



## Actividad 1

### Proyecto Desarrollo Tecnológico.

#### Definiciones básicas.

---

## Ingeniería en Desarrollo de Software



**TUTOR:** Felipe Araux López

**ALUMNO:** Arturo Rodriguez Bautista

**FECHA:** 19/11/2025

**Portada institucional.**

**Nombre del alumno:** Arturo Rodríguez Bautista

**Nombre de la empresa:** Casa Cuervo, S.A. de C.V.

**Numero de empleado:** 940538

**Nombre del proyecto:** Gestión de inventarios y activos de TI

**Área de trabajo:** Tecnologías de la Información (TI)

**Puesto:** Ingeniero de sitio

**Correo electrónico:** [arodriguez.externo@cuervo.com.mx](mailto:arodriguez.externo@cuervo.com.mx)

**Teléfono/celular:** 33 1998 8062

**Nombre del asesor:** Felipe Araux López

# Índice

## Contenido

• 1. Empresa.....	4
• 1.1 Ficha Técnica .....	4
• 1.1.1 Razón social .....	4
• 1.1.2 Dirección .....	4
• 1.2 Historia.....	4
• 1.3 Descripción del proceso principal.....	5
• 1.4 Diagrama de flujo del proceso principal .....	6
• 1.5 Principales clientes y proveedores .....	6
• 2. Planeación del proyecto. ....	8
• 2.1 Antecedentes. ....	8
• 2.1.1 Definición del problema.....	8
• 2.1.2 Diagnostico. ....	9
• 2.1.3 Marco referencial. ....	10
• 2.1.4 Propuesta de solución.....	11
• 3. Glosario.....	13
• 4. Referencias.....	15
• 5. Anexos. ....	16

## **1. Empresa.**

### **1.1 Ficha Técnica.**

#### **1.1.1 Razón social.**

Una práctica muy común y estratégica en las grandes corporaciones, como Grupo Bece, es operar bajo un conjunto de múltiples razones sociales (entidades legales) que coexisten bajo una única marca. Esto, lejos de ser una simple complejidad administrativa, responde a una estrategia bien definida de optimización, mitigación de riesgos y cumplimiento normativo.

#### **1.1.2 Dirección.**

Anillo Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8500, C.P. 45080, San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.

### **1.2 Historia.**

José Cuervo se inicia con Don José Antonio de Cuervo y Valdés en 1758, quien recibió el título de propiedad de tierras y comenzó el cultivo de agave. En 1795, su hijo, José María Guadalupe de Cuervo y Montaña, fundó La Taberna de Cuervo y la primera licencia real para producir tequila comercialmente, dando origen al producto. Desde entonces, la empresa familiar ha crecido, siendo pionera en la exportación de tequila a Estados Unidos en 1852 y la primera en embotellarlo individualmente en 1880.

Hitos clave en la historia de José Cuervo:

- 1758: José Antonio de Cuervo obtiene tierras y comienza el cultivo de agave.
- 1795: José María Guadalupe de Cuervo y Montaña recibe la primera licencia real para producir tequila comercialmente, fundando La Taberna de Cuervo.
- 1802: Se funda la destilería La Rojeña, la más antigua de América Latina, donde aún se produce tequila.
- 1852: Se realiza la primera exportación de tequila a Estados Unidos.
- 1880: José Cuervo se convierte en la primera empresa en embotellar tequila individualmente.
- 1940: La empresa se consolida como líder mundial, en gran parte debido a la promoción del cóctel Margarita en Estados Unidos.
- Actualidad: La empresa es propiedad de la familia Beckmann y continúa siendo una de las tequileras más reconocidas a nivel global.

### **1.3 Descripción del proceso principal.**

El proceso principal de la compañía José Cuervo se define por su modelo de integración vertical, una estrategia que le otorga control total sobre la cadena de valor, desde la materia prima hasta la comercialización final. Este control se estructura en dos fases operativas esenciales: la Producción y la Distribución.

