



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

CENTRO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

TESIS

**“UN MODELO PARA MEJORAR EL SISTEMA ADMINISTRATIVO PARA EL
REGISTRO DE ASISTENCIA Y EL CONTROL DE ACCESO EN EL INEGI”**

**QUÉ PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN**

PRESENTA

L.I. SILVIA DELGADO MORENO

ASESOR

DR. LIUS AGUILERA ENRIQUEZ

AGUASCALIENTES, AGS. 23 DE OCTUBRE DE 2006

DRA. MARIA DEL CARMEN MARTINEZ SERNA
DECANO DEL CENTRO DE C. ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PRESENTE

**Asunto: Liberación de Tesis y
VoBo para su impresión.**

Me permito por este medio informar a usted el resultado del proceso de revisión final de la tesis para obtener el grado de Maestría en Administración, titulado: ***“UN MODELO PARA MEJORAR EL SISTEMA DE ADMINISTRATIVO PARA EL REGISTRO DE ASISTENCIA Y EL CONTROL DE ACCESO EN EL INEGI”***, que desarrollo el alumno Silvia Delgado Moreno, en mi opinión dicho trabajo se encuentra en condiciones adecuadas para proceder a la edición e impresión final y poder continuar con los tramites correspondientes a la sustentación y defensa del trabajo recepcional.

Sin otro particular por el momento, me es grato enviarle un cordial saludo.

Atentamente
Aguascalientes, Ags., a 23 de Octubre del 2006.



DR Luis Aguilera Enriquez
Asesor de Tesis

c.c.p. C.P. Ma. Esther Rangel Jiménez.- Jefa del Depto de Control Escolar
c.c.p. M.A. Andrés López Enriquez.- Jefe del Depto. De Administración Básica.
c.c.p. Tesista.

AGRADECIMIENTOS

- *A LA MEMORIA DE MI MADRE...*
- A mi hija Daniela Vanessa, por ser lo mejor que Dios me ha regalado, que en estos momentos tiene 3 añitos y no comprende el esfuerzo que implica para mí el tener que ausentarme y, ella tener que comprender y aprender a esperar mi llegada...
- A mi padre quien siempre me formo con su ejemplo el espíritu de trabajo, honestidad y superación, a mis hermanos.
- A mi esposo por el apoyo que me brinda durante mis ausencias...
- Al INEGI, noble institución que tanto me ha dado.
- A la UAA y mis maestros por su contribución en mi formación, especialmente a mi Asesor de la presente tesis.
- A todos aquellos que hicieron posible la realización de este estudio.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.

INTRODUCCIÓN GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO.....6

1.1. Introducción.....8

1.2. Definición del problema.....9

1.3. Variables.....11

1.4. Objetivo.....11

1.5. Justificación.....12

1.6. Características del estudio.....13

1.7. Preguntas de investigación.....13

CAPÍTULO 2.

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y TECNOLOGÍA MIFARE

2.1. Introducción.....14

2.2. Conceptos.....16

 2.2.1. Definición de administración de recursos humanos.....16

 2.2.2. Objetivos de la administración de recursos humanos17

 2.2.3. Funciones de la administración de recursos humanos.....18

 2.2.4. Importancia de los recursos humanos.....26

 2.2.5. Características de los recursos humanos.....27

 2.2.6. Sindicatos.....30

2.3. La tecnología de información como herramienta administrativa.....33

2.4. La tecnología mifare como herramienta principal de la solución.....35

 2.4.1. ¿Qué es la tecnología Mifare?.....36

2.4.2. ¿Porqué utilizar ésta tecnología?.....40

2.5. Administración de recursos humanos aplicada: Sistema de Credencialización, Registro de Asistencia y Control de Acceso.....44

2.6. Elementos del modelo de registro de asistencia y control de acceso...45

CAPÍTULO 3.

LINEAMIENTOS Y CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA

3.1. El papel de Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática..50

3.2. Lineamientos generales.....52

3.3. Esquema conceptual.....54

3.4. Diagrama de contexto.....55

3.5. Funciones de áreas involucradas.....56

3.6. Usuarios generales.....62

3.7. Diagrama general de procesos.....63

3.8. Procesos Específicos.....68

CAPÍTULO 4.

PROPUESTA DE MODELO DE SISTEMA DE REGISTRO DE ASISTENCIA Y CONTROL DE ACCESO QUE PERMITA MEJORAR LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DEL PERSONAL Y EL CONTROL DE ACCESO.

4.1. Esquema del modelo de registro de asistencia.....76

 4.1.2. Proceso de fotocredencialización.....82

 4.1.3. Esquema del modelo de registro de asistencia.....94

4.2. Resultados del modelo propuesto.....106

CONCLUSIONES.....113

BIBLIOGRAFIA.....117

ANEXOS.....118

CAPÍTULO 1.

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente estudio se muestra un modelo para mejorar el Sistema de Registro de Asistencia y Control de Acceso en el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), éste modelo se basa en un sistema información apoyado con tecnología de Información, esta compuesto por los módulos de credencialización, registro de asistencia, control de acceso y accesos restringidos. El módulo de credencialización es por medio del cual se obtiene las credenciales del servidor público, que es el personal que labora en el INEGI, las credenciales para visitantes, credenciales para prestadores de servicios y credenciales para accesos de niños, éste proceso se realiza instalando las estaciones de producción de credenciales en Oficinas Centrales, Direcciones Regionales y Oficina de Vinculación con Presidencia de la República, de tal forma que todas las áreas administrativas puedan generar las credenciales en el momento que sean requeridas. Éstas credenciales son con tecnología mifare, es decir tiene una antena de radio frecuencia y un chip desarrollado por Philips Electronics, con la capacidad de almacenar la huella dactilar y los datos particulares del servidor público que se requieran, á este tipo de tarjeta es a lo que se le conoce como tecnología mifare.

La solución integral del sistema comprende la instalación de terminales de registro electrónico con biometría y torniquetes en los acceso de los inmuebles del personal, se complementa la solución con una sistema de información, el cual esta

compuesta por los módulos de Registro de Asistencia, Registro de Visitantes y Control de Accesos a áreas restringidas, por medio de éstos módulos se obtiene una serie de reportes los cuales son utilizados para generar estadísticas de visitantes, administrar la asistencia del servidor público, obtener el reporte de la prenomina. Los principales beneficios que se obtiene con éstos módulos son utilizar un mismo sistema para los proceso de credencialización, registro de asistencia y control de acceso en todas las áreas administrativas, homologación de las políticas de control de acceso y registro de asistencia, es decir la asistencia del servidor público es calificado bajo el mismo criterio, agradando un factor muy importante de autenticidad e identificación al personal por medio de una tarjeta con tecnología mifare lo cual proporciona la seguridad de que nadie puede registrar la asistencia de otra persona, obteniéndose una credencial difícil de falsificar ya que tiene varios elementos de seguridad.

1.1. Introducción

Actualmente, en nuestra sociedad existe la necesidad de integrar a los procesos administrativos Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) además de contar con personal capacitado en el uso de éstas tecnologías y sobre todo promover la cultura de que sean utilizadas y explotadas para obtener mayores beneficios a las organizaciones.

Tecnológicamente, el futuro nos ha alcanzado de una manera apresurada, en una gran variedad de sectores productivos podemos observar el uso que se le está dando a las tecnologías de información.

El uso de estas tecnologías en el sector público, está siendo aprovechado en gran medida, actualmente podemos ver en las organizaciones la realización de grandes proyectos administrativos soportados por TI, entre los beneficios que se obtiene al integrar tecnología en los procesos administrativos podemos mencionar el área de recursos humanos donde ya no es necesario llevar el registro de asistencia por medio de tarjetas las cuales después se recogen y se empieza a “vaciar” toda ésta información a un papel y posteriormente ingresarse a un archivo electrónico, se pretenden superar tanto tiempos de respuesta como barreras de comunicación en los procesos administrativos, obteniendo así, resultados con oportunidad y con la calidad los cuales son necesarios para la planeación y toma de decisiones dentro de las organizaciones. Considerando que el activo mas importante de las

empresas en el capital humano, éste modelo se implemento en el INEGI, con éxito en las áreas administrativas y aceptación por parte del servidor público.

1.2 Definición del problema.

Situación Actual.

Control de Acceso.

Para el control de acceso, el servidor público cuenta con una credencial de papel con fotografía, fácil de falsificar, de poca resistencia y que en general no ofrece garantía de la identidad de la persona. Los visitantes, ingresan por el retén 11 y se les expide un pase de visitantes de papel, el cual conservan durante su permanencia en las instalaciones del Instituto, en cambio de éste pase dejan alguna identificación oficial, la cual se queda en garantía y es regresada al terminar la visita.

Registro de Asistencia.

El Registro de Asistencia se lleva a cabo básicamente de dos formas, por medio de reloj checador o bien con un sistema computacional para registrar la asistencia mediante un equipo de cómputo, donde cada área administrativa utiliza una herramienta de software desarrollada especialmente para cubrir sus necesidades.

En ambos casos, existe la posibilidad de que una persona registre la asistencia de otra.

Considerando que la administración de la asistencia del servidor público, así como el acceso de personas que no laboran en el INEGI son aspectos muy importantes en la administración de recursos humanos, se plantea la utilización de un sistema integral que cubra éstos aspectos, por una lado tener la certeza de la autenticidad de la persona que esta registrando su asistencia y sobretodo que cada quien pueda consultar su record de asistencia, para así administrar sus permisos, incidencias, etc., otra parte importante es la seguridad del personal durante su jornada laboral y para efectos de protección civil tener la certeza de cuantas personas se encuentran dentro de los inmuebles, para estar preparados en caso de evacuaciones o alguna contingencia.

Debido a lo anteriormente expuesto surge la necesidad para generar un modelo registro de asistencia y control de acceso.

Así mismo se expresan las siguientes inquietudes:

¿Cómo mejorar la administración de la asistencia del servidor público y el control de acceso en el INEGI mediante el uso de un modelo de sistema de asistencia usando tecnología biométrica mifare?

¿La combinación de sistema con tecnología biométrica mifare representa una alternativa viable para la mejora de los servicios de administración de personal ofrecidos en el instituto?

1.3 Variables

Las variables planteadas para el presente estudio son las siguientes:

Independiente: sistema de registro de asistencia y control de acceso con tecnología mifare.

Dependiente: Mejora de los servicios de administración de personal ofrecidos.

La forma de dar solución a las interrogantes planteadas, es a través de la consecución del objetivo.

1.4 Objetivo

Proponer un modelo para el registro de asistencia y control de acceso mediante el uso de tecnología mifare, que permita mejorar los servicios de administración de la asistencia ofrecido a los servidores públicos del INEGI y mejorar la administración y control de las personas que los visitan.

1.5 Justificación

Actualmente el control de asistencia del personal del INEGI se lleva a cabo básicamente de dos formas, la primera mediante el uso de reloj checador y la segunda por medio de sistema de asistencia en equipo de cómputo. En ambos casos, existe la posibilidad de que una persona cheque o registre por otra, por lo que es necesario realizar la implementación de una solución integral que asegure la autenticidad de la persona que esta realizando el registro de su asistencia de tal forma que no exista la posibilidad que una persona registre por otra. La credencial de los servidores públicos es de papel, fácil de falsificar y ofrece pocas o nulas garantías de autenticidad.

En relación al control de acceso, se tiene una credencial de papel con fotografía, fácil de falsificar, de poca resistencia y que en general no ofrece garantía de la identidad del personal, por lo que es fácil ingresar a los edificios del INEGI, inclusive sin ser el propietario de la credencial, así mismo se requiere asegurar el ingreso a las área de acceso restringido, como por ejemplo al centro de cómputo.

En lo referente a los visitantes, se les expide un pase de papel diseñado especialmente para visitantes, lo cual les permite el libre transito por todos los edificios del INEGI.

1.6 Características del estudio

Es un estudio de Caso, documental, vivo, no experimental, cualitativo y cuantitativo, explicativo, actual, dinámico, aplicado por ser de investigación y desarrollo.

El estudio tendrá su desarrollo en el INEGI, órgano descentralizado del ámbito federal, el cual se compone por una sede ubicado en la ciudad de Aguascalientes, diez Direcciones Regionales y 32 Coordinaciones Estatales, cuya distribución de oficinas es en toda la República Mexicana.

El tiempo en el cual se desarrolla el presente estudio es en el periodo comprendido entre los años 2003-2007.

1.7 Preguntas de investigación.

¿Cómo generar un modelo para el registro de asistencia del personal que labora en el INEGI y de control de acceso, que permita mejorar los servicios de administración del personal y de las personas que los visitan?

¿Con la aplicación de éste modelo de registro se hará más eficiente el servicio de asistencia al personal del INEGI?

¿Con la implementación de éste modelo de registro se hará uso eficiente de la tecnología de información y tecnología mifare en el INEGI?

CAPÍTULO 2.

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y TECNOLOGÍA MIFARE.

“No puedes Manejar lo que no puedes Medir” Peter Drucker

2.1. Introducción

En toda organización, ya sea grande o pequeña sin importar su giro, lo primero que se ve es gente haciendo cosas, vendiendo productos o realizando algún tipo de servicio, todas las empresas están basadas en su personal.

El manejo del personal, su buen trato y una acertada elección de las personas con quienes se pretende trabajar, son unos que deben ser tomados en cuenta por cualquier empresa, ya que junto con la maquinaria, el dinero, las instalaciones, los sistemas y los procedimientos, la llevan a la realización adecuada de sus objetivos.

Los recursos humanos son las personas, que le dan a la organización su talento, su trabajo, creatividad y esfuerzo para encaminarla a la realización de sus objetivos. Los recursos humanos son el corazón de la organización, ya que es lo que le da vida a la empresa, propone y da las herramientas necesarias para su información.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Es muy importante que los integrantes de los recursos humanos estén conscientes de la importancia de su labor dentro de la empresa, pues su actividad es parte de una cadena.

Las relaciones laborales, al igual que la selección de personal, capacitación, sueldos y salarios, son algunos de los pilares fundamentales de la administración de los recursos humanos.

Es importante mencionar la participación de la formación de un sindicato dentro de la empresa y como llevar un clima laboral sano y en beneficio de ambas partes.

Sabemos que el buen control genera una buena administración, para comprender la importancia de los recursos humanos así como el proceso relacionado con la asistencia y el control de acceso en lo referente a verificar e informar sobre el movimiento físico del personal, es decir entradas, salidas, comisiones, licencias y control de ausentismo, así como liquidar los sueldos del personal y aplicar las normativas de la asistencia dentro del INEGI, para esto es necesario conocer algunos conceptos relacionados con los procesos.

2.2. Conceptos

2.2.1. Definición de administración de recursos humanos

Dada la importancia que la Administración de recursos humanos tiene para la organización existen diversos conceptos que tratan de explicar en que consiste, a continuación se enuncian algunas definiciones: *Víctor M. Rodríguez* lo define como un conjunto de principios, procedimientos que procuran la mejor elección, educación y organización de los servidores de una organización su satisfacción en el trabajo y el mejor rendimiento en favor de unos y otros. *Joaquín Rodríguez Valencia* define la Administración de recursos humanos como la planeación, organización, dirección y control de los procesos de dotación, remuneración, capacitación, evaluación del desempeño, negociación del contrato colectivo y guía de los recursos humanos idóneos para cada departamento, a fin de satisfacer los intereses de quienes reciben el servicio y satisfacer también, las necesidades del personal. *Fernando Arias Galicia* dice que la Administración de Recursos Humanos es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc., en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general. De las anteriores definiciones se puede concluir que la Administración de recursos humanos es aquella que tiene que ver con el aprovechamiento y mejoramiento de las capacidades y habilidades de las personas y en general con los factores que le rodean dentro de la organización con el objeto de lograr el beneficio individual, de la organización y del país.

2.2.2. Objetivos de la administración de recursos humanos

El objetivo general de la administración de recursos humanos es el mejoramiento del desempeño y de las aportaciones del personal a la organización, en el marco de una actividad ética y socialmente responsable. Este objetivo guía el estudio de la Administración de Recursos Humanos, el cual describe las acciones que pueden y deben llevar a cabo los administradores de esta área. De aquí se derivan los siguientes objetivos específicos:

Objetivos sociales. La contribución de la Administración de Recursos Humanos a la sociedad se basa en principios éticos y socialmente responsables. Cuando las organizaciones pierden de vista su relación fundamental con la sociedad, no sólo faltan gravemente a su compromiso ético, sino que generan también tendencias que repercuten en su contra en forma inevitable. Una de sus responsabilidades es el hecho de brindar fuentes de empleo a la sociedad, donde las personas se puedan desarrollar y contribuir al crecimiento de la organización.

Objetivos corporativos. El administrador de recursos humanos debe reconocer que su actividad no es un fin en sí mismo; solamente un instrumento para que la organización logre sus metas fundamentales. El departamento de recursos humanos existe para servir a la organización proporcionándole y administrando el personal que apoye a la organización para cumplir con sus objetivos.

Objetivos funcionales. Mantener la contribución de los recursos humanos en un nivel adecuado a las necesidades de la compañía es otro de los objetivos fundamentales de la Administración de Recursos Humanos. Cuando las

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

necesidades de la organización se cubren insuficientemente o cuando se cubren en exceso, se incurre en dispendio de recursos.

Objetivos personales. La Administración de Recursos Humanos es un poderoso medio para permitir a cada integrante lograr sus objetivos personales en la medida en que son compatibles y coinciden con los de la organización. Para que la fuerza de trabajo se pueda mantener, retener y motivar es necesario satisfacer las necesidades individuales de sus integrantes. De otra manera es posible que la organización empiece a perderlos o que se reduzcan los niveles de desempeño y satisfacción.

2.2.3. Funciones de la administración de recursos humanos.

El departamento de Administración de recursos humanos cumple con diversas funciones dentro de la organización dependiendo de su tamaño y complejidad. El objetivo de las funciones consiste en desarrollar y administrar políticas, programas y procedimientos para proveer una estructura administrativa eficiente, empleados capaces, trato equitativo, oportunidades de progreso, satisfacción en el trabajo y una adecuada seguridad en el mismo, cuidando el cumplimiento de sus objetivos que redundará en beneficio de la organización, los trabajadores y la colectividad.

A continuación se enuncian las principales funciones que cumple el departamento de Administración de recursos humanos:

Función: Empleo.

Objetivo: Lograr que todos los puestos sean cubiertos por personal idóneo, de acuerdo a una adecuada planeación de recursos humanos.

Subfunciones: Reclutamiento.

Objetivo: Buscar y atraer solicitantes capaces para cubrir las vacantes que se presenten.

Política: Siempre que se registre una vacante, antes de recurrir a fuentes externas, deberá procurarse cubrirla, en igualdad de circunstancias, con personas que ya estén laborando en la organización y para quienes esto signifique un ascenso.

Sunfunción: Selección.

