



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO

**“ANÁLISIS Y DISEÑO DE KIOSCOS DIGITALES
PARA SENASICA SAGARPA”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA**

PRESENTA

FRANCISCO DANIEL LEÓN LÓPEZ

ASESORA

M. EN C.C. MA. DOLORES ARÉVALO ZENTENO

REVISORES

M. EN C. A. LETICIA ARÉVALO CEDILLO

LIC. EN I. A. CINTHYA TERESITA ISLAS RODRÍGUEZ

TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO, NOVIEMBRE DE 2017.

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

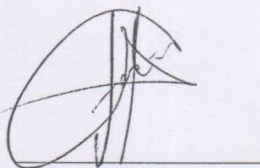
Universidad Autónoma del Estado de México

Texcoco. México a 27 de septiembre de 2017

M. EN. C. E. VIRIDIANA BANDA ARZATE
SUBDIRECTORA ACADEMICA DEL
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO.
PRESENTE:

AT'N L. EN D. MARCO RODRIGO LÓPEZ GONZÁLEZ
RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN.

Con base en las Revisiones efectuadas al trabajo escrito titulado “Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA” que para obtener el título de **Licenciado en Informática Administrativa** presenta el sustentante **Francisco Daniel León López**, con número de cuenta **1024637** respectivamente, se concluye que cumple con los requisitos teórico-metodológicos necesarios para su aprobación, pudiendo **continuar con la etapa de digitalización** del trabajo escrito. Toda vez que, bajo protesta de decir verdad, he aprobado todas las unidades de aprendizaje del plan de estudios correspondiente.

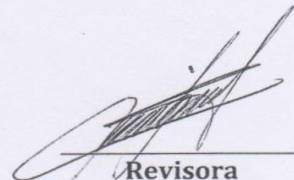


Revisora
M. EN C. A.
Leticia Arévalo
Cedillo

ATENTAMENTE

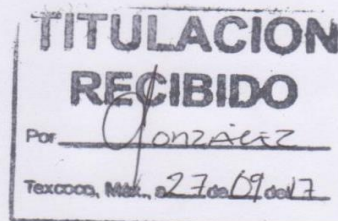


Asesora
M. EN. C. C. Ma.
Dolores Arévalo
Zenteno



Revisora
L. EN. I. A.
Cinthya T. Islas
Rodríguez

c.c.p. FRANCISCO DANIEL LEÓN LÓPEZ
c.c.p. Director.- M. EN. C. C. MARIA DOLORES ARÉVALO ZENTENO
c.c.p. Titulación.- L. EN D. MARCO RODRIGO LÓPEZ GONZÁLEZ



“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

DEDICATORIAS

A mi madre María Elena.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Francisco León.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis padres en conjunto

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

A Cristal Ocejo

Quien durante los años de carrera supo apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional y por su ayuda en mi proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A mis maestras.

M. en C.C. Ma. Dolores Arévalo Zenteno, por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; a la L. en I. A. Cinthya Teresita Islas Rodríguez, por su apoyo ofrecido en este trabajo; a la M. en C. A. Leticia Arévalo Cedillo. por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

A Gabriela Vázquez

Por el gran apoyo brindado en el ámbito laboral. para lograr la culminación de este trabajo.

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. recordando todos esos momentos de estrés que pasé en la realización de esta tesis y toda la paciencia que le pedí a Dios para continuar y no morir en el intento.

A la **UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, CU TEXCOCO** por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.



ÍNDICE

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	1
Introducción	1
Problemática.....	2
Justificación	3
Objetivos.....	4
General	4
Particulares.....	4
Hipótesis	5
CAPÍTULO 2. ORIGEN DEL ANALISIS Y DISEÑO DE LOS KIOSCOS DIGITALES ...	6
Metodología.....	6
Adaptar el proceso.....	6
Equilibrar prioridades.....	6
Demostrar RUP iterativamente	6
Colaboración entre equipos.....	6
Enfocarse en la calidad	6
Kioscos Digitales	7
El cajero electrónico táctil	7
¿Por qué tener kioscos digitales?	8
Beneficios de Kioscos Digitales	8
CAPÍTULO 3. RUP	10
(Rational Unified Process).....	10
La Filosofía del RUP.....	10
Adaptar el proceso.....	10
Equilibrar prioridades.....	10
Demostrar valor iterativamente	11
Colaboración entre equipos	11
Enfocarse en la calidad.....	11
Eleva el nivel de abstracción	11
Ciclo de vida	11

CAPÍTULO 4. ELABORACIÓN DE PROYECTO	13
Objetivo.....	13
Beneficios	13
Alcance	14
INICIO	15
Roles y responsabilidades en el proyecto.....	16
Líder de Proyecto.....	16
Análisis, diseño, construcción e implementación	16
Desarrollo Base de Datos	16
Desarrollo de aplicativos.....	17
Desarrollo de arte y maquetación	17
Factores de éxito	17
Siguietes pasos.....	18
ANÁLISIS	19
Relación De Clases Según Los Casos De Uso Y Estereotipos	20
Diagramas de comunicación y descripción textual	21
Diagrama de Clases de Análisis	28
DISEÑO	29
Diagramas de Secuencia.....	30
Modelo De Despliegue.....	33
DESARROLLO	34
Plan de Integración de Construcción	34
Subsistema De Implementación	35
PRUEBAS.....	36
Técnicas De Prueba	36
Casos de prueba:.....	37
Quienes participaron en las pruebas	42
LIBERACIÓN.....	43
CIERRE.....	44
CRONOGRAMA	46
Etapas Marcadas en el Cronograma	47

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Inicio.	47
Entendimiento de Negocio.....	47
Solicitud de Servicio	48
Acta Constitución del Proyecto.....	49
KICK – OFF	49
Matriz Rastreo Trazabilidad.....	49
Análisis	50
Casos de Uso	52
Kiosco-01-ANR05	52
Kiosco-02-ANR05	53
Kiosco-03-ANR05	54
Kiosco-04-ANR05	54
Kiosco-05-ANR05	55
Kiosco-06-ANR05	56
Kiosco-07-ANR05	57
Modelo incremental.....	59
Desarrollo rápido de aplicaciones (DRA)	60
Modelo en espiral:.....	61
Modelo de desarrollo concurrente.....	62
Proceso unificado	62
Diseño.....	64
Especificación Requerimientos Software.....	64
Conceptualización Solución Tecnológica	64
Arquitectura Solución Tecnológica	66
Vista de procesos	67
Alcance.....	69
Documentación de Diseño	72
Kiosco-DIS01: Documento Diseño	72
Kiosco-DIS02: Modelo Físico de Datos	72
Kiosco-DIS03: Definición de Escenarios de Pruebas	74
Kiosco-DIS04: Plan de Integración.....	74

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Kiosco-DIS06: Plan de Pruebas	75
Desarrollo.....	76
Modelos físicos	76
Modelos narrativos	76
Modelo gráfico	76
Modelo matemático	76
Modelo de proceso de software	76
Modelo en cascada.....	77
Modelo incremental.....	78
Desarrollo rápido de aplicaciones (DRA	78
Construcción de prototipos	79
Documentación de Desarrollo.....	80
DES01 – Entrega Artefactos Código Productivo.....	80
DES02 – Implementación Evidencias Pruebas Unitarias	80
DES03 – Instructivo Operación Solución Tecnológica.....	80
DES04 – Manual Técnico Solución Tecnológica	80
DES05 – Matriz Rastreo Trazabilidad.....	80
DES06 – Escenario Pruebas Funcional.....	80
DOCUMENTACION DE PRUEBAS.....	81
PRU01 Reporte Revisión	81
PRU02 Pruebas Estrés	81
PRU03 Escenario Pruebas Integración	81
LIBERACIÓN EN PRODUCCIÓN.....	81
Liberación Entrega	82
Aplicativo de Kioscos:.....	82
Administrador Kioscos:	82
CAPÍTULO 5. CIERRE DEL PROYECTO	84
Acta de Cierre del Proyecto	84
Documentos a entregar:	84
CIE02 – Acta Cierre Proyecto.....	84
CIE03 – Acta Aceptación Entregables.....	84

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

CIE04 – Carta Entrega Documentos	84
CIE05 – Carta Liberación Proyecto	84
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.0. KIOSCO DIGITAL.....	7
FIGURA 2.0. FASES DE RUP	12
FIGURA 3.0. ESTRUCTURA DEL EQUIPO DEL PROYECTO Y DE USUARIOS.....	15
FIGURA 4.0. MODELO DE ANÁLISIS	19
FIGURA 5.0 RELACIÓN DE CLASES SEGÚN LOS CASOS DE USO	20
FIGURA 6.0 INICIO.....	21
FIGURA 7.0 SALIR	22
FIGURA 8.0 GENERAR CONSTANCIA DE SERVICIO.....	22
FIGURA 9.0 GENERAR CONSTANCIA DE EVALUACIÓN AL DESEMPEÑO	23
FIGURA 10.0 GENERAR CONSTANCIA DE LIBERACIÓN.....	24
FIGURA 11.0 GENERAR CONSTANCIA DE MATERIAS	25
FIGURA 12.0 GENERAR CONSTANCIA DE GRUPOS.....	26
FIGURA 13.0 GENERAR HORARIO DE ACTIVIDADES.....	27
FIGURA 14.0 DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS.....	28
FIGURA 15.0 INICIAR SESIÓN	30
FIGURA 16.0 SALIR	30
FIGURA 17.0 DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	31
FIGURA 18.0 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR CONSTANCIA.....	31
FIGURA 19.0 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR CONSTANCIA DE MATERIAS	32
FIGURA 20.0 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR CONSTANCIA DE GRUPOS	32
FIGURA 21.0 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR HORARIO DE ACTIVIDADES	33
FIGURA 22.0 MODELO DE DESPLIEGUE	33
FIGURA 23.0 FUNCIONALIDADES.....	34
FIGURA 24.0 CAPA DE DATOS.....	35
FIGURA 25.0 CAPA DE NEGOCIOS.....	35
FIGURA 26.0 CAPA DE PRESENTACIÓN.....	35

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

FIGURA 27.0 CRONOGRAMA	46
FIGURA 28.0 CRONOGRAMA DE ANÁLISIS	50
FIGURA 29.0 MODELO DE PROCESOS DE SW	51
FIGURA 30.0 MODELO EN CASCADA.....	51
FIGURA 31.0 CU 001.....	52
FIGURA 32.0 CU 002.....	53
FIGURA 33.0 CU 003.....	54
FIGURA 34.0 CU 004.....	54
FIGURA 35.0 CU 005.....	55
FIGURA 36.0 CU 006.....	56
FIGURA 37.0 CU 007.....	58
FIGURA 38.0 MODELO INCREMENTAL.....	59
FIGURA 39.0 MODELO EVOLUTIVO.....	61
FIGURA 40.0 MODELO ESPIRAL	61
FIGURA 41.0 FLUJO USUARIO INTERNO	65
FIGURA 42.0 MODELO CASOS DE USO	65
FIGURA 43.0 MODELO DE DOMINIO DE NEGOCIO.....	66
FIGURA 44.0 MODELO ARQUITECTURA	66
FIGURA 45.0 VISTA PROCESOS	67
FIGURA 46.0 DIAGRAMA DE FASES	70
FIGURA 47.0 PROTOTIPO 1.....	71
FIGURA 48.0 PROTOTIPO 2.....	71
FIGURA 49.0 MODELO DE DATOS.....	73
FIGURA 50.0 MODELO DESCRIPTIVO	77
FIGURA 51.0 MODELO CASCADA.....	77
FIGURA 52.0 MODELO INCREMENTAL.....	78
FIGURA 53.0 MODELO EVOLUTIVO.....	80

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo realizar el plan de trabajo para la puesta en marcha de kioscos en lugares estratégicos dentro de las oficinas del SENASICA, para que los visitantes, empleados y público en general, puedan consultar información relacionados con la misma, así mismo realizar y agilizar trámites relacionados con la dependencia para mejorar la experiencia de los usuarios.

Realizando un análisis, diseño, así como la puesta en marcha de un sistema que sea acorde a las características del TI que se encuentran en la Dependencia, el cual reunirá toda la información necesaria que nos ayude promover la utilización de la tecnología para realizar con agilidad los tramites que los usuarios necesiten siempre dando cumplimiento a los lineamientos, normas y leyes en vigor del Gobierno Federal.

Problemática

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) protege los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios de plagas, enfermedades de importancia cuarentenaria y económica. Además, regula y promueve la aplicación, certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación de los alimentos y prevé la calidad agroalimentaria de estos, para facilitar el comercio nacional e internacional de bienes de origen vegetal y animal.

SENASICA es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), se encuentra regulada en el marco jurídico vigente, su aplicación es de orden público e interés social.

Debido a la actividad que realiza, se debe llevar a cabo una administración eficiente de los recursos humanos en la organización. Los empleados están distribuidos en la república mexicana, incluso algunos son comisionados para llevar a cabo sus labores diarias. SENASICA tiene el objetivo de mantener informados a todos los empleados acerca de sus prestaciones, adeudos – si hay viáticos- y también desea estar comunicado mediante un buzón de quejas y sugerencias para usuarios externos.

Justificación

Contar con una alternativa digital en la que los diferentes usuarios no requerirán de asistencia personal para poder informarse de los trámites y servicios que otorga SENASICA. En el siglo XXI los medios digitales se han expandido y se han vuelto necesarios para el buen desempeño de las organizaciones, la población en general usa estos medios para tener contacto en el momento con las instituciones, así se han creado elementos como chat, buzones, información en línea que permite estos propósitos

El área de informática administrativa debe apoyar a SENASICA para sus objetivos organizacionales, ya que se tienen las competencias para dar este tipo de soluciones.

Objetivos

General

Fortalecer y solidificar los conocimientos teóricos, poniéndolos en práctica para la creación de Kioscos Digitales en SENASICA para brindar una atención a diversos servicios los cuales puedan ser de fácil acceso al público y a los usuarios.

Para facilitar el trabajo de los usuario y manejo de la metodología de los procesos que se realizaran dentro de los parámetros legales que la institución tiene permitidos.

Particulares

- Poner en práctica conocimientos teóricos en el análisis y diseño de sistemas, rigiéndose por una metodología en específico.
- Permitir la mejora continua de los servicios de la Dependencia hacia el público en general.
- Lograr que los usuarios y público en general puedan realizar sus trámites o servicios de manera ágil teniendo contacto con el área responsable para efectuar dicho trámite.
- En forma real elaborar artefactos en starUML
- Aplicar la técnica de Prototipos con JustinMind

Hipótesis

Existe una forma de que los empleados y usuarios externos de SENASICA, puedan consultar trámites y servicios, así como realizar un trámite en línea de manera eficiente.

Utilizando la tecnología actual y los medios de comunicación de hoy en día tenemos que varias empresas ya han utilizado los medios que la TI nos ofrece para lograr metas a corto plazo que anteriormente no se realizaban debido a tramites que se llevaban mucho tiempo, y que gracias a las TI se han reducido estos tiempos.

Por lo tanto, la realización de un *Kiosco Digital* para la empresa SENASICA nos ayudara a realizar todas las actividades que de forma ágil se harán para así cumplir en menor tiempo las metas, de igual manera ayudara a los usuarios a tener un contacto más sencillo con la institución.

CAPÍTULO 2. ORIGEN DEL ANALISIS Y DISEÑO DE LOS KIOSCOS DIGITALES

Metodología

La Metodología utilizada en este proyecto es Proceso Rational Unificado o RUP es un proceso de desarrollo de software, consta en alguno de los siguientes pasos

Adaptar el proceso

El proceso deberá adaptarse a las necesidades del cliente ya que es muy importante interactuar con él. Las características propias del proyecto, el tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto.

Equilibrar prioridades

Los requisitos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe poder encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos. Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el futuro.

Demostrar RUP iterativamente

Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto, así como también los riesgos involucrados.

Colaboración entre equipos

El desarrollo de sistemas no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.

Enfocarse en la calidad

El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente, también es una estrategia de desarrollo de software.

Kioscos Digitales

Los Kioscos digitales Multiservicio son módulos de autoservicio que están situados en lugares estratégicos, los cuales funcionan como una ventanilla única automatizada donde se ofrecen múltiples servicios gubernamentales, todo esto en una interfaz sencilla, amigable e intuitiva.

La modernización e innovación gubernamental debe encaminarse a la obtención de resultados que permitan lograr el equilibrio del Gobierno Municipal y/o Estatal y mejorar la situación actual.

En este contexto, la administración pública Municipal/Estatal, nos refleja avances en la instrumentación y ejecución de sistemas de control interno en los rubros de recursos humanos, materiales y financieros, aun así se deben implementar estrategias que obedezcan a la transformación de la administración gubernamental para que dotada de mayor capacidad de respuesta y con una amplia apertura a la participación ciudadana, pueda iniciar un proceso de reinversión tan indispensable para todo gobierno.

Olvídese de las quejas constantes de sus usuarios como lo son horarios de atención reducidos, altos costos de operación, movilización de los lugares del trámite y los costos que implica, filas largas de espera, mal trato por parte del servidor público, mala imagen al ciudadano, exceso de trámites, entre otros.

El cajero electrónico táctil

¿Es insuficiente el servicio que ofrece a los ciudadanos para la inquisición de trámites gubernamentales?

¿Los ciudadanos quejan de mal servicio por parte del servidor público provocando que dejen de pagar impuestos?

¿Los usuarios exigen un horario de atención extendido y recorrer distancias cortas para realizar trámites?

Figura 1.0. Kiosco Digital



- **Trámites**
- **Información**
- **Consultas**
- **Transacciones**

¿Por qué tener kioscos digitales?

- Impactante imagen y presencia empresarial
- La mejor alternativa para promocionar su producto, servicio e imagen, colocados en lugares estratégicos.
- Kioscos a la medida
- Se pueden diseñar, fabricar e instalar su kiosco como una herramienta de servicio al cliente.
- Disposición extendida
- Puede trabajar 24 hrs por 365 días, respondiendo dudas y resolviendo problemas, mediante una base de datos.
- Módulo Multiservicio
- Ofrecen múltiples servicios gubernamentales mediante un sistema de ventanilla automatizado.
- Animación Multimedia
- Reproduce vídeo o audio en alta calidad, lo que reforzará el mensaje que desee transmitir.
- Tramites Rápidos
- Por su sistema automatizado, eficaz y veloz, se evitan largas filas y exceso de trámites.

Beneficios de Kioscos Digitales

Los kioscos digitales son una solución completa incorporada a un hardware, un monitor touchscreen, impresoras, micrófonos y teclados, esto con una aplicación de software que provee información de manera innovadora y eficiente y permite agilizar diversos servicios.

Gracias a los kioscos digitales los usuarios podrán obtener diversos beneficios, como el acceso a información oportuna y precisa de manera ágil y realizando transacciones de manera fácil e inmediata durante las 24 horas del día.

De la misma manera los kioscos digitales son una excelente alternativa para promocionar tus productos, servicios e imagen corporativa. Estos kioscos se colocan de manera estratégica en lugares concurridos, permiten significativos ahorros en la contratación de personal operativo.

Un kiosco digital puede convertirse en servicio al cliente, vendedor, capacitador, demostrador entre otras cosas gracias a sus múltiples ventajas y aplicaciones.

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

- Incremento de los ingresos.
- Nuevas fuentes de ingresos.
- Mayor atención al cliente / ciudadano.
- Reducción significativa de costos.
- Uso más eficiente de los recursos.
- Reducción de costes administrativos.
- Uso más eficiente de los recursos.
- Reducción de costes administrativos.
- Crecimiento del negocio.
- Inteligencia de mercado.
- Mayor satisfacción del cliente / ciudadano.
- Algunas aplicaciones para los kioscos digitales

Los consumidores valoran positivamente la actividad que las empresas tienen en las redes sociales.

- Tiene uso los 365 días las 24 horas.
- Al programarse correctamente tienen la facultad de explicar y exponer todo tipo de información, de manera eficaz.
- Reproducción de videos o animaciones digitales de alta calidad, dando imagen y presencia empresarial.
- Permite localizar y mostrar áreas de interés productos o servicios, así como publicitar eventos.
- Mostrar sitios web o portales informativos.

CAPÍTULO 3. RUP

(Rational Unified Process)

El Proceso Racional Unificado es un proceso de desarrollo de software diseñado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. También se conoce por este nombre al software, también desarrollado por Rational, que incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo con las necesidades.

Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el Proceso Unificado, y una especificación más detallada, el Rational Unified Process, que se vendiera como producto independiente.

La Filosofía del RUP

Está basada en 6 principios clave que son los siguientes:

Adaptar el proceso

El proceso deberá adaptarse a las necesidades del cliente ya que es muy importante interactuar con él. Las características propias del proyecto, el tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto.

Equilibrar prioridades

Los requisitos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe poder encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos. Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el futuro.

Demostrar valor iterativamente

Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto, así como también los riesgos involucrados.

Colaboración entre equipos

El desarrollo de software no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.

Enfocarse en la calidad

El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente, también es una estrategia de desarrollo de software.

Elevar el nivel de abstracción

Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrones de diseño del software, lenguajes 4GL o esquemas (frameworks) por nombrar algunos. Estos se pueden acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo, con UML.

Ciclo de vida

El ciclo de vida RUP es una implementación del desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan pocas pero grandes y formales iteraciones en número variable según el proyecto. En la Figura muestra cómo varía el esfuerzo asociado a las disciplinas según la fase en la que se encuentre el proyecto RUP.

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una baseline (línea base)² de la arquitectura.

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requisitos.

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la baseline de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requisitos, modelo de negocios

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

(refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la baseline de la arquitectura.

