

# Trabajo Terminal 2017-B017

DA–Documento de Análisis–Prototipo de una aplicación móvil  
de arquitectura offline para desastres naturales

Trabajo Terminal 2017-B017–Etapla 1–DA Borrador 26 de marzo de 2018

Escuela Superior de Cómputo  
Instituto Politécnico Nacional

26 de marzo de 2018





Datos del proyecto		
<b>Organización:</b>		Instituto Politécnico Nacional
<b>Proyecto:</b>	Trabajo Terminal 2017-B017	Trabajo Terminal 2017-B017
<b>Sistema:</b>	Etapas 1	Investigación y Desarrollo de un Modelo Ubicuo de Interoperabilidad para la Gestión de un Sistema de Información Institucional

Documento		
Clave	Nombre	Versión
DA	Documento de Análisis-Prototipo de una aplicación móvil de arquitectura offline para desastres naturales	Borrador 26 de marzo de 2018

Observaciones

Firmas		
Entregan	Revisa	Aprueba
<hr/> Eduardo Pérez Gómez Alumno de la ESCOM	<hr/> Director  M. en C. Ulises Vélez Saldaña	<hr/> Sinodal  M. en C. Hermes Fransisco Montes Casiano
<hr/> Héctor Iván Jiménez Romero Alumno de la ESCOM		<hr/> Sinodal  M. en C. Jaime Hugo Puebla Lomas
		<hr/> Sinodal M. en C. Alejandro Sigfrido Cifuentes

---

## Índice general

---

<b>1. Planteamiento del problema</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción . . . . .	1
1.2. Problemática . . . . .	1
1.3. Objetivo . . . . .	1
1.3.1. Objetivo General . . . . .	1
1.3.2. Objetivos Específicos . . . . .	1
1.4. Alcance . . . . .	1
1.5. Justificación . . . . .	1
1.6. Definición de términos . . . . .	1
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>3</b>
2.1. Sistemas de alarma sísmica . . . . .	3
2.2. Transmisión de alarma sísmica . . . . .	3
<b>I Modelo del Negocio</b>	<b>5</b>
<b>3. Glosario</b>	<b>7</b>
3.1. Glosario de términos . . . . .	7
<b>4. Modelo de Información</b>	<b>11</b>
<b>5. Reglas de Negocio</b>	<b>13</b>
5.1. Introducción al Capítulo . . . . .	13
5.2. Reglas de la DAE . . . . .	13
5.2.1. BR100 Recibo del Estudiante por inscripción a Seminario. . . . .	13
5.3. Reglas de la DEMS . . . . .	13

<b>II</b>	<b>Modelo Dinámico</b>	<b>15</b>
<b>6.</b>	<b>Modelo de Casos de Uso</b>	<b>17</b>
6.1.	Introducción al Capítulo . . . . .	17
<b>7.</b>	<b>Modelado de Actores</b>	<b>19</b>
7.1.	Descripción de participantes . . . . .	19
7.2.	Participantes detectados . . . . .	19
7.2.1.	Actor Ciudadano . . . . .	19
<b>8.</b>	<b>Modelo de Estados</b>	<b>21</b>
<b>9.</b>	<b>Casos de Uso</b>	<b>23</b>
9.1.	CU25 Configurar alertas sísmicas . . . . .	24
9.1.1.	Resumen . . . . .	24
9.1.2.	Descripción . . . . .	24
9.1.3.	Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	25
<b>III</b>	<b>Modelo de la Interacción</b>	<b>27</b>
<b>10.</b>	<b>Entorno de Trabajo</b>	<b>29</b>
<b>11.</b>	<b>Navegación</b>	<b>31</b>
<b>12.</b>	<b>Diseño de Interfaces</b>	<b>33</b>
<b>13.</b>	<b>Diseño de Mensajes</b>	<b>35</b>
<b>14.</b>	<b>Diseño de Documentos</b>	<b>37</b>
<b>15.</b>	<b>Diseño de Reportes</b>	<b>39</b>

---

## Índice de figuras

---





# CAPÍTULO 1

---

## Planteamiento del problema

---

### **1.1. Introducción**

### **1.2. Problemática**

### **1.3. Objetivo**

#### **1.3.1. Objetivo General**

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

### **1.4. Alcance**

### **1.5. Justificación**

### **1.6. Definición de términos**



## CAPÍTULO 2

---

Marco Teórico

---

- 2.1. Sistemas de alarma sísmica**
- 2.2. Transmisión de alarma sísmica**



# **Parte I**

## **Modelo del Negocio**



#### 3.1. Glosario de términos

Esta sección describe de forma breve y sencilla los términos que son usados a lo largo del documento y que se consideran necesario para ayudar a comprender la jerga utilizada en el CVH.