Objetivo: Analizar las habilidades y capacidades de los solicitantes a fin de decidir, sobre bases objetivas, cuáles tienen mayor potencial para el desempeño de un puesto y pos liquidar los sueldos del personal y aplicar las normativas de desarrollo futuro, tanto personal como de la organización.

Política: Para efectos de una selección objetiva, deberá recurrirse al uso de técnicas, psicotécnicas, encuestas socioeconómicas, etc., a fin de eliminar hasta donde sea posible la subjetividad en las decisiones.

Nótese que el departamento de recursos humanos auxilia a cada entidad administrativa presentándole varios candidatos idóneos, pero la decisión final corresponde al jefe de esta unidad.

Subfunción: Contratación.

Objetivo: Llegar a acuerdos con las personas, que satisfagan en la mejor forma posible los intereses del trabajador y de la organización.

Política: Establecer un clima de cordialidad y esfuerzo coordinado entre la empresa y el trabajador.

Subfunción: Inducción.

Objetivo: Dar la información necesaria al nuevo trabajador y realizar todas las actividades pertinentes para lograr su rápida incorporación a los grupos sociales que existan en su medio de trabajo, a fin de lograr una identificación entre el nuevo miembro y la organización y viceversa.

Política: Publicar y difundir los objetivos y políticas de la organización así como todos aquellos aspectos que la caracterizan, aceptando las críticas y sugerencias como una forma de lograr la constante superación y hacer verdaderamente partícipes de esta a los diferentes sectores que la componen o se relacionan con ella.

Subfunción: Integración, promoción y transferencia.

Objetivo: Asignar los trabajadores a los puestos en que mejor utilicen sus habilidades. Buscar su desarrollo integral y estar pendiente de aquellos movimientos que le permitan la mejor posición para su desarrollo, el de la organización y el de una colectividad.

Política: Siempre que exista una vacante, antes de recurrir a fuentes externas, deberá procurarse cubrirla, en igualdad de circunstancias, con personas que ya estén laborando en la organización y para quienes esto signifique un ascenso.

Subfunción: Checar el vencimiento de contratos de trabajo.

Objetivo: Llegado el caso de término de contratos de trabajo, esto deberá hacerse en la forma más conveniente tanto para la organización, como para el trabajador de acuerdo a la Ley.

Política: Cuando se produzca la terminación de la relación de trabajo, deberán practicarse una entrevista final a efecto de conocer los puntos de vista del que se retira y aprovechar la información y ascensos, considerando los resultados obtenidos por cada persona en relación con los objetivos de su puesto y departamento.

Subfunción: Compensación suplementaria.

Objetivo: Proveer incentivos monetarios adicionales a los sueldos básicos para motivar la iniciativa y el mejor logro de los objetivos.

Política: Estas sumas deben otorgarse sobre las bases objetivas y ser proporcionales al esfuerzo realizado.

Subfunción: Control de asistencias.

Objetivo: Establecer horarios de trabajo y periodos de ausencia con y sin percepción de sueldo, que sean justos tanto para los empleados como para la organización, así como sistemas eficientes que permitan su control.

Política: Ajustarse en lo dispuesto a la Ley en el contrato colectivo, así como en el reglamento interior de trabajo.

Función: Relaciones internas.

Objetivo: Lograr que tanto las relaciones establecidas entre la dirección y el personal, como la satisfacción en el trabajo y las oportunidades de progreso del trabajador, sean desarrolladas y mantenidas, conciliando los intereses de ambas partes.

Subfunciones: Comunicación.

Objetivo: Promover los sistemas, medios y clima apropiados para desarrollar ideas e intercambiar información a través de toda la organización.

Política: La información confidencial no existe entre la dirección y el personal.
Contratación colectiva.

Objetivo: Llegar a acuerdos con organizaciones reconocidas oficialmente y legalmente establecidas que satisfagan en la mejor forma posible los intereses de los trabajadores y de la organización.

Política: La representación laboral se concibe como un factor necesario y de gran importancia para la marcha de la organización y no como una fuerza antagónica;

por ello la relación deberá ser realizada en un clima de cordialidad y esfuerzo coordinado en un trabajo común.

Subfunción: Disciplina.

Objetivo: Desarrollar y mantener reglamentos de trabajo efectivos, crear y promover relaciones de trabajo armónicas con el personal.

Política: La forma de impulsar y mantener la disciplina deberá ser siempre positiva; es decir, mediante estímulos y premios, recurriendo excepcionalmente y el último extremo a castigos y despidos. En estos casos se seguirá los dispuestos en la ley, el contrato colectivo y el reglamento interior de trabajo.

Subfunción: Motivación del personal.

Objetivo: Desarrollar formas de mejorar las actitudes del personal, las condiciones de trabajo, las relaciones obrero-patronales y la calidad del personal.

Política: El trabajo es un medio para lograr satisfacción y permitir el máximo desarrollo personal y social. Todo lo que propicie este tal auge deberá ser estimulado.

Subfunción: Desarrollo del personal.

Objetivo: Brindar oportunidades para el desarrollo integral de los trabajadores, a fin de que logren satisfacer sus diferentes tipos de necesidades, y para que en lo referente al trabajo puedan ocupar puestos superiores.

Política: Identificar aquellas áreas en las que las personas puedan aspirar a su promoción. Determinando los puestos sujetos a ella, a fin de definir los planes de desarrollo.

Subfunción: Capacitación.

Objetivo: Brindar la oportunidad a los trabajadores de adquirir conocimientos, ya sea de carácter técnico, científico o administrativo.

Política: Impulsar los planes de capacitación, observando lo dispuesto en la Ley Federal de Trabajo.

Subfunción: Entrenamiento.

Objetivo: Dar al trabajador las oportunidades para desarrollar su capacidad, a fin de que alcance las normas de rendimiento que se establezcan, así como para lograr que desarrolle todas sus potencialidades, en bien de él mismo y de la organización.

Política: Impulsar los planes de entrenamiento, incorporando en ellos la capacitación sobre funciones administrativas en todos los niveles.

Función: Servicios al personal.

Objetivo: Satisfacer las necesidades de los trabajadores que laboran en la organización y tratar de ayudarles en los problemas relacionados a su seguridad y bienestar personal.

Política: En la resolución de problemas de tipo personal se deberá tener una actitud de madurez y respeto a la vida privada del elemento humano, a fin de evitar caer en una situación paternalista. Coordinar, publicar y difundir los derechos y las prestaciones sociales y económicas, que otorgan tanto la organización como los organismos externos y disposiciones legales, para que sus beneficios lleguen en igualdad de oportunidad a los trabajadores.

Subfunciones. Actividades recreativas.

Objetivo. Estudiar y resolver las peticiones que hagan los trabajadores sobre programas y/o instalaciones para su esparcimiento.

Política. La iniciativa en este sentido corresponde a todo el personal.

Seguridad.

Objetivo. Desarrollar y mantener instalaciones y procedimientos para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Política. Dar oportunidad para la difusión de medidas de higiene y seguridad, extensivas al hogar y la comunidad.

Subfunción: Protección y vigilancia.

Objetivo. Tener adecuados métodos precautorios para salvaguardar a la organización, a su personal y sus pertenencias, de robo, fuego y riesgos similares.

Política. Nunca menoscabar la dignidad humana registrando a los obreros al salir del establecimiento. Dotar a la organización contra equipos de incendios y robo y mantener estos siempre en buenas condiciones.

Función: Planeación de recursos humanos.

Objetivo. Realizar estudios tendientes a la proyección de la estructura de la organización en lo futuro, incluyendo análisis de puestos proyectados y estudio de las posibilidades de desarrollo de los trabajadores para ocupar estas, a fin de determinar programas de capacitación y desarrollo, llegado el caso de reclutamiento y selección.

Política. Mantener al día las proyecciones tecnológicas y económicas de la organización y del país, con objeto de planear adecuadamente los recursos

2.2.4. Importancia de los recursos humanos

Las organizaciones poseen un elemento común: todas están integradas por personas. Las personas llevan a cabo los avances, los logros y los errores de sus organizaciones. Por eso no es exagerado afirmar que constituyen el recurso máspreciado. Si alguien dispusiera de cuantiosos capitales, equipos modernos e instalaciones impecables pero careciera de un conjunto de personas, o éstas se consideraran mal dirigidas, con escasos alicientes, con mínima motivación para desempeñar sus funciones, el éxito sería imposible. La verdadera importancia de los recursos humanos de toda la empresa se encuentra en su habilidad para

responder favorablemente y con voluntad a los objetivos del desempeño y las oportunidades, y en estos esfuerzos obtener satisfacción, tanto por cumplir con el trabajo como por encontrarse en el ambiente del mismo. Esto requiere que gente adecuada, con la combinación correcta de conocimientos y habilidades, se encuentre en el lugar y en el momento adecuados para desempeñar el trabajo necesario. Una empresa esta compuesta de seres humanos que se unen para beneficio mutuo, y la empresa se forma o se destruye por la calidad o el comportamiento de su gente. Lo que distingue a una empresa son sus seres humanos que poseen habilidades para usar conocimientos de todas clases. Sólo es a través de los recursos humanos que los demás recursos se pueden utilizar con efectividad.

2.2.5. Características de los recursos humanos

a) No pueden ser propiedad de la organización, a diferencia de los otros recursos. Los conocimientos, la experiencia, las habilidades, etc., son parte del patrimonio personal. Los recursos humanos implican una disposición voluntaria de la persona. No existe la esclavitud, nadie podrá ser obligado a prestar trabajos personales sin la justa retribución y sin su pleno consentimiento (salvo la pena impuesta por autoridad judicial, las funciones censales y electorales, el servicio de las armas y el jurado y los puestos de elección popular de acuerdo a las leyes respectivas) y a nadie podrá impedírsele que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos (artículos 2, 4, y 5 constitucionales).

b) Las actividades de las personas en las organizaciones son, como se apuntó voluntarias; pero, no por el hecho de existir un contrato de trabajo, la organización va a contar con el mejor esfuerzo de sus miembros; por el contrario, solamente contará con él si perciben que esa actividad va a ser provechosa en alguna forma, ya que los objetivos de la organización son valiosos y concuerdan con los objetivos personales, los individuos pondrán a disposición de la organización, los recursos humanos que poseen y su máximo esfuerzo. Entonces aparte de un contrato legal, existe también un contrato psicológico cuya existencia esta condicionada a lo anterior.

c) Las experiencias, los conocimientos, las habilidades, etc., son intangibles; se manifiestan solamente a través del comportamiento de las personas en las organizaciones. Los miembros de ellas prestan un servicio a cambio de una remuneración económica y afectiva. La intensidad de tal servicio depende generalmente de lo apuntado en el inciso anterior. Esta intangibilidad ha causado serios trastornos. Generalmente se ha pensado que los recursos humanos no cuestan nada y que no tienen connotación económica alguna; por tanto, han sido los que menos atención y dedicación han recibido en comparación a los otros tipos de recursos; sin embargo, la situación empieza a cambiar. Así, los economistas hablan ya de "capital humano" y algunos contadores empiezan a realizar esfuerzos a fin de que sus estados financieros, que tradicionalmente se ocupan de los recursos materiales, reflejen también las inversiones y los costos en los recursos humanos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

d) El total de recursos de un país o de una organización en un momento dado puede ser incrementado. Básicamente existen dos formas para tal fin: descubrimiento y mejoramiento. En el primer caso se trata de poner de manifiesto aquellas habilidades e intereses desconocidos o poco conocidos por las personas; para ello, un auxiliar valioso son las pruebas psicológicas y la orientación profesional. En la segunda situación se trata de proporcionar mayores conocimientos, experiencias, nuevas ideas, etc., a través de la educación, la capacitación y el desarrollo. Desafortunadamente, los recursos humanos también pueden ser disminuidos por las enfermedades, los accidentes y la mala alimentación.

e) Los recursos humanos son escasos; no todo el mundo posee las mismas habilidades, conocimientos, etc. El conjunto de características que hacen destacar a la persona en estas actividades solo es poseído por un número inferior al total. En este sentido se dice que los recursos humanos son escasos, entonces hay personas u organizaciones dispuestas a cambiar dinero u otros bienes por el servicio de otros, surgiendo así los mercados de trabajo. En términos generales entre más escaso resulte un recurso, más solicitado será, estableciéndose así una competencia entre los que conforman la demanda, que se traduce en mayores ofertas de bienes o dinero a cambio del servicio.

Importancia de las relaciones laborales

Mantener buenas relaciones con la gente que nos rodea, sea en el lugar que sea, es importante para hacer llevadera la relación y obtener mayores beneficios, igual ocurre dentro del trabajo. El profesionalismo con el que se logren entablar

relaciones de los empleados con la empresa, el dueño y entre ellos mismos, depende en gran parte de la imagen que el dueño imponga desde el inicio de operaciones y del nivel de motivación para realizar sus labores y llegar a alcanzar los objetivos y metas propuestos, no sólo de la empresa sino también personales.

Es recomendable mantener y fomentar las buenas relaciones con los empleados, pues ello contribuye a crear un mejor ambiente de trabajo y evita riesgos.

2.2.6. Sindicatos

El sindicato laboral es una asociación de trabajadores constituida con el fin de influir en las relaciones del patrón, en todo lo relativo a las condiciones de trabajo, los empleados, al igual que el patrón, están en su derecho de formar sindicatos, en caso de que se encuentren insatisfechos con el trato que reciben. Los sindicatos son grupos informales que reaccionan con intereses o actividades similares. El representante sindical conviene con la gerencia en exigir a los trabajadores que vuelvan al trabajo una vez que sus quejas han sido atendidas. Por esto los sindicatos laborales son formas de agruparse para trabajadores de distintas empresas, pero de una misma profesión, oficio o especialidad, la razón por la que se utiliza más este tipo de sindicato, es que cuando menos lo forman 20 trabajadores. Estos sindicatos deben registrarse en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en los casos de competencia federal, y en las Juntas de Conciliación y Arbitraje en los de competencia local, que son los más utilizados para la pequeña empresa.

Las principales negociaciones que se realizan con el sindicato incluyen salarios, horas y condiciones de trabajo.

Salarios. Implica todas las formas de compensaciones, tales como pagos y otras prestaciones, además de los servicios.

Horas. Incluyen la duración del día de trabajo, los días de fiesta, las vacaciones y otros factores que moldean los horarios de trabajo.

Las condiciones de trabajo incluyen la seguridad, el trato de los supervisores y otros elementos del ambiente laboral.

Según lo señalado en la Ley Federal del Trabajo en su Título Séptimo. Relaciones Colectivas de Trabajo, Cap. II Sindicatos, federaciones y confederaciones:

Es importante señalar que los trabajadores de confianza no pueden ingresar en los sindicatos de los demás trabajadores, pero esta prohibición no les impide conforme a la fracción XVI del apartado A) del artículo 123 de la Constitución, formar sus propios sindicatos, cumpliendo con los requisitos legales.

En cuanto a la constitución o formación de trabajadores será con un mínimo de veinte trabajadores en servicio activo.

Un sindicato no podrá negarse, únicamente cuando éste no proponga la finalidad previa que marca el artículo 356, cuando no se haya constituido con el número de miembros fijado en el artículo 364, así como no presentar los documentos de registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en los casos de competencia federal y en las Juntas de Conciliación y Arbitraje en los de competencia local, a cuyo efecto remitirán por duplicado. Así pues, si la autoridad ante la que se presentó la solicitud de registro, no resuelve dentro de un término de sesenta días, los solicitantes podrán requerirla para que dicte resolución, y si no lo hace dentro de los tres días siguientes a la presentación de la solicitud, se tendrá por hecho el registro para todos los efectos legales, quedando obligada la autoridad, dentro de los tres días siguientes, a expedir la constancia respectiva. A partir de este momento el sindicato goza de personalidad jurídica.

No podemos dejar de mencionar que el registro del sindicato podrá cancelarse únicamente en caso de disolución y por dejar de tener los requisitos legales, por lo que la Junta de Conciliación y Arbitraje resolverá acerca de la cancelación del registro.

Es necesario mencionar las obligaciones que tienen los sindicatos:

Proporcionar los informes que les soliciten las autoridades del trabajo, siempre que se refieran exclusivamente a su actuación como sindicatos.

Comunicar a la autoridad ante la que estén registrados, dentro de un término de diez días, los cambios de su directiva y las modificaciones de los estatutos, acompañado por duplicado copia autorizada de las actas respectivas, así como informar a la misma autoridad cada tres meses, por lo menos, de las altas y bajas de sus miembros.

2.3. La tecnología de información como herramienta administrativa

Es necesario establecer que la tecnología de la información (TI) se entiende como "aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La TI se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones (Bologna y Walsh, 1997).

La TI está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en gobierno, en empresas privadas, que dirigen personal o que trabajan como profesional en cualquier campo utilizan la TI cotidianamente mediante el uso de Internet, las tarjetas de crédito, el pago electrónico de la nómina, entre otras funciones; es por eso que la función de la TI en los procesos de la empresa como manufactura y ventas se han expandido grandemente. La primera generación de computadoras estaba destinada a guardar los registros y monitorear el desempeño operativo de la empresa, pero la información no era oportuna ya que el análisis obtenido en un día determinado en realidad describía lo que había

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pasado una semana antes. Los avances actuales hacen posible capturar y utilizar la información en el momento que se genera, es decir, tener procesos en línea. Este hecho no sólo ha cambiado la forma de hacer el trabajo y el lugar de trabajo sino que también ha tenido un gran impacto en la forma en la que las empresas compiten (Alter, 1999).

Utilizando eficientemente la tecnología de la información se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes. El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo de la tecnología de la información puede proporcionar a los administradores una nueva herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios respecto de sus competidores (Alter, 1999). Este tipo de preeminencia competitiva puede traer consigo otro grupo de estrategias, como es el caso de un sistema flexible y las normas justo a tiempo, que permiten producir una variedad más amplia de productos a un precio más bajo y en menor tiempo que la competencia.

Las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en la vida cotidiana, sin embargo el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que ésta obtenga resultados de manera inmediata o a largo plazo.

En la implementación de un sistema de información intervienen muchos factores siendo uno de los principales el factor humano. Es previsible que ante una situación de cambio el personal se muestre renuente a adoptar “los nuevos procedimientos” o que los desarrolle plenamente y de acuerdo a los lineamientos que se establecieron. De todo lo anterior es necesario hacer una planeación estratégica tomando en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. Así como una investigación preliminar y estudio de factibilidad del proyecto que deseamos.

También se les suele denominar Ntic's (por Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación).

2.4. La tecnología MIFARE como herramienta principal de la solución

Las tarjetas de plástico se han convertido en parte de nuestras vidas, desde tarjetas de crédito hasta licencias de conducir, tarjetas de membresía para identificación de empleados, su tamaño estándar, portabilidad y durabilidad han hecho de estas el vehículo a escoger para muchas aplicaciones de identificación. Las tarjetas de plástico pueden ser reforzadas con códigos de barras, cintas magnéticas, dispositivos de proximidad y computadora tipo "Tarjeta Inteligente" o chips de memoria. Muchas tarjetas incluyen una gama de estos refuerzos de Identificación Automática.