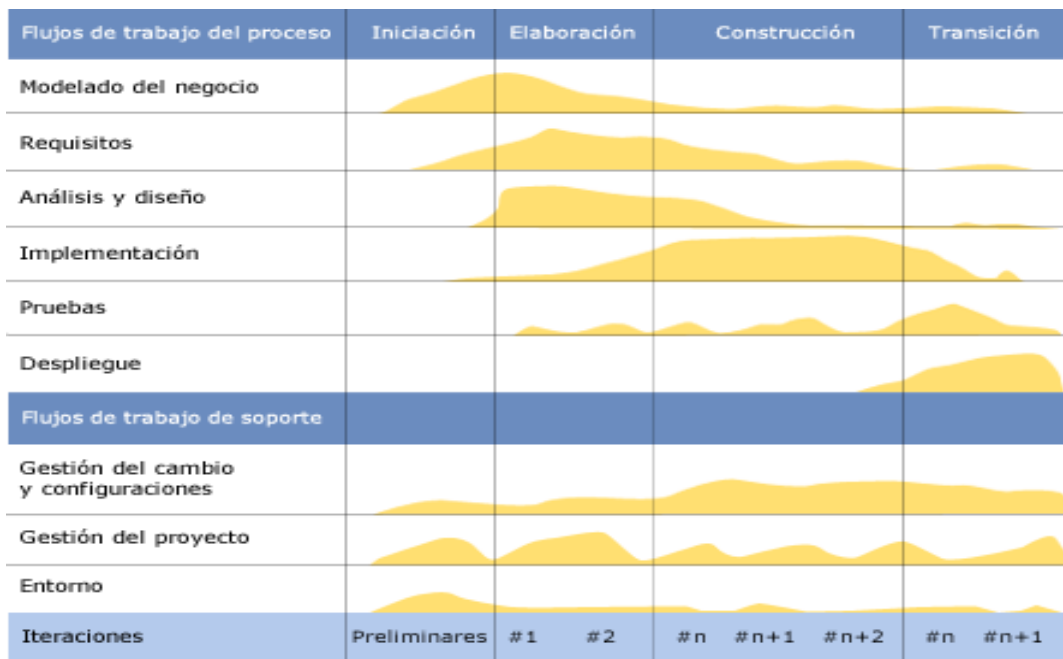
En la fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.

Para cada iteración se seleccionan algunos Casos de Uso, se refinan su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

En la fase de transición se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

Como se puede observar en cada fase participan todas las disciplinas, pero dependiendo de la fase el esfuerzo dedicado a una disciplina varía.

Figura 2.0. Fases de RUP



CAPÍTULO 4. ELABORACIÓN DE PROYECTO

El SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) tiene como misión “Regular, administrar y fomentar las actividades de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, reduciendo los riesgos inherentes en materia agrícola pecuaria, acuícola y pesquera, en beneficio de los productores, consumidores e industria”, a través de la atención de trámites, servicios, acceso a la información, y participación ciudadana.

Para efectuar el cumplimiento de sus funciones, considerando la cercanía con la ciudadanía y los empleados de la Dependencia, se considera la implementación de kioscos digitales, para facilitar la difusión de información de áreas tales como: Finanzas, Recursos Materiales, Tecnologías de la Información, y Recursos Humanos, entre otras, así como agilizar trámites relacionados con la SENASICA y mejorar la experiencia de los usuarios.

Objetivo

Con esta experiencia el SENASICA se ha propuesto implementar estrategias de atención para ofrecer servicios de información que es solicitada recurrentemente por usuarios internos.

La primera actividad es la implementación de Kioscos Digitales en las oficinas del SENASICA de la Ciudad de México para el uso de usuarios internos, que deseen conocer algún trámite o servicio, o bien cuáles son las labores que realiza el SENASICA para proteger los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios de plagas y enfermedades.

Por lo que se construirán cinco Kioscos Digitales del SENASICA y se diseñarán, desarrollarán e implementarán dos aplicaciones que ofrecerán información a usuarios internos.

Beneficios

Que el SENASICA, se mantenga a la vanguardia tecnológica con mejoras para la experiencia del usuario, alineado a los objetivos del Gobierno Federal, ofreciendo en todo momento servicios con aplicaciones estables, disponibles y seguras para los usuarios internos.

Al programarse correctamente tendrá la facultad para explicar todo tipo de información, reduciendo costos administrativos, promoviendo una eficiencia en los recursos humanos y materiales.

Con los kioscos digitales los usuarios podrán obtener diversos beneficios, como el acceso a información oportuna y precisa de manera ágil y realizando transacciones de manera fácil e inmediata en cualquier momento del día.

Alcance

El producto final consistirá en la implementación de cinco kioscos digitales, con el siguiente alcance:

- Implementar una aplicación, con el fin de lograr cercanía con los visitantes y público en general, para obtener y proporcionar información de interés, tal como opiniones, sugerencias, consultas, campañas de la Dependencia, eventos, entre otros.
- Implementación de una encuesta de satisfacción para los empleados, visitantes y público en general, así como la visualización de estadísticas de los resultados de las encuestas para las áreas usuarias: Atención Ciudadana, Recursos Materiales, Finanzas, DTI, y Recursos Humanos.
- Conexión a diversos sistemas, servicios web, base de datos, o cualquier otra fuente de información no restringida que resida en la infraestructura de SENASICA, y que sea de interés para los empleados, visitantes o público en general.
- Agilización de consulta de información individual para los trabajadores, mediante su autenticación con sus credenciales de acceso. Implementación de funcionalidad de consulta y envío a su correo electrónico de los resultados obtenidos.

Los kioscos se encontrarán ubicados dentro de las oficinas de SENASICA y se conectarán a la Intranet de la Institución.

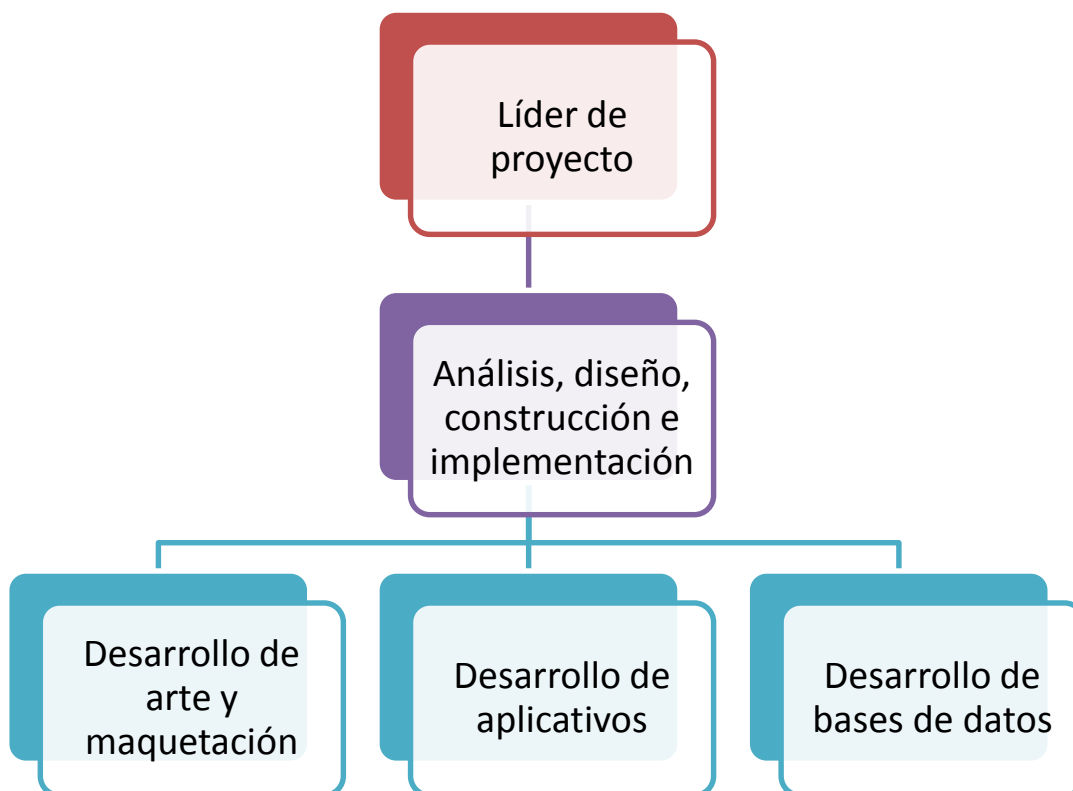
INICIO

Implementaremos una aplicación, con el fin de lograr cercanía con los visitantes y público en general, para obtener y proporcionar información de interés, tal como opiniones, sugerencias, consultas, campañas de la Dependencia, eventos, entre otros.

Para así poder Agilizar la consulta de información individual para los trabajadores, mediante su autenticación con sus credenciales de acceso. Implementando la funcionalidad de consulta y envío a su correo electrónico de los resultados obtenidos.

Estructura del equipo del proyecto y de usuarios

Figura 3.0. Estructura del equipo del proyecto y de usuarios



Roles y responsabilidades en el proyecto

Líder de Proyecto

- Proponer y consensuar lineamientos, estándares y metodología
- Identificar y potenciar oportunidades.
- Analizar los informes, documentación y reportes inherentes al proyecto con la finalidad de evaluar la evolución del proyecto.
- Anticipar soluciones y resolver problemáticas surgidas.
- Determinar el alcance del proyecto, velar por su cumplimiento como así también elevar y consensuar los cambios o desvíos requeridos.
- Supervisar la gestión integral de los recursos.

Análisis, diseño, construcción e implementación

- Asistir en el diseño y codificación de programas y otras tareas necesarias para producir reportes y mantener archivos de información.
- Desarrollar instrucciones para los operadores.
- Organizar procedimientos de control de datos.
- Preparar todos los elementos de la documentación de programas.
- Preparar los planes de prueba de datos y la organización de la agenda de prueba de programas.
- Analizar resultados de pruebas.
- Evaluación, seguimiento y actualización del plan de trabajo
- Coordinar y supervisar la implementación de la solución
- Generar de informes de avance
- Integrar documentación

Desarrollo Base de Datos

- Construcción de la base de datos.
- Preparar todos los elementos de la documentación de programas.
- Preparar los planes de prueba de datos y la organización de la agenda de prueba de programas.
- Diseñar procedimientos de conversión.
- Codificar y probar cambios en una prueba de datos completa.
- Analizar resultados de pruebas.
- Crear documentación técnica.

Desarrollo de aplicativos

- Desarrollar interfaces gráficas.
- Desarrollar módulos operativos.
- Preparar todos los elementos de la documentación de programas.
- Preparar los planes de prueba de datos y la organización de la agenda de prueba de programas.
- Diseñar procedimientos de conversión.
- Codificar y probar cambios en una prueba de datos completa.
- Analizar resultados de pruebas.
- Crear documentación técnica.

Desarrollo de arte y maquetación

- Elaboración de propuestas de arte (Look and feel), estableciendo el aspecto y comportamiento del aplicativo para los Kioscos Digitales.

Factores de éxito

- La normatividad se mantiene sin cambios.
- Se mantiene la misma estructura organizacional.
- Se respetan las prioridades y requerimientos establecidos en el presente documento.
- Los tiempos de atención de ambas partes se realizan de acuerdo a lo establecido en el plan de trabajo.
- Se cuenta con el apoyo de las áreas usuarias para la definición de las funcionalidades descritas, así como para realizar una comunicación efectiva hacia los usuarios.
- Se cuenta con apoyo para la obtención de información necesaria, por parte de la DTI y de las áreas usuarias del SENASICA, para la implementación de las funcionalidades descritas.
- Se cuenta con apoyo para resolución de dudas y aclaraciones de requisitos normativos y restricciones al proyecto, por parte de SENASICA.

Siguientes pasos

- El equipo de arte y maquetación iniciará con la elaboración de dos propuestas para el look and feel de la aplicación.
- Se iniciarán entrevistas con personal de la DTI y áreas involucradas para obtener las especificaciones finales.

ANÁLISIS

El propósito fundamental del análisis es resolver los requisitos con mayor profundidad, pero con la gran diferencia de que puede utilizarse el lenguaje de los desarrolladores para describir los resultados. En consecuencia, en el análisis se puede razonar más sobre los aspectos internos del sistema y estructurar los requisitos de manera que se facilite su comprensión, su preparación, su modificación y en general, su mantenimiento. El lenguaje que utilizamos en el análisis se basa en un modelo de objetos conceptual que llamamos modelo de análisis. El modelo de análisis ayuda a estructurar los requisitos y proporciona una estructura centrada en el mantenimiento, en aspectos tales como flexibilidad ante cambios y la reutilización.

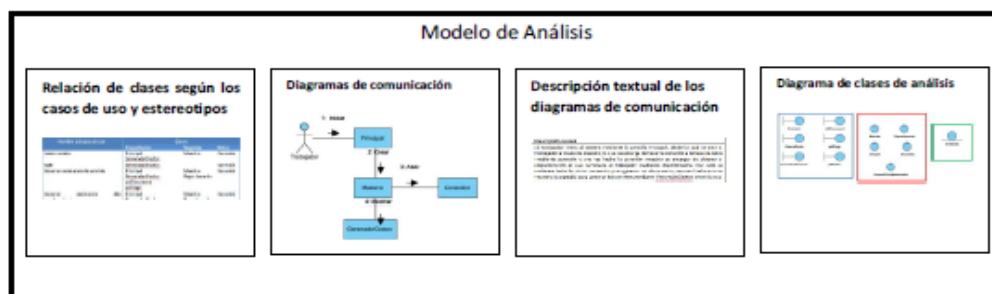
Esta estructura no solo es útil para el mantenimiento de los requisitos como tales, sino que también se utilizan como entrada en las actividades de diseño y de implementación se llevará a cabo correctamente. Este flujo de trabajo permitió añadir detalles que no son importantes para la comprensión del cliente, pero que son esenciales para los profesionistas en tecnologías de la información que son los que desarrollarán el sistema, como definir una arquitectura de clases base que servirán para el desarrollo del sistema.

El resultado de este flujo de trabajo es el Modelo de análisis, el cual se realizó tomando en cuenta tanto los aspectos estáticos o estructurales como los dinámicos o de comportamiento.

El modelo del análisis se compone de las realizaciones de casos de uso de análisis, mediante:

- Relación de clases según los casos de uso y estereotipos.
- Diagramas de comunicación.
- Realización de los casos de uso mediante una descripción textual de los diagramas de comunicación.

Figura 4.0. Modelo de Análisis



Relación De Clases Según Los Casos De Uso Y Estereotipos

A continuación, se presenta la relación de clases que se identificaron como involucradas en cada uno de los casos de uso y la clasificación según el estereotipo del ejemplo siguiente.

Figura 5.0 Relación De Clases Según Los Casos De Uso

Nombre del caso de uso	Clases		
	Presentación	Negocios	Datos
Iniciar sesión	Principal GeneradorDoctos	Maestro	Conexión
Salir	GeneradorDoctos		Conexión
Generar constancia de servicio	Principal GeneradorDoctos pdfDocument pdfPage	Maestro Departamento	Conexión
Generar constancia de nombramiento	Principal GeneradorDoctos pdfDocument pdfPage	Maestro Departamento	Conexión
Generar constancia de evaluación al desempeño docente	Principal GeneradorDoctos pdfDocument pdfPage pdfTable	Maestro Departamento Encuesta	Conexión
Generar constancia de liberación de actividades docentes	Principal GeneradorDoctos FormularioPeriodo pdfDocument pdfPage pdfTable	Maestro Departamento	Conexión
Generar constancia de asistencia de horarios	Principal GeneradorDoctos pdfDocument pdfPage	Maestro Departamento	Conexión
Generar constancia de notas desfavorables	Principal GeneradorDoctos pdfDocument pdfPage	Maestro Departamento	Conexión
Generar constancia de materias impartidas	Principal GeneradorDoctos pdfDocument pdfPage	Maestro Departamento Grupos	Conexión

Generar constancia de grupos atendidos	Principal GeneradorDoctos FormularioPeriodo pdfDocument pdfPage	Maestro Departamento Grupos	Conexión
Generar horario de actividades	Principal GeneradorDoctos pdfDocument pdfPage	Maestro Departamento HorarioCompl ementario	Conexion

Las entidades que almacenan los datos se encuentran almacenadas en la base de datos escolar que reside en el servidor siia.itlp.edu.mx del ITLP y la clase conexión es la encargada de hacer la conexión y extraer los datos necesarios para generar los documentos.

Diagramas de comunicación y descripción textual

En las siguientes páginas se mostrarán los casos de uso modelados a través de diagramas de comunicación y una descripción textual de los mismos.

Figura 6.0 Inicio

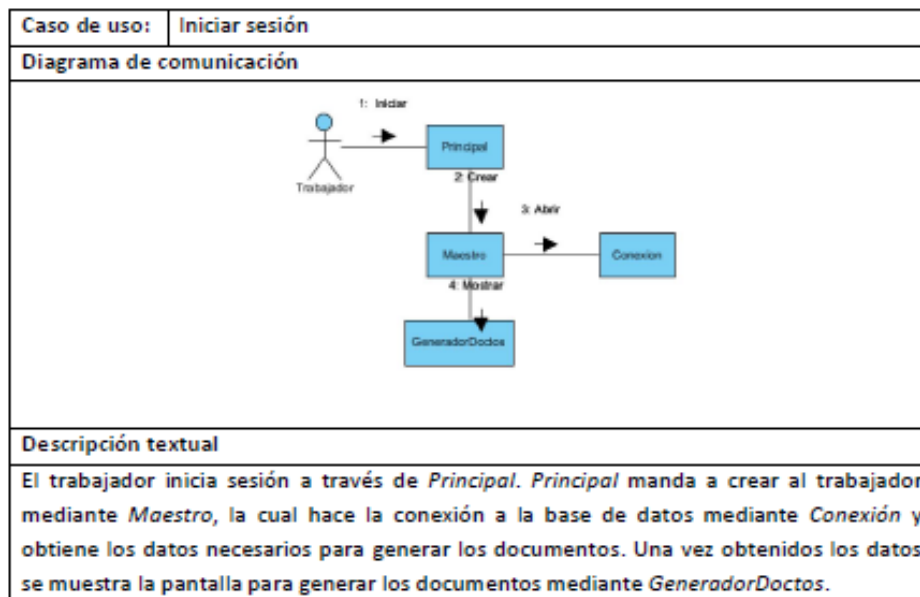


Figura 7.0 Salir

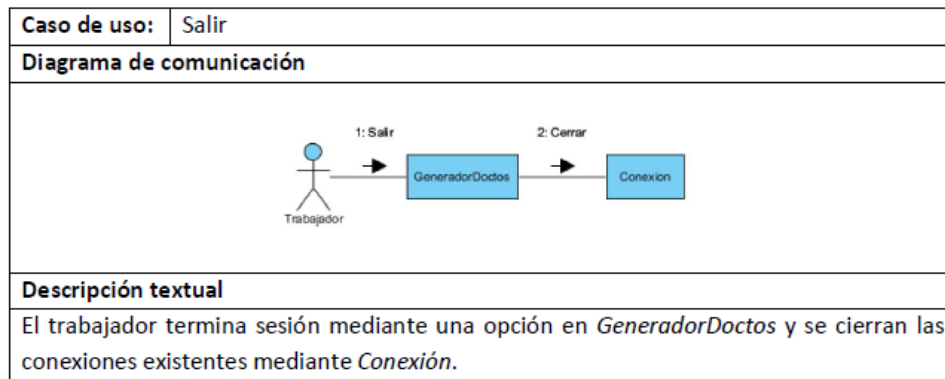
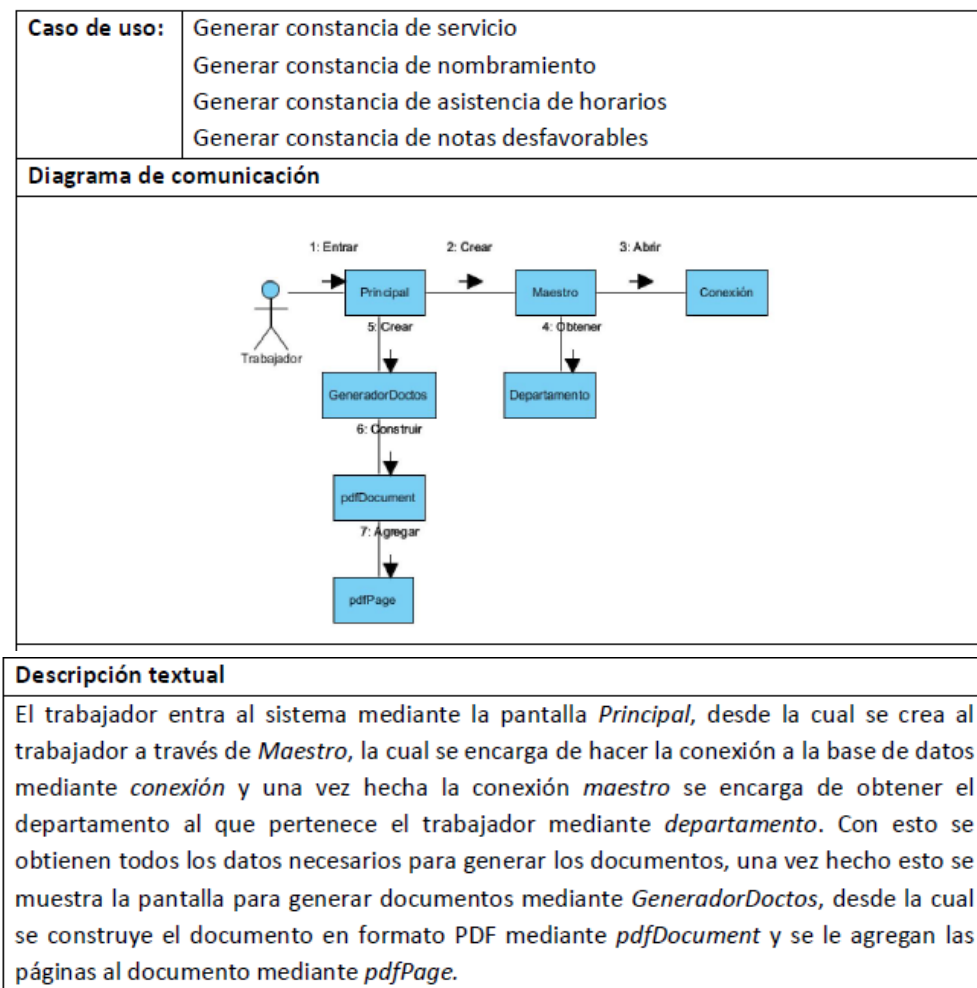


Figura 8.0 Generar Constancia de Servicio



“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Figura 9.0 Generar constancia de Evaluación al Desempeño

