

Ejercicio 3: Estudio de viabilidad para diseñar e implementar sistemas automatizados de información en el área de Informática.

Sustento teórico: Todos los proyectos son realizables, *-¡dados recursos ilimitados y tiempo infinito!*- desafortunadamente, el desarrollo de un sistema se caracteriza por la escasez de recursos y límite de tiempo, esta premisa hace necesario y prudente evaluar la viabilidad de un proyecto.

Debe elaborarse un documento que nos muestre cursos alternos de acción que satisfagan los requerimientos de información y de recursos del nuevo sistema. El **anexo 3**, muestra un ejemplo desarrollado. Los estudios de viabilidad deben contener:

- *Información general:* Se debe describir el origen y naturaleza de la solicitud del proyecto, su alcance.
- *Introducción:* Breve descripción del contenido del estudio.
- *Planteamiento del problema:* Se describirá al sistema actual, los problemas identificados, el objetivo general, las peticiones del usuario y los supuestos y restricciones.
- *Alternativas de solución:* Para cada alternativa de solución se deberá describir; el plan estimado de desarrollo, costos aproximados, beneficios, plan de operación, ventajas y desventajas. Todas las alternativas propuestas atenderán las expectativas del usuario y variarán entre la más modesta hasta la que considere tecnología de punta.
- *Recomendaciones:* Se anotará las conclusiones a las que se llegaron al analizar cada una de las alternativas de solución.

Cabe señalar que no se debe presuponer el recurso escaso, lo que se pretende es que el usuario conozca todas las posibles soluciones, una vez presentadas las alternativas de solución al grupo de control de calidad y a la gerencia usuaria, se seleccionará la alternativa que más convenga a la organización.

Se deberá desarrollar un estudio de factibilidad técnica/económica para la alternativa seleccionada si ésta contempla la adquisición de hardware, software o algún recurso que implique gasto ó inversión.

CASO 3.- Peticiones del usuario para el diseño de un Estudio Viabilidad.

El manejo de la información dentro de las organizaciones es esencial para su operación, esta información es resultado del esfuerzo de la institución para recabarla, clasificarla, almacenarla y procesarla, esta situación convierte a la información en un recurso invaluable ya que la pérdida de la misma, su modificación, fuga y su posible caída en manos de la competencia o de usuarios dolosos puede ocasionar daños

Ejercicios

invaluables, pérdida de mercado o de recursos capitalizables, prestigio y aún más llevar a una empresa a la quiebra o a la pérdida de credibilidad.

Frecuentemente el profesional en Computación–Informática cree que sus funciones y responsabilidades se circunscriben únicamente a desarrollar sistemas de cómputo a través del uso de metodologías de ingeniería de software, o al soporte técnico a través de la instalación y mantenimiento del hardware, software y áreas físicas, olvidando que existe un entorno muy importante y complicado que atender, lamentablemente es hasta que llega al ámbito laboral cuando se aprecia este conocimiento y lo que puede ser peor aún, tal vez ni se lleguen a dar cuenta y se desarrollen en un entorno diferente donde la optimización del recurso, la calidad y excelencia no tengan cabida.



Lo anterior hace necesario diseñar e implementar sistemas automatizados de información, que permitan administrar adecuadamente los recursos de cómputo, el material aquí presentado fundamentalmente se centra en los típicos servicios informáticos que se presentan en organizaciones que cuentan con equipos de computo y esta diseñado para que el alumno pueda proponer mejoras significativas al caso práctico que se esta presentando. El maestro en clase asignará a cada equipo de trabajo el caso a desarrollar y este debe ser consultado e impreso en la página: <http://mx.geocities.com/gildormx>. Los formatos fueron diseñados con errores para que puedan ser mejorados.

Anexo 3: Desarrollo de un estudio de viabilidad (caso ejemplo)

Peticiones del usuario¹

0.- Control de asistencia y puntualidad del personal. Diseñar una aplicación para resolver los problemas de información que se tienen con respecto a las incidencias de asistencia y puntualidad en los diferentes departamento de la empresa, que se pueda consultar la estadística de incidencias del personal de cada área de la organización al día, un reporte diario del personal que incurre en incidencias de asistencia y puntualidad por cada área de la Organización, un reporte quincenal que muestre la estadística por departamento de los empleados que registran incidencias de asistencia y puntualidad y un informe de pagos y descuentos para la nómina quincenal por concepto de ausentismo.