**Alta** Documento que acredita y reconoce la inscripción.

**Alumno Registrado en SIRCEI** Alumno del nivel medio superior o superior, reconocido en el Sistema de Registro y Control Escolar Institucional, para su control y seguimiento a su trayectoria académica, y consulta de calificaciones, vía internet.

**Antecedentes de Ingreso** Reseña de la Admisión del alumno en la Institución.

**Antecedentes de Trayectoria** Situación del alumno que ha llevado una dirección dentro del Instituto a lo largo del tiempo.

**Aspirante Aceptado** Aspirante que al haber aprobado el examen de admisión y que cumple con los requisitos establecidos en la convocatoria correspondiente es asignado a una unidad académica.

**Aspirante a Examinar** Persona que se registra en el proceso de admisión para ingresar a alguna de las escuelas, centros y unidades del Instituto, en los niveles que constituyen su oferta educativa.

**Boleta** Cédula de identidad que se otorga a los aspirantes, para que se inscriban como alumnos del Instituto Politécnico Nacional.

**Cadena** Es el Tipo de Dato definido por cualquier valor que se componga de una secuencia de caracteres, con o sin acentos, espacios, dígitos y signos de puntuación. Existen tres tipos de Cadenas: Palabra, Frase y Párrafo.

**Calendario Académico** Programación que define los tiempos en los cuales se realizan anualmente las actividades académicas y de gestión escolar, en las diversas modalidades educativas que se imparten en el Instituto

**Ciclo Escolar** El lapso anual que define el calendario académico

**Convocatoria** Documento de carácter oficial emitido por una o varias Instituciones Educativas, en el cual se plantea tanto el procedimiento, los tiempos y fechas, los lineamientos legales en los que se basa la misma, y los requisitos que hay que cumplir para que un aspirante sea admitido al nivel de estudios superior inmediato concluido por él mismo, en la o las Instituciones que ofrecen sus distintas carreras y niveles de estudios impartidos por las mismas.

**Credencial de Alumno** Identificación oficial expedida por la Dirección de Administración Escolar del IPN, para todos aquellos alumnos que cursan alguna carrera en uno de los planteles educativos del Instituto, ya sea a Nivel Medio Superior o Superior.

**Dictámen de Categoría** Documento que determina la categoría a la que corresponde un profesor de acuerdo a sus méritos académicos y profesionales. Es expedido por la Comisión Mixta Paritaria de Evaluación de Categoría Docente.

**Entero** Es el Tipo de Dato definido por todos los valores numéricos enteros, tanto positivos como negativos.

**Estructura Académica** Al conjunto de grupos, horarios y unidades de aprendizaje organizadas para el período siguiente.

**Examen a Título De Suficiencia** Es la evaluación que comprende el total de los contenidos del programa de estudios y que el alumno podrá presentar cuando no haya acreditado de manera ordinaria o extraordinaria alguna unidad de aprendizaje.

**Expediente Académico** Al documento que contiene la información y el historial académico del alumno.

**Expediente del Aspirante** Se refiere a la documentación que el aspirante entrega durante el proceso de admisión para su verificación.

**Fecha** Es el Tipo de Dato definido por todas las fecha pasadas y futuras. Se representa de dos formas: Fecha Corta y Fecha Larga.

**Fecha corta** Representación de una fecha de la forma DD/MM/YYYY, ejemplo: 24/02/2012.

**Fecha Larga** Representación de una fecha de la forma DD de MMMM, del YYYY, ejemplo: 24 de Febrero, del 2012.

**Frase** Cadena formada por mas de una palabra y que puede ocupar hasta un par de renglones.

**Historial Académico** Se entiende por historial académico al conjunto de calificaciones obtenidas por un alumno en las unidades de aprendizaje, durante su vida académica dentro del Instituto.

**Hoja de Resultado del Examen de Admisión** Documento que el interesado imprime a través de internet, para conocer la opción educativa donde quedó aceptado. Con la Hoja de Resultados los aspirantes seleccionados obtendrán una cita donde podrán continuar con sus trámites de inscripción al Instituto.

**Horario** Documento que se le otorga a un aspirante o alumno en el que se confirma su inscripción al período en curso.

**Incidencia** Acontecimiento que sobreviene en el curso de un asunto o negocio y tiene con él alguna conexión.

**Kardex** Documento donde se resgistran los datos personales del alumno, el cual contiene la trayectoria escolar mediante las calificaciones obtenidas en las asignaturas y/o unidades de aprendizaje cursadas, de acuerdo a un plan de estudios, formas de evaluación y periodos escolares.

