SISTEMAS de INFORMACION

UNIDAD II

SISTEMAS DE INFORMACION

Que es un Sistema de Información?

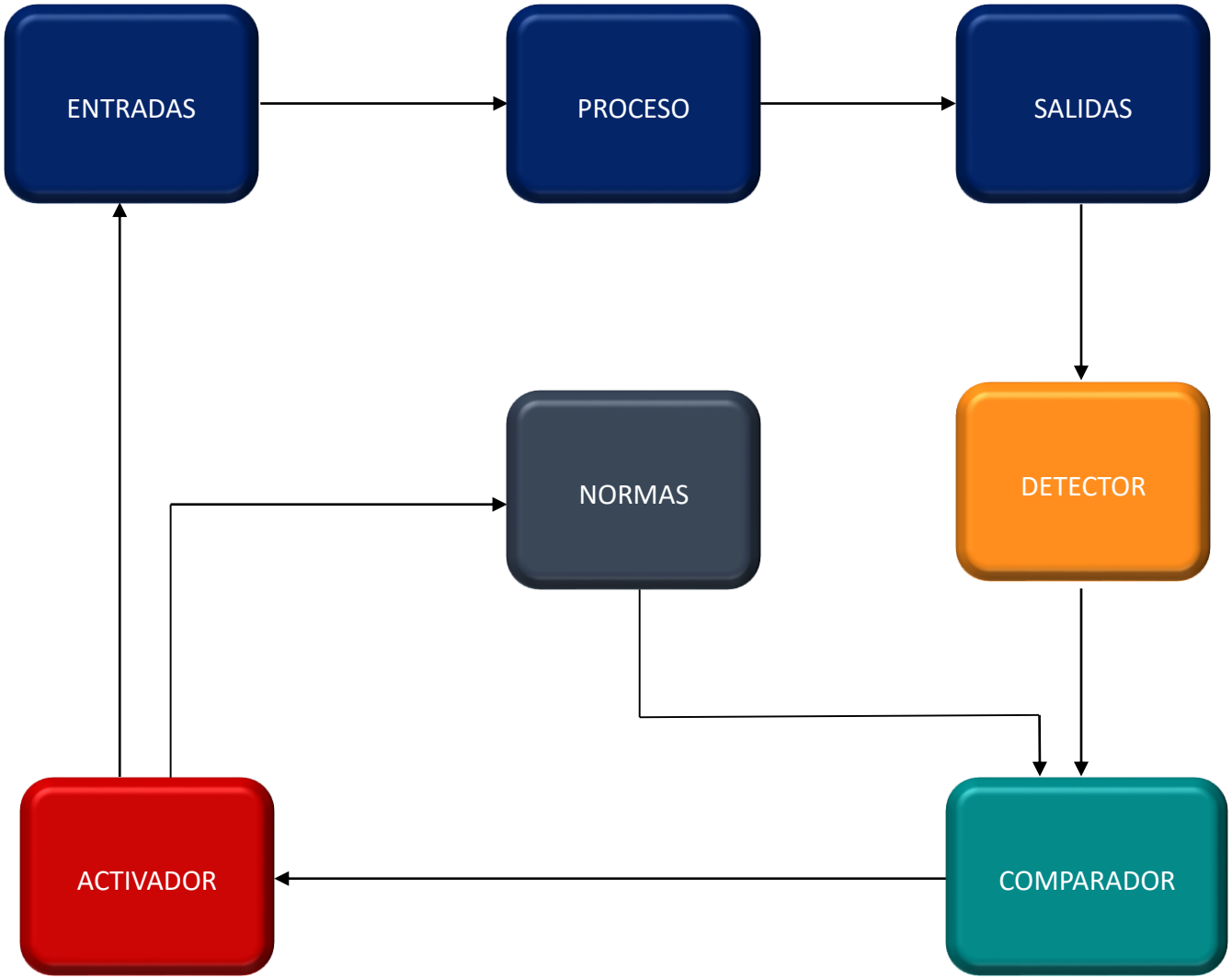
- **Conjunto de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, normativos y metodológicos, organizado para brindar a quienes operan y a quienes adoptan decisiones en una organización, la información que requieren para desarrollar sus respectivas funciones.**

Funciones

- **Recolección:** Captura y registro de datos.
- **Clasificación:** Identificar, agrupar y ordenar los datos.
- **Compresión:** Reducir el volumen de los datos.
- **Almacenamiento:** Conservación física de los datos y su protección.
- **Procesamiento:** Convertir datos en información.
- **Transmisión:** Comunicación de la información.
- **Exhibición:** Expone la información (impresa, en pantalla u otros dispositivos).