Las tarjetas de plástico son la llave para el presente y el futuro.

Hoy en día, las tarjetas de plástico personalizadas proporcionan la identificación personal visual y automática y el acceso físico al lugar de trabajo en máquinas y sistemas de computación, acceso a los cuartos del dormitorio de la Universidad, a las clases y a las redes, acceso seguro a escuelas y eventos escolares, identificación para el sistema de salud y los beneficios de las aseguradoras, identificación de socios y acceso a las instalaciones de salud y deportivas, tarjetas de identificación con el nombre para convenciones e identificación de miembros para museos y parques de diversiones, tarjetas de crédito personalizadas para el teléfono, y tarjetas para el viajero frecuente. La lista es interminable.

La capacidad para imprimir tarjetas económicamente para cada uso concebible hace de la impresión de la tarjeta de plástico una inversión rentable para cada negocio y agencia. El mundo se mueve en tarjetas de plástico.

2.4.1. ¿Qué es la tecnología MIFARE?

La tecnología mifare es una tecnología de no contacto a 13,56 MHz que es propiedad de Philips Electronics. Philips Electronics no fabrica tarjetas ni lectores de tarjetas, pero fabrica y vende al mercado general los chips para los lectores y las tarjetas. Existen fabricantes de tarjetas y lectores ó terminales de registro electrónico (TRE) que utilizan esta tecnología para crear productos únicos destinados a los usuarios finales.

A menudo se hace referencia a mifare como una tecnología de “tarjeta inteligente”. Esto se basa en el hecho de que la tecnología mifare permite leer y escribir en la

tarjeta. En realidad, mifare es simplemente una tarjeta de memoria, y no una tarjeta con procesador.

Las tarjetas inteligentes sin contacto mifare y los lectores/escritores de tarjetas mifare fueron desarrollados inicialmente para transacciones de pago en sistemas de transporte público. Gracias a su corto alcance de lectura, la tecnología mifare resultaba especialmente apropiada para realizar funciones de adición/sustracción. Aunque las tarjetas inteligentes de contacto también pueden hacer esas funciones, los lectores sin contacto son más rápidos y fáciles de usar y prácticamente no necesitan mantenimiento. Las tarjetas sin contacto, por su parte, casi no sufren desgaste.

En la actualidad, el uso de la tecnología mifare para aplicaciones de control de acceso sin contacto ha sido limitado. Esto debido a su corto alcance de lectura, en comparación con la tecnología de proximidad a 125 kHz.

El alcance típico de lectura de un lector de tarjetas inteligentes sin contacto MIFARE es de 1,0" a 3,9" (2,5 a 10 cm.).

Los lectores MIFARE de tarjetas inteligentes sin contacto pueden utilizarse junto con sistemas existentes de control de acceso. Hay algunos aspectos técnicos que se debe tener en cuenta:

La tarjeta estándar mifare viene programada de la fábrica por Philips Electronics con un número de serie único de 32 bits. Este es un número aleatorio que no contiene un código de lugar. Si usted está utilizando otro formato de bit en su

tesis tesis tesis tesis tesis

sistema de control de acceso y desea utilizar simultáneamente tarjetas/lectores sin contacto mifare de 32 bits, asegúrese de verificar que el sistema de control de acceso en uso acepte simultáneamente múltiples formatos de bit y códigos de lugar.

Como alternativa, se puede solicitar una tarjeta MIFARE con uno de los sectores preprogramados en el mismo formato de bit que el que se use o se requiera en estos momentos. De esa forma, el sistema de control de acceso “verá” de la misma manera tanto las tarjetas de proximidad como las tarjetas MIFARE. El lector se debe configurar de forma que sepa “dónde encontrar” el formato.

En muchas empresas se está utilizando la tecnología mifare para sistemas de venta sin efectivo o para sistemas de tránsito. Puesto que el cliente desea usar una sola tarjeta, tiene sentido disponer de una tarjeta con esta tecnología.

La tarjeta MIFARE tiene 16 sectores independientes que pueden configurarse como “monederos” o para almacenamiento de información general. El primer sector se usa comúnmente como directorio de la tarjeta, con lo que quedan otros 15 segmentos para datos o “monederos”.

En total, en una tarjeta MIFARE se puede almacenar un máximo de 15 aplicaciones diferentes. Estas aplicaciones se separan individualmente utilizando claves únicas (contraseñas) para cada sector. El único requisito es que los distintos suministradores de aplicaciones deben cooperar en la programación del Directorio de Aplicaciones MIFARE (MAD, por sus siglas en inglés) y que las

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

claves de estos directorios deben estar a disposición de todos los suministradores de aplicaciones.

MIFARE es una tecnología de no contacto a 13,56 MHz, descrita en el estándar ISO 14443 Tipo A. Esta tarjeta está diseñada para permitirle incrustar un módulo opcional de chip inteligente de contacto. En caso de hacerlo, la tarjeta también cumpliría con el estándar ISO 7816. Esta tarjeta está diseñada para tener una banda magnética. En la configuración con banda magnética, la tarjeta también cumple con el estándar ISO 7811.

La transmisión de datos por radiofrecuencia entre la tarjeta y el lector MIFARE se puede encriptar. Sin embargo, los datos que se almacenan en la tarjeta no se encriptan. El acceso a los datos está protegido por una clave de 48 bits, por lo que solo pueden ser leídos por un lector que contenga la clave correcta.

La tecnología MIFARE permite la autenticación mutua entre la tarjeta y el lector. Se genera un número aleatorio y, de acuerdo con las claves, se envía un mensaje desde la tarjeta hasta el lector. El lector entonces le envía un mensaje a la tarjeta. Esta operación se realiza tres veces para verificar que la tarjeta que se ha presentado ante el lector es válida.

Historia, a continuación se muestra la cronología de la historia de la tecnología mifare.

- 1994. Aparece estándar Mifare de 1K.
- 1996. Primer sistema de transporte usando Mifare en Seul
- 1997. Aparece Mifare Pro con coprocesador 3DES.
- 1999. Aparece Mifare Prox con coprocesador PKI.
- 2001. Aparece Mifare Ultralight.
- 2002. Aparece Mifare DESFire.

2.4.2. ¿Por qué usar ésta tecnología?

La forma antigua: Tarjetas de identificación de papel con foto.

La forma con tecnología de punta: Tarjetas de identificación de plástico con foto digital.

Las tarjetas de identificación de plástico digitales están reemplazando rápidamente a las viejas tarjetas de identificación con foto tipo "cortar y pegar" o con cuadro para foto. El viejo proceso tradicional para producir tarjetas de identificación personales consume mucho tiempo y es un proceso de muchos pasos.

1. Tomar una foto instantánea de la persona, cortar y ajustar la foto para que se ajuste al recuadro correspondiente en la tarjeta y sellar.

2. Por separado imprimir la información de identificación de la persona en un trozo de papel al tamaño de la tarjeta o del espacio disponible en la tarjeta.
3. Ensamblar en la tarjeta el trozo de papel con la clave de identificación y la foto en un plástico para laminar.
4. Laminar la foto y la tarjeta juntas en un laminador de calor, dejar enfriar y dársela al usuario.

Este proceso ha sido ampliamente usado en varias aplicaciones incluyendo las tarjetas de identificación de estudiantes, gafetes para empleados, tarjetas de membresía, y licencias de conducir por más de 35 años. Pero las tarjetas producidas por este método son fácilmente falsificadas o alteradas y su generación toma tiempo y es laboriosa. El viejo proceso manual no puede ser originado de bases de datos comprobadas ni puede retener una foto digital para uso futuro.

Ventajas de usar tarjeta digital

Calidad de la imagen

La calidad de la imagen de las tarjetas de plástico producidas con tecnología de impresión digital es muy cercana a la calidad de fotografía y superior a las tarjetas producidas por el método tradicional antes descrito. Las tarjetas tienen mejor aspecto debido a que las imágenes de una foto digitalizada son más nítidas y pueden ser editadas a color. La colocación de varios elementos gráficos de la

tarjeta es más consistente y el texto es más legible y claro. Fácilmente se puede lograr el agregar otras características como firmas electrónicas, fotos duales, huellas dactilares con el sistema de impresión digital.

Flexibilidad

Las impresoras de tarjetas de plástico pueden imprimir texto, grabados artísticos, e imagines fotográficas en uno o en ambos lados de la tarjeta. También pueden imprimir códigos de barras, adjuntar cintas magnéticas y/o incrustar chips para tarjeta inteligente en un proceso de un solo paso. El software de diseño utilizado para producir las tarjetas proporciona a los usuarios flexibilidad para cambiar los diseños, guardar y tener acceso a múltiples diseños, crear campos de texto variable, e implementar programas de bases de datos para almacenar imágenes y rastrear información.

Seguridad

Las impresoras multi proceso de tarjetas de plástico también pueden aplicar varios tipos de materiales de protección para hacer las tarjetas resistentes a manoseo y alteración. Estos materiales de protección incluyen sobre posición de hologramas y laminados que mejoran la durabilidad y la seguridad. Cada incremento de seguridad reduce el riesgo de reproducción y de falsificación.

Durabilidad

Los materiales de que esta compuesta la tarjeta y los de protección, como capas de barnices, enmicados y medios de seguridad le proporcionan varios niveles de

seguridad a la tarjeta haciéndola más resistente a la abrasión, a la exposición de rayos UV, a daños por agua, y a la exposición de líquidos químicos.

Economía

Haciendo su propia impresión de tarjetas de plástico utilizando una impresora digital de tarjetas elimina tanto la necesidad como el costo asociado con la producción de tarjetas usando el viejo método tardado de cortar, pegar, y laminar fotografías. La impresora de tarjetas de plástico es también más económica que mandar hacer sus requerimientos de tarjetas a una imprenta de litograbados o buró de servicio. Los proveedores externos tienen que aumentar sus costos de producción significativamente para cubrir sus gastos, transportación, y servicio haciéndolos una alternativa económica solo para casos de muy pocos o muy grandes volúmenes.

Conveniencia

La conveniencia de imprimir sus propias tarjetas de plástico es la disponibilidad de producir sus tarjetas cuando usted las necesita, en donde las necesita, permitiéndole emitir tarjetas nuevas sobre pedido. El tener su propia impresora de tarjetas le facilita hacer cambios en su contenido o en su diseño rápidamente.

2.5. Administración de Recursos Humanos Aplicada: Sistema de Credencialización, Registro de Asistencia y Control de Acceso.

Tecnología + Procesos + Gente

El INEGI adoptó como herramienta principal para la administración de la asistencia de los servidores públicos y el control de acceso al Sistema de Credencialización, Registro de Asistencia y Control de Acceso. Éste sistema tiene como propósito crear sinergia y establecer los mismos criterios, normas y procedimientos para calificar la asistencia del personal bajo un mismo criterio de igualdad entre su personal.

Éste sistema es un conjunto de metodologías y herramientas digitales que habilitan el proceso y facilitan la administración y seguimiento de la administración de la asistencia del personal, así como tener control del acceso y el registro de las personas que no pertenecen al INEGI, es decir los visitantes. La solución integral se compone de dos partes principales que son un sistema de información y sus componentes tecnológicos. La herramienta informática apoyada en una serie de reportes estadísticos generados a partir de la información que es obtenida de los registros que se obtienen al momento que los servidores públicos registran el acceso con su credencial de identificación (CI) y la TRE con biometría para huella dactilar del personal al momento de ingresar a los inmuebles del Instituto.

2.6. Elementos del modelo de registro de asistencia y control de acceso

Tarjeta mifare

Las tarjetas Mifare son tarjetas de memoria protegida. Están divididas en sectores y bloques y mecanismos simples de seguridad para el control de acceso. Su capacidad de cómputo no permite realizar operaciones criptográficas o de autenticación mutua de alto nivel.

Cada sector se divide en cuatro bloques, de los cuales tres pueden contener información del usuario. La información es de formato libre, y se puede modificar con comandos simples de lectura y escritura. Mifare provee un formato especial llamado 'bloque de valor'; los bloques que tienen información guardada en este formato se comportan de una forma diferente, incluyendo operaciones de descuento e incremento.

Los sectores utilizan dos claves de acceso llamadas 'A' y 'B'. Estas llaves se almacenan en el cuarto bloque junto con los permisos de acceso a cada uno de los tres bloques. Estos permisos pueden ser: lectura, escritura, descuento o incremento (para bloques de valor).

Una vez que se acerca la tarjeta a un lector, ésta se activa e inicia un proceso de intercambio con el lector para establecer una comunicación cifrada. Este proceso es igual con todas las tarjetas y está diseñado para proveer protección contra escucha del canal, y no para autenticar la tarjeta o el lector.

Después de establecer un canal cifrado la tarjeta envía un código de identificación de conexión, que usualmente es el número de serie de la tarjeta aunque la norma ISO 14443 dice que este número puede ser aleatorio. Con este número de conexión el lector está en capacidad de realizar cualquier operación en la tarjeta, previa presentación de las claves de acceso a los respectivos sectores.

Lector biométrico ó Terminal de registro electrónico.

Es un dispositivo programable de recolección de datos para usarse en aplicaciones de identificación y asistencia de empleados, control de acceso, estacionamiento y comedor, así como seguimiento de tareas y procesos. Está diseñada con una arquitectura multiprocesador que optimiza la integración de los dispositivos periféricos. La unidad incluye una lectora Mifare de Tipo A ISO14443 y un modulo biométrico con tarjeta suprema con un sensor Authentec AF-S2.

Memoria: La TRE incluye memoria RAM.

La capacidad de almacenar de la TRE se divide en dos partes una de memoria dinámica que es usada por el sistema operativo y los distintos puertos entre ellos el puerto Ethernet.

La otra parte de la memoria está respaldada por una batería de litio que puede almacenar los datos durante 10 años. Este espacio de memoria es configurable. Sin embargo su configuración por estándar permite almacenar unos 25,000 registros sin necesidad de descargarlos y 40,000 pares de huellas dactilares.

Programación: La TRE opera con un motor virtual basado en lenguaje de programación Java. El usuario puede crear, cargar y ejecutar complejas aplicaciones uso de las clases existentes para la pantalla, teclado, lector biométrico, lectora Mifare y puertos de entrada y salida tanto seriales como digitales.

La TRE está equipada con un teclado táctil de 3X8, las teclas son programables.

Condiciones de Operación:

Temperatura: 0° a +50 °C (32° to 120 °F), LCD

Humedad: 0 a 90% sin condensación

Descarga electrostática: Mínimo de 8 KV

Torniquetes

Es un dispositivo que simula un gabinete de acero inoxidable, con modo de rotación bidireccional, modo de conducción eléctrica, cuenta con sistema de emergencia para abatimiento de brazos controlado de manera automática, método de reestablecimiento manual o automático, modo de instalación sobre piso terminado, tamaño de media altura, permitir la incorporación de lectores de proximidad y/o biométricos, indicador luminoso testigo de operación (señalar estados “en servicio”, y “fuera de servicio” mediante señales visibles), el dispositivo acepta sistema de señales de controlador externo.

Las medidas manejadas en los torniquetes son 95 cm. de alto, 25 cm. de ancho (sin incluir brazos).

Sistema de información de control acceso tiempo y asistencia.

El sistema de información (SI)¹ de control de acceso tiempo y asistencia implementado para la realización de éste proyecto es el Timeblock Red 4.0® es una solución que integra un conjunto de aplicaciones que permiten llevar un control automatizado y distribuido de la asistencia de las personas en las organizaciones.

Cliente Web de Asistencia de Timeblock Red 4.0 ®

Es un SI que proporciona una interfaz gráfica poderosa, sencilla y amigable, mediante la cual se establece un control directo sobre la asistencia de los empleados. Es aquí donde se realiza la asignación de los horarios y en su caso de las justificaciones. Se pueden consultar con ayuda de un conjunto de reportes o en pantalla, las entradas, salidas y en su caso anomalías de los empleados a través de un calendario.

Equipo de cómputo

El equipo de cómputo utilizado en la solución consiste de microcomputadoras, las cuales se usan tanto para el proceso de fotocredencialización como para acceder a la información. Otro componente es una computadora con funciones de servidor

¹ Conjunto de elementos o componentes interrelacionados para recolectar (entrada), manipular (procesamiento) y diseminar (salida) datos e información, que cuenta además con un mecanismo de retroalimentación para el cumplimiento de un objetivo.

central, el cual es utilizado para almacenar la información de los registros recolectados mediante las TRE y almacenados en la base de datos. Así mismo se utiliza una impresora especializada para imprimir las credenciales de identificación, tres componentes importantes son los dispositivos llamados PAD de firma y pad huella dactilar, así como el grabador de huellas, éste último es utilizado para grabar las huellas recolectadas mediante el pad de huella en el chip mifare de la CI.



CAPITULO 3.

LINEAMIENTOS Y CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE CREDENCIALIZACIÓN, REGISTRO DE ASISTENCIA Y CONTROL DE ACCESO

3.1. El papel de Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

En México la formulación de la política nacional en materia informática es responsabilidad el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y las instituciones que le antecedieron. Algunas atribuciones y responsabilidades complementarias quedan a cargo de otras entidades y dependencias; sin embargo es importante destacar el papel del INEGI como autoridad nacional en la materia.

Diversos ordenamientos jurídico-administrativos hacen explícitas para el INEGI sus responsabilidades y atribuciones específicas frente a la comunidad informática nacional. En esencia se le encomiendan dos funciones.

1. Fomentar el uso de la informática, concretamente en la Administración Pública Federal, y
2. El desarrollo informático nacional.

Ante la pertinencia de una reorientación de la política informática, el INEGI modificó sus propias funciones para instrumentar las acciones requeridas en este marco y hacer frente de manera coherente y eficaz a su responsabilidad. Por una parte, se emprendió en estrecha colaboración con otras dependencias de la

Administración Pública una revisión profunda del marco normativo de la informática en el país.

En materia de transferencia de tecnología, comercio internacional, adquisiciones y planeación de cambios han sido sustanciales. Adicionalmente, el INEGI derogó los dictámenes de adquisiciones que se hacían en el sector público con la finalidad de acometer actividades de mayor beneficio para la comunidad y asumir plenamente su responsabilidad como autoridad nacional y como entidad coordinadora de la comunidad informática nacional.

Así se retomó la coordinación de la actividad de la comunidad nacional, en particular de la Administración Pública Federal, a través de un dialogo constante con los diferentes actores en temas de prospectiva y análisis, así como en la ejecución de proyectos y actividades específicas.

El INEGI conserva la capacidad de asesoría, la cual se encauza a brindar apoyo en materia técnica, contractual o de procedimiento sobre un proyecto específico cuando alguna dependencia o entidad lo solicita, y en aquellos proyectos estratégicos en los cuales se considere conveniente que haya una concurrencia de más agentes de la comunidad nacional.

Apoyando en sus recursos institucionales, el INEGI acomete procesos de constitución de un sistema nacional de información en la materia, a través de encuestas, censos y muestras frecuentes, así como estudios en torno al mercado y actividad informática en México y de la informática nacional, en colaboración

estrecha con diferentes entidades. Asimismo, mantiene un proceso de monitoreo sistemático de las tecnologías informáticas que pueden resultar de mayor interés para la comunidad nacional.

3.2. Lineamientos generales

En el presente capítulo se definirán los tipos de accesos que existen en el Conjunto INEGI (edificios SEDE, Dorado, Arko, Lafayette y Almacén de la Coordinación Administrativa, Direcciones Regionales y oficina de vinculación con Presidencia de la República), con los elementos de control para acceder a los inmuebles con una CI de servidor público o con un pase de visitante.

El personal que ingrese a los inmueble se tipifica en dos grandes grupos:

- Servidor Público, que portarán una CI vigente:
 - Servidores Públicos Presupuestales y Eventuales

- Externos y Visitantes, que portarán un pase vigente (CI reutilizables):
 - Servicio Social.
 - Personal en proceso de contratación (temporal).
 - Externos (contratistas y prestadores de servicios).
 - Público en general (acceso peatonal).

Asimismo, se define el trato de excepciones en el control de acceso durante la operación cotidiana, junto con los roles que tienen las áreas relacionadas con el sistema.

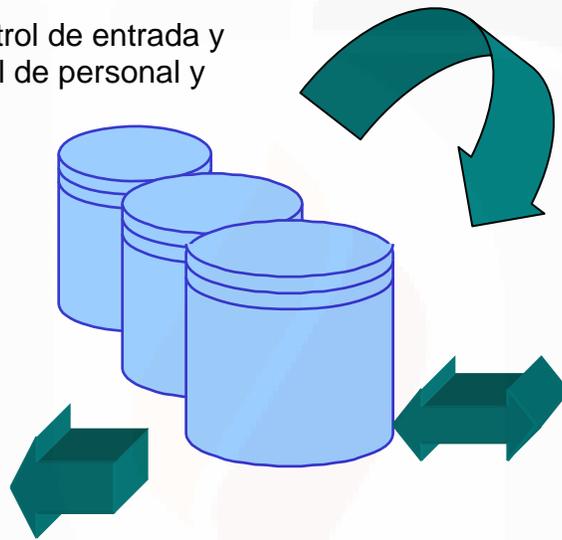
Por último, se menciona la funcionalidad parametrizable que se requiere tener en el SI, la cual podrá ser implementada por el INEGI, de acuerdo a sus necesidades.



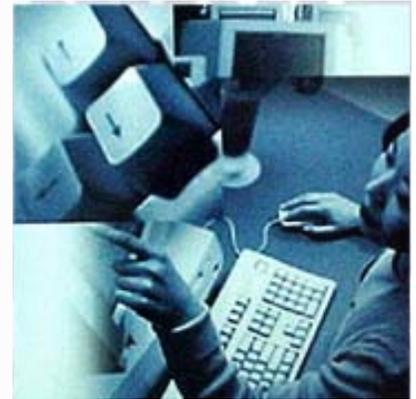
3.3. Esquema conceptual.



Registro y control de entrada y salida peatonal de personal y visitantes.



Registro y control de entrada y salida peatonal de personal y visitantes.



Administración de calendario, horarios, personal, permisos, justificaciones y monitoreo del sistema.

3.4. Diagrama de contexto, muestra las áreas involucradas en el sistema, mismas que son usuarias o responsables de la información generada por medio del SI.



3.5. Funciones de las Áreas involucradas

Coordinación de Protección Civil y medio ambiente.

(Seguridad, Vigilancia, y Protección Civil)

El personal de esta área se encargará de hacer cumplir la normatividad existente relacionada a los accesos, a la vigilancia y a la protección civil en el Conjunto INEGI así como reportar incidencias y generar estadísticas de las mismas.

- Administrar el conjunto de Pases Peatonales (CI reutilizables).
- Dar altas y bajas en el Listado de Ingreso No Autorizado.
- Registrar los visitantes peatonales asignando pases a cambio de un documento oficial (Cartilla, Pasaporte, Cédula profesional, Credencial del IFE, y por excepción Credencial del INSEN y Credencial Escolar para el caso de estudiantes que van a tramitar la realización de su servicio social).
- Validar visualmente en la microcomputadora ubicada en el acceso y de manera aleatoria que el Servidor Público sea el portador de la CI.
- Autorizar el ingreso peatonal en horarios y días no laborales.
- Validar visualmente y en forma aleatoria, desde cualquier TRE, que el acceso del visitante se realice mediante una CI vigente y que cuente con una identificación oficial.
- Vigilar y solicitar al personal, tanto Servidor Público como visitantes y servicio social, la portación visible de la CI o pase de acceso correspondiente.
- Obtener los datos para la elaboración de las CI de los visitantes y prestadores de servicios.

- Realizar la reposición y baja de CI.
- Otorgar bajo solicitud por escrito del área administrativa el CI temporal y vigilar la devolución del mismo.
- Administrar y solicitar reposición de CI para insumos a la Dirección de Empleo.

Dirección de Empleo (Fotocredencialización).

La Dirección de Empleo (Fotocredencialización) se encargará de llevar a cabo todos los procedimientos referentes a las CI y pases de acceso a los inmuebles.

- Obtener los datos tales como foto, huella, firma y grabación de CI y pases.
- Personalizar, imprimir y entregar a las áreas administrativas las CI de los Servidores Públicos del INEGI. Realizar la reposición y baja de CI y pases.
- Mantener sincronizada la base de datos de nómina con la de datos biométricos (foto, huella y firma).
- Administrar y solicitar reposición de insumos para CI y pases.
- Otorgar bajo solicitud por escrito del área administrativa el Pase Temporal y vigilar la devolución del mismo.
- Actualizar los datos generales de los Servidores Públicos y depurar las inconsistencias reportadas por las unidades administrativas.

Áreas administrativas del INEGI.

Estas áreas del INEGI se encargarán de llevar a cabo los trámites administrativos que correspondan, de acuerdo a la asistencia del personal a su cargo.

- Asegurar que el Servidor Público tenga su CI vigente con datos actualizados.
- Actualizar la información de horarios, inmueble, adscripción (administración central o equivalente) y datos de emergencia.
- Verificar y reportar a la Dirección de Empleo cualquier inconsistencia en los datos generales del Servidor Público.
- Verificar y justificar según el caso las incidencias de asistencia del Servidor Público.
- Integrar el soporte documental de las incidencias reportadas para la posterior validación en la Unidad de Administración y Servicios de Personal (UASP, Relaciones Laborales).
- Mantener la comunicación con UASP para cualquier aclaración y en su caso aplicar el ajuste en el SI.
- Solicitar por escrito a la Dirección de Empleo (Fotocredencialización) el otorgamiento de una CI Temporal y asegurar el canje por la CI definitiva y su devolución a la Dirección de Empleo (Fotocredencialización).
- Realizar la solicitud a la Dirección de Empleo (Fotocredencialización) para la asignación de CI de acceso a los prestadores de servicio social.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Recoger las CI a los prestadores de servicio una vez concluido éste, devolviéndolos a la Dirección de Empleo (Fotocredencialización) para su posterior reasignación.
 - Reportar a la Coordinación de Protección Civil y medio ambiente las CI que no hayan sido devueltos para incluirlos en el Listado de Ingreso No Autorizado.

Relaciones Laborales (Pre-Nómina).

Esta área se encargará de concentrar la información del control de asistencia y generar la pre-nómina de los prestadores de servicios.

- Recibir de las áreas administrativas el soporte documental para la generación de la nómina.
- Validar la justificación y/o solicitud de una incidencia.
- Aplicar dicha validación en nómina o rechazarla, informando al área administrativa correspondiente.

Control Financiero (Nómina).

Esta área se encargará de realizar todos aquellos procesos que afecten a la nómina de los prestadores de servicios.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Actualizar la base de datos del personal y poner a disposición de la base de datos del sistema de control de acceso y asistencia la información necesaria para efectuar el pago de nómina de los servidores públicos cada quince días.

Normatividad y Planeación Informática.

La Dirección de Planeación y Normatividad Informática se encargará de coordinar todos los procesos de actualización de los sistemas de control de acceso y asistencia, así como de la transmisión de la información necesaria a las áreas que participan en el SI.

- Proporcionar el apoyo a las áreas usuarias en la detección de requerimientos, proporcionando la capacitación que se necesite.
- Recibir, analizar, solventar y dar seguimiento a los nuevos requerimientos de los usuarios.
- Coordinar la solicitud de nuevos requerimientos del sistema de información, a petición de las áreas usuarias.

Software.

- Administrar y asegurar la operación en los servidores del sistema de información.
- Administrar y asegurar el software, tanto en microcomputadoras como en microcomputadoras que realizan función de servidores.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Administrar y asegurar las bases de datos del SI (respaldo, recuperación, accesos, etc.).
 - Realizar la custodia de manuales, del software y de licencias del SI.

Sistemas de Personal.

- Administrar y monitorear las TRE de acceso y asistencia.
- Administrar la seguridad del SI, manteniendo actualizada la bitácora.
- Proporcionar el apoyo a las áreas usuarias en las fallas del TRE o torniquetes, así como problemas de infraestructura y conectividad que afecten el funcionamiento del sistema.

Cómputo.

La subdirección de Cómputo se encargará de establecer las políticas, normas y programas en materia de tecnología de la información, así como de la prestación del mantenimiento de la infraestructura instalada.

- Canalizar los reportes solicitados a través de Mesa de Ayuda, para que sean resueltos por el proveedor del sistema.
- Resolver los problemas de infraestructura y conectividad detectados.

3.6. Usuarios generales.

Servidores Públicos del INEGI.

Para poder ingresar al Conjunto INEGI, el personal deberá validar su CI en las TRE ubicadas en los accesos peatonales y portar la CI en lugar visible dentro de las instalaciones, en caso de pérdida, deberá reportarla y tramitar su reposición; Es de uso obligatorio portar en lugar visible la CI dentro de las instalaciones del Instituto.

Prestadores de Servicio Social.

Las personas que estén prestando su servicio social deberán validar su acceso en las TRE ubicadas en los accesos peatonales, mediante el uso de los pases (CI) entregados para tal fin. Es de uso obligatorio portar en lugar visible la CI de acceso dentro de las instalaciones.

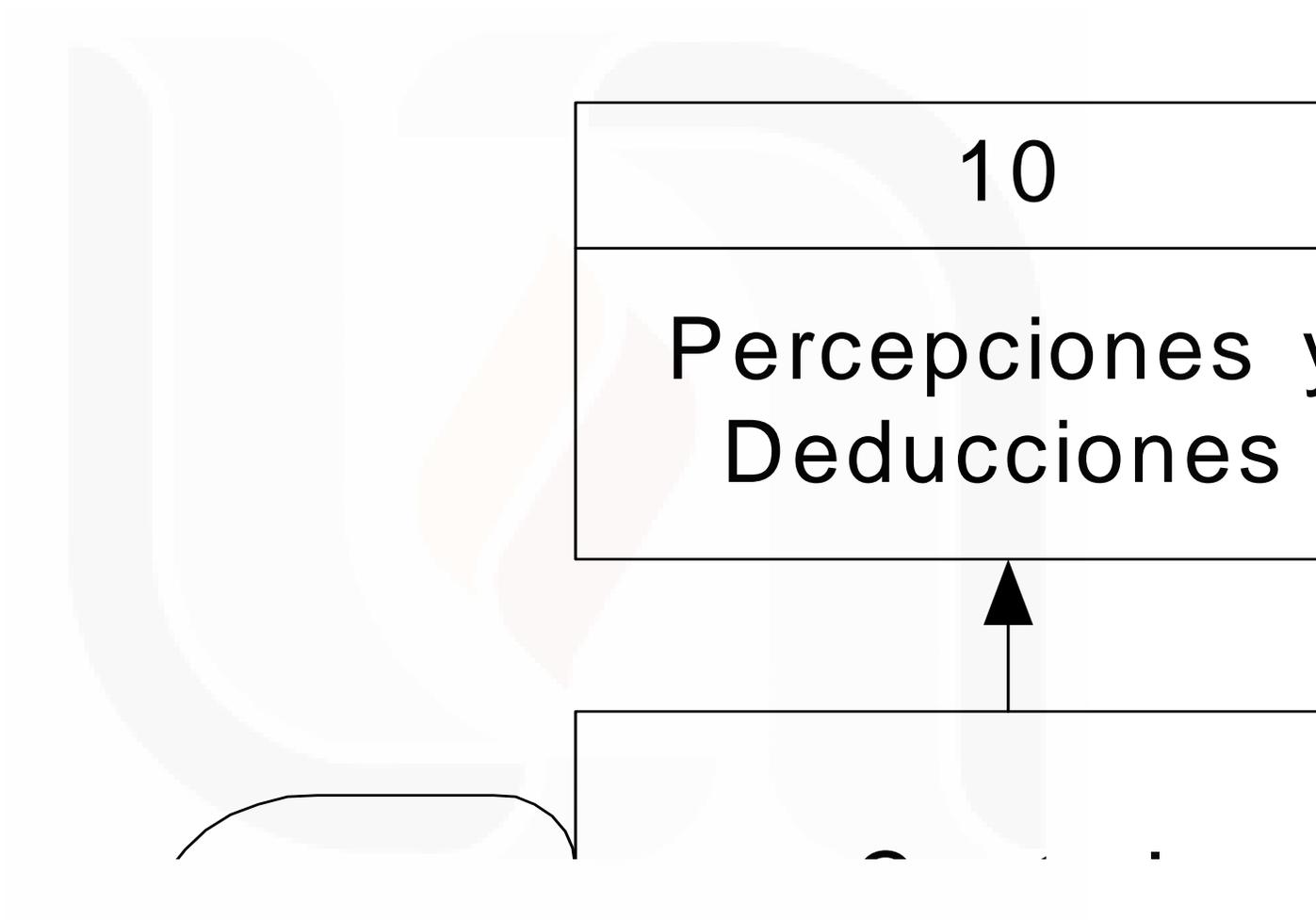
Visitantes Generales y Prestadores de Servicios.

Los visitantes y prestadores de servicios que requieran ingresar al INEGI, podrán hacerlo mediante el uso de los pases (CI) entregados para tal fin. En el caso de los prestadores de servicios, los pases asignados estarán vigentes el tiempo que dure su contrato. Es de uso obligatorio portar en lugar visible el pase de acceso (CI) dentro de las instalaciones.

Administraciones Generales.

Podrán realizar consultas de la información referente al acceso y asistencia de su personal.

3.7 Diagrama general de procesos



Descripción general de procesos

1. Actualización de catálogos y movimientos:

Control Financiero realiza la actualización de claves de incidencia que operan en nómina (sólo cuando haya cambios en ellas), así como los movimientos de altas, bajas y cambios del personal en el sistema de nómina de empleados.

La Dirección de Empleo realiza la actualización de los catálogos de puestos autorizados y de unidades responsables (sólo cuando haya cambios en ellos).

2. Actualización de datos del Personal:

Una vez actualizados los movimientos del personal, las Unidades Administrativas realizan la actualización en el sistema de control de acceso y asistencia de la siguiente información del servidor público: datos de emergencia, horario, adscripción (administración central o equivalente) y el inmueble en donde labora.

3. Enrolamiento:

La Dirección de Empleo (Fotocredencialización) hace la toma de huellas dactilares, fotografía y firma del personal y realiza la actualización en el sistema de control de acceso y asistencia.

4. Impresión de CI y pases de acceso:

La Dirección de Empleo (Fotocredencialización) realiza la impresión de las CI del servidor público, pases de visitantes y prestadores de servicio social, así como la grabación de la información requerida. Las CI de los servidores públicos, así como los pases temporales de servidores públicos y de prestadores de servicio social se envían previa autorización a la unidad administrativa correspondiente; los pases de prestadores de servicios y los pases de visitantes a la Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente.

5. Registro en el Módulo de Visitantes:

La Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente realiza el registro de los visitantes que deseen ingresar a los inmuebles del INEGI, a través del módulo ubicado en el retén 11 del edificio Sede, y en los accesos correspondientes en los edificios Arko, Dorado, Lafayette, Capacitación, Biblioteca Emilio Alaniz Patiño, Direcciones Regionales y oficina de Vinculación con Presidencia de la República haciendo uso del sistema de control de acceso y asistencia, identificando los servidores públicos del INEGI que se registran como visitantes; se contará con un módulo Web de registro de citas, en donde los servidores públicos capturarán los datos de las personas que los visitarán.

6. Registro de acceso de los servidores públicos:

Se registrarán las entradas y salidas que realicen los servidores públicos en los edificios SEDE, Biblioteca Emilio Alaniz Patiño, Capacitación, Arko, Dorado, Lafayette, el Almacén, Direcciones Regionales y oficina de Vinculación con Presidencia de la República mediante el sistema de control de acceso y asistencia, se validarán las justificaciones y permisos y se determinarán las faltas a que se hayan hecho acreedor.

7. Registro de acceso de servidores públicos con pase (olvido o extravío de credencial de identificación):

Al personal que no cuente con su credencial de identificación de servidor público en el momento que desee ingresar al INEGI, lo podrá hacer tal y como se describe en el proceso “esquema general del acceso con credenciales de identificación y pases (visitantes).

8. Administración del Listado de Ingreso No Autorizado:

La Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente será el área encargada de actualizar y eliminar registros en el Listado de Ingreso No Autorizado, tal y como se describe en el proceso de “matriz de credenciales de identificación y pases de acceso.

9. Justificaciones y permisos:

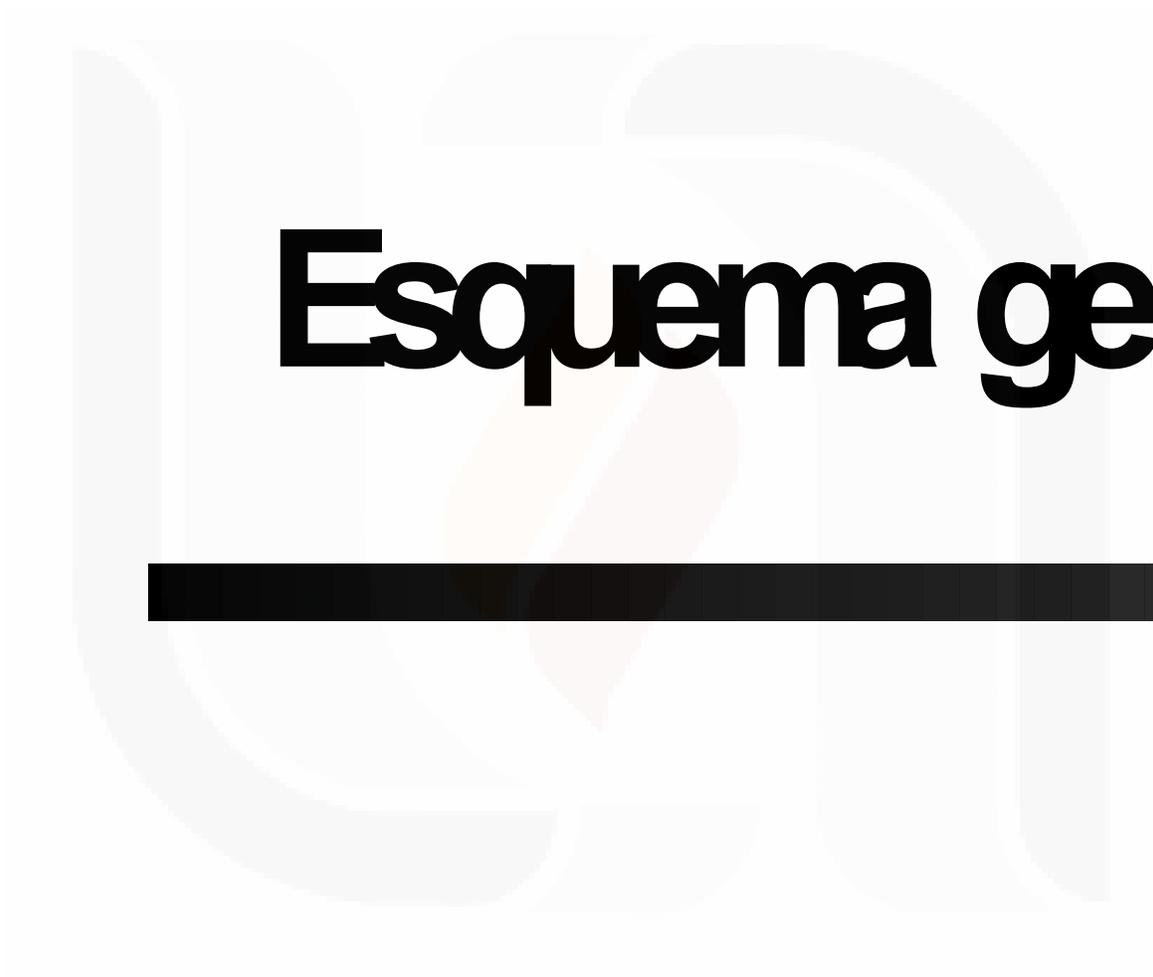
Las Administraciones de las Unidades Administrativas registran las justificaciones y permisos del personal que tengan alguna incidencia en su asistencia, mediante el sistema de control de acceso y asistencia.

10. Percepciones y Deducciones:

Control Financiero aplica las deducciones en la nómina al personal de servicios que haya tenido faltas y que no hayan sido justificadas debidamente.

3.8. Procesos específicos

- a) Esquema general de acceso con credenciales de identificación y pases.



b) Matriz de credenciales de identificación y pases de acceso al INEGI

SERVIDORES PÚBLICOS

No	Tipo de tarjeta	huella	Foto firma	Datos empleado	Datos emergencia	No.	Aplica a:	Observaciones
1	Credencial de servidores públicos	SI	SI	SI	SI	SI	Servidores públicos	Cuenta con todas las medidas de seguridad emitidas por RENAPO
2	Credencial de Servicios Profesionales	SI	SI	SI	SI	SI	Servicios Profesionales	Usará el mismo rango de los servidores públicos
3	Pase temporal de servidores públicos	SI	NO	NO	NO	SI	Servidores públicos	Para el inicio de su contratación, por pérdida, olvido o por sustitución

VISITANTES Y PRESTADORES DE SERVICIOS

No	Tipo de tarjeta	huella	Foto firma	Datos empleado	Datos Emergen cia	No. pase	Aplica a:	Observaciones
4	Pase (Visitantes y Servicios Subrogados)	NO	NO	NO	NO	SI	Personal de los Bancos, Limpieza, Contratistas, etc.	También los que acceden por el acceso de servicios, están sujetos a portar tarjeta con los datos de la empresa y vigencia del contrato
5	Pase Servicio Social	SI	SI	NO	NO	SI	Personas que realizan su servicio Social en el INEGI	Al final de su servicio, regresan el pase y se asigna a otra persona

c) Acceso de personal sin credencial de identificación (olvido o extravió):

Cuando se presente servidor público a laborar sin su CI, el personal de Vigilancia remitirá a esta persona a registrarse como visitantes, donde se le asignará un pase para ese día; se generará un reporte al área administrativa correspondiente.

En caso de que algún servidor público no regrese el pase de acceso, la Coordinación de Protección Civil y medio ambiente se lo informará a la Dirección de Empleo (Fotocredencialización), mensualmente, mediante actas de hechos, y el pase ingresará al Listado de Ingreso No Autorizado el mismo día que fue entregado.

Para identificar si se hace entrega de pases de Visitantes a servidores públicos:

- Se captura los nombres y apellidos de la persona.
- Si coinciden apellidos: se despliega su foto y demás información personal.
- Si coincide la foto se registra como visitante por un día.
- El pase queda registrado en el sistema de información, y en caso de no devolución ese mismo día, ingresará al Listado de Ingreso No Autorizado.

En caso de pérdida de la CI del servidor público por robo, extravío o deterioro:

- En caso de que el servidor público no entregue el pase, éste entrará en el Listado de Ingreso No Autorizado de manera automática.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- El servidor público deberá tramitar a la brevedad posible su reposición en la Dirección de Empleo (Fotocredencialización).
 - Durante los días que el servidor público no cuente con su CI deberá solicitar un pase de acceso en el edificio sede en el reten 11, en los accesos de los edificios Arko, Dorado, Lafayette, Capacitación, Biblioteca Emilio Alaniz Patiño, Almacén, Direcciones Regionales y oficina de Vinculación con Presidencia de la República en el área de visitantes, el cual invariablemente deberá entregar el mismo día, debiendo solicitar un nuevo pase al día siguiente.
 - Durante los días que no cuente con su CI el servidor público registrará su asistencia en cualquiera de las TRE de pasillo, digitando su número de servidor público.
 - Una vez realizado el trámite de reposición, la Dirección de Empleo (fotocredencialización) le entregará a las unidades administrativas un pase temporal, quienes a su vez se lo entregarán al servidor público, solicitando vayan a la Dirección de Empleo (fotocredencialización) para que graben el código de su patrón de huella dactilar; dependiendo de las cargas de trabajo, la Dirección de Empleo (fotocredencialización) podrá entregarle a las unidades administrativas la nueva CI.
 - Se habrá de generar un listado diario de pases de acceso no entregados por los servidores públicos, para que éstos sean solicitados al personal que los tenga.

d) Administración del Listado de Ingreso No Autorizado:

La Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente a través de la Subadministración Operativa de Seguridad y Vigilancia, será la única entidad responsable de actualizar y eliminar registros del Listado de Ingreso No Autorizado.

Las unidades administrativas deberán enviar a la Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente un soporte administrativo para considerar a un servidor público dentro o fuera del Listado de Ingreso No Autorizado.

La Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente recogerá las CI o pases de acceso cuando se detecte (vía alarma auditiva de las TRE) la intención de acceso de un servidor público o portador de un pase de acceso considerado dentro del Listado de Ingreso No Autorizado.

Los Pases no devueltos a las 21 horas diariamente irán directamente al Listado de Ingreso No Autorizado y serán declarados extraviados a partir de las 12 a.m. del día siguiente.

Causas de ingreso al Listado de Ingreso No Autorizado

El Listado de Ingreso No Autorizado se actualizará en los siguientes casos:

Visitantes:

- Generales: Al no devolver el pase.

- Prestadores de servicios: A la no devolución del pase al vencimiento de su contrato.
- Prestadores de Servicio Social: A la no devolución del Pase al vencimiento del servicio social (en caso de pérdida se notifica a las Unidades administrativas correspondientes).
- Se deberá notificar vía Nota Informativa del área administrativa (debiendo contener como mínimo el nombre, RFC, fecha y una breve descripción de la causa del ingreso al Listado de Ingreso No Autorizado).

Servidor público:

- Se deberá notificar vía Nota Informativa del área administrativa, firmada por su titular (debiendo contener como mínimo el nombre, RFC, número del servidor público, fecha y una breve descripción de la causa del ingreso al Listado de Ingreso No Autorizado).

En condiciones normales, la baja del servidor público implica la devolución de la CI y su baja en la base de datos del personal, así como en todas las TRE de control de acceso y asistencia en donde se encuentre registrado, con lo cual ya no podrá ingresar al inmueble en calidad de servidor público.

Inmediatamente al recuperar un pase de acceso, el área de Vigilancia deberá verificar la operación del mismo y darlo de baja en el Listado de Ingreso No Autorizado.

d) Acceso por la puerta de servicios:

La Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente dotará a las empresas prestadoras de servicios de un lote de pases para sus trabajadores, válidos para el SI; La Dirección de Empleo (Fotocredencialización) grabará la vigencia por solicitud de la Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente.

El personal prestador de servicios deberá portar a la vista los pases entregados, para que en un momento dado se pueda identificar si el portador de dicho pase labora bajo un contrato vigente para el INEGI. El prestador de servicios deberá devolver la totalidad de pases al final del contrato.

Con base en lo anterior, el personal que ingrese por la puerta de servicios, deberá registrarse de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Coordinación de Protección Civil y Medio Ambiente y el personal de Vigilancia, dejando en resguardo una identificación oficial, además de estar dentro de la relación proporcionada por el contratista.

No se permitirá el acceso a aquel personal que no cuente con identificación debidamente validada por el personal de Vigilancia.

El acceso de personal de limpieza y cuadrillas de proveedores de servicios se hará por la puerta de servicios ubicada en la cortina C para el edificio SEDE y en las áreas designadas para tal fin en los edificios restantes.

El pase no podrá ser utilizado para salir por alguno de los puntos de registro.

e) Procedimientos de contingencia:

Los procedimientos de contingencia aplican para los siguientes casos:

Siniestro:

En caso de siniestros, en el edificio sede en la ciudad de Aguascalientes, los torniquetes de los accesos 1, 6,7 y 11 deberán de liberarse totalmente.

Se pueden presentar dos situaciones:

- El siniestro ocurre antes de la hora de entrada; en este caso, se procederá a justificar masivamente desde la consola central la omisión de entrada y salida.
- El siniestro ocurre después de la hora de entrada; en este caso, se procederá a justificar masivamente desde la consola central la omisión de salida al personal que previamente haya ingresado.

Pérdida de información en una o varias TRE por descompostura o liberación de torniquetes:

En caso de que el SI no esté en condiciones para recuperar la información de una terminal, y el proveedor no pueda hacer nada al respecto, se aceptará automáticamente el reclamo del personal que sólo tenga el registro de salida pero no de entrada, o viceversa, asumiendo que el registro se hizo conforme a su horario establecido.

CAPÍTULO 4.

PROPUESTA DE MODELO DE SISTEMA DE REGISTRO DE ASISTENCIA QUE PERMITA MEJORAR LOS SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA ASISTENCIA DEL PERSONAL Y EL CONTROL DE ACCESO

4.1. Esquema del modelo de registro de asistencia

El esquema propuesto para la realización adecuada del sistema consistió de varias tareas compuestas por diferentes procesos específicos, mediante los cuales se obtenían resultados concretos, que a la vez servían como de información para las demás tareas que conformaban el proceso completo, las tareas así como los procesos y componentes se describen a continuación.

Preparación de infraestructura, son todas aquellas actividades relacionadas con la instalación de los equipos que componen el sistema.

- Adecuar Instalaciones Físicas, actividades de cableado, tanto de energía eléctrica regulada y cableado de red (datos).
- Definir puntos de control de acceso y registro de asistencia.
- Elaboración de planos de los accesos principales de los inmuebles en donde se colocarán los puntos de registro Anexo I (croquis del edificio SEDE para definición de puntos de instalación, *solo se muestran los croquis del edificio sede*).
- Definición de la ubicación física de las TRE.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Modo de colocación de las TRE. Las TRE de acuerdo al tipo de construcción y al espacio en los accesos en los inmuebles, se colocaron en las siguientes modalidades.
 - En base sobre muro, se diseño una base para la colocación de las TRE colocadas en el muro.
 - En pedestal de media altura, se diseño pedestal de acero inoxidable de una altura de 95 centímetros, (medidas recomendada por la norma seguridad y protección civil vigente en el INEGI), con una base incluida para la colocación de las TRE, en aquellos inmuebles que de acuerdo a las características de los accesos principales que así lo permitieran.
 - En pedestal de altura completa, se diseño pedestal de acero inoxidable de una altura de 95 centímetros para la colocación de la TRE, (medidas recomendada por la norma seguridad y protección civil vigente en el INEGI), continuando el pedestal hasta el techo del inmueble, con una base incluida para la colocación de las TRE, en aquellos inmuebles que de acuerdo a las características de los accesos principales que así lo permitieran.

Coordinación con áreas administrativas usuarias del sistema.

Las actividades realizadas en éste punto consistieron en definir el espacio físico para el proceso de fotocredencialización, instalar y vigilar que se cuente con energía regulada y red de datos, para la colocación e instalación de Pc's, pads de firma y huella, grabador de tarjetas mifare, cámara fotográfica y TRE

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

para verificación de huellas dactilares, asegurarse de contar con silla para que se sienta el servidor público al que se le tomará la foto, cuidar de tener fondo blanco, que se tenga la iluminación adecuada, para que las fotografías no se tornen de color oscuro.

Así mismo se realizaron las actividades correspondientes a preparar la información de los servidores públicos, que se imprimirá en las CI, estos datos fueron tomados de la base de datos de personal ya existente y son los siguientes:

- Nombre del servidor público.
- Adscripción o dirección de área a la que pertenece el servidor público.
- Puesto (nombre genérico).
- CURP.
- Datos de Emergencia.
- En caso de accidente avisar a.
- Domicilio.
- Ciudad.
- L.D. y teléfono.
- Tipo de Sangre.

Elementos a considerar en el diseño de las credenciales de identificación.

Para las CI de los servidores públicos se consideraron los siguiente elementos, los cuales aseguran que la CI cuente con elementos de seguridad para que sea difícil de falsificar, estos elementos se describen a continuación.

Anverso de la credencial de identificación

1. Escudo Nacional; debe estar colocado en color blanco y colocado en el margen superior izquierdo.
2. Nombre de la institución; se usará la tipografía institucional a 72.1 mm de ancho, en color blanco.
3. Fotografía; con tamaño de 18 mm de ancho por 24 mm de alto a color.
4. Minifotografía; con un tamaño de 9 mm de ancho por 12 mm de alto y una transparencia de color de 20%, su colocación será en la esquina inferior derecha.
5. Recuadro de firma; con medidas de 19 mm de ancho por 15 mm de base, de color blanco.
6. Logotipo institucional; su formato será el cuadrado a color con medidas de 15.4 mm por 15.4 mm.
7. Nombre (s); en esta palabra se usará tipografía helvética, bold, 6 puntos, mayúsculas y minúsculas.
Texto; debe ir en tipografía helvética, bold, 8 puntos, mayúsculas y minúsculas.
8. Adscripción; en la palabra se empleará tipografía helvética, bold, de 6 puntos, mayúsculas y minúsculas. El nombre de la unidad administrativa irá en tipografía helvética, normal de 8 puntos, altas y bajas.

9. Puesto; esta palabra irá en tipografía helvética negrita de 6 puntos en mayúsculas y minúsculas. El tipo de puesto deberá escribirse en tipografía helvética normal de 8 puntos en mayúsculas y minúsculas.

10. Programa de contratación; la frase llevará tipografía helvética negrita de 6 puntos en mayúsculas y minúsculas. El nombre del tipo de programa de contratación aparecerá con tipografía helvética negrita de 8 puntos en mayúsculas y minúsculas.

11. Número de serie de la credencial; su tipografía será helvética negrita de 6 puntos, está formado por nueve dígitos y se ubicará en la parte inferior al centro.

12. Pleca superior; localizada en la parte superior, debe tener las medidas de 85.6 mm de ancho por 8.87 mm de alto, en color azul PMS número 289 y con un corte diagonal a 26.7 mm de ancho por 4.1 mm de alto en el lado derecho de la CI.

13. Pleca inferior; irá en color azul PMS número 289 con medidas de 85.6 mm de ancho por 3.4 mm de alto y un corte diagonal a 57.5 de ancho por 2 mm de alto en el lado derecho de la CI, se ubicará en la parte inferior de la CI.

14. Fondo de la credencial; será una trama del logotipo institucional, a color, difuminada de arriba hacia abajo con una transparencia de 0 a 20% y con un tamaño de 85.6 mm de ancho por 53.7 mm de alto.

Reverso la credencial de identificación

1. Código de barras; con medidas de 41.1 mm de ancho por 8.04 mm de alto.
2. Clave Única de Registro de Población (CURP); la tipografía de la frase será helvética, bold altas de 6 puntos, con un ancho de 55.47 mm por 2.35 mm de altura, en color negro con sombra al 20%.
3. Texto alfanumérico que conforma la CURP; debe ir en tipografía courier, bold, altas, 14.63 puntos, con un ancho de 55.47 mm por 3.35 mm de alto, en color azul PMS número 289.
5. Domicilio; irá en tipografía helvética, bold, de 6 puntos, mayúsculas y minúsculas con, línea de 0.2 puntos y su longitud total será de 42.5 mm.
6. Ciudad; la palabra se escribirá en tipografía helvética, bold, de 6 puntos, mayúsculas y minúsculas con línea de 0.2 puntos y su longitud total será de 42.5 mm.
7. LADA y teléfono; deben ir en tipografía helvética, bold, de 6 puntos, mayúsculas la palabra LADA, y mayúsculas/minúsculas la palabra teléfono, con línea de 0.2 puntos y su longitud total será de 31.6 mm.
9. La línea de firma; será de 4.6 puntos .por 27.3 mm de longitud.

Dr. Gilberto...; su tipografía será helvética, bold, de 4.5 puntos, mayúsculas y minúsculas.

Presidente...; va en tipografía helvética, normal, de 4 puntos, mayúsculas y minúsculas, en ambos textos el color será negro.

10. Solicitud de apoyo; estará enmarcada con una línea de 1 punto de ancho en color azul PMS número 289 y con medidas de 49.8 mm de ancho por 7.76 mm de largo.

Texto; será en tipografía helvética, normal de 4 puntos, altas, justificada ambos lados.

11. Pleca inferior; tendrá las medidas de 85.6 mm de ancho por 3.4 mm de alto en color azul PMS número 289, con un corte diagonal a 57.5 mm de ancho por 2 mm de alto en la parte derecha de la CI.

12. Fondo de la CI; *idem* al ANVERSO.

4.1.2. Proceso de fotocredencialización.

El objetivo principal de este proceso es generar las credenciales, estas CI fueron diseñadas por el personal de la Dirección General de la Coordinación de los Sistemas Nacionales de Información Estadística y Geográfica, del INEGI área responsable de diseño, los datos que se imprimieron en la CI fueron definidos por el área responsable de los datos del personal. Se emitieron cuatro tipos de CI, el primero fue para los servidores públicos del Instituto, la cual se personalizo con los datos personales, datos laborables, datos de emergencia, foto, firma y como llave

de garantía para asegurarse que la CI no fuera intransferible grabándose la huella dactilar de la persona a la cual perteneciera la CI.

El segundo tipo de CI que se imprimió fue un diseño especial utilizada para los visitantes, éste modelo de CI no se personalizó, ni se grabo con ninguna huella, simplemente se utiliza como pase a los diferentes inmuebles de Instituto, de tal forma que se pueda reutilizar, ésta CI es administrada por el modulo de visitantes del sistema de información que integra la solución del SI, el cual se instaló en una microcomputadora en los accesos principales de los inmuebles.

El tercer modelo de CI fue diseñado especialmente para el personal de servicios en que ingresa al INEGI, es decir personal de limpieza, jardinería, etc., los cuales tienen un lugar específico para registrar su ingreso (cortina C en el edificio sede o el lugar designado para eso en los edificios de Direcciones Regionales y oficina de Vinculación con Presidencia de la República), cabe mencionar que el ingreso, la asistencia así como el comportamiento laboral de éste personal no es responsabilidad, ni es personal del INEGI.

El cuarto modelo de CI que se imprimió fue un pase para personal infantil, diseñado especialmente para los niños que visitan el Instituto, existe otro modelo de CI para visitantes, el cual es de uso exclusivo para el personal que ingresa al área donde se encuentra la presidencia del Instituto.

El proceso general se describe a continuación.

Proceso de emisión de credenciales.

Este proceso se realizó en el sitio definido por la Dirección de Empleo, área responsable de la emisión de las CI, en el edificio Sede ubicado en la ciudad de Aguascalientes, se dotó del equipo necesario a las Direcciones Regionales y oficina de Vinculación con Presidencia de la República para realizar éste proceso en cada sitio.

Especificaciones del proceso de emisión de credenciales

Los sistemas de tarjetas de identificación digital están hechos de los siguientes componentes:

- Computadora y software de tarjeta de identificación.
- Cámara digital fotográfica, impresora digital para tarjetas de plástico.
- Diseños gráficos de calidad para tarjetas de plástico.

Básicamente el proceso es sencillo, la computadora y el software le permiten crear y almacenar el diseño de una tarjeta de identificación, la información personalizada se introduce manualmente o se selecciona de una base de datos existente. La cámara fotográfica digital captura una fotografía, la fotografía es unida por la computadora a los datos de personalización. La imagen de la tarjeta ya completa es enviada a la impresora de tarjetas directo, en donde se imprime directamente la información en la tarjeta. Las impresoras de tarjetas de plástico

también imprimirán códigos de barras y la codificación de datos magnéticos en las tarjetas de plástico durante el proceso de impresión.

Como se puede observar, la impresión digital es rápida, eficiente, y de una forma fácil de producir tarjetas de identificación, y los resultados son extraordinarios, se obtiene tarjetas de identificación con alta calidad, fácilmente y al momento que se requieran, los componentes de éste proceso se muestra en la *figura A*.

Componentes del proceso de fotocredencialización.

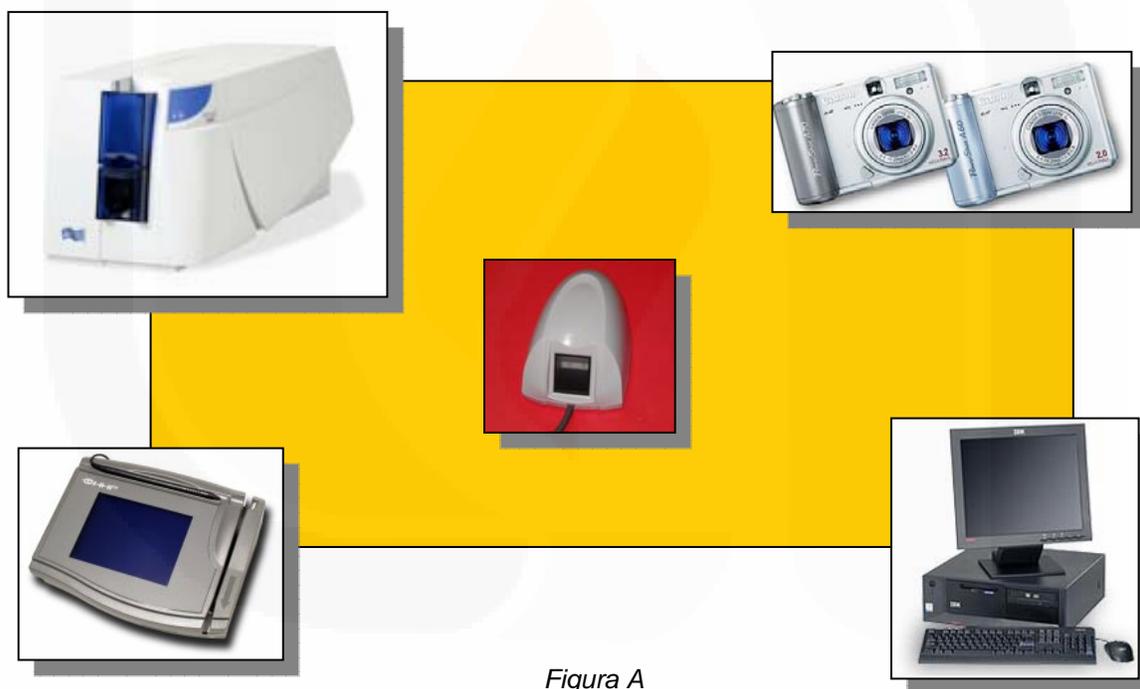


Figura A

Modelos de Credencial

Como se mencionó anteriormente, se definieron 4 modelos de CI en conjunto con las áreas involucradas y la dirección general de la coordinación de los sistemas nacionales y de información geográfica responsable del diseño de las misas.

a). Credencial Oficial para el Personal del INEGI

Anverso

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA

INEGI

Nombre (s) _____

Adscripción _____

Puesto _____

SE SOLICITA A LAS AUTORIDADES CIVILES Y MILITARES BRINDAR APOYO OPORTUNO Y EFICAZ AL PORTADOR DE ÉSTA PARA EL MEJOR DESARROLLO DE SUS LABORES.

Firma _____

Reverso

CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN

En caso de accidente favor de avisar a: _____

Domicilio: _____

Ciudad: _____

L.D. y teléfono: _____

Tipo de sangre: _____

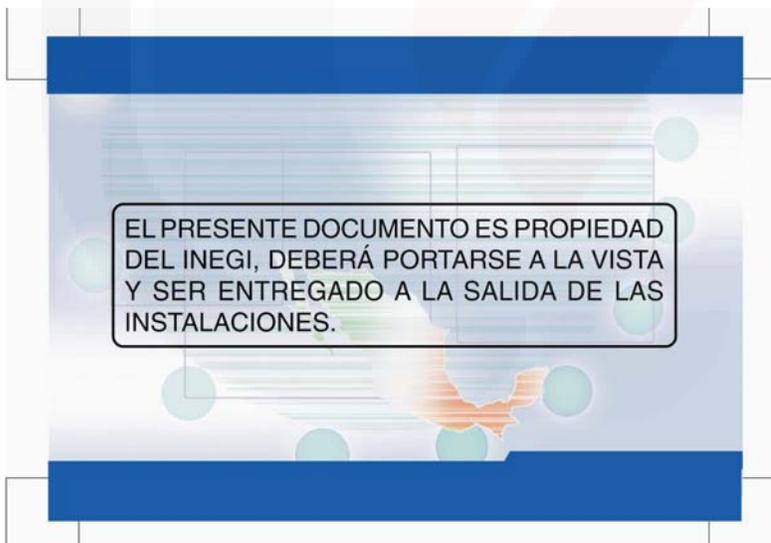
Dr. Gilberto Calvillo Vives
Presidente del INEGI

b). Credencial para visitantes.

Anverso



Reverso



c). Credencial para Personal de Servicios.

Anverso



Reverso



d). Credencial Infantil.

Anverso



Reverso



Especificaciones para la elaboración de credenciales.

a) Se considerará un color diferente para cada categoría de credencial que se emitirá.

- Color verde agua, para el personal del Instituto.
- Color azul, exclusivo para visitantes.
- Color naranja, para identificar al personal de servicios.
- Color verde, utilizado para las credenciales para pases de visitantes

infantiles (niños).

b) El tamaño de éstas credenciales será el mismo en todos los casos.

c) La leyenda válida para las credenciales de visitantes cambiará de acuerdo al edificio al que correspondan y serán las siguientes.

- Edificio SEDE.
- Dorado.
- Arko.
- Lafayette.
- Dirección Regional Occidente.
- Dirección Regional Centro Norte.
- Dirección Regional Norte.
- Dirección Regional Noreste.
- Dirección Regional Noroeste.
- Dirección Regional Oriente.

- Dirección Regional Sur.
- Dirección Regional Sureste.
- Dirección Regional Centro Sur.
- Dirección Regional Centro.
- Edificio Patriotismo.
- CEETI, Oficina de Vinculación con Presidencia de la República.

d) En el reverso de todos los modelos de credencial 2,3, y 4 se desplegará la siguiente leyenda.

“El presente documento es propiedad del INEGI, deberá portarse a la vista y ser entregado a la salida de las instalaciones”.

Proceso de Instalación de terminales de registro electrónico.

Los sitios de instalación y la cantidad de TRE que se colocaron se muestran en la siguiente tabla, así mismo se indica el modo de instalación de éstas.

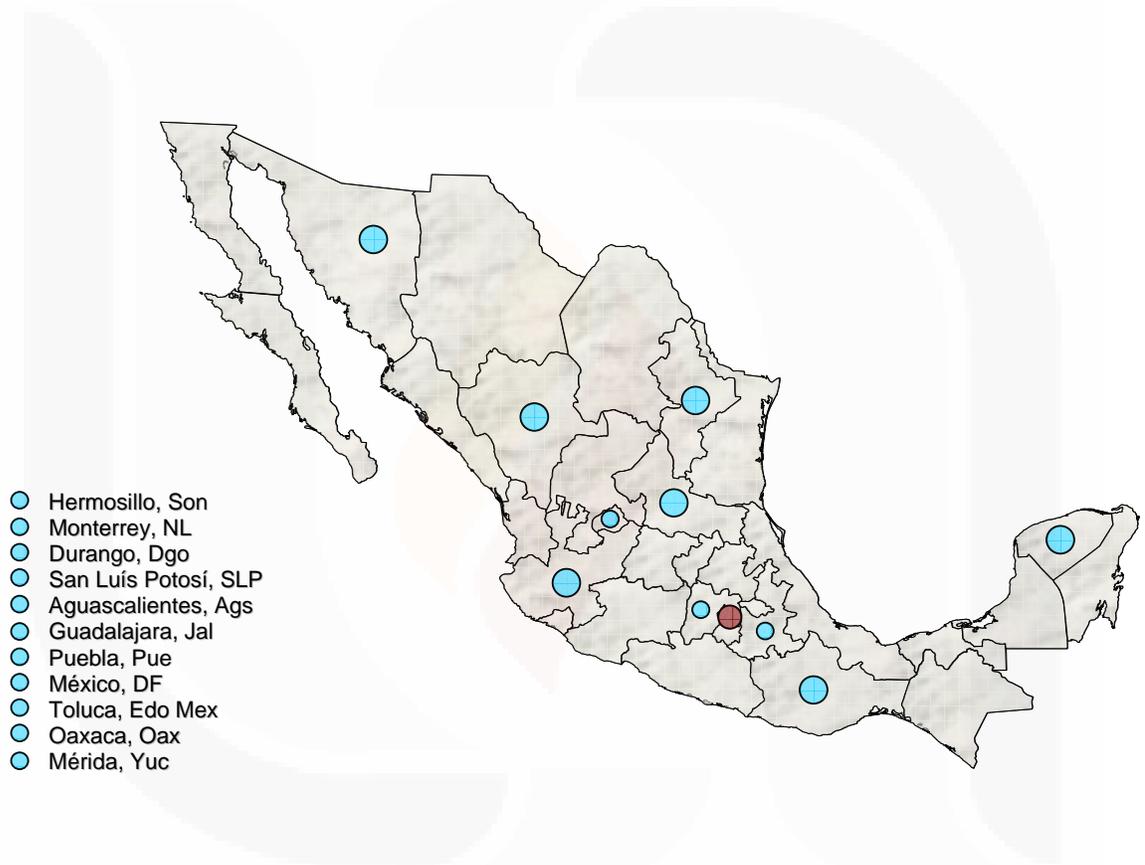
Ciudades y edificio de instalación	Terminales de registro instaladas sobre pedestal	Terminales de registro instaladas sobre muro	Total terminales por sitio
Distrito Federal (Balderas)	0	4	
Distrito Federal (Patriotismo)	0	7	
Distrito Federal (Baja California)	0	3	
Distrito Federal (Santa Anita)	2	0	16
Toluca (Nigromante)	2	0	
Toluca (Lerdo)	2	0	
Toluca (Bodega)	0	1	5
Oaxaca	0	4	4
Guadalajara (16 de Septiembre.)	4	0	
Guadalajara (Vallarta)	2	0	6
San Luís Potosí (Carranza)	3	1	

San Luís Potosí (Bodega de Himalaya)	0	1	5
Durango (Cd. Industrial)	2	0	
Durango (Felipe Pescador)	2	0	4
Monterrey	0	7	7
Puebla (11 pte)	3	0	
Puebla (Italia)	2	0	
Puebla (Rancho colorado)	5	0	
Puebla (Bodega)	0	1	11
Mérida	4	0	4
Hermosillo (México)	4	0	
Hermosillo (Josefina)	3	0	
Hermosillo (Miguel Alemán)	2	0	
Hermosillo (Kino)	0	3	12
Oficinas Centrales (Ags)	76	0	76
Oficina de Vinculación con Presidencia de la República	2		2

En el edificio SEDE en los cuatro puntos principales de acceso se instalan 18 torniquetes, los cuales son un elemento adicional a la solución que proporcionan seguridad al momento de ingresar a las instalaciones, colocándose 5 torniquetes en los accesos del retén 1 y 11, 6 torniquetes en el acceso del retén 6 y 4 torniquetes en el acceso del retén 7. El acceso del retén 11 se define como el área donde ingresarán los visitantes, para lo cual se colocó una computadora con el SI correspondiente al módulo de visitantes, se instala en éste mismo sitio una puerta de cortesía para personal con capacidades diferentes.

Las ciudades de instalación del sistema se marcan en el siguiente mapa, las cuales comprenden las sedes de Oficinas Centrales, Direcciones Regionales y Oficina de Vinculación con Presidencia de la República.

Puntos de Instalación, el sistema se encuentra instalado en las ciudades en que se tienen oficinas del INEGI, tanto la sede en la ciudad de Aguascalientes como en las Direcciones Regionales.



4.1.3. Esquema del modelo de registro de asistencia

Conforme a lo señalado por el área responsable de administración de recursos humanos, en particular el área de Relaciones Laborales y de acuerdo a las necesidades existentes en ésta área de administración de la asistencia de los servidores públicos, así como de la necesidad del área responsable del acceso del personal a los edificios que conforman las instalaciones del INEGI, tanto de servidores públicos como visitantes, se propone un sistema de información para realizar éstas tareas, el cual se compone de tres módulos principales que son registro de asistencia, registro de visitantes y control de acceso restringido.

Los módulos del sistema tienen las siguientes características:

Funcionalidad básica:

- Control de acceso: módulo que permita el control y la administración de la entrada y salida de los servidores públicos (que contarán con la CI en la que estará incluida su huella dactilar), visitantes (a quienes se les entregará una tarjeta de visitante y no se le tomará la huella dactilar para poder reutilizar la tarjeta), visitantes frecuentes (a los que se emitirán credenciales especiales en las que si estará incluida la huella dactilar) y prestadores de servicio (tendrán credencial especial en que se incluirá su huella dactilar). El sistema deberá controlar el acceso del personal que ingrese al Instituto validando la validez de la CI y de la huella dactilar, aplicando las políticas para control de acceso.
- El sistema deberá registrar alarmas de eventos como el uso de botones de

emergencia.

- Asistencia y puntualidad: módulo que permita la administración y el control de la asistencia y puntualidad de los servidores públicos, para esta funcionalidad se requiere el acceso de 20 personas concurrentes en el sistema, para realizar consultas en línea, es decir consultar la información al momento que se esta registrando.
- Modulo Web: módulo en intranet cuya funcionalidad básica es que los servidores públicos consulten en forma rápida y eficiente la información más relevante generada en los módulos que componen el SI, la información se obtenga en el momento que se necesite, la mínima requerida es CURP del servidor público, nombre, unidad de adscripción, hora de entrada y salida, si esta laborando o si se encuentra ausente. Para esta funcionalidad se requiere el acceso de 20 personas concurrentes en el Si, para realizar consultas en línea.
- Programación futura de incidencias: se permite realizar el registro anticipado de incidencias de duración variable, en una sola operación (fecha desde / fecha hasta), sin límite de tiempo hacia el futuro, por ejemplo justificar la inasistencia de todos los servidores públicos en un día no laborable. Para esta funcionalidad se requiere el acceso de 20 personas concurrentes en el SI, para realizar consultas en línea.
- Comentarios y referencias en justificación de incidencias: capacidad para el registro de comentarios y/o número de referencia en cada incidencia que se registre para cada servidor público. Para esta funcionalidad se requiere el acceso de 20 personas concurrentes en el SI, para realizar consultas en línea.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Administración de horarios que permita el manejo de diferentes tipos de horarios, ya sea aplicable a un grupo o a un solo servidor público.
 - Manejar tolerancias: permita establecer los diferentes intervalos de tiempo de las entradas y salidas que integran cada horario. Deberá tener facilidad de definir intervalos de tiempo para llegadas anticipadas, normales y con retardo.
 - Definición de grupos de servidores públicos, por ejemplo personal de mando, técnicos operativos, etc., permita aplicar definiciones para visitantes, etc.
 - Manejo de excepciones para restringir el acceso a los servidores públicos como puede ser sancionados, dados de baja, etc.
 - Capacidad para definir estructuras organizacionales mínimo en 6 niveles jerárquicos.
 - Perfiles de usuario: que el sistema maneje perfiles de acceso para cada tipo de usuario, como puede ser para supervisor, administrador del sistema de información, etc.
 - Manejo de diferentes niveles de seguridad: los usuarios del sistema solo pueden acceder a la información del personal bajo su mando, la información de si mismos no la pueden ver, además se debe de contar con clave de acceso personal.
 - Bitácora de auditorias: al ingresar un usuario al sistema, se le registrarán todos los movimientos que haga en la base de datos, con la información básica de que hizo, para quien y cuando lo hizo, esta información debe de estar disponible en forma de consulta o reporte.
 - Mantenimiento: módulo para restaurar y respaldar bases de datos, regenerar índices, depurar bitácora de procesos y bases de datos.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Contar con esquemas de parametrización y/o definición de reglas.
 - Base de datos abierta: que la base de datos se pueda compartir con otras aplicaciones, sin que existan problemas de uso de licencia para lograr esa conectividad.
 - El sistema permita interconectarse con otros SI, sin que existan problemas de licenciamiento para lograr esa conectividad.
 - El sistema proporcionará información a los sistemas administrativos del Instituto mediante la información depositada en su base de datos, es decir permitirá conectarse con otros SI ya existentes.
 - Uso y control de diferentes dispositivos mecánicos de acceso, como son torniquetes bidireccionales, chapas electromagnéticas, etc.
 - Reportes básicos: emisión de reportes de acuerdo a la estructura orgánica con los niveles jerárquicos establecidos, los cuales serán a pantalla, impresora o medio magnético, los reportes mínimos requeridos son:
 - Registros de asistencia.
 - Asistencia del periodo.
 - Permisos.
 - Incidencias.
 - Retardos.
 - Inasistencia.
 - Cambios de horario.
 - Acumulado de incidencias por empleado, del último mes, trimestre, semestre y año.
 - Kardex.

- Pre nómina.
- Total de visitantes por edificio, día, semana o mes.

El SI tiene la capacidad para administrar el total de empleados y visitantes del Instituto sin límite en cantidad, posee capacidad para configurar dispositivos como TRE y de huella dactilar, así como también cuenta con la capacidad de restringir el acceso a espacios físicos específicos y en determinados horarios, por medio del manejo de accesos restringidos.

Normas y políticas para el registro de asistencia

Para la implantación de éste modelo de registro se definieron en conjunto con el área de Relaciones Laborales, las políticas que se aplicarán para el registro de asistencia, las normas que estarán en vigencia una vez que se inicie el registro con esta tecnología, todo lo relacionado con éste tema se define a continuación.

Políticas.

1. Todo servidor público del INEGI deberán registrar su asistencia en las terminales de registro electrónico establecidas para el efecto, al ingresar y salir de las instalaciones del Instituto.

2. El personal contará con una credencial de identificación institucional con chip integrado, el cual registrará su permanencia en las instalaciones del Instituto.
3. Las Unidades Administrativas controlarán el registro de asistencia del personal que esté adscrito en el ámbito de su competencia.
4. El manejo del servidor público, radica en los jefes inmediatos, sin embargo corresponderá desde el nivel de subdirector de área la facultad de autorizar incidencias, previamente justificadas por el personal a su cargo, bajo su estricta responsabilidad.
5. Los mandos medios del Instituto, contará con información sobre asistencia y puntualidad del personal a su cargo, en forma periódica.

Normas.

I. De la credencial de identificación.

1. La credencial de identificación del servidor público, contendrá los siguientes datos: huella digital, firma, datos laborales e información personal para caso de emergencia.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
2. Será responsabilidad del servidor público el cuidado y custodia de la credencial, misma que deberá portar en un lugar visible mientras permanezca en las instalaciones del Instituto.
 3. La credencial de identificación será intransferible, por lo que en ningún caso otra persona distinta al titular de la misma podrá ingresar al Instituto.
 4. El porta-credencial debe permitir la visibilidad de la credencial de identificación por ambos lados, por lo cual no deberá ser obstruida con ningún material.
 5. La credencial de identificación es propiedad del INEGI. El servidor público que cause baja del servicio tendrá la obligación de devolverla.
 6. El trámite de reposición de la credencial deberá ser realizado por el propio servidor público, acudiendo al módulo establecido en la Unidad de Administración y Servicios al Personal.

II. Del control de asistencia y puntualidad.

1. Los servidores públicos deberán cumplir con su horario de trabajo.
2. El personal que ingrese a las instalaciones del Instituto deberá dirigirse inmediatamente a su área de trabajo.
3. El personal que derivado de su nombramiento tenga un horario discontinuo, registrará sus entradas y salidas, no existiendo tolerancia en el registro vespertino.
4. El registro de asistencia efectuado después de la hora de entrada y tolerancia, o antes de la hora de salida, se considera falta de asistencia.
5. Las exenciones de registro de asistencia no liberan al trabajador de cumplir con su jornada laboral, estos mecanismos se consideran como controles de ingreso y salida, exclusivamente.

III. De las Justificaciones de incidencias.

1. La justificación de incidencias se realizará en el área administrativa a más tardar dos días hábiles siguientes a su ocurrencia, cualquier omisión o error

del personal de esa área en el reporte correspondiente, será de su exclusiva responsabilidad.

2. Toda solicitud de justificación que realice el trabajador, contendrá el motivo de la misma, quedando a consideración del jefe inmediato su autorización.
3. No se justificará más de una incidencia del mismo día.

4. Desde el nivel de Subdirector del Área podrán justificar a su personal hasta dos incidencias por quincena de las denominadas omisiones de entrada o salida, considerándose para este efecto las llegadas fuera de su hora de entrada, o bien los registros efectuados antes de su hora de salida.

Igualmente la autorización de días económicos (personal de base), o permisos (personal de confianza) no excederán de tres en un mes ni de doce en un año, presentándose dentro de los límites establecidos, en la unidad administrativa de adscripción.

5. La presentación de los justificantes fuera de los tiempos establecidos no serán susceptibles de autorización, salvo que exista alguna causa que lo justifique.

6. Invariablemente el servidor público en caso de incurrir en alguna incidencia, deberá comunicarla a su jefe inmediato, quien en su caso determinará si

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

autoriza se quede a laborar o bien informarle que debe retirarse a su domicilio.

7. Cualquier tipo de justificación que se presente en el área administrativa dentro del tiempo establecido, generará un folio de recibido.

8. Las incidencias en que incurra el servidor público de base comisionado en el Sindicato Nacional de los Trabajadores del INEGI o Secciones Sindicales, deberán ser comunicados por los Secretarios Generales de las mismas, a las unidades administrativas de adscripción del trabajador, a efecto de realizar su aplicación.

9. Los retardos en que incurra el servidor público, que se presenten después de su tolerancia serán injustificables.

10. En caso de olvido o pérdida de la credencial de identificación, el servidor público podrá acudir al accesos principales de los inmuebles en Oficinas Centrales y Direcciones Regionales SEDE y edificios Arko, Dorado, Lafayette, Capacitación, Biblioteca y Almacén, según corresponda), para registrar su ingreso mediante el pase de visitante que le será proporcionado.

11. La aplicación de las incidencias en que incurra el servidor público estará a cargo de la Subdirección de Control Financiero, quien recupera las mismas de la red de acuerdo al calendario de nómina previamente establecido.

IV. Del acceso.

1. Se establecerán estaciones de registro electrónico de control de asistencia de lectura de chip integrado y registro de huella dactilar, en los accesos determinados para el ingreso del personal.

Ciudad de Aguascalientes.

➤ Edificio SEDE

- Acceso retén uno.
- Acceso retén seis.
- Acceso retén siete.
- Acceso retén once.
- Acceso rampa de presidencia.
- Acceso cortina A.
- Acceso cortina B.
- Acceso cortina C.
- Edificio del Centro de Capacitación.
- Biblioteca Emilio Alanis Patiño.
- Centro Asistencial.

➤ Edificio el Dorado.

- Edificio Arko.
- Edificio Lafayette.
- Almacén de ciudad industrial.
- Laboratorio de análisis químicos.
- Ciudad de Hermosillo.
- Ciudad de Monterrey.
- Ciudad de Durango.
- Ciudad de San Luís Potosí.
- Ciudad de Puebla.
- Ciudad de Toluca.
- Ciudad de Oaxaca.
- Ciudad del Distrito Federal.
- Ciudad de Mérida.
- Ciudad de Guadalajara.

2. Al realizar la operación de registro la terminal de registro electrónico emite la información del servidor público que registra, lo cual será corroborado con el registro que se efectuó en lector de huella dactilar, lo que en caso de corresponder pondrá un semáforo en verde, caso contrario activará el semáforo rojo.
3. Para poder efectuar su registro de asistencia, el servidor público deberá formarse en las líneas establecidas de acuerdo a su orden de llegada.

4. El servidor público no podrá retirarse de su área de trabajo hasta la conclusión de su jornada laboral, por lo que no se permitirá a ningún servidor público formarse en las estaciones de registro electrónico hasta la hora de salida.

4.2. Resultados del modelo propuesto

Una vez instalado el sistema se realizó una prueba piloto la cual tenía dos objetivos principales, el primero era entrenar a los servidores públicos para que aprendieran a utilizar la nueva tecnología que tenía que utilizar para el registro de sus accesos cada vez que entraran y salieran de los inmuebles, la cual era utilizar la credencial de proximidad con chip integrado y la huella dactilar por medio de la terminal de registro electrónico con biometría, el segundo objetivo era probar la funcionalidad de todas las partes del sistema de información, y así aprovechar para afinar o poner a punto la instalación, las pruebas se llevaron a cabo durante 5 días, consistieron en contar en intervalos de 5 minutos cuantos servidores públicos registraban sus accesos ya utilizando ésta tecnología, así mismo se probaron las funcionalidades siguientes:

1. Pruebas para las nuevas CI, la cual consistió en que cada servidor público verificara si en su CI se encontraba grabada su huella dactilar, apoyándose con el lector mifare de la TRE con el siguiente procedimiento, el servidor público al cual previamente en su unidad de administración se le había entregado su CI, colocaban encima o aproximaban a la TRE la CI (*figura*

B), en ese momento en la pantalla de la TRE se desplegaba el mensaje de “coloque el dedo”, acto seguido se colocaba el dedo al que le fue tomada la huella dactilar en el modulo de huella de la TRE (*figura C*), si el proceso se realizaba con éxito se despliega la leyenda de “registro válido”, en éste momento ya se registro el acceso, en caso contrario se despliega el mensaje de “intente de nuevo”, para lo cual se repetir el procedimiento anterior.



Figura B



Figura C

Para lograr el éxito en este procedimiento se le proporciono apoyo al servidor público con respecto a la forma de usar la CI con la TRE así como de la forma correcta de colocar el dedo en el modulo de huella de la TRE.

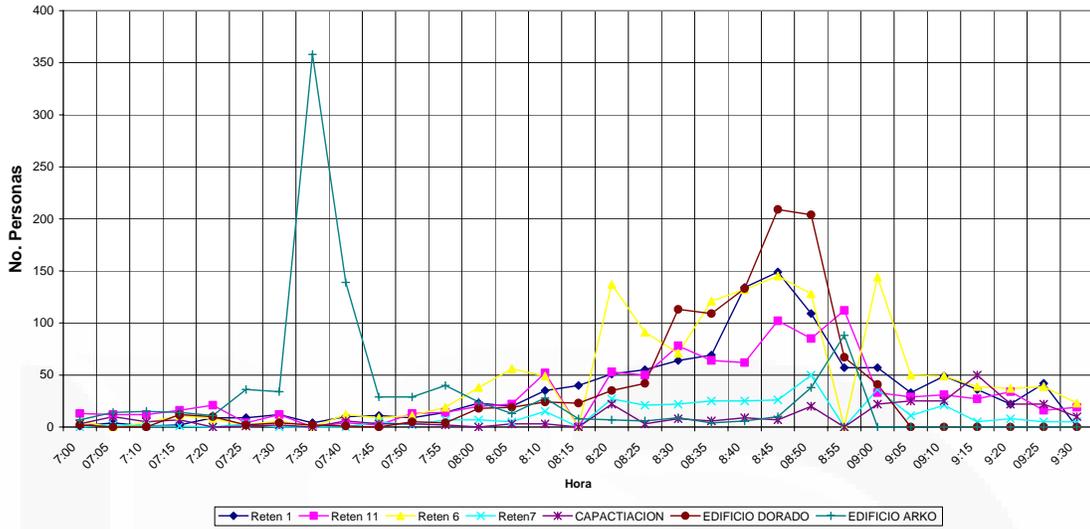
2. Pruebas de la funcionalidad del SI. Una vez que inicio el personal a registrar sus accesos por medio de ésta tecnología se procedió a generar los reportes para verificar que los registros de acceso fueran correctos, los principales reportes que se pueden obtener por medio de éste SI son, el de asistencia, registros del personal, kardex, reporte de pre-nomina en el cual

se especifican las faltas a descontar al personal durante la quincena de la cual se emitirá el pago.

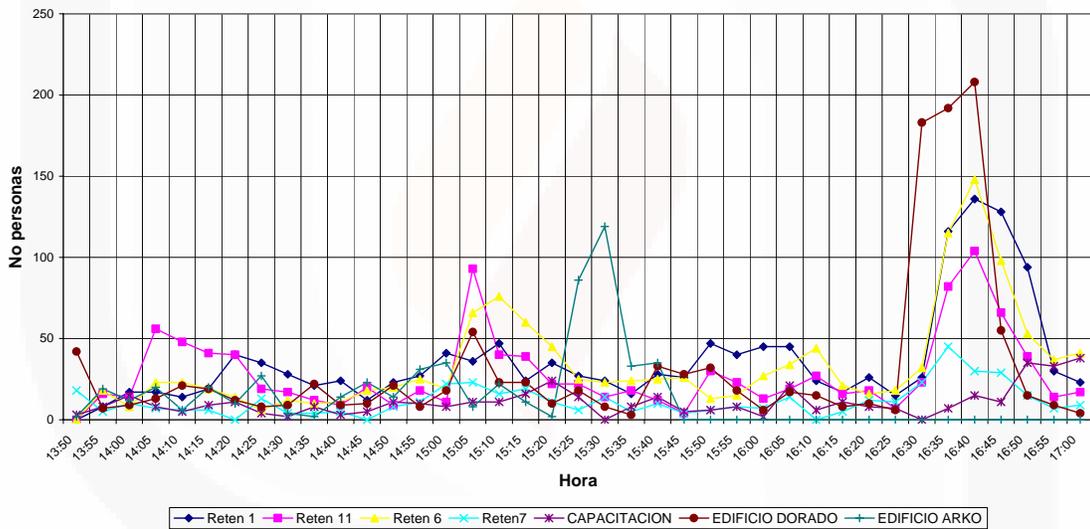
3. Pruebas de conexión de TRE, al mismo tiempo que se registraban los accesos del personal, se probó que tanto las TRE como los torniquetes estuvieran perfectamente instalados tanto de energía eléctrica como de red de datos y que los registros que se estaban generando con los accesos de los servidores públicos fueran almacenados correctamente en la base de datos que previamente se había preparado con los datos del personal para almacenar ésta información.
4. En paralelo se realizaron pruebas con el módulo de visitantes, iniciando el registro de éstos mediante este sistema y entregándoseles la nueva CI, la cual les permite el libre tránsito por las instalaciones de los inmuebles del Instituto.
5. Así mismo se realizaron las pruebas al módulo de accesos restringidos (centro de cómputo, planta de emergencia generadora de energía eléctrica), logrando que ingresen a éstos sitio solo el personal autorizado.

Los resultados de las pruebas de los servidores públicos que se incorporaban a registrar los accesos tanto de entrada como de salida se muestran en las siguientes gráficas, donde solo muestro las entradas y salidas para dos días, los datos para la elaboración de las gráficas se muestran en el anexo II (*Datos estadísticos de las entradas y salidas durante la prueba piloto*).

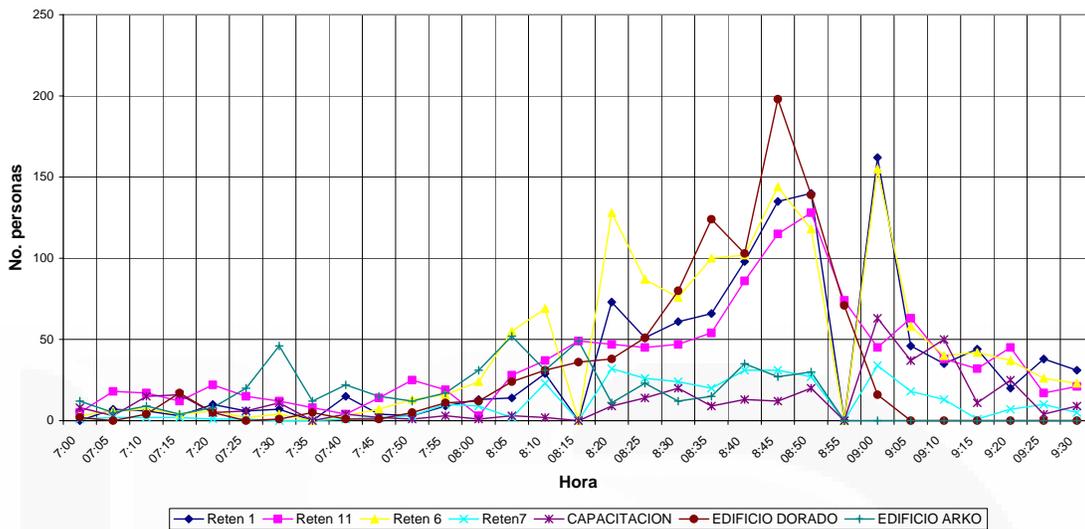
Movimiento de personal por Acceso (Entrada) 20-feb-2003



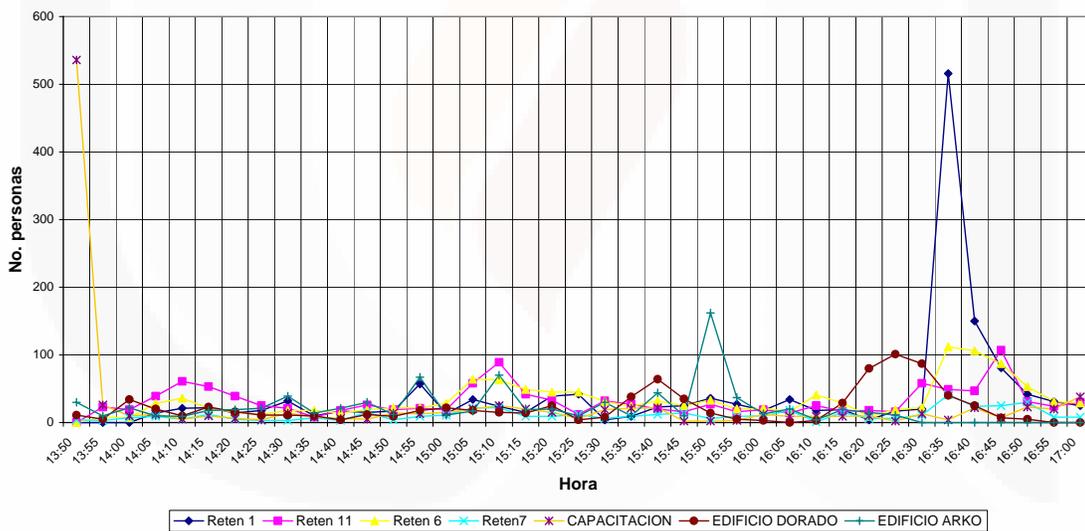
Movimiento de personal por Acceso (Salida) 20-feb-2003



Movimiento de personal por acceso (Entrada) 21-feb-2003



Movimiento de personal por acceso (Salida) 21-feb-2003



Nota: Mientras se realizaban las pruebas se observó que el personal que no estaba incluido en la prueba piloto también se acercaba a registrar su acceso.

