar decisiones más informadas. Fuente: Ahearne, M., Lam, S. K., & Kraus, F. (2020). "The Future of Sales Force Productivity: New Research from a Decade of Studies".	-Eficiencia en la gestión del ciclo de ventas- -Reducción del tiempo de conversión de leads- -Mejora continua del proceso de ventas-	-Automatización de procesos- -Optimización del tiempo de contacto y seguimiento- -Análisis y ajuste de estrategias de ventas-	Porcentaje de oportunidades con seguimiento activo: % de oportunidades que están siendo seguidas activamente en relación al total de oportunidades junto al promedio de interacciones por oportunidad: Número medio de contactos realizados por oportunidad en un periodo dado y latasa de conversión del seguimiento: % de oportunidades seguidas que se convierten en ventas o en una etapa más avanzada del pipeline.	Análisis del tiempo medio de conversión de leads en ventas, junto con evaluaciones del impacto de la automatización en la reducción de este tiempo. Medición de la velocidad de las mejoras implementadas en los procesos de ventas.	Entrevistas	Empleados del area de ventas y usuarios del CRM	después de la implementación del Vtiger