Rol del SI en la Organización

- ✓ Dotar de flexibilidad a la organización para adaptarse a los cambios del entorno.



Tecnologías de la Información y los SI

Las tecnologías que actualmente se utilizan en la implementación de los SI, son la Informática y afines, denominadas Tecnologías de la Información (TI).

- **Almacenamiento de Datos** y **acceso posterior** a los mismos.
- **Tratamiento de Datos** rápido y con pocos errores.
- **Comunicaciones** automáticas.

La **BASE de DATOS (BD)**

- Agrupa todos los datos relevantes para el SI en un único lugar;
- Evita registrar el mismo dato más de una vez);
- Estructura los datos de una única manera;
- Proporciona acceso a los mismos de forma simple;
- Visión global del conjunto de datos de la empresa.

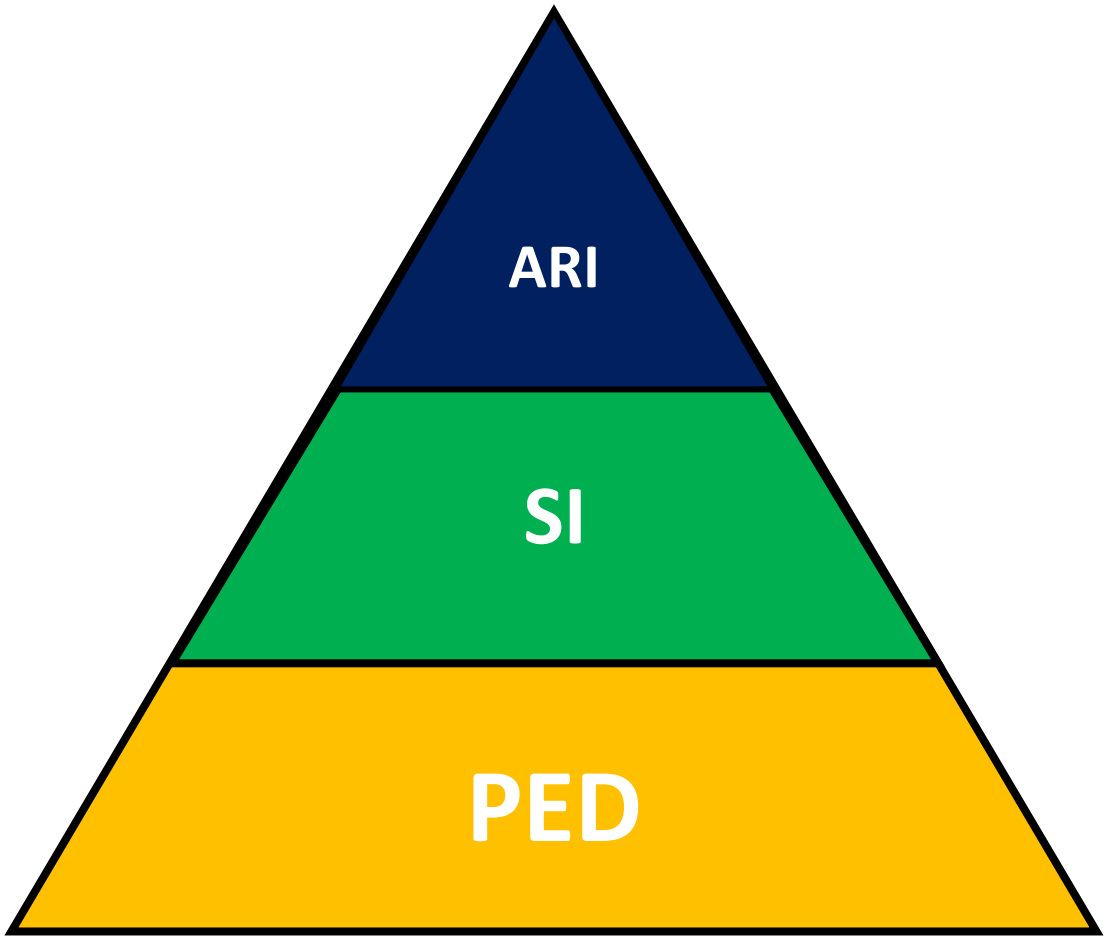
Uso de Tecnología Informática

- El enfoque del **Procesamiento Electrónico de Datos (PED)**
- El enfoque de los **Sistemas de Información (SI)**
- El enfoque de la **Administración de los Recursos Informáticos (ARI)**