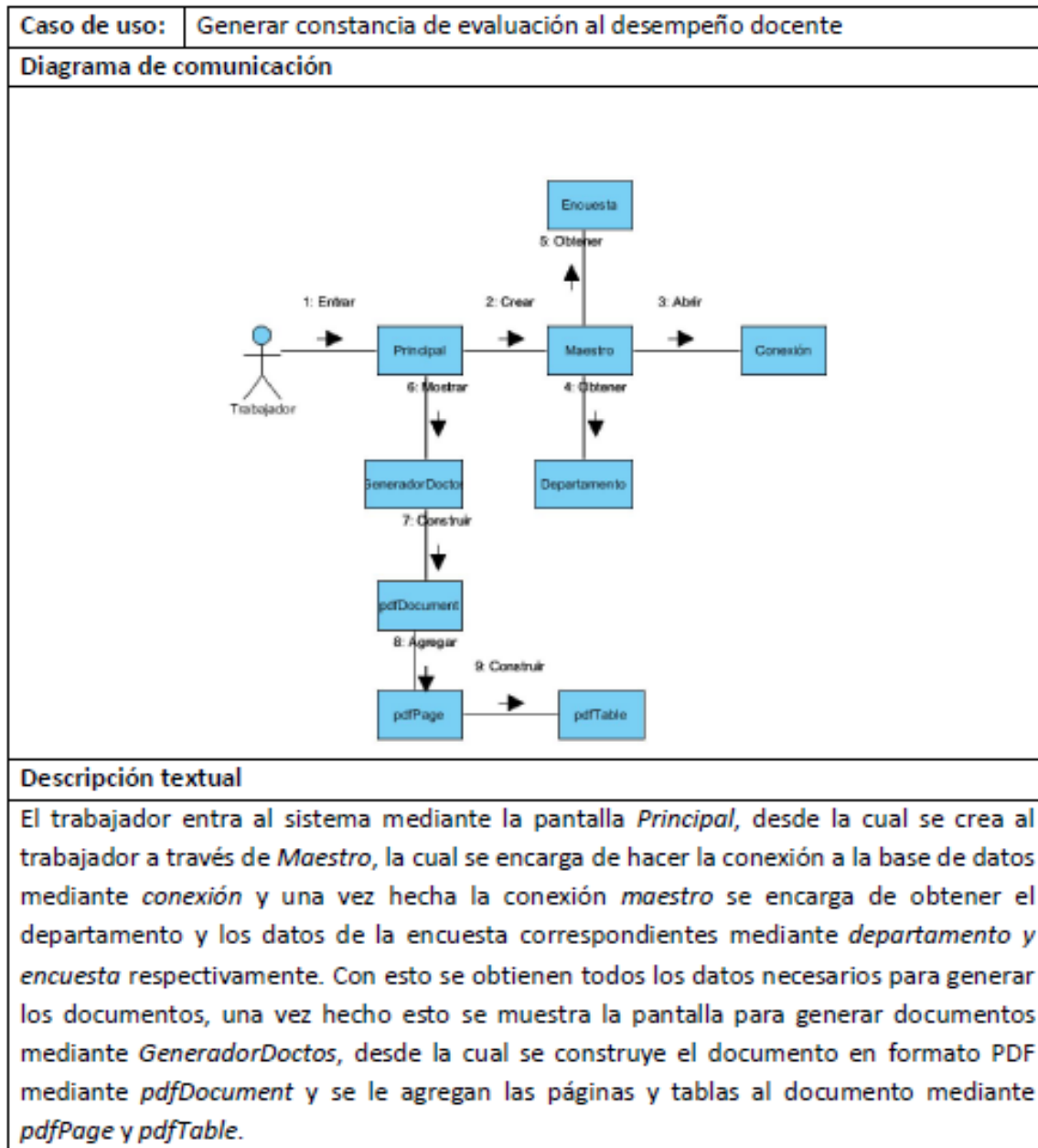


Figura 10.0 Generar constancia de Liberación

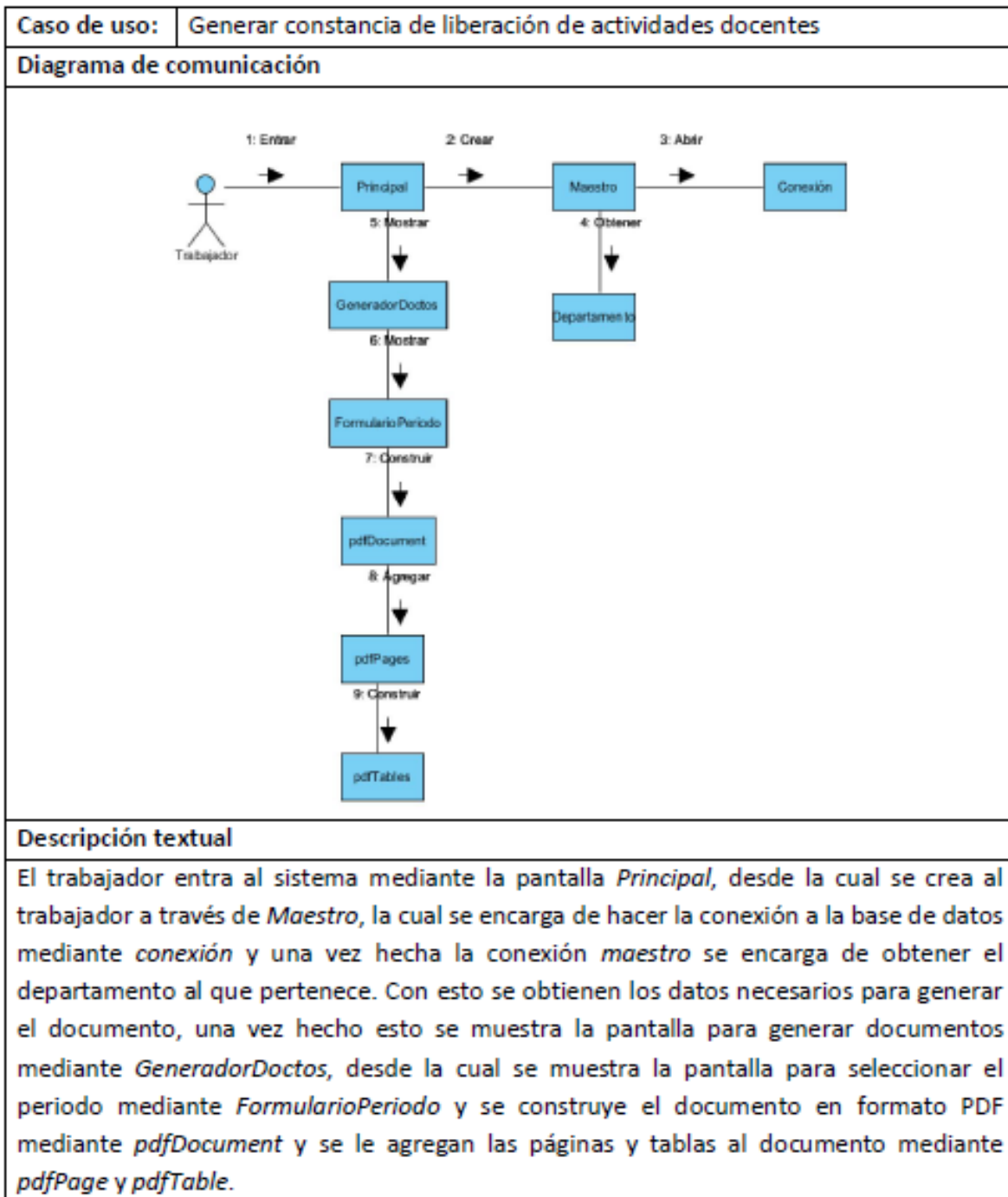


Figura 11.0 Generar constancia de materias

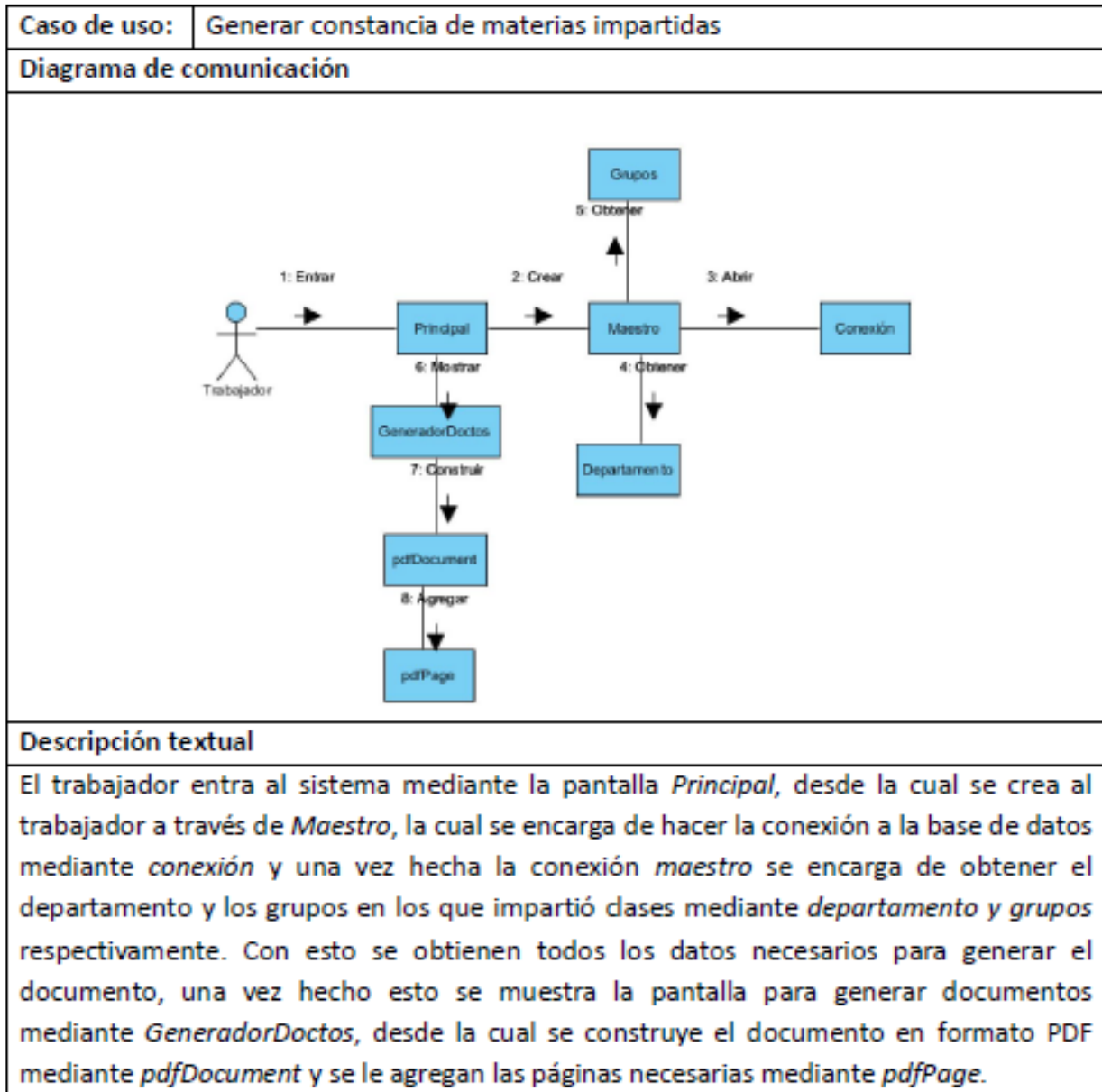


Figura 12.0 Generar constancia de grupos

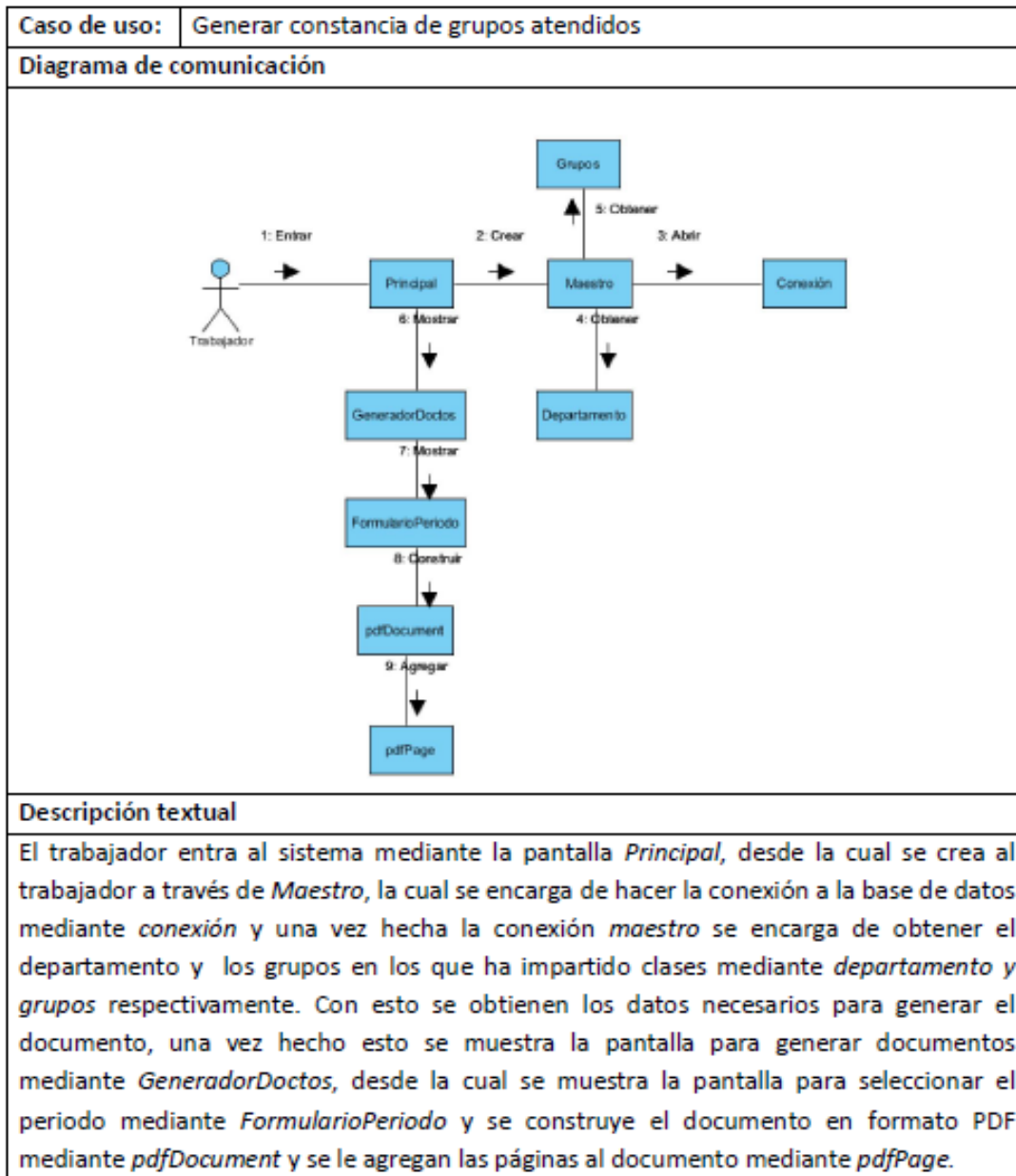


Figura 13.0 Generar horario de actividades

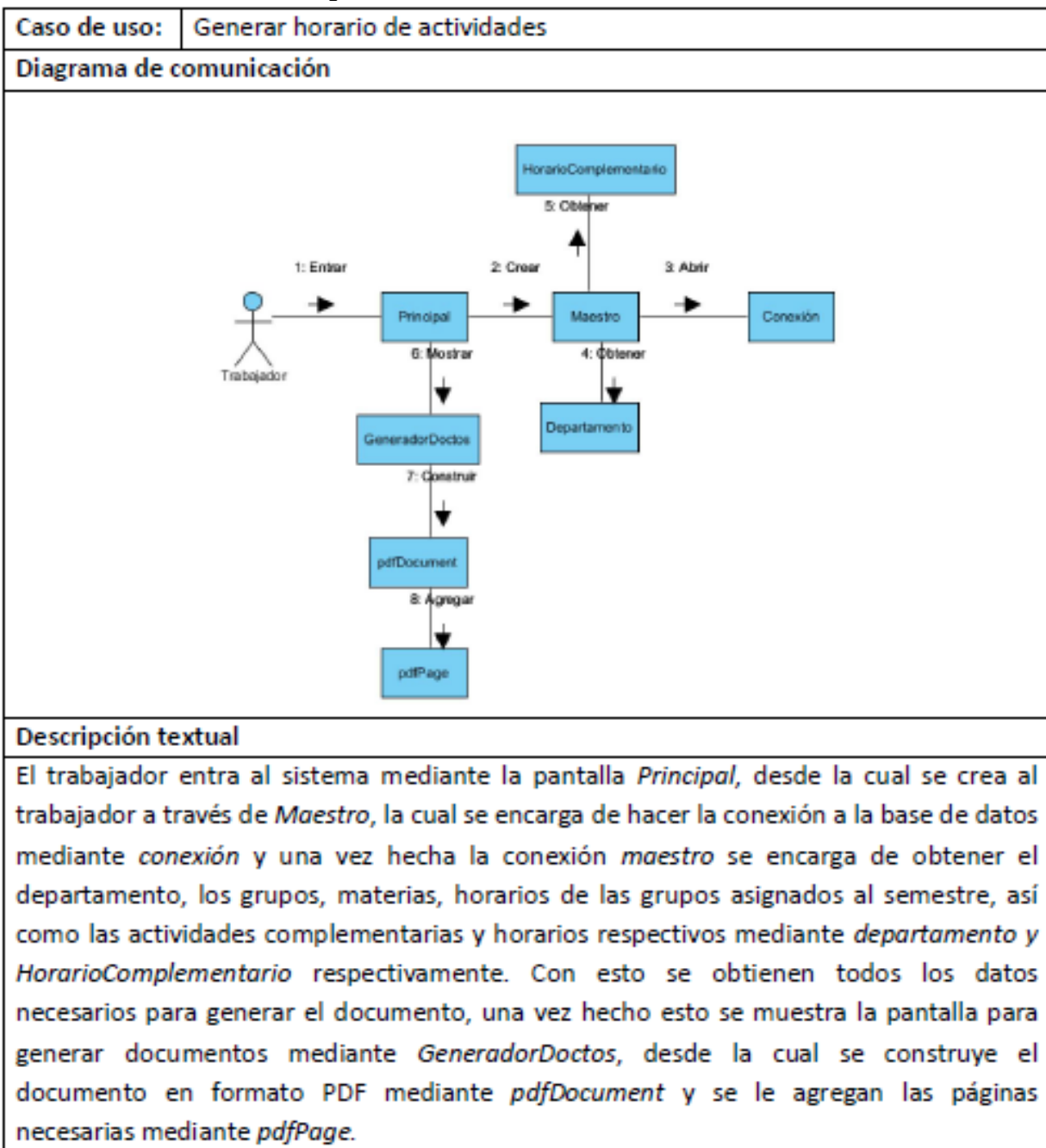
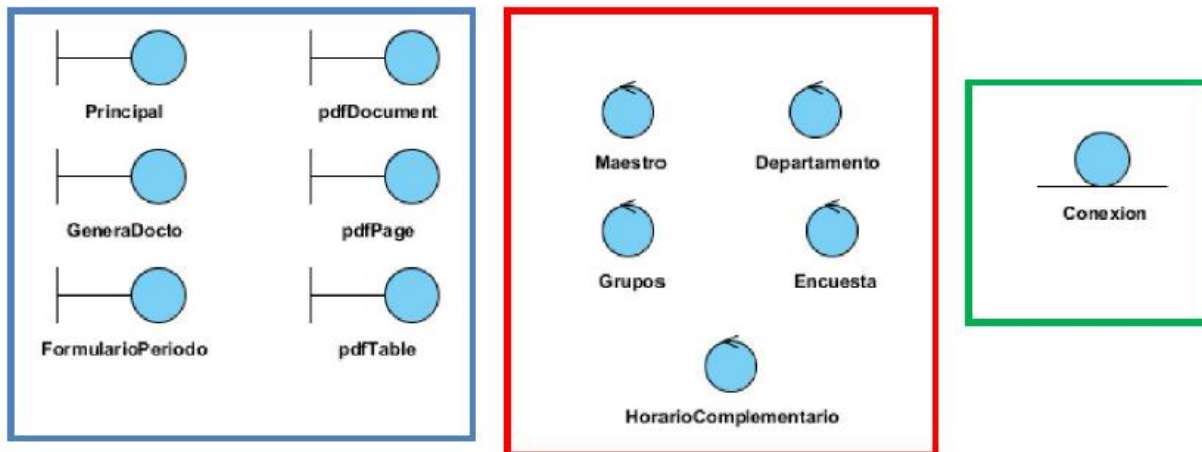


Diagrama de Clases de Análisis

El siguiente diagrama de clases del análisis, modela las principales clases y sus estereotipos que relacionadas realizarán los casos de uso estipulados en la captura de requisitos.

Figura 14.0 Diagrama de Clases de Análisis



Los conjuntos de clases enmarcadas en azul modelan las clases borde principales, las cuales representan las pantallas de entrada y/o salida de datos e informes impresos que generará el sistema, dicho de otra forma, modelan la interacción entre el sistema y sus actores. Las clases en enmarcadas en rojo modelan las clases de control, mismas que representan cálculos y algoritmos. Las clases enarcanadas en verde representan las clases que interactúan con la información almacenada en las bases de datos.

DISEÑO

El modelo de análisis no es lo suficientemente formal para generar el código fuente, esta es una de las principales razones para elaborar el modelo de diseño.

En este flujo de trabajo se refinó el flujo de trabajo del análisis hasta que el material tomara una forma que los programadores puedan implementar. Un aspecto importante de esta iteración es el incremento en la identificación de operaciones y sus asignaciones a las clases apropiadas. Además, otras decisiones importantes fueron tomadas, como lo son, la selección del lenguaje de programación en el cual se implementará el sistema de información, cuántos de los sistemas existentes se van a reutilizar, decidir los componentes de software al componente de hardware en el cual se va a ejecutar.

El diseño se llevó siguiendo dos grandes vertientes: el diseño del sistema y el diseño de los Objetos.