#### **A. Fase de Producción: De la Tierra a la Destilación.**

Esta fase es la base de la calidad y autenticidad del producto, centrándose exclusivamente en la transformación del Agave Azul Tequilana Weber. El proceso inicia en las vastas plantaciones de la compañía, donde se lleva a cabo el Cultivo y Cosecha del agave. Una vez maduras, las piñas (corazones de la planta) son extraídas y transportadas a las destilerías.

**Cocción y Extracción:** Las piñas de agave se someten a un horneado lento para convertir los almidones complejos en azúcares fermentables. Posteriormente, se procede a la molienda para extraer los jugos azucarados (mostos).

**Fermentación y Destilación:** Los mostos pasan a tinajas de fermentación, donde la levadura transforma los azúcares en alcohol etílico. El líquido resultante se somete a un riguroso proceso de doble destilación para alcanzar la pureza y el perfil de sabor característico del tequila.

**Añejamiento (Maduración):** Según la categoría de tequila (blanco, reposado, añejo, extra añejo), el producto se almacena en barricas de roble durante el tiempo requerido. Este paso confiere al tequila sus notas de sabor complejas, color y suavidad.

#### **B. Fase de Comercialización y Distribución.**

Una vez que el tequila ha alcanzado su punto óptimo de maduración, el enfoque se desplaza a la comercialización global, donde entran en juego las distintas Razones Sociales del grupo corporativo.

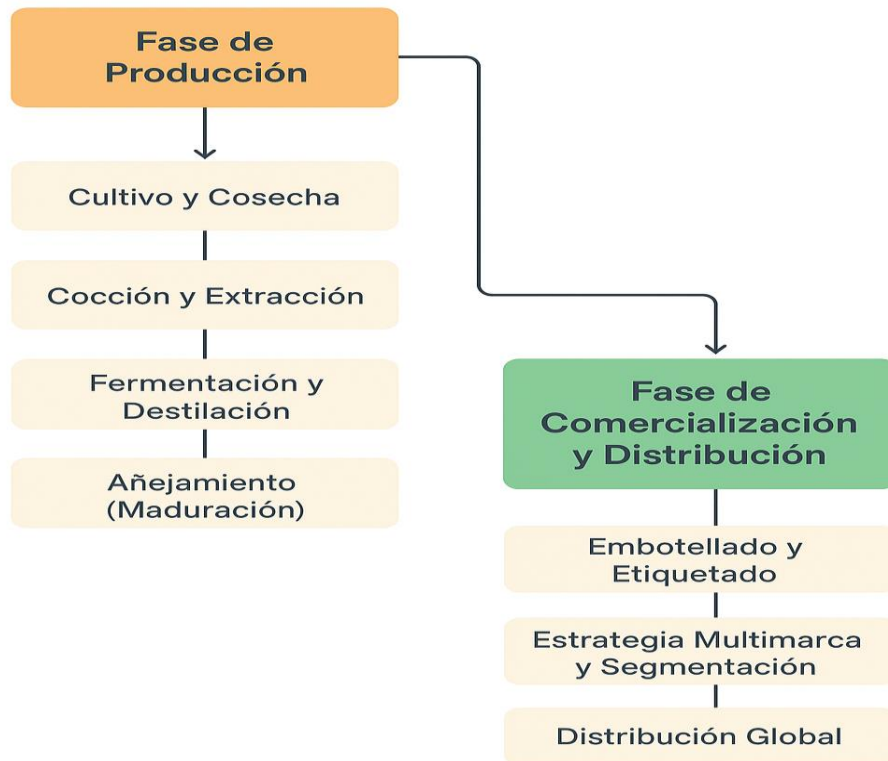
**Embazonado y Etiquetado:** El producto final es embotellado y etiquetado, cumpliendo con las estrictas normativas mexicanas (NOM) y las regulaciones internacionales de cada mercado destino.

**Estrategia Multimarca y Segmentación:** La compañía utiliza sus múltiples entidades legales para manejar distintas marcas, incluyendo tequilas Premium y productos listos para beber. Esta segmentación permite optimizar la penetración en diversos mercados y nichos de consumo.