**Modalidad Educativa** Forma en que se organizan, distribuyen y desarrollan los planes y programas de estudio para su impartición. Existen 3 tipos de modalidades:



**Escolarizada:** La que se desarrolla en aulas, talleres, laboratorios y otros ambientes de aprendizaje, en horarios y periodos determinados.

**No Escolarizada:** Es la que se desarrolla fuera de aulas, talleres, laboratorios y no necesariamente comprende horarios determinados.

**Mixta:** Es la combinación de modalidades educativas de acuerdo con el diseño un programa académico en particular.

**Nombramiento** Proceso por el cual un aspirante a dar cátedra en el instituto es elegido otorgándole las horas que deberá cumplir.

**Oficio de Alumno Aceptado** Documento generado por la Dirección de Administración Escolar del IPN, por medio del cual el aspirante es notificado que al concluir los trámites de inscripción adquiere el estatus de alumno del Instituto.

**Periodo Escolar** Lapso señalado en el calendario académico para cursar unidades de aprendizaje de un programa académico.

**Plan de Estudios** Estructura curricular que se deriva de un programa académico y que permite cumplir con los propósitos de formación general, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de capacidades correspondientes a un nivel y modalidad educativa.

**Preboleta** Es un número de identificación que se le asigna al aspirante como fin de control interno durante el proceso de admisión.

**Proceso de Admisión** Conjunto de etapas que deben ser realizadas tanto por la Institución educativa como por el aspirante. Comprende desde la publicación de la convocatoria, el registro de aspirantes, la aplicación del examen de admisión, publicación de resultados e inscripciones de aspirantes seleccionados.

**Programa Académico** Al conjunto organizado de elementos necesarios para generar, adquirir y aplicar el conocimiento en un campo específico; así como para desarrollar habilidades, actitudes y valores en el alumno, en diferentes áreas del conocimiento.

**Reglamento de las Condiciones Interiores de Trabajo del Personal Académico del IPN** Reglamento que fija las condiciones de trabajo del personal académico del Instituto Politécnico Nacional, que conjuntamente con sus tres anexos:

- I. Prestaciones Sociales y Económicas.
- II. Seguridad e Higiene.
- III. Promoción Docente.

Son de observancia obligatoria para el personal académico, el titular y demás funcionarios del Instituto Politécnico Nacional y de sus Organos de Apoyo.

**Registro Único de Actividades Académicas** Es el documento que avala las funciones y actividades que desarrolla el docente

**Trayectoria Escolar** Al proceso a través del cual el alumno construye su formación con base en un plan de estudio.

**Unidad de Aprendizaje** A la estructura didáctica que integra los contenidos formativos de un curso, materia, módulo, asignatura o sus equivalentes. En general, las unidades de aprendizaje deberán cursarse y acreditarse conforme lo establezca el plan de estudio, y podrán seleccionarse de entre la oferta disponible en el periodo escolar y sujeta a grupo.

**Validación de Inscripción** Proceso a través del cual se dictamina la autenticidad y legitimidad de los documentos aportados por el aspirante para su inscripción, si la documentación es correcta se le comunica por escrito.

## CAPÍTULO 4

---

### Modelo de Información

---



## 5.1. Introducción al Capítulo

Bla bla bla....

## 5.2. Reglas de la DAE

### 5.2.1. BR100 Recibo del Estudiante por inscripción a Seminario.



**Tipo:** Regla de operación, (calcular o determinar un valor.).

**Clase:** Habilitadora.

**Nivel:** Controla la operación.

**Descripción::** El Recibo del Estudiante debe mostrar el total del costo con el siguiente desglose:

<i>Costo :</i>	<i>\$XXX.XX</i>
<i>Descuento aplicado (YY %) :</i>	<i>\$XXX.XX</i>
<i>Subtotal :</i>	<i>\$XXX.XX</i>
<i>IVA (16 %) :</i>	<i>\$XXX.XX</i>
<i>Total :</i>	<i>\$XXX.XX</i>

**Sentencia::**  $CostoTotal = Costo(e, s) + Impuesto(e, s)$ .

**Ejemplo positivo::**

**Ejemplo negativo::**

**Referenciado por::**

## 5.3. Reglas de la DEMS



## **Parte II**

# **Modelo Dinámico**





## CAPÍTULO 6

---

### Modelo de Casos de Uso

---

#### 6.1. Introducción al Capítulo

Bla bla bla....



En el presente capítulo se definen los participantes en los procesos actuales y fortalecidos. Se da una breve descripción de cada uno, la mayoría tomada de la normatividad correspondiente: Reglamento General, Reglamento interno y Manuales de operación del IPN, entre otros. Aquellas descripciones tomadas de la normatividad tienen la referencia del documento de dónde fueron tomadas.