Una de las decisiones tomadas para el diseño del sistema fue la elección del lenguaje de programación a utilizar. Ya que es un lenguaje orientado a objetos y cuenta con una librería de clases muy completa y bien diseñada; además de ser el lenguaje utilizado en el Centro de Desarrollo de Aplicaciones del ITLP.

Otro aspecto a considerar fue el acceso a los datos almacenados en la base de datos institucional, el cual se hizo mediante el manejador de base de datos MySQL. El diseño de los datos persistentes no se llevó a cabo, ya que, todos los datos necesarios para este proyecto se encuentran almacenados en el servidor institucional. Sin embargo, se hizo un análisis de las tablas y se identificó que el diseño de las mismas sigue las reglas del modelo relacional de base de datos.

Para la generación de los documentos se utilizó la cual es una biblioteca de C que implementa diferentes objetos para la creación de documentos PDF cien por ciento compatibles.

Otra decisión importante aquí fue la elección del estilo arquitectónico a utilizar, el cual es el patrón arquitectónico de tres capas que de manera anticipada se presentó en el modelo de análisis. Este estilo permitió organizar el sistema en capas en donde cada una es capaz de proporcionar un conjunto de servicios a las otras capas.

Diagramas de Secuencia

El realizar los diagramas de secuencia para cada uno de los casos de uso, permitió obtener una señal visual muy clara del flujo de control a lo largo del tiempo y la forma en que un objeto interactúa con otro. En las Figuras se muestran las interacciones que tienen los objetos al realizarse cada uno de los casos de uso.

Figura 15.0 Iniciar Sesión

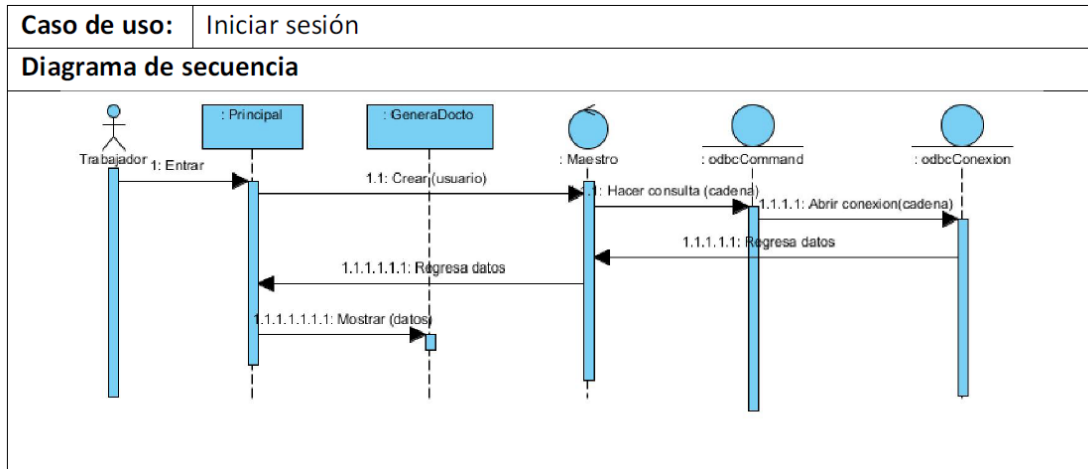
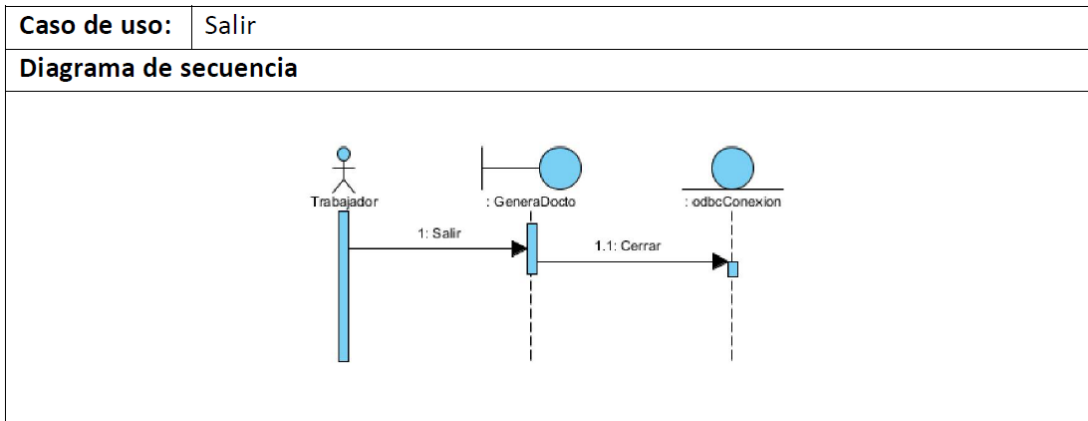


Figura 16.0 Salir



“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Figura 17.0 Diagrama de secuencia

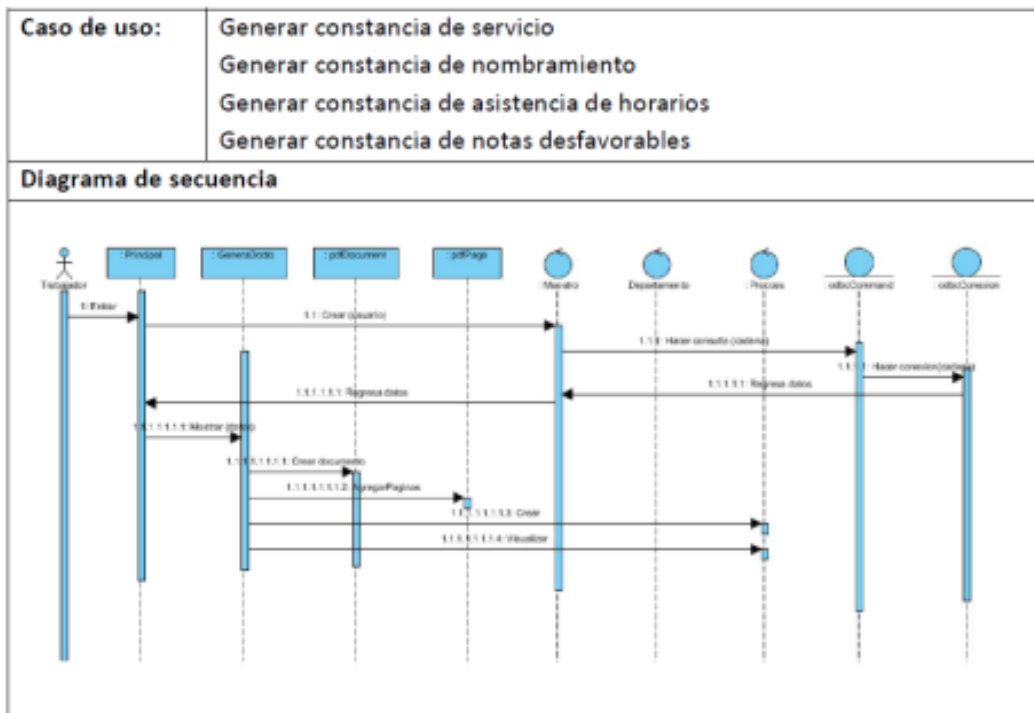
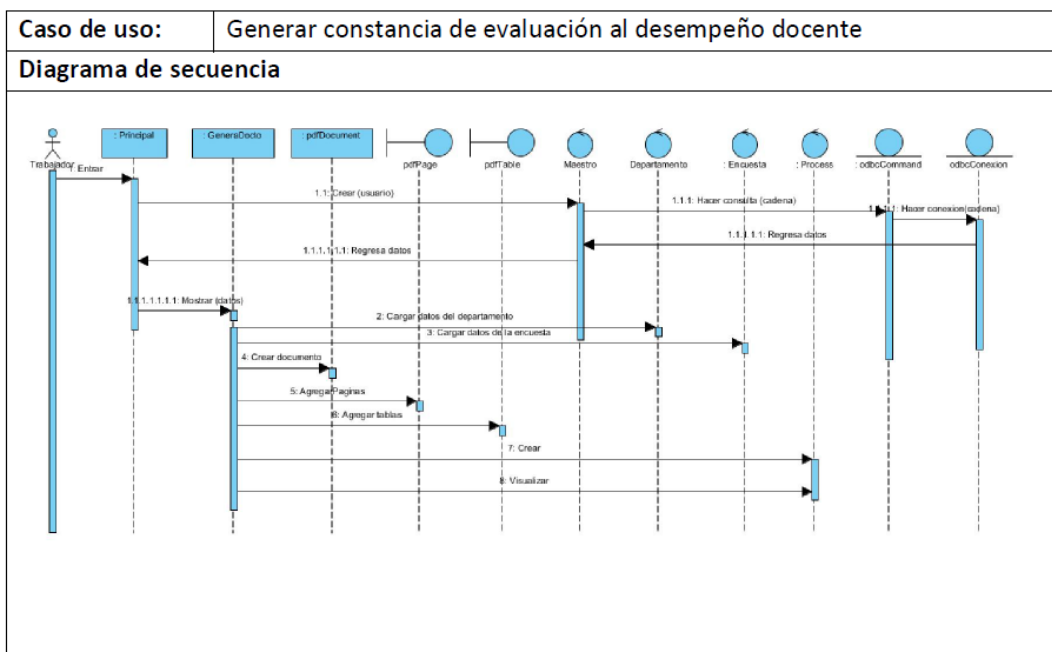


Figura 18.0 Diagrama de secuencia Generar constancia



“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Figura 19.0 Diagrama de secuencia generar constancia de materias

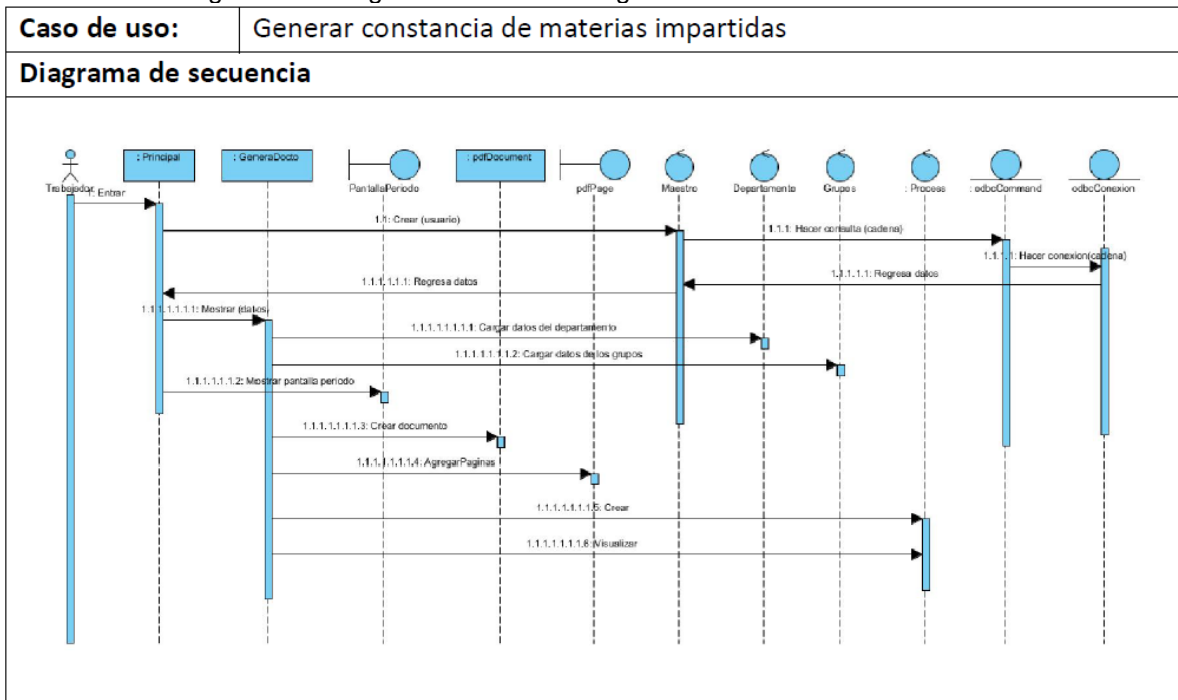


Figura 20.0 Diagrama de secuencia Generar constancia de grupos

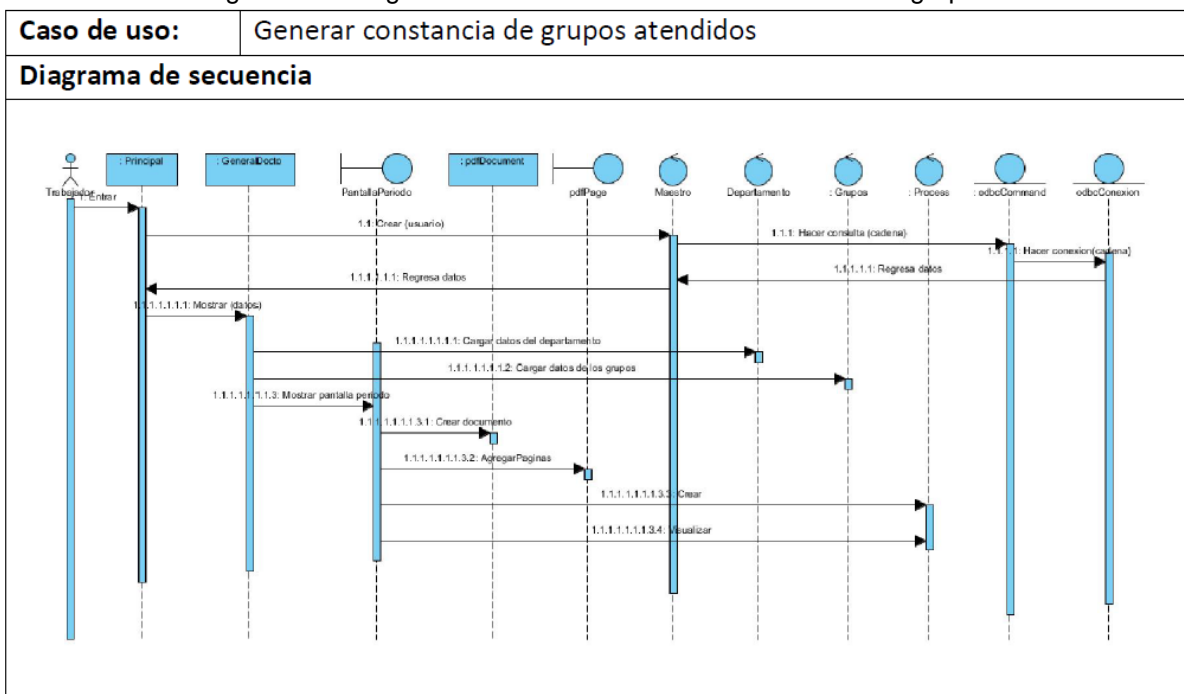
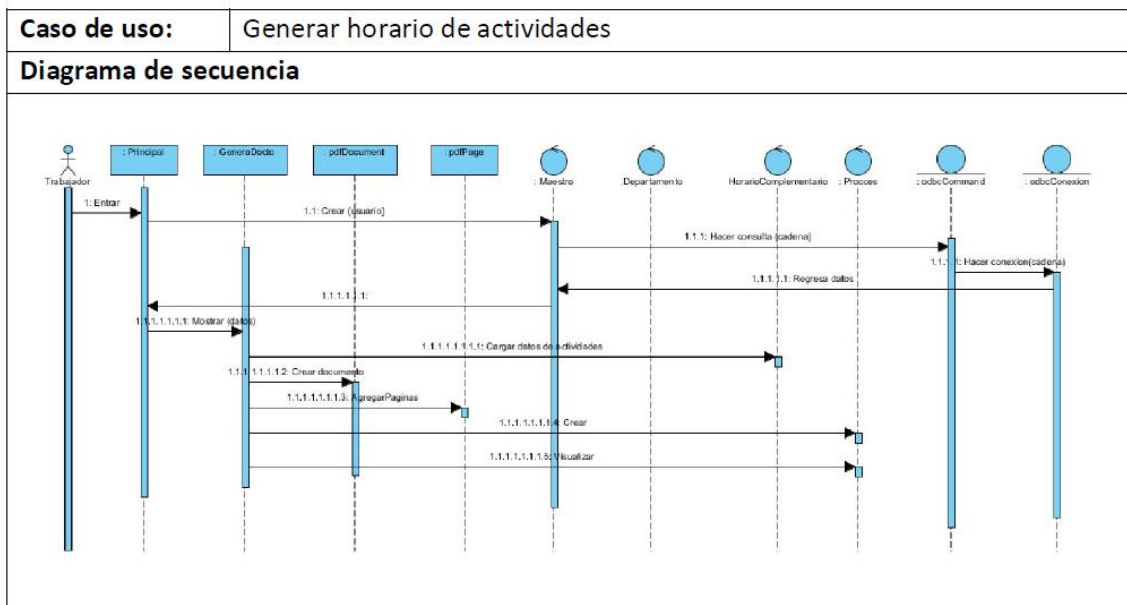


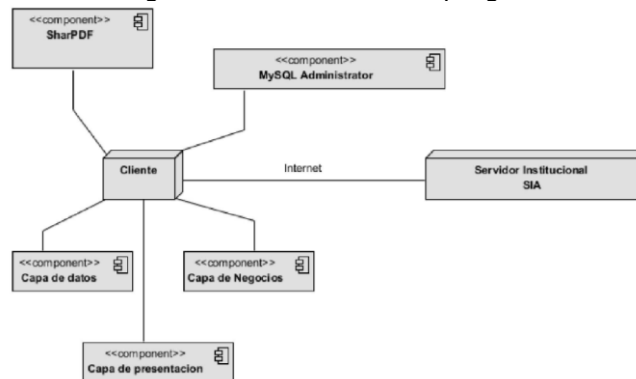
Figura 21.0 Diagrama de secuencia Generar horario de actividades



Modelo De Despliegue

La Figura muestra el diagrama de despliegue que se desarrolló y el cual permite identificar claramente los componentes de software y el hardware necesarios para la ejecución de la aplicación.

Figura 22.0 Modelo de Despliegue



La ventaja de este modelo es que permite razonar con mayor claridad sobre la topología del hardware y dispositivos sobre los que el software se ejecutará al momento de la puesta en marcha del sistema, así como visualizar los requerimientos sobre la conectividad de red de los clientes con el servidor.

DESARROLLO

Durante este flujo de trabajo se llevó a cabo la construcción del sistema utilizando el entorno de desarrollo integrado. Cada una de las clases necesarias para cumplir con los requisitos funcionales establecidos al inicio del proyecto se implementó en el lenguaje de programación C. Para la generación de los documentos en formato PDF se hace uso de las librerías, misma que implementa diferentes objetos para la manipulación de este tipo de documentos.

El modelo de implementación está compuesto de un plan de integración de construcción y de los subsistemas de implementación.

Plan de Integración de Construcción

Para la elaboración de este plan se tomaron en cuenta tres construcciones, donde una vez implementadas cada una de ellas proporcionará una funcionalidad específica del sistema. Se realizaron pruebas de especificación y pruebas de estructura para cada componente. Una vez superadas las pruebas de especificación se realizaron pruebas de integración a cada construcción para verificar el correcto funcionamiento. En la Tabla la columna de funcionalidad esperada especifica los casos de uso que fueron implementados en cada construcción y en la columna Partes del modelo de implementación afectadas se relacionan las clases que fueron necesarias implementar para dar cumplimiento a la funcionalidad.

Figura 23.0 Funcionalidades

Construcción	Funcionalidad esperada	Partes del modelo de implementación afectadas
No. 1	Iniciar sesión Terminar sesión	Principal GeneraDocto Maestro Configuracion
No. 2	Generar constancia de nombramiento Generar constancia de servicio Generar constancia de asistencia de horarios Generar constancia de notas desfavorables	Departamento
No. 3	Generar liberación de actividades docentes Generar horario de actividades Generar constancia de grupos atendidos Generar evaluación al desempeño docente Generar constancia de materias impartidas	Encuesta PantallaPeriodo Grupos Horario HorarioComplementario

Subsistema De Implementación

Este modelo sirve para describir cómo los elementos del modelo de diseño como las clases se implementan en términos de componentes, como archivos de código fuente, ejecutables, etc.

En la Siguiete Figuras se muestran los nombres de las clases que conforman cada una de las capas de diseño, así como algunos fragmentos de su codificación.

Figura 24.0 Capa de datos

Capa de datos

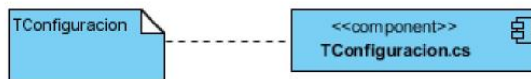


Figura 25.0 Capa de negocios

Capa de negocios

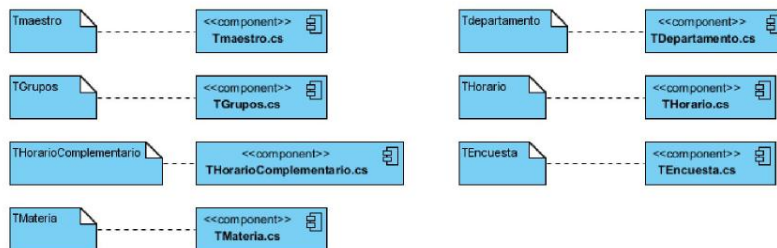
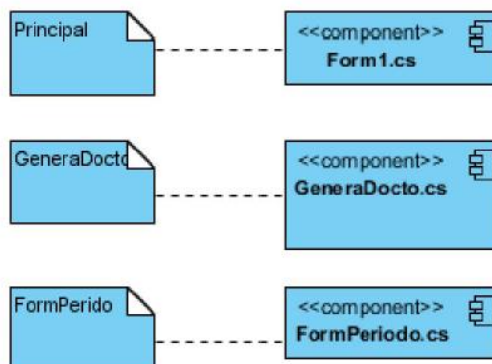


Figura 26.0 Capa de presentación

Capa de presentación



PRUEBAS

1. Pruebas de unidad: Las pruebas de unidad realizadas fueron las conocidas como pruebas de estructura, las que permitieron verificar la implementación correcta de las clases. Después se continuó con pruebas de especificación, que permitieron verificar el comportamiento observable de las clases implementadas.
2. Pruebas de integración:
 - a. Se realizaron pruebas basadas en el uso, mismas que consistieron en probar primero las clases independientes o las que no requieren muchos servicios para después probar las clases dependientes.
 - b. Una vez hechas las pruebas anteriores, se realizaron pruebas basadas en subprocesos en las que se probaron un conjunto de clases necesarias para responder a un evento, como se mencionó en el plan de integración de construcción.
3. Pruebas del sistema: Al ser un prototipo, no se realizaron pruebas de desempeño y pruebas de resistencia y de recuperación.