**Distribución Global:** El control logístico permite a la empresa asegurar la distribución eficiente a nivel mundial, manteniendo su posicionamiento como líder global de la industria.

#### 1.4 Diagrama de flujo del proceso principal.

### Proceso Principal de la Compañía José Cuervo



#### 1.5 Principales clientes y proveedores.

Dada su estrategia de integración vertical, el Grupo Beclé (José Cuervo) tiene una cadena de suministro altamente controlada, lo que influye directamente en la definición de sus proveedores y clientes clave.

Proveedores Principales:

Agave Azul Tequilana Weber:

El principal "proveedor" de materia prima es la propia compañía, a través de sus vastas plantaciones de agave. Esto reduce el riesgo de escasez y asegura la calidad y consistencia del ingrediente esencial del tequila.

**Materiales de Empaque:**

La compañía depende de proveedores externos para vidrio, tapones, cajas de cartón y etiquetas. Estos son insumos críticos para la fase de embotellado.

**Barricas de Roble:**

Proveedores especializados en la fabricación y curación de barricas son esenciales para la fase de añejamiento, especialmente para las categorías premium y ultra-premium.

### **Cientes Principales: Redes de Distribución Global.**

El modelo de negocio de Jose Cuervo se basa en la venta de volumen, por lo que sus clientes primarios no suelen ser los consumidores individuales, sino las grandes empresas que se encargan de la distribución, venta al por mayor y minorista a nivel mundial.

#### **A. Redes de Distribución (Wholesalers):**

En la mayoría de los mercados clave (como Estados Unidos, el más grande para Cuervo), la compañía se apoya en grandes socios mayoristas que tienen las licencias necesarias para manejar el alcohol.

Ejemplos en EE. UU. (Mercado clave): Compañías como Southern Glazer's Wine and Spirits y Republic National Distributing Company (RNDC) son esenciales, ya que son los puentes entre la compañía (o su subsidiaria de distribución, Próximos Spirits) y el punto de venta minorista.

#### **B. Venta Minorista (Retail):**

Las grandes cadenas de supermercados, tiendas de conveniencia y clubes de precios (tanto en México como a nivel internacional) son clientes directos o indirectos.

Ejemplos Globales: En mercados como Australia, grandes cadenas como Woolworths y Coles son clientes fundamentales. En México, las grandes cadenas de autoservicio y clubes de precios son los principales puntos de venta.

#### **C. Consumidores Finales (A través del Canal HORECA):**

Aunque no son clientes directos en términos B2B, los bares, restaurantes y hoteles (el canal HORECA) son importantes clientes por volumen, ya que consumen gran parte del producto en coctelería y servicio.

## **2. Planeación del proyecto.**

### **2.1 Antecedentes.**

#### **2.1.1 Definición del problema.**

La ineficiencia en la gestión de activos de Tecnología de la Información (TI) en José Cuervo se evalúa mejor mediante la cuantificación del costo operativo y el riesgo asociado. La dependencia actual de procesos informales basados en archivos de Excel no centralizados impide la eficiencia operativa y genera pérdidas de recursos críticos.

El impacto más inmediato se observa en el flujo de trabajo del equipo de TI. Ante un incidente de robo o extravío, la búsqueda manual de facturas físicas y números de serie correctos consume un Tiempo Promedio de Recuperación de Datos (TPR) que se estima conservadoramente en 2.5 horas por activo. Proyectando un promedio de 8 incidentes mensuales, esto se traduce en una pérdida anual de aproximadamente 240 horas de trabajo especializado, recurso que debería ser invertido en tareas de mayor valor estratégico.

