



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**“PROYETO Y CONSTRUCCIÓN DE LA  
BIBLIOTECA CENTRAL DEL ESTADO DE  
HIDLAGO”**

**TESIS**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**INGENIERO CIVIL**  
PRESENTA:  
**OSCAR SUAREZ ESTRADA**

TUTOR:  
**ING. CARLOS MANUEL CHAVARRI MALDONADO**

MEXICO, D.F 2010

**Dedicatoria:**

A Liliana y a Lorena.

**Agradecimientos:**

A Dios, Por darme la vida.

A mi Padres, por su amor y por todo lo que me han procurado.

A mis Hermanos, por su cariño y cuidados.

A mi Familia y amigos por estar conmigo en las buenas y en las malas.

Al Ing. Carlos Chavarri y a mis sinodales, por su apoyo y su valioso tiempo.

A Fundación ICA por la impresión de este trabajo.

***La tierra no nos fue heredada  
por nuestros padres, nos fue prestada  
por nuestros hijos.***

## INDICE

	Pag.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1.</b>
<b>I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b>	<b>4.</b>
<b>II. CIMENTACIÓN</b>	<b>20.</b>
<i>Descripción general de la cimentación.</i>	<b>20.</b>
<i>Estudio de Mecánica de Suelos.</i>	<b>25.</b>
<i>Análisis y Diseño de la Cimentación.</i>	<b>33.</b>
<b>III. ESTRUCTURA.</b>	<b>44.</b>
<i>Estructura de Acero.</i>	<b>44.</b>
<i>Estructura de Concreto.</i>	<b>51.</b>
<i>Análisis Estructural.</i>	<b>54.</b>
<i>Diseño Estructural.</i>	<b>59.</b>
<b>IV. ACABADOS E INSTALACIONES.</b>	<b>69.</b>
<i>Memoria descriptiva de la red hidráulica</i>	<b>69.</b>
<i>Memoria descriptiva de la red sanitaria.</i>	<b>73.</b>
<i>Memoria descriptiva de la red de Aguas Pluviales.</i>	<b>74.</b>
<i>Memoria Descriptiva del Sistema Contra Incendio</i>	<b>76.</b>
<i>Instalación Eléctrica.</i>	<b>78.</b>
<i>Aire Acondicionado.</i>	<b>86.</b>
<i>Voz, Datos y Sonorización.</i>	<b>90.</b>
<i>Acabados.</i>	<b>99.</b>

<b>V. Programa General de Obra</b>	<b>106.</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>113.</b>
<b>GLOSARIO DE TERMINOS</b>	<b>114.</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>113.</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>119.</b>