Problemática que presenta el nuevo sistema de control de acceso y asistencia.

- La lectura de la huella de aproximadamente un 10% de los servidores públicos no se valida.
- Existe inconsistencia en las TRE, dado que se ha observado que la lectura de la huella no puede ser leída en todas las TRE.
- Con algunas CI las TRE, cambian mensajes de manera intermitente, no registran y no da oportunidad de leerlo.
- La hora de las TRE es diferente, varía por segundos en cada una.
- Al servidor público que no se le puede leer su huella dactilar, ha acudido a enrolarse nuevamente, sin embargo al volver a utilizar la TRE no le valida su registro.
- De diversas áreas administrativas no se presentó ningún servidor público responsable en los retenes a informar el correcto uso del sistema.

Problemática a la que se enfrentó el servidor público para efectuar su registro.

- El servidor público carece de la información necesaria para efectuar su registro.
- El servidor público al no poder realizar su registro tiende a mostrar desesperación y agresividad.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- El servidor público que llega terminando su tolerancia, se niega a registrar en las TRE.
 - El servidor público que se encuentra en la prueba y sale fuera del Instituto, hace caso omiso de registrar sus salidas y entradas, lo que no permite verificar los registros intermedios en las TRE.
 - El personal de vigilancia no tiene indicaciones de que el servidor público que no tenga su CI, tendrá que ingresar por el área de visitantes.
 - El personal de vigilancia no tiene instrucciones de parte del área de recursos materiales y servicios generales de participar en esta prueba piloto.
 - Diverso servidor público no tiene la nueva CI, ya que en éste momento aún no se terminan de producir todas las credenciales.
 - El servidor público no fue informado de que participarían en la prueba piloto.

Conclusiones.

Se implementó un proyecto integral de control de acceso y registro de asistencia de personal en las oficinas centrales ubicadas en la Ciudad de Aguascalientes, así como en 29 edificios en todas las Direcciones Regionales (Distrito Federal, Durango, Guadalajara, Hermosillo, Mérida, Monterrey, Oaxaca, Puebla, San Luís Potosí, Toluca y la oficina de vinculación con Presidencia de la República). Se instalaron 155 terminales electrónicas con lectora de tarjetas inteligentes de proximidad (MIFARE) y biométricas, 18 torniquetes, 1 puerta para personas con capacidades diferentes y así como 15 estaciones para la producción de credenciales. Así mismo se instaló un sistema de software de control de acceso y asistencia que opera vía Web. La solución incluyó el enrolamiento y credencialización con tarjetas inteligentes de todos los empleados.

En lo que respecta a la administración de recursos humanos, se generaron las políticas y normas para el registro de asistencia, alineadas a la tecnología de información que se utiliza.

Se tiene una solución de software para obtener los reportes referentes a la asistencia del personal, así como la pre Nómina del Instituto, Además de la tecnología que se está utilizando en éste sistema lo relevante es que se logra homologar los conceptos para la calificación de las incidencias del personal, ahora si todos estamos bajo las mismas condiciones. Se puede obtener información en línea, es decir podemos saber si una determinada persona está dentro o fuera de las instalaciones, requisito que se solicita para efectos de protección civil en caso de evacuaciones de personal por cualquier desastre que ojalá nunca llegara a ocurrir.

En relación a los avances logrados a la instalación de éste sistema podemos mencionar que se tiene una aplicación funcionando en ambiente Web, de manera distribuida, con la base de datos residente en el centro de cómputo en oficinas centrales, es decir que cada persona que cuente con una microcomputadora en su escritorio puede consultar su asistencia desde su lugar de trabajo, para el personal que no tiene computadora se tiene un sitio (kiosco) especial con una computadora para que consulten su asistencia y así este enterado cada quien de su comportamiento en relación la asistencia. Cada área administrativa ya sea central o regional es responsable de la operación del sistema.

Haciendo uso de la tecnología de comunicaciones que se tiene en el instituto se desarrollo una versión del sistema para exponerse a la Intranet Institucional para que el personal consulte su asistencia, accediendo con su cuenta de correo Institucional y contraseña que se tiene asignada a su equipo de cómputo, para ingresar a esta aplicación se sigue las siguientes opciones.

*<http://intranet.inegi.gob.mx>
Servicios
Administrativos
Control de Asistencia*

Con la instalación de éste sistema se tiene Mejor administración en la asistencia del personal, se puede observar que el personal permanece más tiempo en su oficina, se tiene información actual y en línea.

Entre los principales beneficios que se obtienen en el INEGI al implementar ésta propuesta de modelo, mencionaré que el INEGI es el organismo rector a nivel nacional de las tecnologías de Información y comunicaciones y la base principal de éste modelo son las TIC's, logrando con esto implementar y homologar la plataforma tecnológica en todas las oficinas del Instituto tanto en Oficinas Centrales como en Direcciones Regionales, este mismo modelo se puede implementar en otra etapa del proyecto para en las Coordinaciones Estatales, tendiendo a todos los servidores públicos registrando sus accesos y asistencia con el mismo esquema tecnológico.

Los beneficios que se obtiene en el área de recursos humanos es muy importante ya que se logra mejorar la administración del personal, reduciendo los tiempos en la calificación de las incidencia y las asistencia de los servidores públicos, se homologan las políticas de asistencia y control de acceso, así como utilizar un mismo sistema en todas el área para la administración de personal y tener el registro visitantes, haciendo más eficientes los servicios proporcionados a los servidores públicos en relación y dando respuesta a sus necesidades en menor tiempo, debido a que la información se tiene al momento que se necesite.

Resultados prácticos logrados.

Principalmente se ha logrado una sinergia a través del trabajo en equipo, logrando con ello que las áreas participantes se involucraran en todas las actividades desarrolladas para lograr el éxito en la implantación de éste sistema, estableciendo normas y políticas para el control de acceso y el registro de visitante y sobre todo aplicar un mismo criterio para los procesos de asistencia y acceso.

Además se tiene un esquema de seguridad en áreas restringidas del Instituto utilizando ésta tecnología.

Bibliografía.

1. González – Manet, E. Nuevas formas de Comunicación y Cultura: El impacto de las nuevas tecnologías. Editorial Pablo de la Torriente Brau. 1998. P. 11.

2. Historia de la computación en el INEGI. Febrero de 1988.

3. Ralph M. Strair –George W. Reynolds. Principios de sistemas de información, cuarta edición. Editorial Ciencias Thomson.

4. John Chirillo – Scout Blaul. Implementing Biometric Security, Timely, Practical, Reliable, editorial Wiley.

5. Sitio oficial el INEGI en Internet. Agosto del 2006.

<http://inegi.gob.mx/informatica/espanol/informatica.html>

<http://monografias.com/trabajos7/psti/psti/.shtml>

<http://www.inegi.gob.mx/normateca/despliegainfo.asp?tema=312>

Normas y políticas para el registro de asistencia en el INEGI.

Manual de normas para los accesos, la vigilancia y la protección civil en el INEGI.

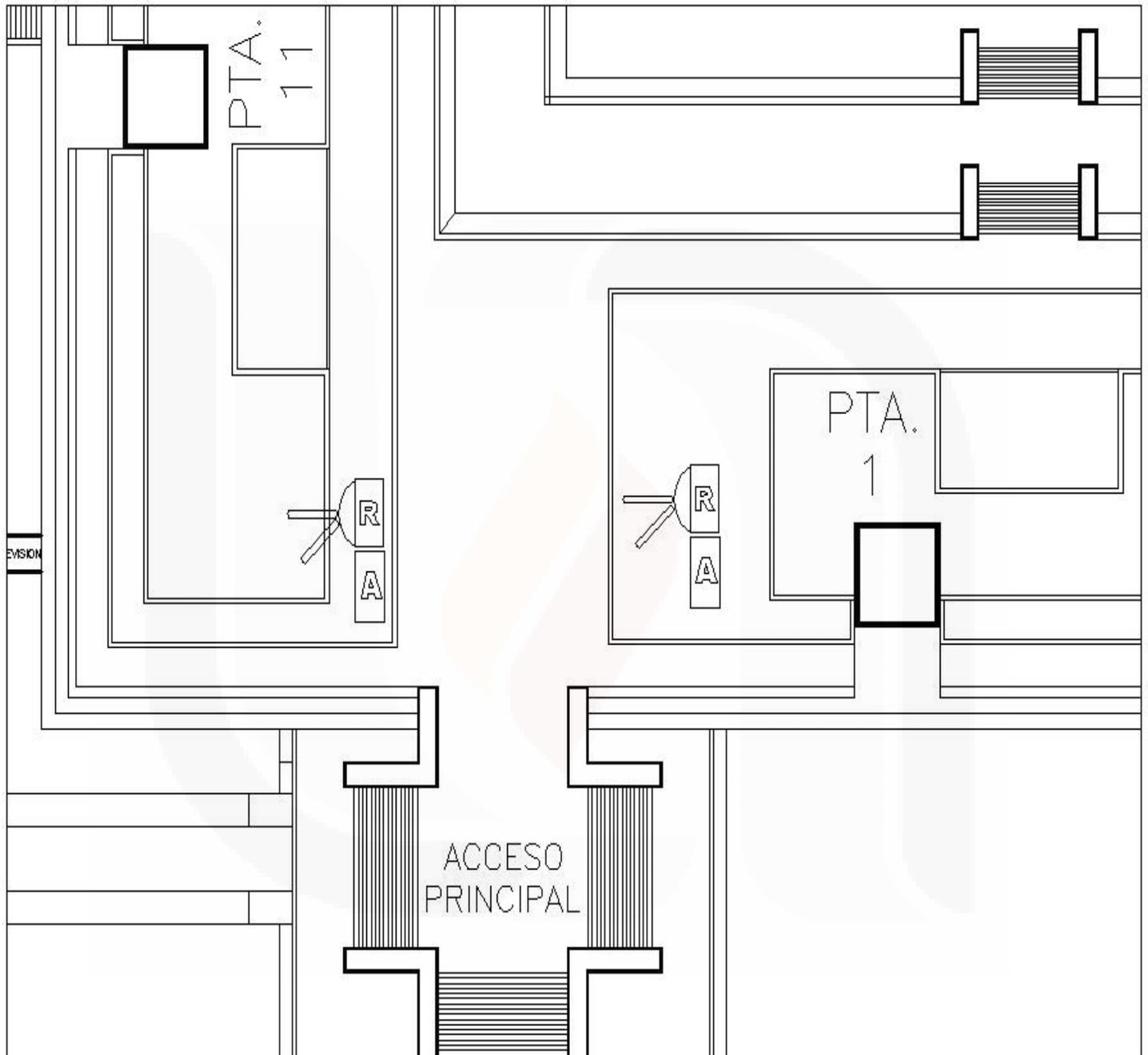
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

Ley federal del Trabajo.

Ley de responsabilidades de los servidores públicos.

Anexo I

Croquis del edificio SEDE para definición de puntos de instalación.



Anexo II

Datos estadísticos de las entradas y salidas durante la prueba piloto.

Datos de registros de empleados por intervalos de tiempo para los días 20 y 21 de febrero de 2003

Entrada 20 de febrero

FECHA	RETEN	7:00	07:05	7:10	07:15	7:20	07:25	7:30	7:35	07:40	7:45	07:50	7:55	08:00
20-Feb	Reten 1	1	4	1	2	9	9	12	4	10	11	9	14	23
20-Feb	Reten 11	13	12	12	16	21	4	12	0	4	2	13	14	20
20-Feb	Reten 6	5	0	4	11	8	2	6	0	12	9	11	19	38
20-Feb	Reten7	0	2	1	1	0	3	0	0	0	5	2	7	7
20-Feb	CAPACTIACION	3	10	5	7	0	1	2	0	6	3	3	2	0
20-Feb	EDIFICIO DORADO	2	0	0	12	10	2	4	2	1	0	5	4	18
20-Feb	EDIFICIO ARKO	7	14	15	14	11	36	34	358	139	29	29	40	24

Continuación entrada 20 de febrero

8:05	8:10	08:15	8:20	08:25	8:30	08:35	8:40	8:45	08:50	8:55	09:00	9:05	09:10	9:15	9:20	09:25
20	35	40	51	55	64	69	134	149	109	57	57	33	49	36	22	42
22	52	0	53	50	78	64	62	102	85	112	33	29	31	27	34	16
56	49	0	137	91	71	121	132	145	128	0	144	50	49	39	37	39
5	15	0	27	21	22	25	25	26	50	0	36	11	21	5	8	5
3	3	0	22	3	8	6	9	7	20	0	22	25	25	50	22	22
19	24	23	35	42	113	109	133	209	204	67	41	0	0	0	0	0
13	28	8	7	6	9	4	6	10	38	88	0	0	0	0	0	0

Continuación entrada 20 de febrero

9:30	
0	
19	
23	
5	
10	
0	Total de entradas
0	967

Salida 20 de febrero

FECHA	RETEN	13:50	13:55	14:00	14:05	14:10	14:15	14:20	14:25	14:30	14:35	14:40	14:45	14:50
20-Feb	Reten 1	0	8	17	17	14	19	40	35	28	21	24	12	23
20-Feb	Reten 11	0	16	14	56	48	41	40	19	17	12	9	20	9
20-Feb	Reten 6	0	18	8	23	23	19	14	6	12	10	11	18	20
20-Feb	Reten7	18	5	10	7	6	6	0	13	4	4	5	0	8
20-Feb	CAPACITACION	3	8	15	8	5	9	11	4	2	8	3	5	11
20-Feb	EDIFICIO DORADO	42	7	9	13	21	19	12	8	9	22	9	10	21
20-Feb	EDIFICIO ARKO	2	19	12	20	6	20	10	27	4	2	14	23	14

Continuación salida 20 de febrero

14:55	15:00	15:05	15:10	15:15	15:20	15:25	15:30	15:35	15:40	15:45	15:50	15:55	16:00	16:05	16:10	16:15
27	41	36	47	24	35	27	24	16	28	26	47	40	45	45	24	17
18	11	93	40	39	22	22	14	18	12	4	30	23	13	19	27	16
25	19	66	76	60	45	25	23	24	25	26	13	15	27	34	44	21
11	22	23	16	19	11	6	14	5	10	4	6	8	7	14	0	5
10	8	11	11	16	24	14	0	8	14	5	6	8	2	21	6	11
8	18	54	23	23	10	18	8	3	33	28	32	18	6	17	15	8
31	35	8	22	11	2	86	119	33	35	0	0	0	0	0	0	0

Continuación salida 20 de febrero

16:20	16:25	16:30	16:35	16:40	16:45	16:50	16:55	17:00	Total
26	15	26	116	136	128	94	30	23	1401
18	7	23	82	104	66	39	14	17	1092
16	18	32	115	148	98	53	37	41	1308
12	11	23	45	30	29	15	7	9	448
8	7	0	7	15	11	35	33	38	421
10	6	183	192	208	55	15	9	4	1206
0	0	0	0	0	0	0	0	0	555

Entrada 21 de febrero

FECHA	RETEN	7:00	07:05	7:10	07:15	7:20	07:25	7:30	7:35	07:40	7:45	07:50	7:55	08:00
21-Feb	Reten 1	0	7	6	3	10	6	7	0	15	4	3	9	13
21-Feb	Reten 11	5	18	17	12	22	15	12	8	4	14	25	19	3
21-Feb	Reten 6	3	6	7	4	6	2	4	0	3	7	13	16	24
21-Feb	Reten7	1	2	2	2	1	1	0	0	1	2	3	10	9
21-Feb	CAPACITACION	8	3	15	16	5	6	11	0	4	2	1	3	1
21-Feb	EDIFICIO DORADO	2	0	4	17	5	0	1	5	1	1	5	11	12
21-Feb	EDIFICIO ARKO	12	5	9	4	8	20	46	12	22	15	12	17	31

Continuación entrada 21 de febrero

8:05	8:10	08:15	8:20	08:25	8:30	08:35	8:40	8:45	08:50	8:55	09:00	9:05	09:10	9:15	9:20	09:25
14	29	0	73	51	61	66	98	135	140	0	162	46	35	44	20	38
28	37	49	47	45	47	54	86	115	128	74	45	63	38	32	45	17
55	69	0	128	87	76	100	102	144	118	0	155	58	40	42	37	26
2	23	0	32	26	24	20	31	31	27	0	34	18	13	1	7	10
3	2	0	9	14	20	9	13	12	20	0	63	37	50	11	25	4
24	31	36	38	51	80	124	103	198	139	71	16	0	0	0	0	0
52	31	49	11	23	12	15	35	27	30	0	0	0	0	0	0	0

Continuación entrada 21 de febrero

9:30	Total de entradas
31	1126
21	1145
23	1355
5	338
9	376
0	975
0	498

Salida 21 de febrero

FECHA	RETEN	13:50	13:55	14:00	14:05	14:10	14:15	14:20	14:25	14:30	14:35	14:40	14:45	14:50
21-Feb	Reten 1	0	0	0	14	21	22	14	18	32	10	17	15	17
21-Feb	Reten 11	0	23	19	39	61	53	39	25	21	8	18	26	19
21-Feb	Reten 6	0	8	7	28	36	21	15	12	18	18	14	19	22
21-Feb	Reten7	4	3	7	9	5	12	5	3	3	7	3	15	4
21-Feb	CAPACITACION	536	26	10	12	5	10	6	4	14	8	6	5	14
21-Feb	EDIFICIO DORADO	11	5	34	20	10	23	16	11	11	10	4	12	9
21-Feb	EDIFICIO ARKO	30	10	22	10	9	18	19	21	39	14	21	30	12

Salida 21 de febrero

14:55	15:00	15:05	15:10	15:15	15:20	15:25	15:30	15:35	15:40	15:45	15:50	15:55	16:00	16:05	16:10	16:15
57	13	34	24	15	39	42	4	9	23	25	36	27	18	34	18	19
21	19	58	89	42	33	12	32	27	20	16	27	16	19	14	25	17
22	28	64	63	49	45	45	31	24	32	25	33	20	21	16	41	29
9	11	22	22	9	9	12	6	9	12	14	6	9	10	18	1	15
13	15	20	25	20	15	6	19	21	22	2	2	3	12	9	9	9
18	22	18	15	14	25	4	8	38	64	35	14	5	3	0	3	29
67	11	17	70	19	20	10	30	10	44	10	162	37	13	20	4	19

Salida 21 de febrero

16:20	16:25	16:30	16:35	16:40	16:45	16:50	16:55	17:00	Total
4	17	20	516	150	81	42	31	25	1503
18	16	58	49	47	107	31	24	30	1218
9	19	22	112	106	87	53	31	29	1274
6	6	11	41	24	25	30	8	8	433
10	2	13	4	22	7	23	20	38	1017
80	101	87	40	25	7	5	0	0	836
15	11	0	0	0	0	0	0	0	844