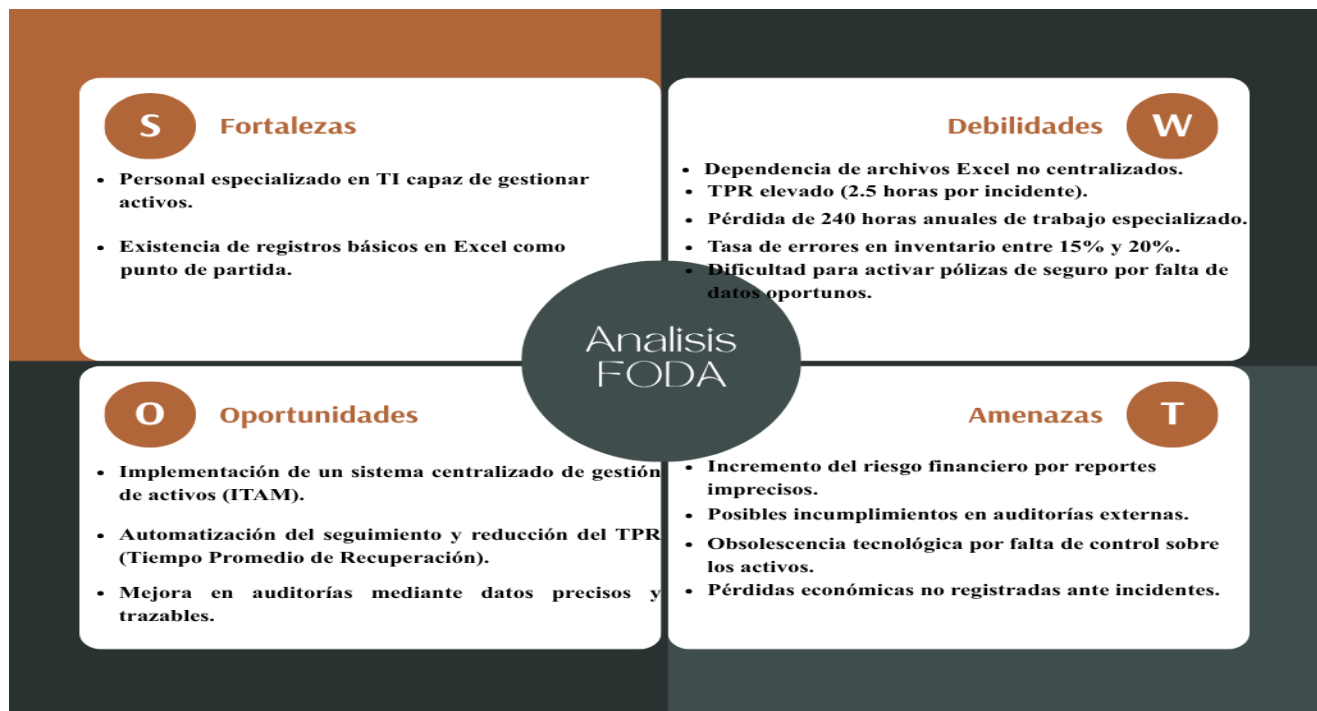
Además, la falta de una fuente única de verdad impacta la integridad de los datos, evidenciada por una Tasa de Errores de Inventario estimada entre el 15% y el 20%, lo cual compromete la fiabilidad de los reportes contables y dificulta la preparación para auditorías.

Desde una perspectiva de riesgo, esta ineficiencia aumenta el Costo por Demora en Denuncia (CDD), impactando la capacidad de la empresa para activar pólizas de seguro de manera oportuna. La incapacidad de dar seguimiento preciso a los equipos también resulta en un Valor de Activos No Asignados, representando capital inmovilizado y una exposición innecesaria a obsolescencia tecnológica y pérdidas financieras sin registrar. En consecuencia, la gestión informal no solo es un inconveniente operativo, sino un riesgo financiero y de cumplimiento cuantificable.

## 2.1.2 Diagnostico.

### Análisis FODA

Fortalezas
Personal especializado en TI capaz de gestionar activos.
Existencia de registros básicos en Excel como punto de partida.
Oportunidades
Implementación de un sistema centralizado de gestión de activos (ITAM).
Automatización del seguimiento y reducción del TPR (Tiempo Promedio de Recuperación).
Mejora en auditorías mediante datos precisos y trazables.
Debilidades
Dependencia de archivos Excel no centralizados.
TPR elevado (2.5 horas por incidente).
Pérdida de 240 horas anuales de trabajo especializado.
Tasa de errores en inventario entre 15% y 20%.
Dificultad para activar pólizas de seguro por falta de datos oportunos.
Existencia de activos no asignados que generan pérdidas financieras.
Amenazas
Incremento del riesgo financiero por reportes imprecisos.
Posibles incumplimientos en auditorías externas.
Obsolescencia tecnológica por falta de control sobre los activos.
Pérdidas económicas no registradas ante incidentes.