Técnicas De Prueba

1. La técnica o método utilizado para realizar las pruebas de unidad fueron las pruebas de especificación (caja negra) y pruebas de estructura (caja blanca) de acuerdo al plan de integración de construcción.
2. Para las pruebas de integración se crearon casos de prueba que permitieron verificar que los componentes involucrados funcionaban correctamente una vez puestos en marcha.

A continuación, se describen los casos de prueba realizados. Para cada caso de prueba se definieron los datos de entrada, los resultados esperados y se registró el resultado obtenido.

Casos de prueba:

No. 1

Nombre: Inicio de sesión

Propósito: Verificar que los usuarios del sistema accedan correctamente y que los niveles

de usuarios funcionen adecuadamente

Configuración de la prueba:

Datos de entrada:

c1) Usuario: 323 (docente)

Contraseña: Valida

c2) Usuario: 323

Contraseña: 1234567

C3) Usuario:

Contraseña:

C4) Usuario: 47

Contraseña:

C5) Usuario:

Contraseña: 398484

C6) Usuario: 320 (administrativo)

Contraseña: Valida

Pasos:

1. Iniciar el sistema y en la pantalla de inicio de sesión ingresar el número de usuario
2. Ingresar la contraseña
3. Hacer click en el botón Entrar

Resultado esperado:

**Resultado obtenido
(Pasado/Fallido)**

c1) Que se muestre la pantalla en la cual se pueden generar los documentos de índole docente

c1) Pasado

c2) Que notifique mediante un mensaje que no es un usuario registrado

c2) Pasado

c3) Que notifique mediante un mensaje que no puede haber campos vacíos

c3) Pasado

c4) Que notifique mediante un mensaje que no puede haber campos vacíos

c4) Pasado

c5) Que notifique mediante un mensaje que

no puede haber campos vacíos

c5) Pasado

c6) Que se muestre la pantalla en la cual se

pueden generar los documentos de índole

c6) Pasado

administrativo

No. 2

Nombre: Generar documentos docentes

Propósito: Verificar que el sistema genera adecuadamente los documentos de un trabajador de tipo docente

Configuración de la prueba:

c1) Datos de entrada: El tipo de documento a generar. En esta configuración se prueban los siguientes documentos que no requieren datos de entrada adicionales (C.

Servicio / C. Materias impartidas / Ev. al desempeño docente / Horario de actividades /

C. Nombramiento).

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

c2) Datos de entrada: El tipo de documento a generar. En esta configuración se prueban los siguientes documentos que requieren datos de entrada adicionales como el año (C. Notas desfavorables / C. Grupos atendidos / C. Asistencia de horarios).

Año: Campo vacío

c3) Datos de entrada: El tipo de documento a generar. En esta configuración se prueban los siguientes documentos que requieren datos de entrada adicionales como el año (C. Notas desfavorables / C. Grupos atendidos / C. Asistencia de horarios).

Año: 2013

c4) Datos de entrada: El tipo de documento a generar. En esta configuración se prueba

la generación de la liberación de actividades docentes porque requieren datos de entrada adicional como periodo y año.

Año: Campo vacío

Periodo: Campo vacío

c5) Datos de entrada: El tipo de documento a generar. En esta configuración se prueba

la generación de la liberación de actividades docentes porque requieren datos de entrada adicional como periodo y año.

Año: 2013

Periodo: Enero-Junio

Pasos:

1. Hacer click en el ícono que representa al documento a generar (C. Servicio / C. Materias impartidas / Ev. al desempeño docente / Horario de actividades / C. Nombramiento / C. Notas desfavorables / C. Grupos atendidos / C. Asistencia de horarios / Liberación de actividades docente)

Resultado esperado:

Resultado obtenido (Pasado/Fallido)

c1) Que el sistema genere cada uno de los documentos con los datos correspondientes al usuario que inició la sesión.

Pasado

c2) Que notifique mediante un mensaje que no puede haber campos vacíos

Pasado

c3) Que el sistema genere el documento con los datos correctos

Pasado

c4) Que notifique mediante un mensaje que no puede haber campos vacíos

Pasado

Pasado

c5) Que el sistema genere el documento
con los datos correctos

Quienes participaron en las pruebas

Las pruebas de unidad fueron llevadas a cabo por el líder del proyecto, conforme se iban produciendo componentes.

Las pruebas de integración fueron llevadas a cabo por el líder del proyecto y un grupo de usuarios del sistema.

LIBERACIÓN

El resultado de este trabajo es el prototipo de un kiosco electrónico de servicios para los trabajadores y usuarios de la Institución, en el que se podrán obtener documentos administrativos de interés para los trabajadores. La selección de los documentos que se generan en el kiosco se hizo a través de la aplicación de una encuesta a una muestra de 60 trabajadores de diferentes áreas de Institución. La encuesta arrojó como resultado cuales son los documentos que tienen mayor demanda entre la población del Institución, mismos que fueron implementados a través de kiosco.

El software necesario para el kiosco se desarrolló utilizando el método de ingeniería de Software denominado desarrollo orientado a objetos. Como proceso de desarrollo se optó por seguir el marco de trabajo establecido por el proceso unificado. Los flujos de trabajo que se siguieron y que dieron como resultado el prototipo del kiosco fueron: captura de requisitos, análisis, diseño, implementación y pruebas. Para visualizar, especificar, construir y documentar los modelos de cada uno de los flujos de trabajo que establece el proceso unificado se utilizó el lenguaje de modelado unificado (UML) que es un estándar para describir los planos de software. La herramienta automatizada para elaborar el modelado.

Para la puesta en marcha del kiosco es necesario el hardware y el kiosco físico para lo cual se presenta una estimación del costo mediante una propuesta económica de una empresa que se hará cargo de entregar el prototipo físico que servirá para la puesta en marcha.

CIERRE

Con el desarrollo del presente proyecto, se llevó a cabo el análisis, diseño y la implementación de un prototipo para un Kiosco electrónico de servicios para trabajadores de la Institución. El método de ingeniería de software utilizado fue el desarrollo orientado a objetos, el cual permitió que la construcción de los componentes de software fuera más flexible ya que al modularizar tanto la información (datos) como el procesamiento (operaciones) el mantenimiento de los mismos resultó una actividad más dinámica, además de hacerlo más sencillo y económico.

Como proceso de desarrollo se utilizó el Proceso Unificado, el cual permite guiarse de forma muy natural a través de las fases del ciclo de vida del proyecto. Se comprobó que el seguir este proceso de desarrollo contribuyó a mejorar la comunicación entre todas las personas involucradas en el proyecto, ya que permitió la elaboración de modelos a diferentes niveles de abstracción y en diferentes lenguajes de comunicación. El trabajo iterativo y por incrementos inherente a este proceso simplificó el desarrollo del Kiosco, ya que poco a poco fue posible ir adquiriendo mayor conocimiento del sistema a desarrollar y, a la luz de la nueva información conocida, desarrollar los modelos cada vez más precisos. El dividir el proyecto en iteraciones permitió la focalización en proporcionar la funcionalidad por áreas específicas de atención. El hecho de que el proceso unificado esté dirigido por casos de uso ayudó a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que el sistema debería tener. Los casos de uso también fueron una guía durante todo el proceso de desarrollo pues la trazabilidad fue muy clara entre los casos de uso y los flujos de trabajo del proceso unificado, de tal manera que el paso de un flujo a otro se dio de manera paulatina y muy natural, ya que el modelo de casos de uso fue la base para la creación de los otros modelos y también fue un elemento clave para verificar el cumplimiento de todas las funcionalidades solicitadas.

La captura de requisitos se llevó a cabo mediante el modelo de requisitos. Este flujo fue importante porque mediante él se logra adquirir un mejor conocimiento del dominio a trabajar, identificar cuáles eran los documentos de mayor demanda entre la comunidad tecnológica, planificar las iteraciones y generar un primer modelo de interfaz que fue muy útil para identificar con claridad lo que el sistema debería hacer.

El identificar el tipo de servicio que tiene mayor demanda entre la comunidad tecnológica fue muy importante para delimitar el alcance del sistema. Se realizó mediante la aplicación de una encuesta a 60 trabajadores del Instituto. En el flujo de trabajo del análisis se modeló un conjunto de clases, según los casos de uso, diagramas de comunicación, una descripción textual de los mismos y un primer diagrama de clases del análisis, lo que permitió tener una representación conceptual de las clases de objetos y métodos que formarían parte de la solución y un primer acercamiento a la arquitectura del sistema.

El flujo de trabajo de diseño fue muy importante porque a través de él se logró una mejor organización de los componentes del sistema y, por lo tanto, una mejor comunicación entre ellos. Ayudó a verificar que todas las clases de objetos y métodos modelados fueran los necesarios para poder dar cumplimiento a cada uno de los requerimientos funcionales. También en este flujo se formaliza el patrón arquitectónico por capas que fue de gran ayuda porque simplificó la comprensión y la organización del sistema logrando una mayor Independencia entre las capas, haciendo que el sistema sea más flexible a los cambios, ya que estos sólo afectan a la capa correspondiente y las demás quedan sin afectaciones.

Como parte del diseño se presenta una propuesta económica del diseño industrial del Kiosco con el fin de que el Instituto cuente con los elementos necesarios para evaluar la implementación futura del mismo. El flujo de trabajo de implementación fue de vital importancia porque es aquí donde se llevó a cabo la construcción del software para el kiosco, codificando y probando a diferentes niveles cada una de las clases, para verificar que dieran cabal cumplimiento a todos los requisitos funcionales definidos en la captura de requisitos. Se considera que no existe un proceso de desarrollo que se adapte a todas las organizaciones y dominios, ya que existen una gran variedad de tipos distintos de sistemas de información y de organizaciones. Sin embargo, considero que el proceso unificado es adaptable a proyectos de diversos dominios y de pequeño, mediano o gran tamaño.

A pesar de las ventajas que el proceso unificado proporciona, hay quienes insisten en que no resuelve todos los problemas. A esto se puede contestar: por supuesto que no, es la gente la que realmente resuelve los problemas, pero un buen proceso ayuda a la gente a sobre salir como equipo y a mejorar la calidad del producto en desarrollo.

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

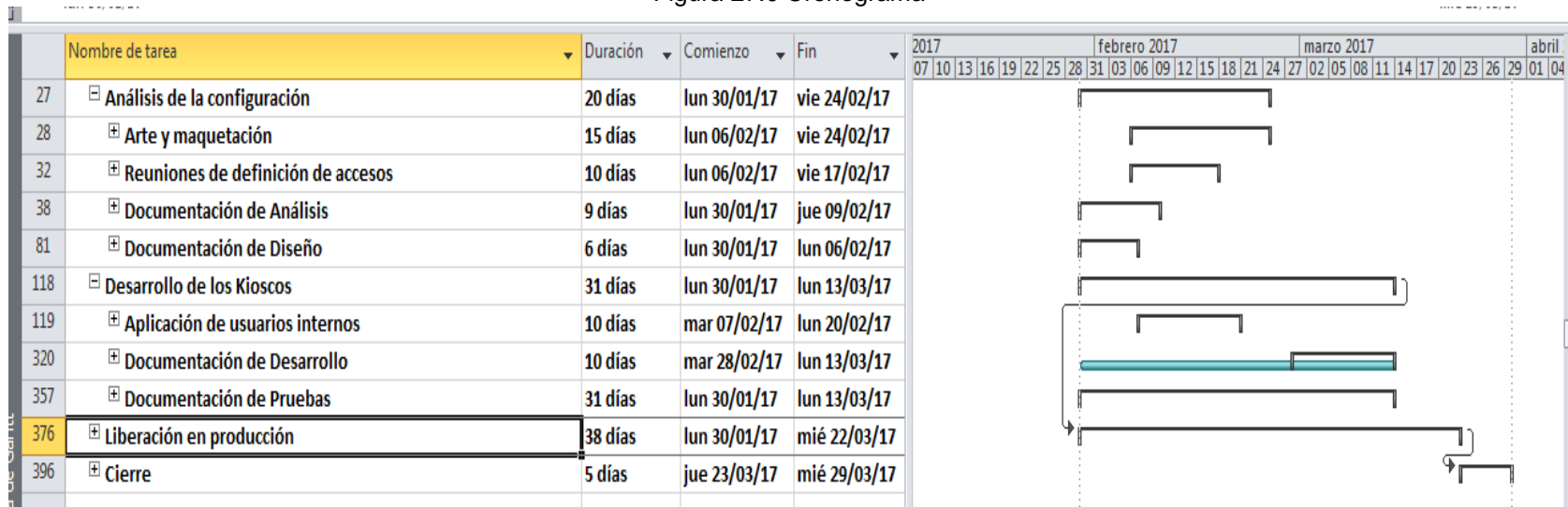
Universidad Autónoma del Estado de México

CRONOGRAMA

En este punto desarrollaremos los procedimientos y tiempos que nos tardaremos en desarrollar todos los pasos para llegar a nuestro objetivo, que a su vez servirá para optimizar los pasos que seguiremos.

A continuación, mostraremos los datos que realizaremos y daremos una breve explicación de cada uno de ellos y los hechos que se realizarán.

Figura 27.0 Cronograma



Etapas Marcadas en el Cronograma

Los siguientes pasos que se van a realizar son:

Inicio.

En este punto daremos inicio a todos los procesos necesarios para llevar a cabo el kiosco digital en el cual haremos todos los documentos de autorización para el comienzo del proyecto.

También llenaremos los documentos oficiales de la institución para poder dar inicio al proceso de diseño del Kiosco Digital

Entendimiento de Negocio

Elaboración de Documento

En este paso realizaremos el documento con nombre **KIOSCO-INC01**

La presente solicitud tiene como objetivo la puesta en marcha de tres kioscos en lugares estratégicos dentro de las oficinas del SENASICA, para que los empleados, puedan consultar información de interés relacionada con la Dependencia, así como para agilizar trámites relacionados con el SENASICA y mejorar la experiencia de los usuarios.

De lo anterior, se solicita el desarrollo de una aplicación para estos fines, considerando el análisis, diseño, implementación y puesta en marcha de un sistema compatible con la plataforma de cómputo existente en el SENASICA, el cual unifique el origen de información obtenida, así como promueva que las áreas estratégicas cuenten con información emitida directamente por los usuarios, optimizando el uso de los recursos de la Institución, dando cumplimiento a los lineamientos, normas y leyes en vigor del Gobierno Federal.

La puesta en marcha de los kioscos deberá realizarse en el mes de marzo de 2017.

Revisión DTI

La colocación de los kioscos, con la funcionalidad requerida, tiene los siguientes beneficios para la Institución:

- Agilizar Trámites.
- Reducción de tiempos de atención en la solicitud de información que es solicitada recurrentemente por los empleados.

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

- Reducción de costos administrativos.
- Promover la eficiencia en los recursos humanos y materiales.
- Accesos a información oportuna.
- Mejora de la experiencia de los empleados hacia las áreas.
- Mejora de la imagen institucional.

Solicitud de Servicio

El SENASICA, a través del siguiente documento **KIOSCO-INC02**, realizara la Solicitud de Servicio, requiere el análisis, diseño, construcción y puesta en marcha de los kioscos antes mencionados, con una aplicación compatible con la plataforma de software existente actualmente en el SENASICA (base de datos relacional Oracle, aplicaciones accesibles vía navegador Web), que dé servicio a los empleados, visitantes y público en general que acuda a las oficinas del SENASICA.

Autorización de QA y Normatividad

En este punto nosotros daremos la documentación que se ha realizado a la parte correspondiente para la evaluación y revisión de los mismo dando ellos el visto bueno para la elaboración del proyecto que vamos a realizar. A si cumpliendo con la normatividad de la institución que realizaremos.

Correcciones al Documento

Este paso se trata de realizar todo el proceso de corrección de los documentos que se entregaron para cumplir con todos los requisitos que solicitan, y este bajo la normatividad requerida.

Proceso De Firmas

En este paso nos toca obtener las firmas de autorización de los **KIOSCOS DIGITALES** para la institución, teniendo como meta empezar a trabajar de manera rápida.

Acta Constitución del Proyecto

En este proceso realizáramos un acta del proyecto en el anexo **KIOSCO-INC04** Construir, desarrollar e implementar cinco Kioscos Digitales del SENASICA y una aplicación que ofrecerá información a usuarios internos.

Con la puesta en operación permanente de los Kioscos Digitales del SENASICA los visitantes podrán tener otro punto de atención que les permitirá, entre otras cosas, realizar su trámite o servicio sin la ayuda de personal especializado, podrá registrar una siguiente cita o bien poder expresar su opinión sobre la atención recibida.

Por su parte los Kioscos, brindarán a los usuarios internos, servicios donde puedan consultar información general de sus asistencias, resguardos o adeudos por viáticos, reduciendo significativamente la carga de trabajo que realizan los funcionarios de las áreas usuarias, para atender las solicitudes que les realizan diariamente.

Implementar una aplicación, con el fin de lograr cercanía con los visitantes y público en general, para obtener y proporcionar información de interés, tal como opiniones, sugerencias, consultas, campañas de la Dependencia, eventos, entre otros.

Implementación de una encuesta de satisfacción para los empleados, visitantes y público en general, así como la visualización de estadísticas de los resultados de las encuestas para las áreas usuarias: Atención Ciudadana, Recursos Materiales, Finanzas, Dirección de Tecnologías de la Información, y Recursos Humanos.

Conexión a diversos sistemas, servicios web, base de datos, o cualquier otra fuente de información no restringida que resida en la infraestructura de SENASICA, y que sea de interés para los empleados, visitantes o público en general.

Agilización de consulta de información individual para los trabajadores, mediante su autenticación con credenciales de acceso. Implementación de funcionalidad de consulta y envío a su correo electrónico de los resultados obtenidos.

KICK – OFF

Para este proceso haremos una presentación digital donde daremos a conocer los antecedentes, objetivos, alcance, estructura y todos los involucrados que se encargarán de todo lo que se harán cargo del proyecto como prueba piloto.

Matriz Rastreo Trazabilidad

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

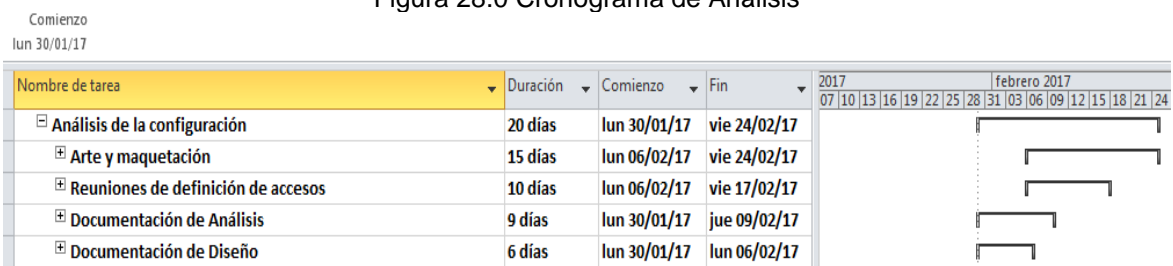
Universidad Autónoma del Estado de México

La matriz de rastreo se trata de ir revisando todos los procesos de inicialización que utilizamos en los pasos anteriores en anexos, donde se revisarán todos los anexos paso por paso hasta la recolección de las firmas que darán el proceso de inicio.

Análisis

En este proceso nosotros realizaremos el análisis y diseño del kiosco el cual nos llevara 20 días el proceso y la autorización del proyecto, dentro de este proceso nosotros usaremos documentos oficiales los cuales serán requisitos indispensables para realizar este proyecto.

Figura 28.0 Cronograma de Análisis



Para este proceso llevaremos a cabo los siguientes puntos.

Arte y Maquetación

Comunicación: Implica una intensa colaboración y comunicación con el cliente; además abarca la identificación de requisitos y otras actividades relacionadas.

Planeación: Establece un plan de trabajo de la ingeniería del software. Describe las tareas técnicas que deben realizarse, los riesgos probables, los recursos que serán requeridos, los productos de trabajo que han de producirse y un programa de trabajo.

Modelado: Abarca la creación de modelos que permiten al desarrollador y al cliente entender mejor los requisitos del software y el diseño que logrará satisfacerlos.

Construcción: Combina la generación de código (ya sea manual o automatizado) y la realización de pruebas para descubrir errores en el código.

Despliegue: El software se entrega al cliente, quién evalúa el producto recibido y proporciona información basada en su evaluación.

Modelo: Es una abstracción de algo, representa algún objeto o actividad que se denomina Entidad. Hay cuatro tipos básicos de modelos:

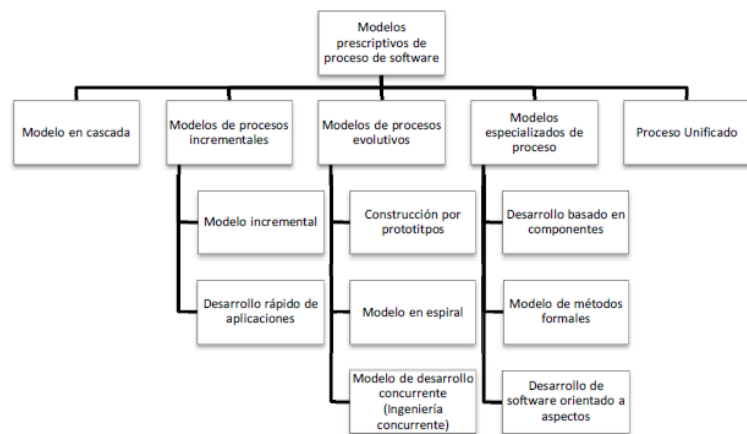
- ✓ **Modelos físicos:** representación tridimensional de la entidad, como modelo a escala de centros comerciales, prototipos de automóviles nuevos, etc.