ASPECTOS	ENFOQUES		
	PED	SI	ARI
Atención	Hardware y Software	Sistemas de Información	Información como Recurso Estratégico
Fondos a Sistemas	Gasto Inevitable	Gasto Necesario	Inversión
Actividades de Sistemas	Calculo de Partida Presupuestaria	Formula un Plan Operativo Anual	Formula un Plan Estratégico de Sistemas
Participación de Dirección Superior	Mínima	En la definición de los SI	En la Definición del Plan Estratégico Sistemas
Procesamiento	Diferido y Centralizado	En Línea. Tendencia a Distribuido.	Muy distribuido. Computación Personal

Uso de Tecnología Informática

- Nivel Operativo - **Procesamiento Electrónico de Datos (PED)**
- Nivel Tactico - **Sistemas de Información (SI)**
- Nivel Estrategico - **Administración de los Recursos Informáticos (ARI)**

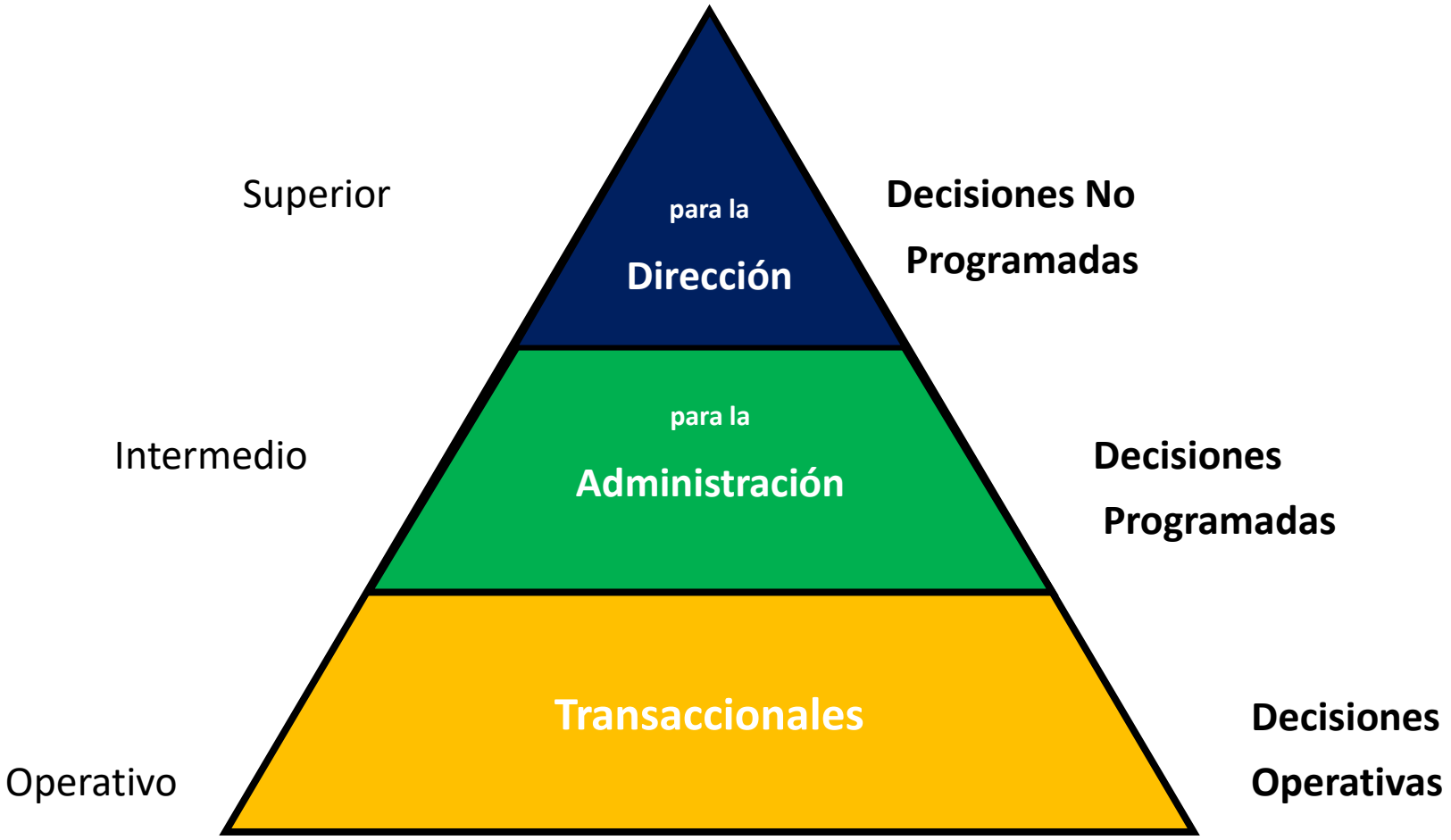


Clasificación de los SI

- SISTEMAS TRANSACCIONALES: una transacción es un intercambio entre un usuario que opera una terminal y un sistema de procesamiento de datos, y en el que se concreta un determinado resultado. Necesidades del nivel operativo
- SI PARA LA ADMINISTRACIÓN (decisiones programadas).
- Los SI PARA LA DIRECCIÓN (decisiones no programadas).

NIVEL DE ADMINISTRACIÓN	NIVEL DE DIRECCIÓN
Decisiones Programadas.	Decisiones No programadas.
Operan información Dura (comprobada).	Operan información blanda (proyecciones).
Operaciones diarias, planeamiento táctico a corto plazo.	Define políticas y planes, planeamiento estratégico de largo plazo
Supervisa operaciones de rutina, busca alcanzar los objetivos del área.	Se aísla de las operaciones de rutina, asigna recursos y armoniza esfuerzos para alcanzar los objetivos eficientemente.
Utiliza información que se basa en el desempeño pasado.	Proyecta a partir de información de desempeño, se anticipa a cambios que puedan afectar a la empresa.

Sistemas de Información



Sistemas de Información Gerencial

Examina y recupera datos del contexto, captura datos de transacciones de la empresa, filtra, organiza, selecciona y presenta como información a los gerentes.

- **Finalidad**: permitir la solución de problemas de forma sistémica y asistir al nivel superior de la organización en la planeación, control y toma de decisiones.