### 7.1. Descripción de participantes

Cada participante se describe con la siguiente estructura:

#### Descripción de participantes

- **Nombre:** Nombre con el que se le conoce al participante dentro del negocio.
- **Descripción:** Descripción breve del perfil, puesto o rol que juega el participante.

### 7.2. Participantes detectados

#### 7.2.1. Actor Ciudadano



**Descripción:** Persona que habita en la Ciudad de México.



## CAPÍTULO 8

---

### Modelo de Estados

---

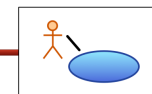


## CAPÍTULO 9

---

### Casos de Uso

---



## 9.1. CU25 Configurar alertas sísmicas

### 9.1.1. Resumen

Permite realizar la configuración de una alerta sísmica que le servirá al actor cuando llegue a haber un sismo en la ciudad y de esta manera pueda saber que habrá un sismo y pueda buscar algún refugio cercano.

Al configurar una alerta sísmica el actor podrá elegir el tono en el que esta sonará cada vez que haya un sismo.

### 9.1.2. Descripción






<b>Caso de Uso:</b>	CU25 Configurar alertas sísmicas
<b>Versión:</b>	0.1
<b>Datos para el control Interno</b>	
<b>Autor:</b>	Alberto García Paul
<b>Evaluador:</b>	Ulises Veléz Saldaña
<b>Operación:</b>	Configurar
<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Complejidad:</b>	Media
<b>Volatilidad:</b>	Media
<b>Madurez:</b>	Media
<b>Estatus:</b>	Edición
<b>Fecha del último estatus:</b>	26 de marzo de 2018
<b>Revisión Version 0.1</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Evaluador:</b>	Ulises Veléz Saldaña
<b>Resultado:</b>	
<b>Observaciones:</b>	
<b>Atributos</b>	
<b>Actor(es):</b>	Ciudadano
<b>Propósito:</b>	Contar con un medio en el que el actor pueda configurar la alerta sísmica desea que suene cuando haya un sismo
<b>Entradas:</b>	Ninguna
<b>Origen:</b>	No aplica
<b>Salidas:</b>	Mensaje de confirmación.
<b>Precondiciones:</b>	Ninguna
<b>Postcondiciones:</b>	Se configurará la nueva alerta sísmica
<b>Reglas de Negocio:</b>	Ninguna



<b>Caso de Uso:</b>	CU25 Configurar alertas sísmicas
<b>Errores:</b>	Ninguno
<b>Disparador(es):</b>	
<b>Condiciones de Término:</b>	Se muestra el mensaje 1 en pantalla
<b>Efectos Colaterales:</b>	Se podrá configurar el tono de la alerta sísmica.



### 9.1.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal

- 1  Revisa la lista de usuarios que desean recibir notificaciones.[\[Trayectoria A\]](#)
  - 2  Notifica al  que debe realizar la inscripción de aspirantes con el mensaje Cargar Aspirantes.
  - 3  Ingresa al Calmécac.[\[Trayectoria B\]](#)
  - 4  Le
- -- Fin del caso de uso.

#### Trayectoria alternativa A:

**Condición:** Cuando no existen mensajes

- A-1**  lalala
- A-2**  lololol
- -- Fin de la trayectoria.



## **Parte III**

# **Modelo de la Interacción**



## CAPÍTULO 10

---

Entorno de Trabajo

---



## CAPÍTULO 11

---

Navegación

---





## CAPÍTULO 12

---

### Diseño de Interfaces

---



## CAPÍTULO 13

---

### Diseño de Mensajes

---



## CAPÍTULO 14

---

Diseño de Documentos

---



## CAPÍTULO 15

---

### Diseño de Reportes

---





---

# Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

Trabajo Terminal 2017-B017

---

## Director del Trabajo Terminal

👤 Ulises Vélez Saldaña.

☎️ (044)–55–3650-6147.

☎️ 57296000 Ext. 52005 y 52045.

✉️ [ulises.velez@gmail.com](mailto:ulises.velez@gmail.com).

## Sinodales

👤 Hermes Francisco Montes Casiano.

👤 Jaime Hugo Puebla Lomas.

👤 Alejandro Sigfrido Cifuentes.

## Alumnos

👤 Eduardo Pérez Gómez.

✉️ [eperezg\\_16@hotmail.com](mailto:eperezg_16@hotmail.com).

☎️ (044)–55–4284-8193

👤 Héctor Iván Jiménez Romero

✉️ [jimmy9587@gmail.com](mailto:jimmy9587@gmail.com).

☎️ (044)–55–3115-7432