- ✓ **Modelos narrativos:** describe la entidad con palabras verbales o escritas. Se puede entender la entidad a partir de la narrativa.
- ✓ **Modelo gráfico:** representa la entidad con una abstracción de líneas, símbolos o figuras.
- ✓ **Modelo matemático:** cualquier fórmula o ecuación matemática.

En el contexto de desarrollo de software un modelo se define como una abstracción del sistema, especificando el sistema modelado desde un cierto punto de vista y en un determinado nivel de abstracción, esto significa que, por ejemplo, los que modelan los requisitos funcionales piensan en el sistema con los usuarios fuera de él y no se preocupan de cómo es el sistema por dentro. Esta actividad es exclusiva de los que construyen el diseño.

Modelo de proceso de software: Es una representación abstracta de un proceso de software. Puede pensarse en este tipo de modelos como marcos de trabajo que pueden ser extendidos y adaptados para crear procesos más específicos.

Figura 29.0 Modelo de Procesos de SW

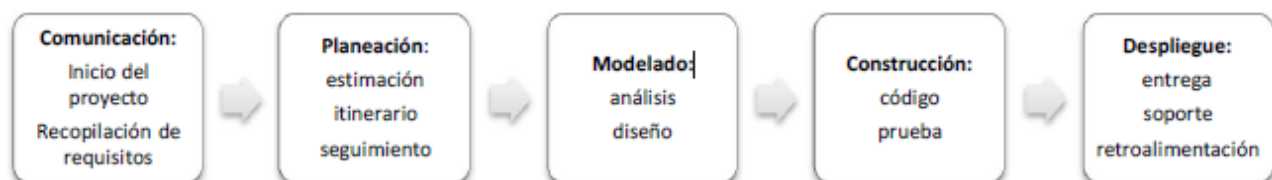


Cualquier organización de ingeniería de software deberá adoptar y ajustar un modelo de proceso de software en el cual se definan las actividades para el marco de trabajo genérico.

De forma general los modelos prescriptivos de proceso de software se pueden clasificar de la siguiente manera:

Modelo en cascada (ciclo de vida clásico) Es el más antiguo para la ingeniería de software y sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo de software. Se representa de la siguiente manera:

Figura 30.0 Modelo en Cascada



“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Es recomendado cuando se tienen bien definidos los requisitos al inicio del proyecto y su problemática radica en los siguientes puntos:

- ✓ Los proyectos reales rara vez siguen un flujo secuencial.
- ✓ A veces es difícil para el cliente establecer los requisitos explícitamente desde el principio.
- ✓ El cliente debe tener paciencia ya que el proyecto funcionando estará disponible cuando el proyecto esté muy avanzado.
- ✓ Alto costo si los errores no son detectados anticipadamente.
- ✓ Conduce a estado de bloqueo cuando los miembros del equipo de desarrollo esperan a que terminen otros para continuar.
- ✓ En la actualidad el desarrollo de software es acelerado y sujeto a cambios constantes.

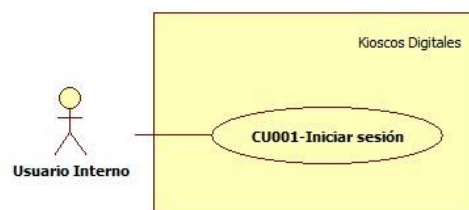
Casos de Uso

En este apartado realizáramos distintas pruebas al software que utilizaremos en los kioscos para realizar todos los ajustes necesarios para el perfecto funcionamiento de los mismos.

Para esto vamos a realizar las siguientes pruebas las cuales nos tienen que dar un resultado positivo para poder dar arranque el diseño de los kioscos.

Kiosco-01-ANR05: Permitir a los empleados del SENASICA identificarse con sus credenciales de acceso registradas en el Active Directory de la Institución

Figura 31.0 CU 001



Contar con credenciales de Active Directory

Muestra opciones de:

- Dirección de Finanzas
- Dirección de Administración de Personal y Profesionalización
- Dirección de Tecnologías de la Información

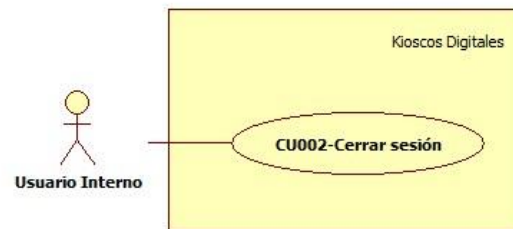
Visualiza Carrusel de videos e imágenes

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Kiosco-02-ANR05: Permitir cerrar su sesión al usuario interno que ya se haya identificado con sus credenciales de Active Directory.

Figura 32.0 CU 002



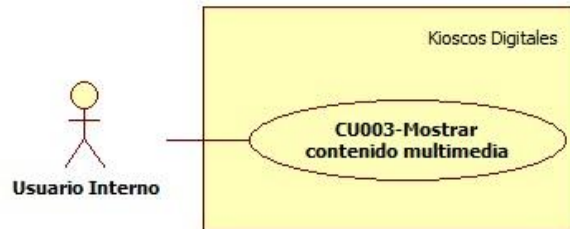
Para finalizar la sesión, el usuario debió estar loggeado en la aplicación mediante Active Directory

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Kiosco-03-ANR05: *Mostrar imágenes o videos con información de interés para los empleados*

Figura 33.0 CU 003



CONDICIONES

Disparador
Inactividad del Kiosco Digital por un tiempo establecido
Pre-condiciones
Haber transcurrido el tiempo establecido sin actividad en el Kiosco Digital
Post-condiciones
Se inicia la secuencia de videos e imágenes

Kiosco-04-ANR05: Realizar la consulta del historial de su saldo con relación a los viáticos que les han sido otorgados

Figura 34.0 CU 004



CONDICIONES

Disparador
Opción de acceso al servicio de Dirección de Finanzas
Pre-condiciones
Haber iniciado sesión en el sistema
Debe existir el usuario en la base de datos y ser un deudor
Debe existir registro en la Base de Datos de los datos financieros
Post-condiciones

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

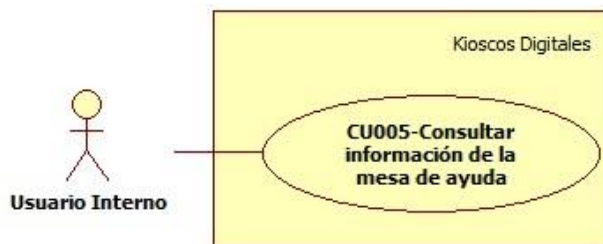
Disparador
Se ha mostrado al usuario la relación de adeudos pendientes por cubrir

Flujo principal

No.	Participante	Actividad	Usa
1	Usuario	Selecciona opción de “Viáticos y Comisionado Habilitado”	
2	Sistema	Muestra resumen general de viáticos con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes • Pagados • Comprobados • Reintegros • Ajustes • Adeudo Si no cuenta con adeudo mostrara el mensaje “No presenta solicitudes con adeudos pendientes” O bien: Ir al flujo alterno Consulta de detalles	Kiosco Digital
3	Usuario	Visualiza los adeudos que tiene pendientes de comprobación mediante resumen general Ir al flujo alterno Enviar por correo electrónico	Kiosco Digital
		Fin de flujo principal	

Kiosco-05-ANR05: Consultar información de la mesa de ayuda - - Tener la posibilidad de consultar los datos de contacto de la mesa de ayuda, para poder reportar cualquier incidencia que ocurra con sus equipos de cómputo.

Figura 35.0 CU 005



“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

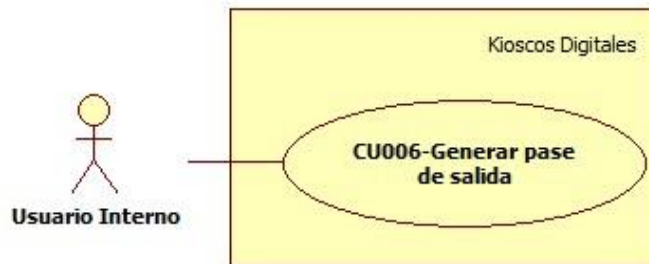
Condiciones
Disparador
Opción de acceso a mesa de ayuda
Pre-condiciones
Disponibilidad de la red interna del SENASICA y aplicativo de consulta Haber iniciado sesión en el sistema
Post-condiciones
Se ha mostrado al usuario los datos de contacto de la mesa de ayuda

Flujo principal

No.	Participante	Actividad	Usa
1	Usuario	Selecciona Mesa de ayuda	Kioscos Digitales
2	Sistema	Muestra imagen con información de mesa de ayuda	Kioscos Digitales
3	Usuario	Visualiza imagen de la mesa de ayuda con datos de contacto	Kioscos Digitales
		Fin del flujo principal	

Kiosco-06-ANR05: Generar pase de salida - - Realizar la generación del pase de salida de los equipos de cómputo del usuario.

Figura 36.0 CU 006



Condiciones
Disparador
Opción de acceso al servicio de la DTI
Pre-condiciones
Haber iniciado sesión dentro del sistema Visualizar opción de Dirección de Tecnologías de la Información

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Disparador
Debe existir el usuario en la base de datos, pertenecer a SENASICA y contar con un equipo de cómputo registrado
Post-condiciones
Se ha mostrado al usuario su pase de salida y a donde puede pasar por él

Flujo principal

No.	Participante	Actividad	Usa
1	Usuario	Selecciona Pase de salida	Kiosco Digital
2	Sistema	Muestra pase de salida generado e información de donde puede recogerlo	Kiosco Digital
3	Usuario	Selecciona Visualiza	Kiosco Digital
4	Sistema	Muestra ¡¡PASE PERMANENTE!! ¿Deseas continuar con el trámite para obtener tu pase permanente?	Kiosco Digital
5	usuario	Selecciona ¡Claro! Ir a Flujo alternativo Cancelar	Kiosco Digital
6	sistema	Muestra “¡Hecho! En el transcurso del día personal de DTI te hará entrega de tú PASE PERMANENTE”	Kiosco Digital
7	Usuario	Selecciona “ok”	Kiosco Digital
		Fin del flujo principal	

Reglas de Negocio

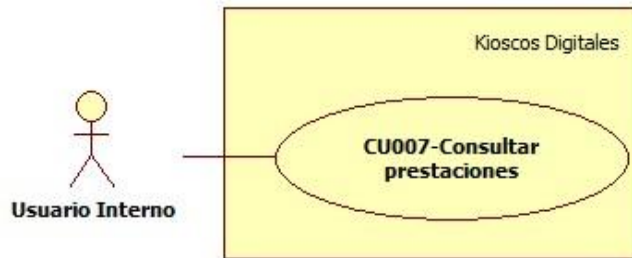
- Únicamente podrán iniciar sesión aquellos usuarios dados de alta en el Active Directory
- El pase de salida tiene que ser solicitado antes de las 18:00 hrs.
- El pase de salida permanente solo podrá ser generado una vez

Kiosco-07-ANR05: Consultar prestaciones - - Realizar la consulta de las prestaciones con las que cuenta el usuario, dependiendo su nivel en el SENASICA.

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Figura 37.0 CU 007



Condiciones

Disparador

Opción de acceso al servicio de administración de personal y profesionalización

Pre-condiciones

Haber iniciado sesión en el sistema

Debe existir el usuario en la base de datos y ser un empleado de SENASICA

Post-condiciones

Se ha mostrado al usuario todas las prestaciones con las que cuenta la Dirección de Administración de Personal y Profesionalización para los empleados del SENASICA

Flujo principal

No.	Participante	Actividad	Usa
1	Sistema	Muestra opciones dentro de Administración de personal Prestaciones y servicios	Kiosco Digital
2	Usuario	Selecciona la opción Prestaciones y servicios	Kiosco Digital
3	Sistema	Muestra servicios y prestaciones con los que cuenta	Kiosco Digital
4	Usuario	Visualiza todas las prestaciones y/o servicios con los que cuenta	Kiosco Digital
		Fin de flujo principal	

Reglas de Negocio

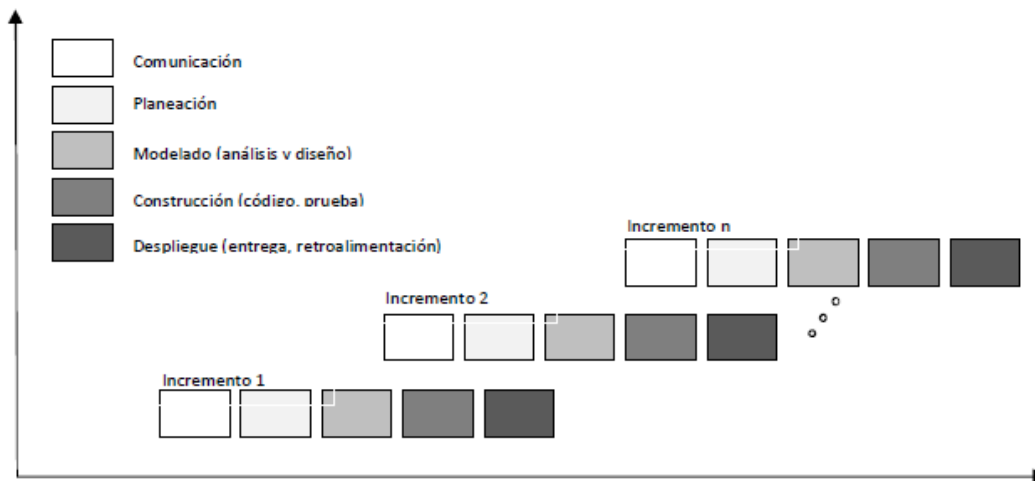
- Asegurar que el usuario solicitante cuenta con usuario y contraseña en el Active Directory y con ello poder Visualizar prestaciones

- Únicamente podrán iniciar sesión aquellos usuarios dados de alta en el AD
- Solo son empleados del SENASICA aquellos que cumplan con registro de AD y RFC

Modelo incremental

Combina elementos del modelo en cascada aplicado en forma iterativa.

Figura 38.0 Modelo Incremental



Este modelo aplica secuencia lineal de manera escalonada, conforme avanza el tiempo en el calendario y cada secuencia produce incrementos del software. Los incrementos iniciales suelen ser una versión esencial del producto, es decir, incorpora requisitos básicos, el producto queda a disposición del cliente para que sea evaluado y como consecuencia se desarrolla un plan para el siguiente incremento. Este plan afronta la modificación del producto esencial, con el fin de satisfacer las necesidades adicionales del cliente.

Este modelo por naturaleza es iterativo y pueden utilizarse prototipos en cualquiera de las iteraciones, con la diferencia de que el modelo incremental se enfoca en entregar un producto funcional en cada incremento.

Este modelo es útil cuando el personal necesario para una implementación completa no está disponible, ya que los primeros incrementos se pueden hacer con menos gente y poco a poco ir integrando más. Los incrementos se pueden planear para manejar los riesgos técnicos de mejor manera, así como hacer la planeación de acuerdo con los recursos disponibles (programadores, software, hardware, etc.) y ayudar en la entrega a tiempo. Una desventaja de este modelo es que una vez que el producto es entregado al cliente para su respectiva evaluación y ésta no resulta favorable, puede retrasarse la entrega del proyecto.

Desarrollo rápido de aplicaciones (DRA)

Es un modelo de proceso incremental con ciclos de desarrollo cortos, aproximadamente en periodos de 60 a 90 días. Este modelo es una adaptación del de cascada a alta velocidad, en donde el desarrollo rápido se logra mediante el empleo de componentes de software existente y la aplicación de la generación automática de código. Si una aplicación de negocios se puede modular de forma que cada gran función pueda completarse en menos de tres meses, ésta es una candidata para el DRA.

Cada gran función se puede abordar mediante un equipo de DRA por separado, para después integrarlos y formar un todo. Las principales desventajas de este modelo son que puede llegar a requerir muchos recursos, ya que cada función se desarrolla por un equipo de desarrollo diferente, y si el sistema no se modula adecuadamente, puede generarse un caos. Este modelo no es adecuado para aplicaciones donde los riesgos técnicos son muy altos.

Construcción de prototipos: Este modelo suele ser un buen enfoque para situaciones en las que el cliente define un conjunto de objetivos generales para el software, pero no identifica los requisitos detallados. En otros casos, el responsable del desarrollo del software no está seguro de la eficacia de un algoritmo, de la adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debería tomar la interacción humano-máquina. Este modelo se puede implementar dentro del contexto de cualquiera de los modelos de proceso expuestos anteriormente. La construcción por prototipos ayuda al desarrollador y al cliente a entender de mejor manera cuál será el resultado de la construcción cuando los requisitos estén satisfechos. Este modelo inicia con la comunicación entre el desarrollador y el cliente, los cuales definen objetivos globales, identifican requisitos conocidos y las áreas que requieren más definición. Entonces rápidamente se plantea una iteración y se crea el primer modelo prototipo, el cual incluye aspectos que serán visibles para el cliente, después el prototipo es evaluado por el cliente y con la retroalimentación se refinan los requisitos del software que se desarrollará.

Este modelo es muy efectivo para identificar y definir requisitos, ya que permite que el desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer. Otra ventaja de este modelo es que el desarrollador puede reutilizar lo hecho en los prototipos, para crear aplicaciones con mayor rapidez.

La principal desventaja de este modelo es que, debido a la prisa de hacerlo funcionar, no se considera la calidad del software, además de que el modelo sugiere que el primer prototipo se deseché y para el cliente esta situación es un poco difícil de entender.

Figura 39.0 Modelo evolutivo

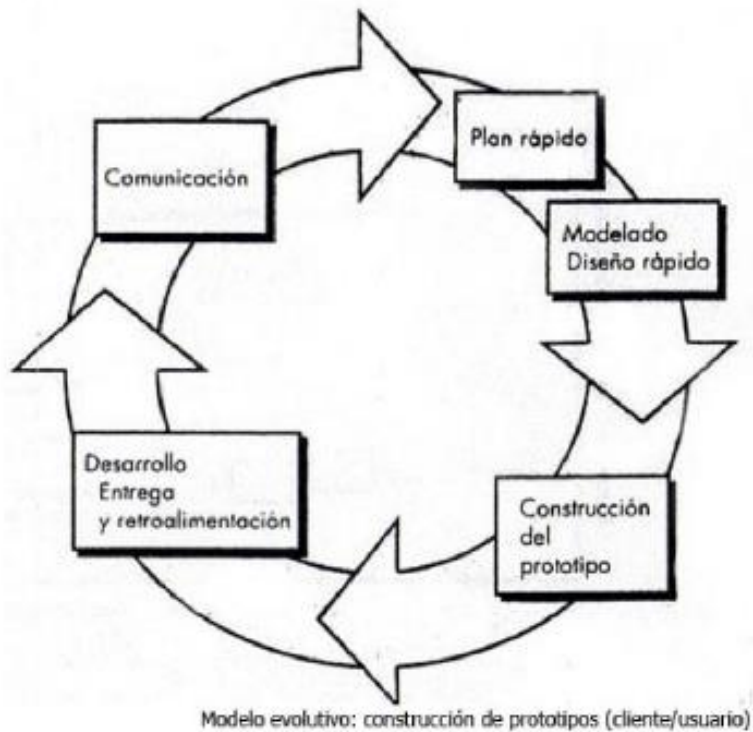
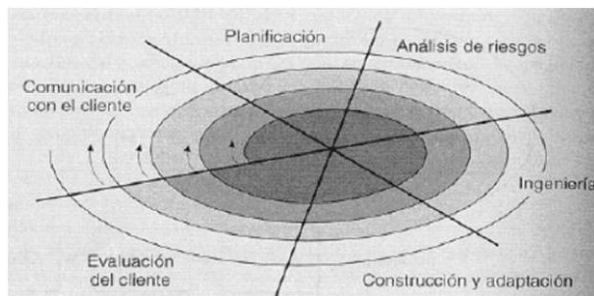


Figura 40.0 Modelo espiral



Modelo en espiral: Es un proceso evolutivo que conjuga la naturaleza iterativa de la construcción por prototipos con los aspectos controlados y sistemáticos del modelo en cascada. Proporciona material para el desarrollo rápido de versiones incrementales. Cuando se aplica este modelo, el software se desarrolla en una serie de entregas evolutivas. En las primeras

iteraciones, la entrega puede ser un documento del modelo o prototipo y en las últimas iteraciones se producen versiones más completas.

El proceso en espiral se divide en un conjunto de actividades del marco de trabajo que define el equipo de ingeniería. Cada una de las actividades del marco de trabajo representa un segmento de la ruta en espiral.

Cuando inicia este proceso evolutivo el equipo de desarrollo realiza actividades implicadas en un circuito alrededor de la espiral y que se inicia desde el centro. El riesgo es un factor considerado en cada revolución. Los puntos de fijación –una combinación de productos de trabajo y condiciones incluidas a lo largo de la espiral– se consideran para cada paso evolutivo.

El primer circuito de la espiral quizá genere el desarrollo de una especificación del producto; los pasos subsecuentes se pueden aprovechar para desarrollar prototipos y después, en forma progresiva, versiones más elaboradas del software. Cada paso a través de la región de planeación resulta en ajustes al plan del proyecto. Los costos y el itinerario se ajustan con base en la retroalimentación derivada de la relación con el cliente después de la entrega.

Este modelo es un enfoque realista para el desarrollo de software y de sistemas a gran escala. Como el software evoluciona conforme avanza el proceso, el desarrollador y el cliente entienden y reaccionan de mejor manera ante los riesgos en cada etapa evolutiva.

Modelo de desarrollo concurrente: Algunas veces llamado Ingeniería concurrente representa una serie de actividades del marco de trabajo, acciones y tareas de la ingeniería de software y sus estados asociados. En lugar de confinar las actividades, acciones y tareas en una secuencia de eventos, define una red de actividades que pueden existir de manera simultánea con otras actividades y los eventos generados en la red pueden disparar cambios en los estados –ninguno, bajo desarrollo, en espera, en revisión, en modificación, en línea de base, realizado- de las actividades.

Proceso unificado: Es una metodología orientada a objetos de tercera generación, la cual se caracteriza por integrar varios métodos existentes. Es el comienzo de la unificación de los métodos de Booch, Rumbaugh y Jacobson en una metodología que establece un marco de trabajo de procesos que guía las actividades para el desarrollo de sistemas orientados a objetos de distintos tamaños y complejidad, la cual es llamada Proceso Unificado (Unified Process). Es un ejemplo de un modelo de proceso de desarrollo moderno e híbrido, ya que reúne elementos de todos los procesos genéricos, iteraciones.