### 2.1.3 Marco referencial.

La gestión de activos de Tecnología de la Información (TI) se ha convertido en un proceso esencial para las organizaciones que buscan garantizar eficiencia operativa, control financiero y cumplimiento normativo. La administración adecuada del ciclo de vida de los activos tecnológicos permite reducir riesgos, optimizar costos y asegurar la disponibilidad de la información. En este contexto, los sistemas de gestión de activos sustituyen los procesos manuales, como el uso de hojas de cálculo dispersas mediante plataformas centralizadas que facilitan el registro, control y seguimiento de los recursos tecnológicos.

El sistema propuesto se estructura mediante módulos cuya finalidad es cubrir de forma integral todas las etapas del ciclo de vida del activo. El módulo de registro de activos garantiza la captura de información precisa desde el inicio, apoyado por validaciones que reducen errores humanos. El módulo de consulta avanzada y el de trazabilidad histórica fortalecen la transparencia en la gestión, permitiendo localizar rápidamente un activo, identificar responsables y registrar todos sus movimientos.

El módulo de respaldo documental contribuye a la continuidad operativa al centralizar facturas, garantías y documentos claves, lo que reduce tiempos de respuesta ante incidentes como robos o auditorías. Para asegurar la protección de la información, el módulo de control de acceso implementa niveles de permisos basados en roles. El dashboard o tablero de control provee indicadores clave para la supervisión ejecutiva, mientras que la gestión de usuarios y la capacitación aseguran la adopción adecuada de la herramienta dentro de la organización.

#### A. ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

ITIL define procesos y buenas prácticas para la gestión eficiente de los servicios de TI. El sistema propuesto se relaciona principalmente con:

- **IT Asset Management (ITAM)**  
ITIL establece que los activos deben ser identificados, registrados y controlados durante todo su ciclo de vida.  
→ Esto se refleja en los módulos de registro, trazabilidad, consulta y respaldo documental.
- **Service Configuration Management**  
Incluye mantener información precisa sobre los recursos de TI y sus relaciones.  
→ El sistema cumple esto mediante su base de datos centralizada y actualizada de activos.
- **Change Enablement**  
Requiere registrar modificaciones en la infraestructura.  
→ Se relaciona con la trazabilidad histórica del sistema.

#### B. ISO/IEC 19770 – Gestión de Activos de Software y TI

Esta norma internacional define lineamientos para la administración formal de activos tecnológicos.

- Establece que debe existir una **fuentes única de verdad** (Single Source of Truth).  
→ El sistema sustituye procesos informales basados en Excel por una plataforma centralizada.
- Requiere **trazabilidad completa** y registro de cambios.  
→ Se relaciona directamente con el módulo de historial de activos.
- Exige **documentación estructurada**, inventarios precisos y protección de datos.  
→ La plataforma incluye respaldo documental, control de acceso y reportes.

- Axelos. (2019). *ITIL Foundation: ITIL 4 Edition*. The Stationery Office.
- ISACA. (2018). *COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives*. ISACA.
- International Organization for Standardization. (2015). *ISO/IEC 19770-1: Information Technology — IT Asset Management*. ISO.
- Calder, A. (2019). *IT Governance: Implementing Frameworks and Standards for the Corporate Governance of IT*. IT Governance Publishing.
- OGC (Office of Government Commerce). (2007). *The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle*. TSO.
- ISACA. (2012). *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. ISACA.