Relaciona:

- al **Gerente** (recibe su información y toma decisiones);
- el **Sistema de Procesamiento** (transforma datos en información);
- la **Información**.

Puede estar diseñado para tomar decisiones en forma repetitiva.

- **Entradas**: datos internos de la empresa y datos e información del contexto.
- **Proceso**: filtra, organiza, interpreta y controla datos para producir información.
- **Salida**: información útil a la toma de decisiones para los gerentes.

Sistemas de Apoyo a la Decisión (SAD)

Herramienta que combina la capacidad de la computadora, el potencial de la modelización y el discernimiento del gerente ante un problema decisorio.

Aplicables a Decisiones Estructuradas, No Estructuradas y Semiestructuradas.

OBJETIVOS

- Apoyar el juicio humano, maximizar potencial de procesos hombre / maquina;
- Crear herramientas de apoyo bajo el control de los usuarios;
- Incorporar la creatividad del gerente en la formulación del problema, selección de datos, generación y evaluación de alternativas.
- Apoyar la solución de problemas prácticos no estructurados, juicio esencial.

COMPONENTES

- Base de Datos
- Base de Modelos
- Generador de Diálogos (interfaz con el usuario).
- Decisor
- **SABD** incorpora, almacena, recupera datos internos/externos.
- **SA de Modelos**: distintivo de los SAD. Crea modelos y escenarios donde el gerente explora alternativas y examina las consecuencias de su decisión.

Sistemas de Soporte para Ejecutivos (ESS)

Ayudan a los ejecutivos a organizar sus interacciones con el entorno externo de la organización mediante tecnología gráfica y de comunicaciones.

Se basan en la información que generan los TPS y MIS

Útiles para la toma de decisiones **no estructuradas (**planificación)

Crean escenarios sobre problemas estratégicos, que permiten al usuario entender mejor su entorno.

Brindan acceso inmediato a una base de datos única donde se almacenan datos financieros y operacionales.

A diferencia de los SAD o DSS están dirigidos al nivel superior o estratégico de la organización.

Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (E.R.P.)