El proceso unificado utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language – UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software. UML es una parte esencial del proceso unificado. Sin embargo, los aspectos claves que definen al proceso unificado son:

- a) Está dirigido por casos de uso,
- b) Está centrado en la arquitectura y
- c) Es iterativo e incremental.

Se dice que el Proceso Unificado está dirigido por casos de uso ya que el proceso de desarrollo sigue un hilo, avanza a través de una serie de flujos que parten de los casos de uso. Los casos de uso se especifican, se diseñan, se implementan y son la fuente a partir de la cual los ingenieros de prueba construyen los casos de prueba. El modelo de casos de uso es la base para que el desarrollador cree una serie de modelos de diseño e implementación que llevan a cabo los casos de uso. Los desarrolladores revisan los modelos sucesivos para que sean conforme a los casos de uso. Los ingenieros de prueba prueban la implementación para garantizar que se implementan correctamente los casos

de uso. Esto quiere decir que los casos de uso, además de iniciar el proceso de desarrollo, sirven como hilo conductor del proceso.

Reuniones de Definición de Accesos

Durante la fase de pruebas para hacer la documentación, tenemos que definir quiénes serán las personas que se harán responsables del uso de la herramienta y la alimentara constantemente para esto se asignaran niveles de accesos.

- Administrador
- Usuario
- De lectura

Administrador: Este es el acceso más peligroso ya que este llevara los permisos de uso completo lo cual permitiría que este usuario haga con el sistema lo que quiera entre ello eliminar e incluso borrar todo el sistema.

Usuario: Es el que estará destinado al uso exclusivo de aquellos que utilizan las personas para realizar sus documentos por medio de las aplicaciones que se cargaron en el sistema del Kiosco Digital, esto con el fin de usar de forma correcta el equipo.

De Lectura: Este es el usuario que podrán tener todas las personas para consultar información acerca de la institución de esta forma los kioscos digitales para hacer de esto la manera más sencilla de obtener la información necesaria que no utiliza de manera directa el uso de una tercera persona.

Diseño

Especificación Requerimientos Software

Este documento se hace a partir de Kioscos-ANR01 donde se especificarán las características del software con el que vamos a trabajar y la estructura física que vamos a utilizar para que el kiosco funcione correctamente de manera que podamos utilizar en forma eficaz.

- Los Kioscos mostrarán en la página de inicio, una secuencia de imágenes y videos.
- Se creará un formulario donde el usuario podrá realizar una selección y hacer uso de un captcha para una vez llenados los campos necesarios, envíe su información.
- Los usuarios internos podrán entrar al sistema mediante sus credenciales de acceso.
- El sistema solicitará al usuario identificarse para poder visualizar su información general de deudo de viáticos.
- El sistema le solicitará al usuario identificarse, para visualizar información sobre bienes de resguardo.
- Se le solicitará al usuario identificarse, y el sistema le mostrará un reporte general de Incidencias, que abarcará la quincena anterior y la corriente, además podrá visualizar el detalle del reporte.

La interfaz de Hardware para el usuario será por medio TOUCHSCREEN, medio proporcionado por el mismo equipo en el que se instalará la aplicación de Kioscos

Se utiliza el portal web del SENASICA en sus sistemas Trámites y Servicios, Citas, Usuarios Frecuentes y Sistema de Medición de Satisfacción, GRP y sistema de nóminas.

Conceptualización Solución Tecnológica

Este documento se hace a partir de Kioscos-ANR02 en este escrito pondremos en detalle todo lo que utilizaremos para poder ejemplificar todos los procesos que realizaremos con los kioscos y la puesta en marcha de los mismos.

Usuario Interno

Figura 41.0 Flujo Usuario Interno

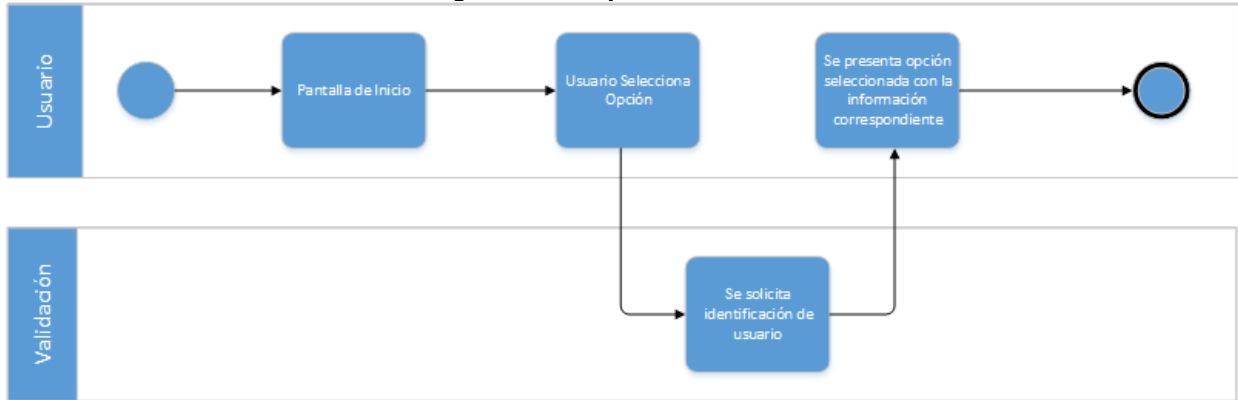
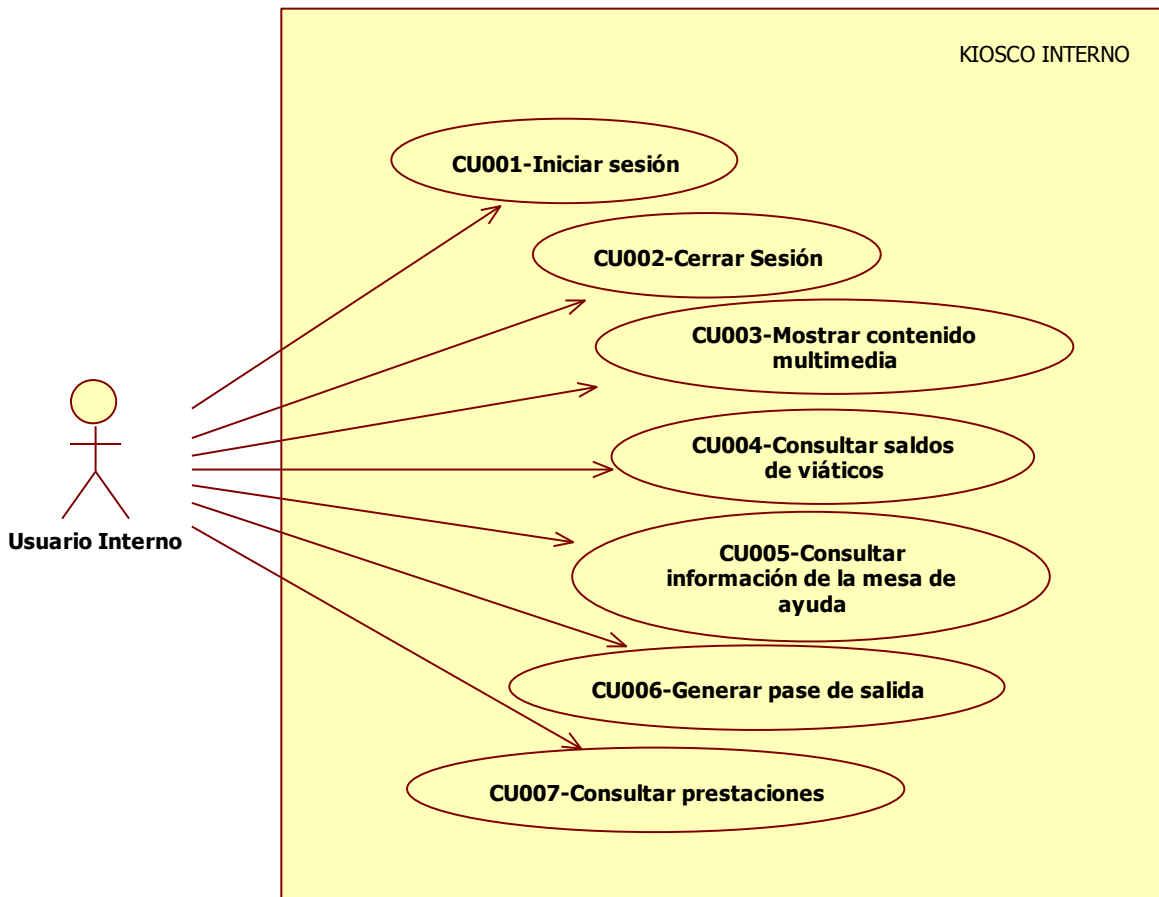
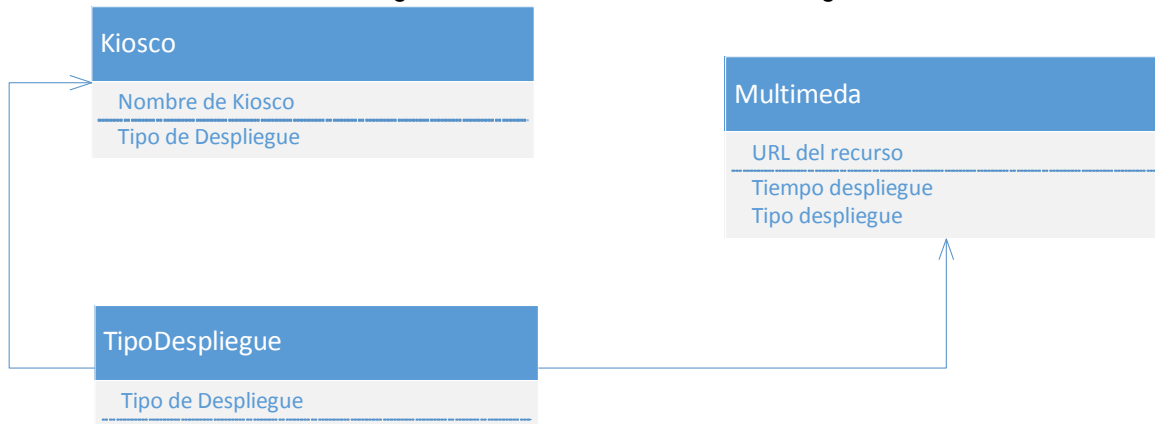


Figura 42.0 Modelo Casos de Uso



Modelo de dominio de negocio

Figura 43.0 Modelo de Dominio de Negocio



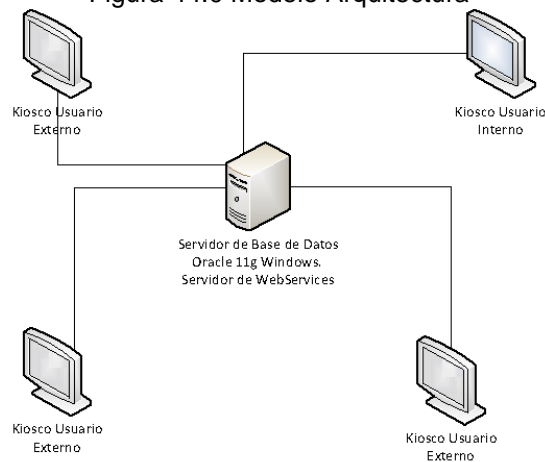
Entre otras.

Arquitectura Solución Tecnológica

En este apartado tendremos un documento donde explicaremos todos los diagramas del uso del kiosco para así poder identificar todas las necesidades y errores para corregirlos.

Representación arquitectónica

Figura 44.0 Modelo Arquitectura



Vista de procesos

Figura 45.0 Vista Procesos



Orden Trabajo Desarrollo

La siguiente orden de trabajo da respuesta a la Solicitud de Servicio del 30 de Enero de 2017, de nombre “Kioscos Digitales” tiene de nombre **Kioscos-ANR06**.

El SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) tiene como misión “Regular, administrar y fomentar las actividades de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, reduciendo los riesgos inherentes en materia agrícola pecuaria, acuícola y pesquera, en beneficio de los productores, consumidores e industria”, a través de la atención de trámites, servicios, acceso a la información, y participación ciudadana.

Para efectuar el cumplimiento de sus funciones, considerando la cercanía con la ciudadanía y los empleados de la Dependencia, se considera la implementación de kioscos electrónicos, para facilitar la difusión de información de áreas tales como: Dirección de Finanzas, Dirección de Administración de Personal y Profesionalización, y Dirección de Tecnologías de la Información, entre otras, así como agilizar trámites relacionados con la SENASICA y mejorar la experiencia de los usuarios.

Derivado de lo anterior, se realizará el desarrollo de una aplicación que promueva que las áreas estratégicas cuenten con información emitida directamente por los usuarios, optimizando el uso de los recursos de la Institución, dando cumplimiento a los lineamientos, normas y leyes en vigor del Gobierno Federal.

Alcance

El producto final consistirá en la implementación de 3 kioscos digitales, que permitan consultar trámites que provee las siguientes áreas: Dirección de Finanzas, Dirección de tecnologías de la Información y Dirección de Administración de Personal y Profesionalización, relacionada con las actividades de la Dependencia.

Los kioscos se encontrarán ubicados dentro de las oficinas de SENASICA y se conectarán a la Intranet de la Institución.

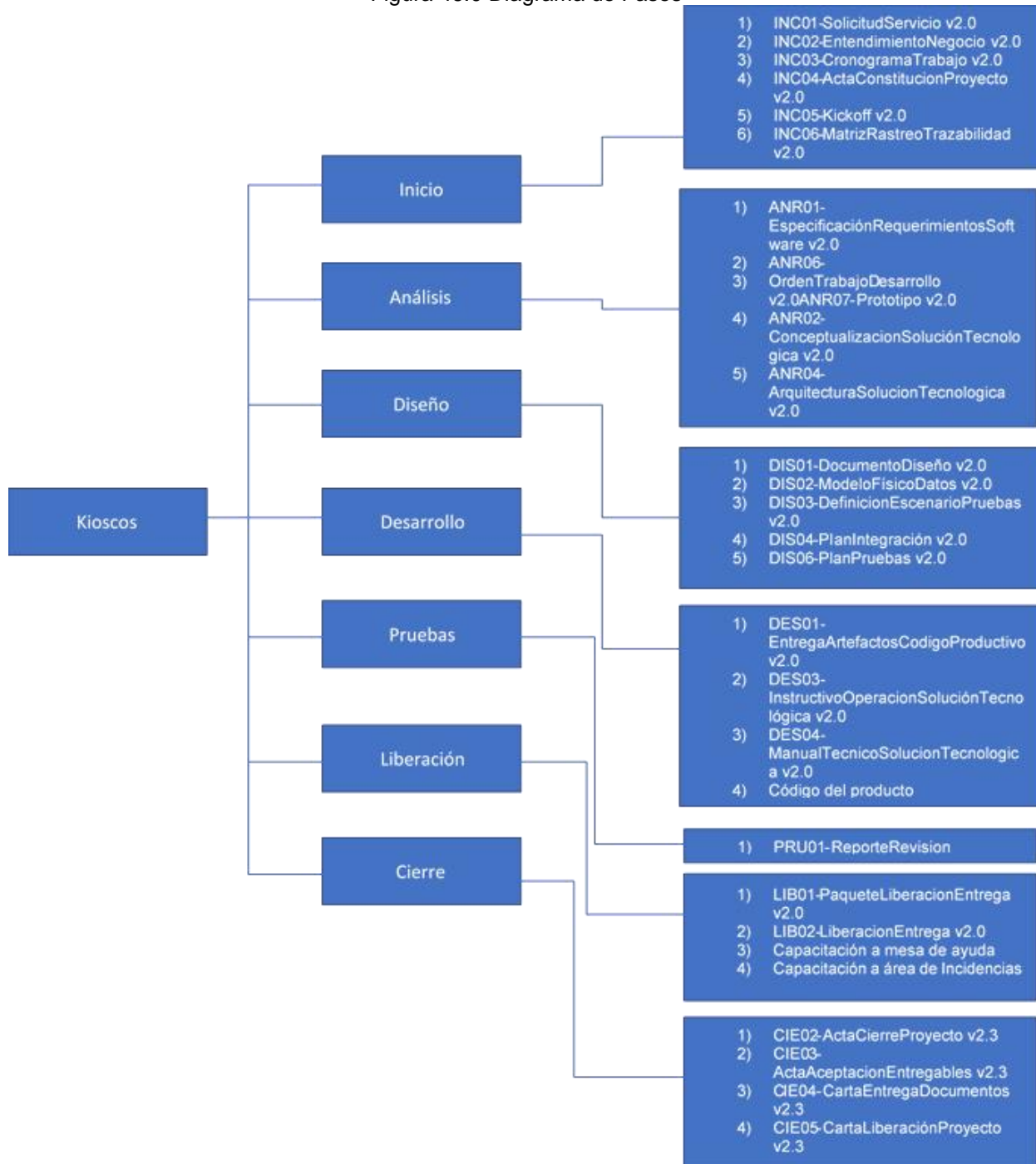
Alcance:

- Sistemas, servicios web, base de datos, o cualquier otra fuente de información no restringida que resida en la infraestructura de SENASICA, y que sea de interés para los empleados considerando, Dirección de Finanzas, Dirección de tecnologías de la Información y Dirección de Administración de Personal y Profesionalización.
- Consulta de información individual para los trabajadores, mediante su autenticación con sus credenciales de acceso. Como el envío a su correo electrónico de los resultados obtenidos.

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Figura 46.0 Diagrama de Fases



“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Kiosco-08-ANR05- Prototipo: En el documento que se realizará se presentará un prototipo de las pantallas y el desarrollo de software que nos servirá para llevar a cabo el kiosco.

Asegurar que la funcionalidad y las interfaces gráficas corresponden con lo establecido en los documentos de trabajo.

Establecer las dimensiones, paleta de colores, tipografía y señalética que llevarán los Kioscos Digitales del SENASICA.

Se estableció un ancho de 1920 px por 1080px como área total de la aplicación, utilizando la tipografía Optima para los botones y servicios.

Figura 47.0 Prototipo 1



Figura 48.0 Prototipo 2



Documentación de Diseño

La presente documentación se integra los elementos necesarios.

Kiosco-DIS01: Documento Diseño

Componentes y diagramas con las definiciones de los campos que se integrarán con toda la información relacionada con los casos de uso desde un punto de vista técnico para los Kioscos Digitales del SENASICA.

Kiosco-DIS02: Modelo Físico de Datos

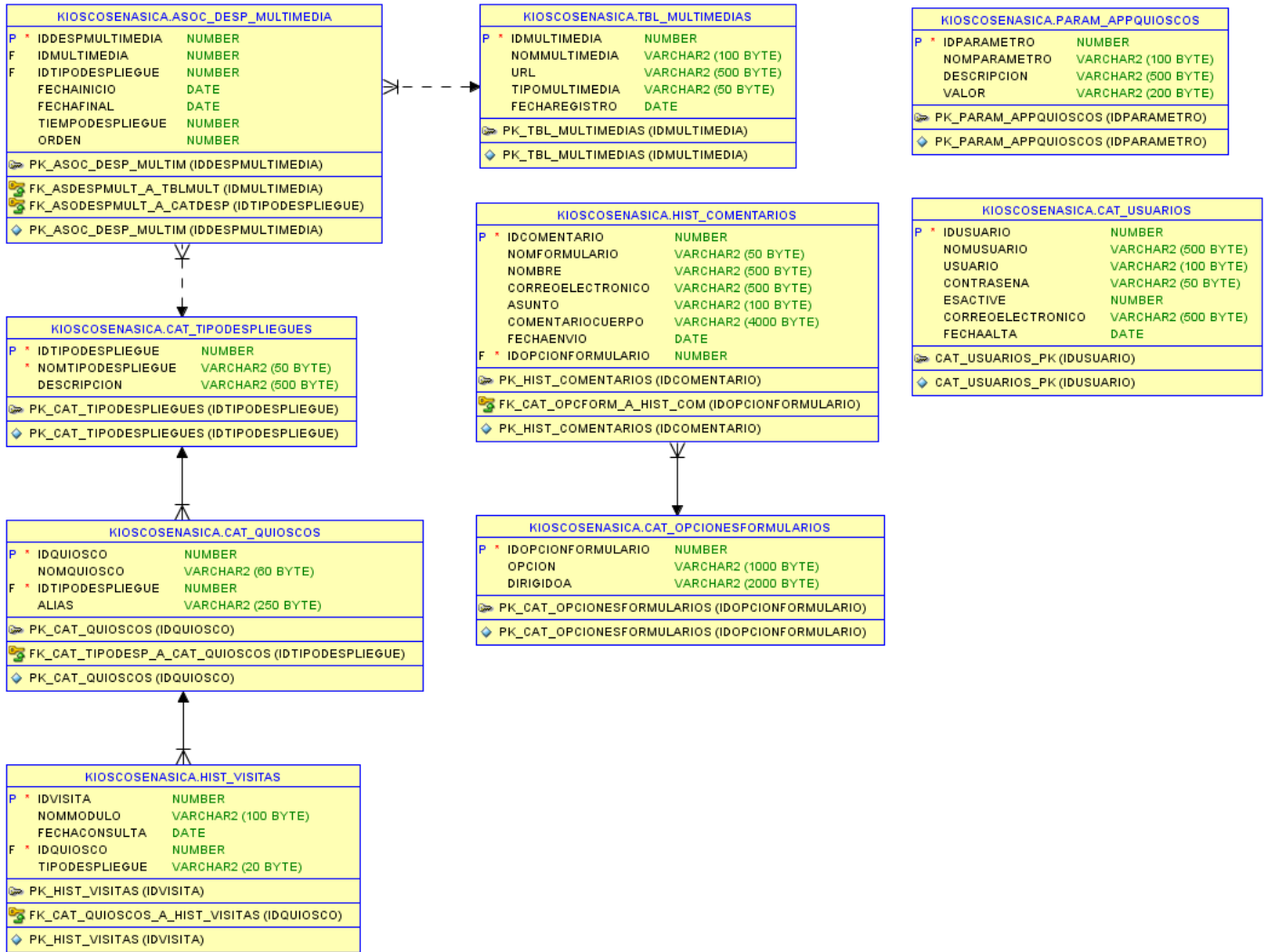
El presente documento tiene el propósito de mostrar el modelado físico dentro de la base de datos que utilizarán los Kioscos Digitales del SENASICA, que ofrecerán servicios de consulta para usuarios Internos.

En el presente documento se analiza y define los tipos de datos con sus longitudes y características a almacenar en los campos existentes en la base de datos Oracle 11g

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Figura 49.0 Modelo de Datos



Kiosco-DIS03: Definición de Escenarios de Pruebas

ID	Nombre de Campo	Tipo de campo	Comentarios
01	Usuario	numérico	No se debe permitir la inserción de dos usuarios iguales
02	Contraseña	varchar	La inserción se debe de realizar de forma encriptado
03	Consulta de saldos de viáticos.	Botón de acción	Devolverá la información de adeudos pendientes por comprobar
04	Consulta de prestaciones	Botón de acción	Mostrará las distintas prestaciones a las que tiene acceso los empleados del Instituto.
05	Consulta de Mesa de Servicios	Botón de acción	Devolverá la información de los servicios y medios de contacto para reportar incidencias que se presenten con equipos de cómputo y periféricos.
06	Consulta de pase de salida de equipo de cómputo.	Botón de acción	Se podrá generar el pase de salida para el equipo de cómputo que tiene asignado el usuario que realizó la consulta

Kiosco-DIS04: Plan de Integración

El presente documento describe el Plan de Integración de los componentes de software para los Kioscos Digitales del SENASICA.

Alcance: Este plan de integración aplica a todos los componentes necesarios para consultar, registrar y administrar los servicios que ofrecen los Kioscos Digitales del SENASICA.

Organización y contenido del

documento: Este documento está organizado en tres capítulos. El primero brinda una visión general del documento, el segundo describe subsistemas de la aplicación, mientras que en el tercero se identifican los build que se realizarán durante el proyecto.

Kiosco-DIS06: Plan de Pruebas

Para el desarrollo de pruebas de **Kioscos Digitales** se considera de gran importancia la ejecución del plan de pruebas, haciéndose necesario la planificación de las mismas, lo que en consecuencia hace necesario tener claro los siguientes planteamientos:

Los objetivos que se buscan cumplir con el presente documento son los siguientes:

- Describir un plan detallado de las actividades a llevar a cabo en las pruebas
- Identificar los requerimientos y funcionalidades que se verificarán
- Establecer los tipos de pruebas a aplicar
- Establecer los requerimientos necesarios para asegurar la calidad del producto
- Establecer los recursos técnicos para ejecutar las actividades de las pruebas
- Lista de ambientes necesarios para la ejecución de pruebas
- Comunicar a los involucrados la estrategia de pruebas que se llevará a cabo para el proyecto
- Agregar o eliminar elementos de esta lista de acuerdo al objetivo que se busca

Se tendrá en cuenta que:

- Las pruebas estarán presentes a lo largo de todo el ciclo de vida del desarrollo y de la solución
- Probar exhaustivamente el software es imposible
- Se recomendó al desarrollador realizar un ciclo de prueba de su propio programa de acuerdo a las matrices realizadas o bien probar la solución de los incidentes reportados
- No se cuenta con software para la ejecución de pruebas de regresión
- No se cuenta con software para la documentación de los defectos detectados durante la ejecución
- Se debe considerar la importancia de actualización del plan de pruebas con el fin de reflejar los cambios que se produzcan en los requisitos y/o proceso de desarrollo del producto

Resultado de la planificación:

- Se especifica qué prueba se realiza, recursos a utilizar (humanos y tecnológicos)
- Formatos a utilizar para el registro de los resultados de las pruebas
- Herramientas a utilizar para la gestión de incidencias

Desarrollo

Modelo: Es una abstracción de algo, representa algún objeto o actividad que se denomina entidad. Hay cuatro tipos básicos de modelos:

Modelos físicos: representación tridimensional de la entidad, como modelo a escala de centros comerciales, prototipos de automóviles nuevos, etc.

Modelos narrativos: describe la entidad con palabras verbales o escritas. Se puede entender la entidad a partir de la narrativa.

Modelo gráfico: representa la entidad con una abstracción de líneas, símbolos o figuras.

Modelo matemático: cualquier fórmula o ecuación matemática.

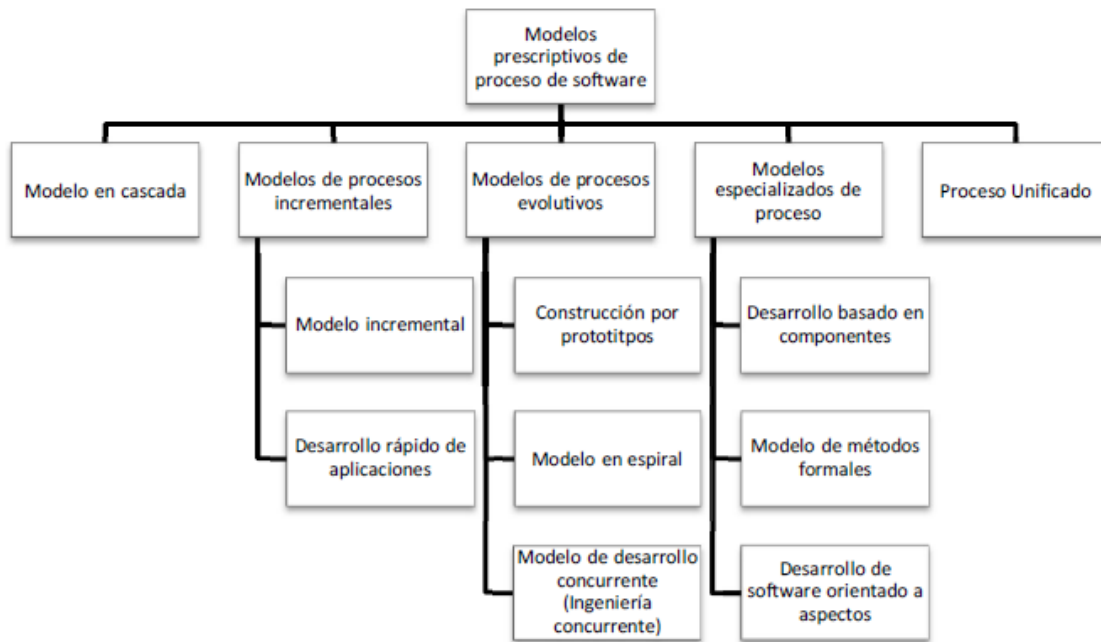
En el contexto de desarrollo de software un modelo se define como una abstracción del sistema, especificando el sistema modelado desde un cierto punto de vista y en un determinado nivel de abstracción, esto significa que, por ejemplo, los que modelan los requisitos funcionales piensan en el sistema con los usuarios fuera de él y no se preocupan de cómo es el sistema por dentro. Esta actividad es exclusiva de los que construyen el diseño.

Modelo de proceso de software: Es una representación abstracta de un proceso de software. Puede pensarse en este tipo de modelos como marcos de trabajo que pueden ser extendidos y adaptados para crear procesos más específicos.

Cualquier organización de ingeniería de software deberá adoptar y ajustar un modelo de proceso de software en el cual se definan las actividades para el marco de trabajo genérico.

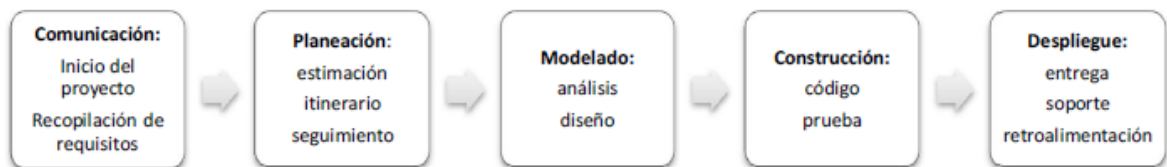
De forma general los modelos prescriptivos de proceso de software se pueden clasificar de la siguiente manera:

Figura 50.0 Modelo Descriptivo



Modelo en cascada (ciclo de vida clásico) Es el más antiguo para la ingeniería de software y sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo de software. Se representa de la siguiente manera:

Figura 51.0 Modelo Cascada



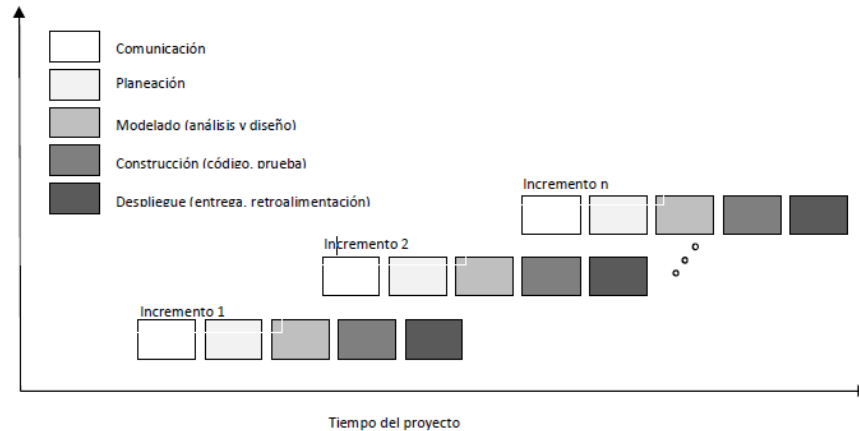
Es recomendado cuando se tienen bien definidos los requisitos al inicio del proyecto y su problemática radica en los siguientes puntos:

- Los proyectos reales rara vez siguen un flujo secuencial.
- A veces es difícil para el cliente establecer los requisitos explícitamente desde el principio.
- El cliente debe tener paciencia ya que el proyecto funcionando estará disponible cuando el proyecto esté muy avanzado.
- Alto costo si los errores no son detectados anticipadamente.
- Conduce a estado de bloqueo cuando los miembros del equipo de desarrollo esperan a que terminen otros para continuar.
- En la actualidad el desarrollo de software es acelerado y sujeto a cambios constantes.

Modelo incremental

Combina elementos del modelo en cascada aplicado en forma iterativa.

Figura 52.0 Modelo Incremental



Como se muestra en la Figura, este modelo aplica secuencia lineal de manera escalonada, conforme avanza el tiempo en el calendario y cada secuencia produce incrementos del software. Los incrementos iniciales suelen ser una versión esencial del producto, es decir, incorpora requisitos básicos, el producto queda a disposición del cliente para que sea evaluado y como consecuencia se desarrolla un plan para el siguiente incremento. Este plan afronta la modificación del producto esencial, con el fin de satisfacer las necesidades adicionales del cliente.

Este modelo por naturaleza es iterativo y pueden utilizarse prototipos en cualquiera de las iteraciones, con la diferencia de que el modelo incremental se enfoca en entregar un producto funcional en cada incremento.

Este modelo es útil cuando el personal necesario para una implementación completa no está disponible, ya que los primeros incrementos se pueden hacer con menos gente y poco a poco ir integrando más. Los incrementos se pueden planear para manejar los riesgos técnicos de mejor manera, así como hacer la planeación de acuerdo con los recursos disponibles (programadores, software, hardware, etc.) y ayudar en la entrega a tiempo. Una desventaja de este modelo es que una vez que el producto es entregado al cliente para su respectiva evaluación y ésta no resulta favorable, puede retrasarse la entrega del proyecto.

Desarrollo rápido de aplicaciones (DRA): Es un modelo de proceso incremental con ciclos de desarrollo cortos, aproximadamente en periodos de 60 a 90 días. Este modelo es una adaptación del de cascada a alta velocidad, en donde el desarrollo rápido se logra mediante el empleo de componentes de software existente y la aplicación de la generación automática de código. Si una aplicación de negocios se puede modular de forma que cada gran función pueda completarse en menos de tres meses, ésta es una candidata para el DRA.

Cada gran función se puede abordar mediante un equipo de DRA por separado, para después integrarlos y formar un todo. Las principales desventajas de este modelo son que puede llegar a requerir muchos recursos, ya que cada función se desarrolla por un equipo de desarrollo diferente, y si el sistema no se modula adecuadamente, puede generarse un caos.

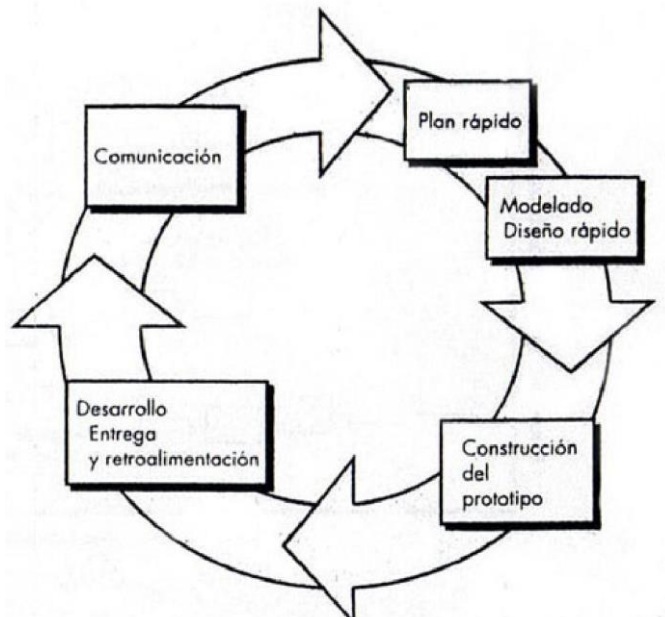
Este modelo no es adecuado para aplicaciones donde los riesgos técnicos son muy altos.

Construcción de prototipos: Este modelo suele ser un buen enfoque para situaciones en las que el cliente define un conjunto de objetivos generales para el software, pero no identifica los requisitos detallados. En otros casos, el responsable del desarrollo del software no está seguro de la eficacia de un algoritmo, de la adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debería tomar la interacción humano-máquina. Este modelo se puede implementar dentro del contexto de cualquiera de los modelos de proceso expuestos anteriormente. La construcción por prototipos ayuda al desarrollador y al cliente a entender de mejor manera cuál será el resultado de la construcción cuando los requisitos estén satisfechos. Este modelo inicia con la comunicación entre el desarrollador y el cliente, los cuales definen objetivos globales, identifican requisitos conocidos y las áreas que requieren más definición. Entonces rápidamente se plantea una iteración y se crea el primer modelo prototipo, el cual incluye aspectos que serán visibles para el cliente, después el prototipo es evaluado por el cliente y con la retroalimentación se refinan los requisitos del software que se desarrollará.

Este modelo es muy efectivo para identificar y definir requisitos, ya que permite que el desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer. Otra ventaja de este modelo es que el desarrollador puede reutilizar lo hecho en los prototipos, para crear aplicaciones con mayor rapidez.

La principal desventaja de este modelo es que, debido a la prisa de hacerlo funcionar, no se considera la calidad del software, además de que el modelo sugiere que el primer prototipo se deseche y para el cliente esta situación es un poco difícil de entender.

Figura 53.0 Modelo evolutivo



Modelo evolutivo: construcción de prototipos (cliente/usuario)

Documentación de Desarrollo

En este paso realizaremos toda la documentación necesaria para poner en marcha el diseño de software y hardware esto con el fin de dar a conocer el modelo y el tipo de componentes que llevaran los kioscos.

De acuerdo a los siguientes documentos:

DES01 – Entrega Artefactos Código Productivo

DES02 – Implementación Evidencias Pruebas Unitarias

DES03 – Instructivo Operación Solución Tecnológica

DES04 – Manual Técnico Solución Tecnológica

DES05 – Matriz Rastreo Trazabilidad

DES06 – Escenario Pruebas Funcional

DOCUMENTACION DE PRUEBAS

Habiendo realizado las correcciones a los defectos presentados en las pruebas realizadas, es posible poner en producción para su operación y administración permanente los kioscos Digitales del SENASICA

Esto será a través de los siguientes documentos y pruebas.

PRU01 Reporte Revisión

PRU02 Pruebas Estrés

PRU03 Escenario Pruebas Integración

LIBERACIÓN EN PRODUCCIÓN

Paquete Liberación Entrega

El aplicativo de Kioscos Digitales del SENASICA son entregados en un paquete Zip que contiene los elementos para su correcta ejecución, los cuales para su liberación son instalados directamente en los equipos en los que se ejecutara la aplicación y funcionaran como Kioscos para atención a los usuarios

Servicios Web: Los servicios Web son empaquetados y liberado directamente en el servidor Web 10.12.17.15 en la infraestructura del SENASICA, incluido en el paquete de Administrador de Kioscos Digitales

Aplicativo de Kioscos:

Cada que se realice un cambio para el aplicativo de Kioscos, se debe de compilar la solución proporcionada (Código Fuente) con ayuda del IDE Visual Studio 2015.

Se deberán de copiar los archivos compilados directamente en los equipos de Kioscos como se indica en el manual de Instalación.

Servicios WEB:

Cada que se realice un cambio para los Servicios Web, se deberá de compilar la solución proporcionada (Código Fuente) con ayuda del IDE Visual Studio 2015.

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

Se deberán de copiar los archivos compilados directamente en la carpeta de Servicios del sitio Kioscos SENASICA en el servidor 10.12.17.15

Administrador Kioscos:

Cada que se realice un cambio para el Aplicativo de Administración, se deberá de compilar la solución proporcionada (Código Fuente) con ayuda del IDE Visual Studio 2015.

Se deberán de copiar los archivos compilados o cambiados directamente en la carpeta del sitio de Kioscos SENASICA en el servidor 10.12.17.15

Liberación **Entrega**

Aplicativo de Kioscos:

Cada que se realice un cambio para el aplicativo de Kioscos, se debe de compilar la solución proporcionada (Código Fuente) con ayuda del IDE Visual Studio 2015.

Se deberán de copiar los archivos compilados directamente en los equipos de Kioscos como se indica en el manual de Instalación.

Servicios WEB:

Cada que se realice un cambio para los Servicios Web, se deberá de compilar la solución proporcionada (Código Fuente) con ayuda del IDE Visual Studio 2015.

Se deberán de copiar los archivos compilados directamente en la carpeta de Servicios del sitio Kioscos SENASICA en el servidor 10.12.17.15

Administrador Kioscos:

Cada que se realice un cambio para el Aplicativo de Administración, se deberá de compilar la solución proporcionada (Código Fuente) con ayuda del IDE Visual Studio 2015.

Se deberán de copiar los archivos compilados o cambiados directamente en la carpeta del sitio de Kioscos SENASICA en el servidor 10.12.17.15

La liberación masiva se lleva a cabo ya que los tres componentes Aplicativo, Servicios Web y Administrador de Kioscos, dependen entre sí tanto para administrar los recursos de despliegue para el carrusel del kiosco, la información consultada por el aplicativo

“Análisis y Diseño de Kioscos Digitales para SENASICA SAGARPA”

Universidad Autónoma del Estado de México

mediante los servicios Web, esto quiere decir que cada uno de los elementos interactúan entre sí para un funcionamiento correcto de la aplicación.

CAPÍTULO 5. CIERRE DEL PROYECTO

“El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), ha consolidado plataformas técnico-científicas en los últimos años que brindan certeza y que aseguran la correcta operación de este Servicio Nacional, ofreciendo en todo momento servicios de valor que regulan, administran y en el que fomentan las actividades de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria en beneficio del País.

Con esta experiencia el SENASICA se ha propuesto implementar estrategias de atención para ofrecer servicios de información que es solicitada recurrentemente por usuarios internos a través de Quioscos Digitales.”

Acta de Cierre del Proyecto

Los documentos entregados se han realizado de acuerdo con las especificaciones para los Kioscos Digitales del SENASICA, además de contener los comentarios del personal del SENASICA, encomendados para realizar este proyecto.

Documentos a entregar:

CIE02 – Acta Cierre Proyecto

CIE03 – Acta Aceptación Entregables

CIE04 – Carta Entrega Documentos

CIE05 – Carta Liberación Proyecto

CONCLUSIONES

Como se puede apreciar en los capítulos anteriores, los Kioscos toman un nuevo curso en su historia.

Como Informáticos tenemos la misión de diseñar nuevas aplicaciones para implementar de manera más eficiente, sin tener que crear infraestructuras lógicas o físicas que requieran grandes inversiones.

Para las organizaciones los kioscos han sido de gran apoyo en su operación diaria, ya que les permite agilizar trámites o servicios.

Es importante analizar las opciones de diseñar aplicaciones que ayuden al funcionamiento de una organización.

BIBLIOGRAFÍA

- "Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos". (2014). Obtenido de <http://www.snit.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacionsuperior-Tecnológica>**
- C., G. d. (2011). Implementación de los Kioscos. Obtenido de Implementación de los Kioscos: http://www.diputados.gob.mx/expo_foro/docs/proyectos/37_PERFIL_KIOSCOS.pdf.**
- I. (s.f.). Obtenido de http://www.itlp.edu.mx/imgDep/comunicacion/SIG/mision_vision.jpg**
- ITLP, I. d. (2011). Misión y Visión del ITLP. Obtenido de Misión y Visión del ITLP: http://www.itlp.edu.mx/imgDep/comunicacion/SIG/mision_vision.jpg.**
- Laudon, J. P. (1996). J. P. L. K. C. Laudon. En J. P. Laudon, Administración de los Sistemas de Información. , Administración de los sistemas de información. Prentice Hall., 1996.**
- M. G. Piattini, J. A. (2004). Análisis y diseño de aplicaciones informáticas. En J. A. M. G. Piattini, Análisis y diseño de aplicaciones informáticas (pág. 710). México: Alfaomega Ra-Ma.**
- P.Karma. (2006). Uso de las Tecnologías . Obtenido de Uso de las Tecnologías: <http://karmapeiro.blogspot.mx/2006/01/el-uso-de-la-tecnologa-hacecapaces>**
- Plus, I. (1999). La intranet. Obtenido de La intranet: <http://www.computerworld.es/archive/infoville-plus-la-intranet-de-lacomunidad-valenciana>.**
- Pressman, R. (2005). En I. d. SoftWare, Ingeniería del SoftWare (pág. 958). Mc. Graww Hill.**
- Sommerville, I. (2005). Ingeniería de Software, 7a. ed. En I. Sommerville, Ingeniería de Software, 7a. ed. Pearson Addison.**