#### **2.1.4 Propuesta de solución.**

##### **Problemática:**

La empresa José Cuervo no cuenta actualmente con una herramienta digital especializada para la gestión de activos de TI. Aunque existe un registro general en SAP, el control operativo diario se realiza mediante archivos de Excel no centralizados y con información dependiente del conocimiento individual del personal. Esta falta de centralización ocasiona problemas importantes, especialmente ante incidentes como robo o extravío de equipos, donde la búsqueda manual de facturas y números de serie genera retrasos y errores.

Entre las principales deficiencias se encuentran la ausencia de un registro único y confiable, errores en la captura de datos, dificultad para rastrear el historial de asignación de activos y la imposibilidad de que los usuarios consulten formalmente sus equipos asignados. Como resultado, la gestión actual provoca pérdida de tiempo, procesos desorganizados y decisiones operativas basadas en información incompleta o imprecisa.

##### **Propuesta:**

La propuesta plantea el desarrollo de una plataforma digital personalizada para José Cuervo con el propósito de centralizar y optimizar la gestión de activos de TI. La solución se implementaría como un sistema web con perfiles diferenciados para usuarios operativos y administradores, eliminando la dependencia de archivos dispersos y prácticas informales.

### **La plataforma integra ocho módulos principales:**

1. Registro de activos, que garantiza la captura estandarizada y validada de información.
2. Consulta y búsqueda avanzada, que permite localizar equipos mediante filtros y generar reportes.
3. Historial y trazabilidad, que documenta movimientos y cambios en los activos.
4. Respaldo documental, que almacena facturas, garantías y evidencias.
5. Control de acceso y seguridad, que define permisos y registra actividad.
6. Dashboard, que presenta indicadores clave para la toma de decisiones.
7. Gestión de usuarios, que administra cuentas y accesos.
8. Capacitación y manuales, que aseguran la correcta adopción del sistema.

En conjunto, la propuesta ofrece una solución integral que moderniza los procesos de control, mejora la confiabilidad de los datos y fortalece la eficiencia operativa en la gestión de activos tecnológicos de la empresa.

### **3. Glosario.**

#### **Activo de TI**

Recurso tecnológico utilizado dentro de la organización, como laptops, celulares, servidores, periféricos o software, cuyo ciclo de vida debe ser gestionado adecuadamente.

#### **Asignación de activos**

Proceso mediante el cual un activo es entregado formalmente a un colaborador o área, quedando registrado en el sistema junto con su responsable.

#### **Base de datos**

Conjunto organizado de información estructurada que almacena los registros de activos, usuarios, documentos y trazabilidad dentro de la plataforma.

#### **Centralización**

Estrategia que consiste en consolidar toda la información en un único sistema para mejorar el control, reducir duplicidades y asegurar la integridad de los datos.

#### **Control de acceso**

Mecanismo que determina qué usuarios pueden acceder a ciertas funciones o módulos del sistema, de acuerdo con permisos y roles previamente definidos.

#### **Dashboard (Tablero de control)**

Interfaz gráfica que muestra indicadores clave, métricas y alertas relevantes para la toma de decisiones.

#### **Duplicidad de datos**

Ocurrencia de registros repetidos que afectan la calidad y confiabilidad de la información del inventario.

#### **ERP (Enterprise Resource Planning)**

Sistema empresarial que integra procesos de negocio; en este caso, SAP funciona como repositorio general, aunque no como herramienta operativa para gestionar activos de TI.

#### **Historial de activos**

Registro cronológico de los movimientos, cambios de responsable, estados o ubicaciones de cada equipo.

#### **Integridad de datos**

Propiedad que garantiza que la información sea precisa, completa y consistente a lo largo del tiempo.

#### **Inventario**

Listado estructurado de todos los activos de TI de la organización, con datos relevantes para su control.

#### **ISO/IEC 19770**

Norma internacional enfocada en la gestión de activos de TI (ITAM), que establece buenas prácticas para el control, documentación y trazabilidad de activos tecnológicos.

**ITAM (IT Asset Management)**

Disciplina orientada a la administración del ciclo de vida de los activos tecnológicos, desde su adquisición hasta su baja.