MIS que integra TODO lo necesario para el funcionamiento de los procesos del negocio (y no sólo uno o una parte de ellos) prácticas en una única aplicación.

Asegura disponibilidad de toda la información, para todos, todo el tiempo.

OBJETIVOS

Optimización de los procesos empresariales;

- Proveer información confiable, precisa y oportuna (integridad de datos);
- Compartir información entre todos los componentes de la organización;
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias (o redundantes);
- Reducción de tiempos y costos de los procesos (reingeniería).

CARACTERISTICAS

- **Integrales:** el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente.
- **Modulares:** dividido en módulos configurables según el rol de cada usuario.
- **Adaptables:** parametrización de procesos de acuerdo a las salidas necesarias.

Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (E.R.P.)

VENTAJAS

- ✓Integra la cadena de suministro, el proceso de producción y administrativo.
- ✓Crea bases de datos compartidas.
- ✓Mejores procesos.
- ✓Aumenta la comunicación y colaboración entre unidades de negocio.
- ✓Proporciona ventajas estratégicas sobre los competidores.
- ✓La seguridad informática está incluida dentro del ERP.

DESVENTAJAS

- ✘Compra y personalización muy costosas.
- ✘Su implementación requiere reingeniería de procesos.
- ✘Complejo, muchas compañías no logran adaptarse a él.
- ✘Su implementación implica un proceso continuo, que tal vez nunca termine.
- ✘La experiencia en ERP es limitada, asignar personal es un problema constante.

Integración de las TI en los SI

Permite introducir innovaciones mediante la integración de sistemas tradicionales con nuevos sistemas para adaptarse al contexto.

SISTEMAS WEB: pueden utilizarse accediendo a un servidor web mediante un navegador.

Beneficios

✓Mayor nº de usuarios ante la mayor disponibilidad de un servicio, producto, persona o grupo;

✓Los usuarios tienen la posibilidad de acceder a cualquier hora y desde cualquier lugar;

✓Se puede mejorar la utilidad y capacidad de uso del diseño de la interfaz.

✓Se puede expandir un sistema globalmente en vez de permanecer en el entorno local,

✓las organizaciones no conocen cuál es el verdadero valor de sus datos

COMERCIO ELECTRÓNICO: Sistema que utilizando redes informáticas permite la creación de un mercado virtual en el que se realizan operaciones comerciales donde las partes negocian, cierran, facturan y/o pagan la transacción a través una conexión, incluyendo información de referencia, intercambio de documentos, acceso a banca electrónica (ebanking) e información logística en la condiciones de seguridad y confidencialidad necesarias.

Integración de las TI en los SI

SISTEMAS de GESTIÓN de RELACIONES con el CLIENTE (CRM): gestionan la relación empresa / clientes.

- Gestión de contactos: información de clientes (datos de contacto, historial de interacciones y preferencias.
- Automatización de ventas: Seguimiento y gestión de oportunidades de venta, del inicio al fin de la venta.
- Marketing: Segmentación de clientes, campañas personalizadas, seguimiento y análisis de resultados.
- Servicio al cliente: Registro de solicitudes de servicio, seguimiento de tickets, gestión de casos y soporte.
- Análisis y reportes: Informes sobre rendimiento de ventas, marketing y servicio al cliente.

SISTEMAS PARA DISPOSITIVOS INALÁMBRICOS y MÓVILES

Integran voz, video, mensajes de texto y correo electrónico a las intranets o extranets de una organización .

Intranet: red que utiliza tecnología internet y permite a los usuarios acceder y compartir información corporativa a través de un navegador. **Extranet:** red que interconecta la intranet de una organización con las intranets de sus clientes, proveedores u otros aliados de negocios.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA): Usa algoritmos y modelos matemáticos que permiten procesar datos, identificar patrones, aprender y adaptarse. Permite que sistemas mejoren su capacidad de análisis y toma de decisiones, anticipen tendencias futuras, potenciando la capacidad de respuesta de las organizaciones.

INTERNET de las COSAS (IoT): red de dispositivos conectados entre sí y con internet. Recopila y comparte datos, desde sensores industriales hasta dispositivos portátiles en tiempo real, mejorando la capacidad de análisis y predicción de sistemas.

Seguridad de los SI

✓SI expuestos a vulnerabilidades cuyas consecuencias revisten gravedad.

✓Riegos de daños externos concentran atención, los internos son la mayor parte.