Libro de Control de asistencia y Puntualidad

Núm. Personal	Nombre	Cve de Horario	Hora de llegada	Firma	Hora de		Motivo
					Salida	Regreso	
524589	Josuha Castañeda Montes	A123	8:30				
587921	Juan Antonio Hernández	A123	8:00		9:15	11:40	particular
365871	Rafael Puente Suárez	A123	8:07	S/firma	10:00	11:30	almacén

¹ Peticiones confusas para así apegarse a la realidad.

CAP Formato de control de asistencia y puntualidad

Núm. Personal	Cve de Horario	Incidencia	Incidencia
		1	2
524589	A123	30	
587921	A123	s/r	145
365871	A123	7	

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL SISTEMA DE CONTROL DEL PERSONAL

CONTENIDO

- Introducción.
- Planteamiento del problema.
- Alternativas de solución.
- Recomendaciones
- Analista responsable
- Fecha

Introducción

A solicitud del departamento de Recursos Humanos de la Jefatura Administrativa, se pretende desarrollar un sistema computacional que permita conocer las incidencias de asistencia y puntualidad en que incurre el personal en sus diferentes áreas de trabajo, lo anterior debido a que el control que actualmente se tiene implantado, carece de confiabilidad, oportunidad y en la mayoría de las veces no se aplica como es debido, esto ha ocasionado un incremento sustancial en el ausentismo por carecer de este control.

El presente estudio esta encaminado a dar solución al problema planteado, para lo cual primeramente se identificará el problema a solucionar, se definirá el objetivo y se delimitará el alcance del problema, posteriormente se sugerirán algunas alternativas de solución, mismas que se plantearán a la alta gerencia acompañadas de algunas recomendaciones y conclusiones.

Para el presente trabajo reconoceremos a **SICOPE** como al Sistema de Control de Personal, **CAP** al formato de control de asistencia y puntualidad y **SIN** al Sistema de Nóminas de la empresa, **ERA** al equipo del registro automático. Al concluir el presente estudio se estará en condiciones de determinar la alternativa de solución mas viable y factible para la empresa.

Planteamiento del problema.

Descripción del sistema actual: Diariamente al inicio de la jornada de trabajo, el personal debe registrar su asistencia, en la entrada de cada área de la empresa existe un libro en el cual cada trabajador anota en el renglón correspondiente a su nombre, la hora en que se presenta a laborar, así como su firma, este control también cuenta con espacio disponible para registrar -en caso de salir del área de trabajo en horas hábiles-, la hora de salida/regreso y el motivo, diariamente la información es revisada por el personal encargado del control de incidencias, calcula los minutos de retardo y vacía esta información en el formato CAP, este formato se remite quincenalmente al área personal de nóminas para el cálculo de los descuentos que procedan y sea afectado en su pago.

Problemas identificados:

1. No hay control preciso del personal en cuanto a sus incidencias de asistencias y puntualidad.
2. Se desconoce el número de faltas injustificadas, licencias con o sin sueldo, retardos, pases de salida, etc.
3. La hora anotada no garantiza que sea la hora real de su llegada.
4. El tiempo anotado de ausencias no garantiza que sea el tiempo real de ausencia.
5. No se tiene control de la hora de salida.
6. No se exige la firma autógrafa, puede prestarse a registros por otras personas.
7. En complicidad, puede registrarse en otro día o en otras horas.
8. Errores en el cálculo de los minutos de retardo y de salidas antes.
9. Errores en el traslado de la información del libro al formato **CAP**.
10. Se carece de información estadística al respecto.
11. Los conceptos por descuento de incidencias de asistencias y puntualidad no son confiables.
12. Existen constantes reclamaciones con los descuentos mal calculados o injustificados.
13. No se cuenta con información oportuna para la toma de decisiones.

Peticiones del usuario:

Objetivo: Contar con un control de las incidencias de asistencia y puntualidad de manera eficiente, que permita la toma de decisiones oportuna, los descuentos a nómina confiables y que resuelva los problemas de información relacionados con el ausentismo del personal de la empresa.

Alcance: Automatizar el procedimiento de registro y control diario de las incidencias de ausentismo y su enlace al sistema de nómina para su afectación en los pagos y descuentos.

Resultado: Registro automatizado de las incidencias de ausentismo y enlace automático con el sistema de nóminas, así como la emisión de reportes y consultas.

- Productos:**
1. Reporte diario del personal que incurre en incidencias de asistencia y puntualidad por cada área de la Organización.
 2. Consulta de la estadística de incidencias del personal de cada área de la Organización al día.
 3. Un reporte quincenal que muestre la estadística por departamento de los empleados que registran incidencias de asistencia y puntualidad.
 4. El informe de pagos y descuentos a la nómina quincenal por concepto de ausentismo.

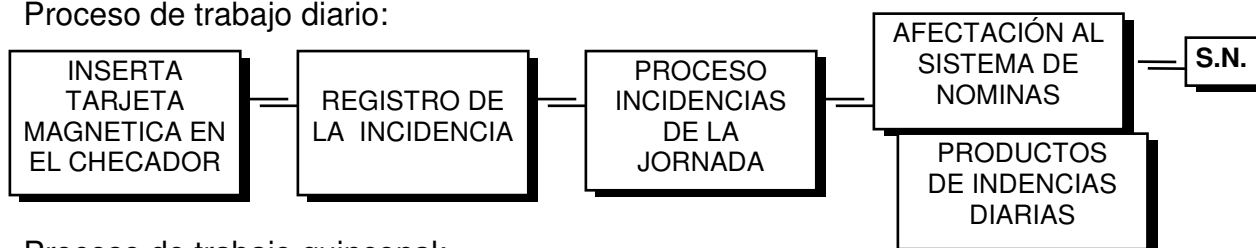
Alternativas de solución

Alternativa número Uno

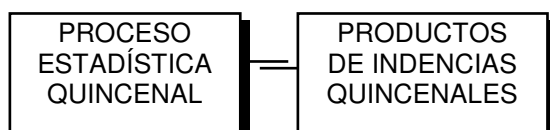
Procedimiento.- El registro de incidencias se procesa en forma diaria, consiste en que cada trabajador al inicio de su jornada de trabajo, inserta su tarjeta magnética personal en el **ERA**, éste graba la información necesaria para registrar los datos del personal y de su asistencia, el procedimiento también se realiza en caso de salir del área de trabajo fuera de su horario, el **SICOPE** automáticamente identifica que se trata de una salida dentro de su jornada, posteriormente a una hora preestablecida se procesa la información de esa jornada, obteniendo los reportes y la consulta diaria, se realiza el proceso en tiempo real en el **SIN** para la afectación de los pagos y descuentos correspondientes. Al cierre de la quincena se genera el reporte de estadística por departamento y el reporte de pagos y descuentos definitivo.

Diseño conceptual del SICOPE

Proceso de trabajo diario:



Proceso de trabajo quincenal:



Plan estimado de desarrollo.- Se estima un tiempo aproximado de seis meses para la implantación del sistema que incluye las actividades de: Identificación de necesidades y determinación del objetivo, realización del estudio de factibilidad, desarrollo del sistema computacional, capacitación e implantación.

Ejercicios

Para el desarrollo de esta alternativa se requiere la total participación del Área de Conservación en la adecuación de áreas, instalación del **ERA** y cableado de la red que para tal fin será instalada, el Área de Adquisiciones que será la encargada del proceso de compra del hardware y software seleccionado, se requiere la capacitación del personal de Informática en la operación del **ERA**, la asignación de un equipo de trabajo que incluya a un líder de proyecto, dos analistas y cuatro programadores, personal de soporte técnico y disponibilidad de un equipo de cómputo para el desarrollo de la aplicación.

Dado que el área de Informática cuenta en su estructura con personal dedicado al desarrollo de sistemas computacionales y que el personal usuario será el encargado de operar el **SICOPE**, no se generarán gastos adicionales por conceptos de servicios de personal.

Costos.- Los costos aproximados para esta alternativa son:

▪ Adecuación de locales	\$ 1,500 dls	▪ Viáticos de capacitación	\$ 550 dls	
▪ Adquisición del ERA	\$ 3,500 dls	▪ Adquisición de tarjetas		
▪ Adquisición de tarjetas de red	\$ 2,500 dls	checadoras	\$ 1,000 dls	
▪ Instalación de la red	\$ 1,500 dls	▪ Gastos de implantación	\$ 200 dls	
			TOTAL	\$10,750 dls

Beneficios.- Se obtiene una mayor *eficiencia* en el proceso, *confiabilidad* en el registro de las incidencias del personal, *seguridad e integridad* de la información, mayor *exactitud* en el calculo y las afectaciones al **SIN**, *oportunidad* en el conocimiento de la información para la toma de decisiones, *optimización* de recursos tanto materiales como humanos, *rapidez* en la obtención de resultados y una mejor *imagen* para la empresa.

Ventajas.- Se resuelven los problemas de control del personal en cuanto a sus incidencias de asistencias y puntualidad, así como la falta de conocimiento de las estadísticas de ausentismo, existe la garantía del registro personalizado y exacto de las incidencias, el cálculo correcto de los minutos de retardo y de salidas antes, se abaten los errores en el traslado o transcripción de la información, se obtienen productos con información estadística, la afectación al **SIN** es en tiempo real, se abaten las constantes reclamaciones en los descuentos de manera injustificada o mal calculados, se obtiene la información oportuna para la toma de decisiones y se aprovecha la infraestructura de red para implantar otros sistemas en tiempo real para la empresa.

Desventajas.- Se considera una fuerte inversión en la adquisición e instalación de los equipos, adecuación de áreas y capacitación.

Supuestos y restricciones.- Esta alternativa esta supeditada a un estudio de factibilidad que garantice la existencia y disponibilidad de **ERA**, la adquisición del hardware necesario para los equipos de computo e instalaciones de la red así como la adecuación de áreas, también se considera que haya sido aprobado el

presupuesto para la realización del proyecto, disponibilidad de personal para el desarrollo del sistema, así como personal del área de Conservación para la adecuación de áreas y de Soporte Técnico para el tendido de la red.

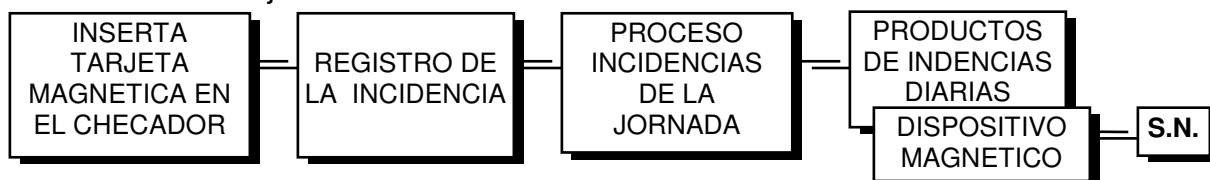
Comentarios generales.- Se considera una excelente alternativa en el que destacan las ventajas respecto al sistema actual, así como los beneficios en infraestructura que representa para la organización y en el procesamiento automatizado de la información.

Alternativa número **Dos**.

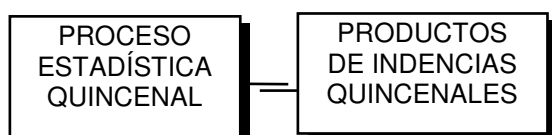
Procedimiento.- El registro de incidencias se procesa en forma diaria, consiste en que cada trabajador al inicio de su jornada de trabajo, inserta su tarjeta magnética personal en el **ERA**, éste graba la información necesaria para registrar los datos del personal y de su asistencia, el procedimiento también se realiza en caso de salir del área de trabajo fuera de su horario, el **SICOPE** automáticamente identifica que se trata de una salida dentro de su jornada, posteriormente a una hora preestablecida se procesa la información de esa jornada, obteniendo los reportes y la consulta diaria, además un dispositivo magnético que es enviado al departamento de personal para la afectación de los pagos y descuentos correspondientes en el **SIN**, al cierre de la quincena se genera el reporte de estadística por departamento y el reporte de pagos y descuentos definitivo.

Diseño conceptual del SICOPE

Proceso de trabajo diario:



Proceso de trabajo quincenal:



Plan estimado de desarrollo.- Se estima un tiempo aproximado de cuatro meses para la implantación del sistema que incluye las actividades de: Identificación de necesidades y determinación del objetivo, realización del estudio de factibilidad, desarrollo del sistema computacional, capacitación e implantación.

Para el desarrollo de esta alternativa se requiere la total participación del área de conservación en la adecuación de áreas e instalación del **ERA**, el área de adquisiciones que será la encargada del proceso de compra del hardware y software seleccionado, se requiere la capacitación del personal de Informática en la operación

Ejercicios

del **ERA**, la asignación de un equipo de trabajo que incluya al líder de proyecto y dos analistas/programadores, personal de soporte técnico y disponibilidad de un equipo de cómputo para el desarrollo de la aplicación.

Dado que el área de Informática cuenta en su estructura con personal dedicado al desarrollo de sistemas computacionales y que el personal usuario será el encargado de operar el **SICOPE**, no se generarán gastos adicionales por conceptos de servicios de personal.

Costos.- Los costos aproximados para esta alternativa son:

▪ Adecuación de locales	\$ 1,500 dls	▪ Adquisición de tarjetas		
▪ Adquisición del ERA	\$ 3,500 dls	checadoras	\$ 1,000 dls	
▪ Viáticos de capacitación	\$ 550 dls	▪ Gastos de implantación	\$ 200 dls	
			TOTAL	\$ 6,750 dls

Beneficios.- Se obtiene una mayor *eficiencia* en el proceso, *confiabilidad* en el registro de las incidencias del personal, *seguridad e integridad* de la información, mayor *exactitud* en el calculo y las afectaciones al **SIN**, mayor *oportunidad* en el conocimiento de la información para la toma de decisiones, *optimización* de recursos tanto materiales como humanos, *rapidez* en la obtención de resultados y una mejor *imagen* para la empresa.

Ventajas.- Se resuelven los problemas de control del personal en cuanto a sus incidencias de asistencias y puntualidad, así como la falta de conocimiento de estadísticas de ausentismo, existe la garantía del registro personalizado y exacto de las incidencias, el cálculo correcto de los minutos de retardo y de salidas antes, se reducen los errores en el traslado y transcripción de la información, se obtienen productos con información estadística, la afectación al **SIN** es por medio de un proceso computacional, se abaten las constantes reclamaciones en los descuentos de manera injustificada o mal calculados y se obtiene información oportuna para la toma de decisiones.

Desventajas.- Se requiere invertir en la adquisición e instalación de los equipos, adecuación de áreas y capacitación, es necesario implantar procedimientos de control de dispositivos magnéticos y de enlace con el **SIN**.

Supuestos y restricciones.- Esta alternativa esta supeditada a un estudio de factibilidad que garantice la existencia y disponibilidad del **ERA**, así como la adecuación de áreas, que haya sido aprobado el presupuesto para la realización del proyecto, disponibilidad del personal del área de desarrollo de sistemas computacionales, del área de conservación para la adecuación de áreas.

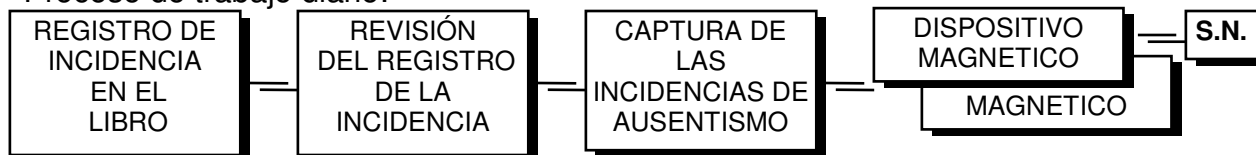
Comentarios generales.- Se considera una muy buena alternativa en el que destacan las ventajas respecto al sistema actual, así como los beneficios en el procesamiento automatizado de la información.

Alternativa número **Tres**.

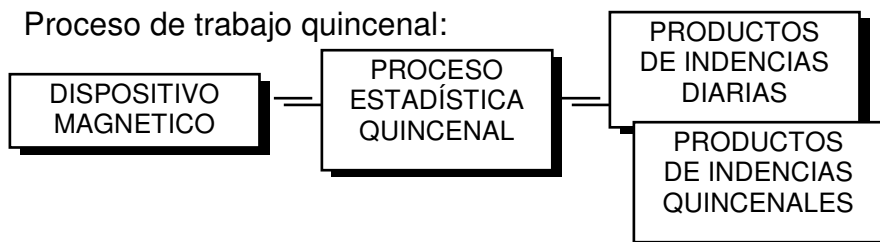
Procedimiento.- El personal continua utilizando el libro de registro de asistencia, anota en el renglón correspondiente a su nombre, la hora en que se presenta a laborar, así como su firma, en caso de salir del área de trabajo fuera de su horario, también registra la hora de salida/regreso y el motivo, diariamente esta información es revisada por el personal encargado del control de incidencias para corregir las inconsistencias de registro que se puedan presentar, este formato se remite quincenalmente al área de procesamiento de datos para su captura, el dispositivo magnético se genera por duplicado, uno es enviado al departamento de personal para su proceso en el **SIN** y sea afectado en los pagos y descuentos correspondientes, el otro se procesa en el **SICOPE** para generar los reportes y la consulta del día. Al cierre de la quincena se genera el reporte de estadística por departamento y el reporte de pagos y descuentos definitivo.

Diseño conceptual del SICOPE

Proceso de trabajo diario:



Proceso de trabajo quincenal:



Plan estimado de desarrollo.- Se estima un tiempo aproximado de dos meses para la implantación del sistema que incluye las actividades de: Identificación de necesidades y determinación del objetivo, desarrollo del sistema computacional, capacitación e implantación.

Para el desarrollo de esta alternativa se requiere la asignación de un equipo de trabajo que incluya al líder de proyecto y dos analistas/programadores, disponibilidad de un equipo de cómputo para el desarrollo de la aplicación.

Dado que el área de Informática cuenta en su estructura con personal dedicado al desarrollo e implantación de sistemas computacionales y que el personal usuario será el encargado de operar el **SICOPE**, no se generarán gastos adicionales por conceptos de servicios de personal ni de adquisición de equipos.

Beneficios.- Se obtiene un sistema muy *eficiente* respecto al sistema actual, mayor *confiabilidad* en la captura de las incidencias del personal, mayor *exactitud* en el calculo y las afectaciones al **SIN**.

Ventajas.- Se minimizan los problemas de control del personal en cuanto a sus incidencias de asistencias y puntualidad, así como la falta de conocimiento de las estadísticas de ausentismo, el registro de incidencias incluye una etapa de validación y corrección de errores, el calculo de los minutos de retardo y de salidas antes es automatizado, se obtienen productos con información estadística, la afectación al **SIN** es por medio de un proceso computacional, se reducen significativamente las constantes reclamaciones en los descuentos de manera injustificada o mal calculados y se obtiene información para la toma de decisiones.

Desventajas.- Las incidencias de ausentismo diario se procesan en forma desfasada, es posible la existencia de errores de captura y en el control de dispositivos magnéticos, pueden presentarse errores en el traslado y transcripción de la información, es necesario implantar procedimientos de control de dispositivos magnéticos y de enlace con el **SIN**.

Supuestos y restricciones.- Esta alternativa esta supeditada a la disponibilidad del personal del área de desarrollo de sistemas computacionales.

Comentarios generales.- Se considera una buena alternativa en el que destacan las ventajas respecto al sistema actual, así como los beneficios en el procesamiento semi automatizado de la información.

Recomendaciones y conclusiones.

Comparación de alternativas. Se considera que las tres alternativas cumplen con el objetivo y con las expectativas planteadas por el usuario en cuanto a los resultados esperados, sin embargo la selección de la alternativa deberá ser consistente con las políticas y tendencia tecnológica de la empresa.

Recomendaciones. Se recomienda la **alternativa número uno** por ser la que mas beneficios representa para la organización, considerando que, dada su total automatización prácticamente se eliminarán los errores y omisiones, se dispondrá de infraestructura tecnológica para la empresa, se optimizarán los recursos y se dará una mejor imagen.

Acciones adicionales. Se recomienda realizar un estudio de factibilidad para la adquisición del **ERA**, considerar la disponibilidad de equipos, infraestructura de ingeniería, refacciones y costos. Involucrar en el proyecto a las Áreas de Soporte Técnico, Conservación, Recursos Humanos, Organización y Métodos, Apoyo Operativo, Adquisiciones, Auditoria y Control de Calidad.