**ITIL (Information Technology Infrastructure Library)**

Marco de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI, útil para estandarizar procesos como el control de inventarios y la atención a incidentes relacionados con activos.

**COBIT**

Marco de gobierno y gestión de TI que establece controles y buenas prácticas para asegurar que los activos tecnológicos apoyen los objetivos organizacionales.

**Permisos por rol**

Configuración que define qué acciones puede realizar cada tipo de usuario dentro del sistema (por ejemplo: administrador, técnico, auditor).

**Respaldo documental**

Función del sistema que permite almacenar evidencias como facturas, garantías y fotografías relacionadas con cada activo.

**Trazabilidad**

Capacidad del sistema para rastrear todos los eventos asociados a un activo desde su adquisición hasta su baja.

**Usuario final**

Colaborador que utiliza un activo de TI y, de manera opcional, puede consultar sus propios equipos asignados dentro de la plataforma.

#### 4. Referencias.

Murcia, R. (s. f.). Seminario de Investigacion suma D2. Scribd.

<https://es.scribd.com/document/541386835/Seminario-de-Investigacion-suma-D2>

colaboradores de Wikipedia. (2025a, septiembre 11). Investigación cuantitativa. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n\\_cuantitativa](https://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_cuantitativa)

colaboradores de Wikipedia. (2024, 28 octubre). Variables dependientes e independientes. Wikipedia, la Enciclopedia Libre.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Variables\\_dependientes\\_e\\_independientes](https://es.wikipedia.org/wiki/Variables_dependientes_e_independientes)

Variables dependientes: ¿qué son y cuál es su uso? | Programas. (s. f.). Programas.

<https://programas.uniandes.edu.co/blog/variables-dependientes>

Estadistiquando. (2023, 27 julio). Escalas de medición - teoría [Vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=Cq688tn9dM>

Manero, P. (2024, 28 mayo). Escalas de medición en investigación de mercados. Agencia de investigación, estudio e inteligencia de Mercados. <https://blog.estudiocontar.com/2023/07/escalas-de-medicion-que-son/>

De Espinoza Montes Tania Yazmín, V. T. L. E. (2017, 12 diciembre). *Escalas de medición. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.*

<https://metodologiadelainvestigacion31.wordpress.com/2017/12/02/escalas-de-medicion/>

Excel y estadística. (2021, 25 enero). Escalas de medición de las variables: nominal, ordinal, intervalo y razón [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XNuIqSfCskQ>

## 5. Anexos.

La presente sección contiene material de soporte que formaliza el análisis cuantitativo de la problemática de gestión de activos y la alineación de la solución propuesta con los estándares de la industria.

### ANEXO A: Matriz de Cuantificación del Problema y Metas de Desempeño

Este anexo formaliza los Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs) utilizados para cuantificar la ineficiencia del proceso actual (Línea Base) y establece las Metas de Desempeño que la implementación de la plataforma de Gestión de Activos de TI (ITAM) busca alcanzar.

<b>Indicador Clave de Rendimiento (KPI)</b>	<b>Definición</b>	<b>Línea Base (Situación Actual)</b>	<b>Meta de Desempeño con la Solución</b>	<b>Justificación y Beneficio</b>
<b>Tiempo Promedio de Recuperación (TPR)</b>	Tiempo que toma un técnico de TI en localizar el número de serie y la factura de un activo extraviado/robado.	2.5 horas / Incidente	< 10 minutos / Incidente	Reducción del 93% en el tiempo de respuesta ante incidentes críticos y trámites legales.
<b>Tasa de Errores de Inventario</b>	Porcentaje de activos en el registro que contienen errores críticos (ej. duplicidad de números de serie, datos faltantes o incorrectos).	15% - 20%	< 2%	Garantizar la integridad de datos para auditorías y asegurar la trazabilidad del 100% de los equipos.
<b>Pérdida de Tiempo Anual por Gestión</b>	Horas de trabajo especializado perdidas anualmente en tareas administrativas de búsqueda de información y conciliación manual.	\$\aprox 240\$ horas / Año	\$\aprox 0\$ horas / Año	Liberación de recursos de TI para enfocarse en tareas de valor estratégico, mejorando la eficiencia del departamento.
<b>Activos No Asignados (VANA)</b>	Valor económico de los equipos que no tienen un usuario o ubicación formalmente documentada.	Alto (No cuantificado formalmente)	0%	Eliminación del riesgo de pérdida desconocida y optimización del capital inmovilizado.