Falta de Conciencia debido a:

✓Los ejecutivos no poseen un amplio conocimiento de informática;

✓las organizaciones no conocen cuál es el verdadero valor de sus datos

✓La idea del “a mí no me va a ocurrir”

Seguridad de los SI - Conceptos

- **Seguridad**: situación en la que se está adecuadamente protegido garantizando:
  - Integridad: información completa y correcta.
  - Confidencialidad: información protegida contra divulgación indebida.
  - Privacidad: la información protegida de utilización o divulgación no autorizada.
  - Continuidad: posibilidad de seguir operando a pesar de daños ocasionados.

- **Sensitividad**: que información requiere protección especial?
- **Identificación**: es la declaración de ser de una persona o programa.
- **Autenticación**: prueba de identificación (Contraseñas).
- **Autorización**: determina “quién puede hacer qué”.

- **Contingencia (o amenaza)**: peligros a los que están expuestos los RRII.
  - Ambientales naturales: inundación, incendio, filtraciones, alta temperatura, etc.
  - Ambientales operativas: caída o falla de procesador, periféricos, software, etc.
  - Humanas no intencionales: errores u omisiones en las operaciones de sistemas.
  - Humanas intencionales: uso indebido de recursos, virus, invasión de privacidad.

- **Vulnerabilidad**: falta de protección frente a una contingencia.
- **Consecuencia**: daño o pérdida ante la ocurrencia de una contingencia.

Medidas de Seguridad

- **Preventivas**: limitan la posibilidad de que se concreten las contingencias.
- **Detectivas**: limitan los efectos de las contingencias presentadas.
- **Correctivas**: recuperan la capacidad de operación normal.

- **Control de Acceso Físico**: sobre dispositivos o componentes de un SI.
- **Control de Acceso Lógico**: a operaciones sobre datos y/o programas del SI.
- **Contraseñas**: caracteres usados como clave para acceder.
- **Pista de Auditoría**: registro para reconstruir secuencia de operaciones.
- **Backup**: proceso de copia de los archivos cuyos datos se desea resguardar.
- **Recuperación**: restauración del archivo original a partir de un backup.
- **Criptografía**: hace ininteligible la información para usuarios no autorizados.
- **Blockchain:** tecnología de registro distribuido que almacena y gestiona registros de transacciones de manera segura, transparente y descentralizada. Utilizada en Criptomonedas, Cadena de Suministros, Contratos Inteligentes.

Plan de Seguridad

Conjunto de medidas preventivas, detectivas y correctivas para enfrentar los riesgos a los que se exponen el procesamiento o transmisión de datos.

Objetivo: resguardar integridad, confidencialidad, privacidad y continuidad de RRII.

Actividades:

- Revisión de seguridad; planes, deberes, programas, presupuestos.
- Identificar RRII expuestos a pérdidas; determinar el valor y las consecuencias.
- Identificar las contingencias.
- Identificar las vulnerabilidades.
- Realizar el análisis de riesgos.
- Determinar las consecuencias.
- Evaluar las consecuencias económicas y operativas de las contingencias.
- Formular lista de medidas de seguridad que reducirían los riesgos.
- Estimar las pérdidas esperadas para cada recurso informático.
- Identificar y costear las medidas de seguridad aplicables.
- Seleccionar las medidas de seguridad a implantar.
- Formular el conjunto completo y coherente de medidas de seguridad.
- Llevar el plan a la práctica y establecer método de mantenimiento y mejora.

Plan de Contingencias

Procedimientos para restaurar operaciones mas rápido y con menos impacto.

Asume que la prevención y detección de contingencias ya fueron resueltos.

Objetivos:

1)Minimizar el impacto de un desastre en la capacidad de continuar el negocio

2)Disponer de una rápida recuperación de las operaciones normales.

Actividades:

- Definición del alcance del plan y del método de actualización del mismo
- Constitución del grupo de contingencias
- Asignación de prioridades a las aplicaciones
- Definición de procedimientos de recuperación de aplicaciones
- Inventario y definición de necesidades mínimas de equipamiento; red comunicaciones; software de base; provisión de formularios e insumos críticos.
- Definición de procedimientos de backup y recuperación de archivos.
- Precisión de alternativas para el procesamiento durante la recuperación.
- Determinación del personal y sus responsabilidades en la ejecución del plan.
- Inventario de las necesidades de transporte y logística.
- Revisión, prueba y aprobación del plan.