## ANEXO B: Alineación de la Propuesta con Marcos de Referencia.

La tabla siguiente demuestra cómo cada módulo de la solución de gestión de activos (ITAM) propuesta por el proyecto se alinea directamente con las buenas prácticas y estándares internacionales de Tecnología de la Información, específicamente ITIL 4 y la norma ISO/IEC 19770.

<b>Módulo de la Plataforma Propuesta</b>	<b>Objetivo Principal del Módulo</b>	<b>Estándar de Referencia (ITIL 4)</b>	<b>Requisito de Cumplimiento (ISO/IEC 19770)</b>
<b>Registro de Activos y Validación</b>	Captura inicial de datos estandarizados (número de serie, modelo, ubicación, responsable).	IT Asset Management (ITAM)	Provisión de una "Fuente Única de Verdad" (Single Source of Truth).
<b>Historial y Trazabilidad</b>	Documentación cronológica de cambios de usuario, reparaciones y movimientos del activo.	Service Configuration Management	Requisito de Trazabilidad Completa y Registro de Cambios.
<b>Respaldo Documental</b>	Almacenamiento centralizado de facturas, garantías y licencias digitales.	IT Asset Management (ITAM)	Exigencia de Documentación Estructurada y soporte de la titularidad.
<b>Control de Acceso y Seguridad</b>	Definición de permisos y roles (Administrador, Técnico, Usuario Final) para la manipulación de datos.	Information Security Management	Requisito de Protección de Datos y Control de Acceso basado en roles.
<b>Consulta y Búsqueda Avanzada</b>	Herramientas para localizar un activo o generar inventarios segmentados de forma inmediata.	Service Configuration Management	Reportes y consultas oportunas para la toma de decisiones.
<b>Dashboard y Reportes</b>	Visualización de KPIs (ej. % de activos asignados, Tasa de Errores) para la supervisión ejecutiva.	Dirección de Gestión y Monitoreo	Suministro de Indicadores Clave de Desempeño.

## ANEXO C: Esquema Conceptual del Documento de Activo.

El siguiente esquema representa los campos esenciales que debe contener el documento maestro de cada activo dentro de la nueva Base de Datos. Este diseño busca eliminar la duplicidad de datos y garantizar la integridad de la información.

Sección del Documento	Campo (Atributo)	Tipo de Dato	Función Clave
<b>Identificación Primaria</b>	ID Único (Generado por el sistema)	Alfanumérico (Auto)	Clave única de referencia en toda la plataforma.
	Número de Serie (SN)	Alfanumérico	Validación de unicidad: <b>No se permite duplicidad.</b>
	Etiqueta de Inventario Cuervo	Alfanumérico	Etiqueta física de la empresa.
<b>Detalles del Hardware</b>	Tipo de Activo (Laptop, Celular, Servidor)	Lista Desplegable	Permite segmentación para reportes y auditoría.
	Marca / Modelo	Texto	Información del fabricante.
	Fecha de Adquisición	Fecha	Base para el cálculo de depreciación y garantía.
<b>Asignación (Responsabilidad)</b>	ID de Empleado (Usuario Final)	Referencia al módulo de Usuarios	Vinculación directa y formal del activo con el responsable actual.
	Ubicación Actual	Lista Desplegable	Control de la geolocalización física (ej. Sede Guadalajara, Almacén CDMX).
<b>Estado y Documentación</b>	Estatus Operacional	Lista Desplegable (Activo, En Reparación, Baja, Robado)	Permite la gestión del ciclo de vida del equipo.
	Referencia a Factura	Vínculo al Módulo de Respaldo	Acceso directo a la evidencia de compra/propiedad para trámites legales.

Link de github: