

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
DIRECCION DE OBRAS UNIVERSITARIAS  
PERFIL DEL PROYECTO**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO CON VERJA  
LEVADIZA SOBRE EL ESTERO BELIN Y PARED PERIMETRAL**

**ENTIDAD EJECUTORA:**

La universidad Estatal de Milagro a través de la compañía constructora o Contratista del proyecto con el apoyo de la Dirección de Obras Universitarias y la Dirección Administrativa y Financiera.

**LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

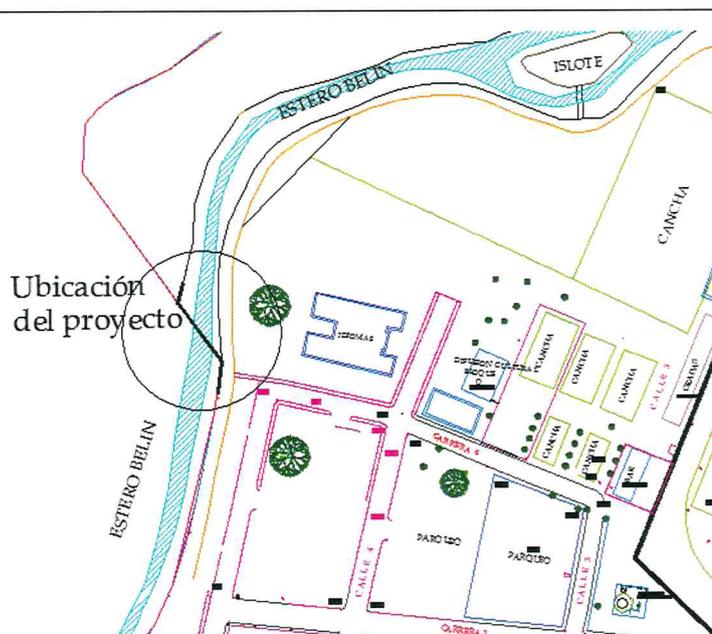
El objeto de nuestro proyecto se encuentra ubicado entre las coordenadas: 9762400-Norte y las coordenadas 655240 Este

**UBICACIÓN.**

**ZONA DE INTERVENCIÓN**

El área destinada al proyecto se sitúa al Nor- Oeste de la Ciudadela Universitaria, cerca del nuevo edificio de idiomas, en el margen del estero Belín.

Es la zona sombreada en el Plano de Situación adjunto.



**ANTECEDENTES.**

En fecha agosto del 2015, el Director de Obras Universitarias, recibió el pedido verbal del señor rector para que analice las posibilidades existentes, para realizar un cerramiento en la parte nor-este del campus universitario, junto al estero Belín, ya que la pared que nos sirve de lindero con la ciudadela Las Palmas, no se encuentra completa y existe una interrupción porque la pared perimetral que nos limita no cierra por la existencia del estero Belín que la atraviesa.

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**DIRECCION DE OBRAS UNIVERSITARIAS**  
**PERFIL DEL PROYECTO**

**EL PROBLEMA**

El cerramiento que nos sirve de lindero con la ciudadela Las Palmas, se encuentra incompleto; esto hace que personas ajenas a la universidad ingresen a la misma en los tiempos de verano, cuando el caudal del estero Belín, que atraviesa parte del campus universitario se encuentra bajo.

Los efectos que causa la falta de cerramiento en el nor oeste de la universidad son la zozobra por el daño que personas ajenas ingresen y atenten contra el patrimonio de la Universidad.

En el norte del campus universitario, existe una amplia zona verde y plantaciones que son invadidas por personas y animales de granja, que entran a pastar los campus que son parte de la universidad, por no existir cerramiento.

**JUSTIFICACION**

La necesidad de dar seguridad a las nuevas edificaciones que se están construyendo en el nor-este de la ciudadela universitaria, es lo que nos motiva a realizar construcción de la pared perimetral y cerramiento con verja elevadiza sobre el estero Belín.

**OBJETIVO**

Contribuir con el bienestar y seguridad de la población universitaria mediante la construcción de un cerramiento con verja levadiza y pared perimetral en el nor-oeste de la ciudadela universitaria, junto al estero Belín.

**ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL AREA DE INTERVENCION DEL PROYECTO**

Dentro del Avance del "Plan Maestro UNEMI 2050" se planea ocupar la parte norte de la ciudadela universitaria con nueva infraestructura educativa, y dentro de las acciones para la elaboración de éste plan se encuentra solucionar el problema de falta de continuidad del cerramiento perimetral ubicado en la parte nor- oeste de la ciudadela universitaria.

Este cerramiento, que se encuentra sin concluir debido a que el estero Belín lo atraviesa, será solucionado con la construcción de la pared perimetral y cerramiento con verja elevadiza sobre el estero Belín.

En temporada de verano, el estero se encuentra poco profundo, por lo que ingresan a la universidad habitantes de la ciudadela Las Palmas, que se encuentra adyacente a la pared que lindera nuestros terrenos.

El área de intervención del proyecto, se encuentra rodeada de maleza, la misma que hay que retirar antes de entrar a construir muros y columnas que sostendrán nuestra verja levadiza y las paredes que continuaran con el cerramiento perimetral



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
DIRECCION DE OBRAS UNIVERSITARIAS  
PERFIL DEL PROYECTO**

Se adjunta reportaje fotográfico del estado actual de la zona sobre la que vamos a intervenir.



En las fotos se muestra la falta de cerramiento perimetral y el estero Belín en temporada de verano, demostrando que es factible el paso de personas ajenas a los campos de la Unemi.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**DIRECCION DE OBRAS UNIVERSITARIAS**  
**PERFIL DEL PROYECTO**

**ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS, COSTOS, BENEFICIOS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

**ASPECTO FUNCIONAL:**

Se propone la construcción del Cerramiento perimetral de los Predios Universitarios, en la zona que dicho cerramiento “salta” sobre el estero Belín, y que en la actualidad está abierto, permitiendo el paso desde el exterior del campus, por cuanto el nivel de agua del estero está en mínimos gran parte del año.

El vallado a completar está ubicado en el límite Oeste del Campus, en la parte posterior del nuevo edificio de Idiomas.

En las especificaciones del Plan Maestro se plantea dotar al estero de unas camineras a ambos lados del mismo, (malecón) respetando la flora existente e incluso potenciándola, para lo cual se arreglarán los caminos.

El cierre del Campus en este punto, además de servir para preservar la seguridad de la Ciudadela Universitaria nos permitirá cerrar, asimismo, el mencionado paseo (malecón), permitiendo el paso de una orilla a otra, dándole continuidad en este extremo del mismo.

Es evidente que el cierre sobre el estero no puede hacerse mediante muros de fábrica u hormigón ciegos, ya que deberá permitir el paso del agua, tanto en su nivel más bajo como cuando crezca hasta desbordar, en época de lluvias. Para lo cual planteamos una pasarela volada sobre el cauce, a modo de puente; el cierre que impida el acceso se realizará mediante verja metálica que baje desde el paso elevado hasta el nivel más bajo de las aguas.

Se tanea la dificultad de la circulación de materiales de todo tipo que el estero arrastra, para lo cual la verja será levadiza de forma que, puntualmente, pueda ser retirada para permitir el libre paso de troncos y demás materiales de arrastre, sobre todo en época de lluvias.

Este paso elevado tiene la suficiente (amplitud) para permitir la circulación de peatones y bicicletas, ya que el Plan Maestro también contempla un circuito de ciclo-cross que aproveche ambas orillas, y pistas en la margen derecha (Norte) del estero Belín.



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**DIRECCION DE OBRAS UNIVERSITARIAS**  
**PERFIL DEL PROYECTO**

Se completa la actuación con el vallado ciego, con iguales características de los existentes, de los tramos a ambos lados del puente, hasta unirse con el trazado actual del cierre perimetral de la Ciudadela.

Con esta actuación conseguimos mejorar la Seguridad de las instalaciones Universitarias y, a la vez, hacer factible el uso del estero como zona de paseo y esparcimiento en contacto con la naturaleza, y para uso ciclo turista, al dotar a esta zona de un nexo de unión entre ambas márgenes del estero.

Aspectos constructivos:

El paso elevado es una losa de hormigón armado ligeramente curvada, volada sobre viga HA de canto entre dos pilares verticales de sección variable y doble altura clavados en ambos márgenes del estero; esta losa se prolonga hasta encontrar terreno firme a cada lado, con cimentación de hormigón ciclópeo, que a la vez sirve de contrapeso al vuelo de la pasarela.

La razón de la doble altura de los pilares laterales es la de permitir que la verja metálica levadiza, pueda ser izada en toda su altura, para facilitar el paso de los materiales flotantes, sobre todo en época de lluvias y crecidas.

Esta verja cubre el área entre pilares y el agua en su cota más baja, y sube un metro por encima de la rasante de la pasarela, de forma que sirve además como barandilla quitamiedos del puente. El otro lado de la pasarela posee también un quitamiedos, con pasamanos de acero y barrotes verticales de acero anclados al borde de la losa.

Las paredes que formaran parte del cerramiento serán a base de bloques de hormigón, enlucidos a ambas caras, sobre zapata corrida de cimentación de hormigón ciclópeo, con pilares de hormigón armado cada tres metros (de 20x20 cm de sección, 4R12 de armado y  $h = 3$  m.). El primer tramo de pared a ambos lados del puente –entre los pilares que soportan la losa y el primer pilar de la pared convencional- se apoya sobre muros de hormigón ciclópeo que “bajan” hasta la cota del estero en su nivel más bajo.

**EN EL ASPECTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL** Se observará la implementación de señalética en el área de trabajo.

La seguridad industrial de los trabajadores y sistema de mitigación ambiental durante el proceso de la obra estará a cargo del contratista.



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**DIRECCION DE OBRAS UNIVERSITARIAS**  
**PERFIL DEL PROYECTO**

Presupuesto:

El presupuesto referencial para los trabajos de construcción del cerramiento de hormigón armado con verja levadiza sobre el estero Belín y pared perimetral es de 27.733,50 ( veintisiete mil setecientos treinta y tres 50/100 dólares ) mas IVA.

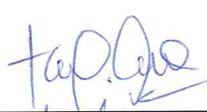
Beneficios:

Este proyecto no generará ingresos o beneficios de tipo monetario, sino bienestar en los usuarios directos o indirectos, cuidado y ahorro en los bienes de la Universidad.

Los beneficios sociales de éste proyecto son:

Brindar un mejor servicio a la población universitaria.

Desarrollar en la población universitaria confianza en sus administradores.

	NOMBRE/CARGO	FIRMA
<b>Responsable / Elaboración</b>	Tanya Cueva K Técnico Obras Universitarias	
	Miguel Ángel Rapado Arquitecto	
<b>Responsable / Revisión</b>	Ing. Omar Yagual M Director de OO. UU.	

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**PRESUPUESTO REFERENCIAL**

**OBRA:** CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO DE HORMIGON ARMADO CON VERJA LEVADIZA SOBRE EL ESTERO BELIN, Y PARED PERIMETRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
<b>REF:</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
1	Limpieza y Desbroce	m2	105,00	0,89	93,45
2	Trazado, Replanteo y Nivelación	m2	39,60	1,86	73,66
3	Caseta, Bodega y Oficina	m2	20,00	33,12	662,40
	Prueba y Ensayo de Laboratorio	Global	1,00	800,00	800,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>1.629,51</b>
<b>REF:</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT.</b>	<b>P. UNIT.</b>	<b>P. TOTAL</b>
4	Excavación y Desalojo	m3	26,36	9,86	259,91
5	Base de piedra bola	m3	10,00	49,20	492,00
6	Relleno compactado	m3	12,40	12,30	152,52
<b>SUBTOTAL</b>					<b>904,43</b>
<b>REF:</b>	<b>ESTRUCTURA DE H. ARMADO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT.</b>	<b>P. UNIT.</b>	<b>P. TOTAL</b>
7	Acero de Refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	1.639,12	2,55	4.179,76
8	Replanteo de hormigón simple $f_c=140\text{ kg/cm}^2$ $e=0,05\text{cm}$	m2	23,90	10,73	256,45
9	Hormigon estructural $f_c=280\text{kg/cm}^2$	m3	14,57	282,34	4.113,69
<b>SUBTOTAL</b>					<b>8.549,90</b>
<b>REF:</b>	<b>ALBANILERIA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT.</b>	<b>P. UNIT.</b>	<b>P. TOTAL</b>
10	Hormigon Ciclopeo y zapatas	m3	23,20	160,25	3.717,80
11	Paredes de Bloque $e=0,10$	m2	71,40	23,76	1.696,46
12	Pilaretes Y Viguetas 0.10 x 0.20 m	ml	30,20	22,72	686,14
<b>SUBTOTAL</b>					<b>6.100,40</b>
	<b>VARIOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANT.</b>	<b>P. UNIT.</b>	<b>P. TOTAL</b>
13	Guardiana	Mes	2,00	408,51	817,02
14	verja levadiza	m2	48,00	180,00	8.640,00
15	pasamano -barandilla	ml	16,00	58,89	942,24
16	Limpieza General	global	1,00	150,00	150,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>10.549,26</b>
<b>TOTAL sin iva</b>					<b>27.733,50</b>
<b>12% I.V.A:</b>					<b>3.328,02</b>
<b>TOTAL + IVA</b>					<b>31.061,52</b>

SON: TREINTA Y UN MIL SESENTA Y UNO 52/100 DÓLARES INCLUIDO EL IVA

PLAZO: 90 DIAS CALENDARIO

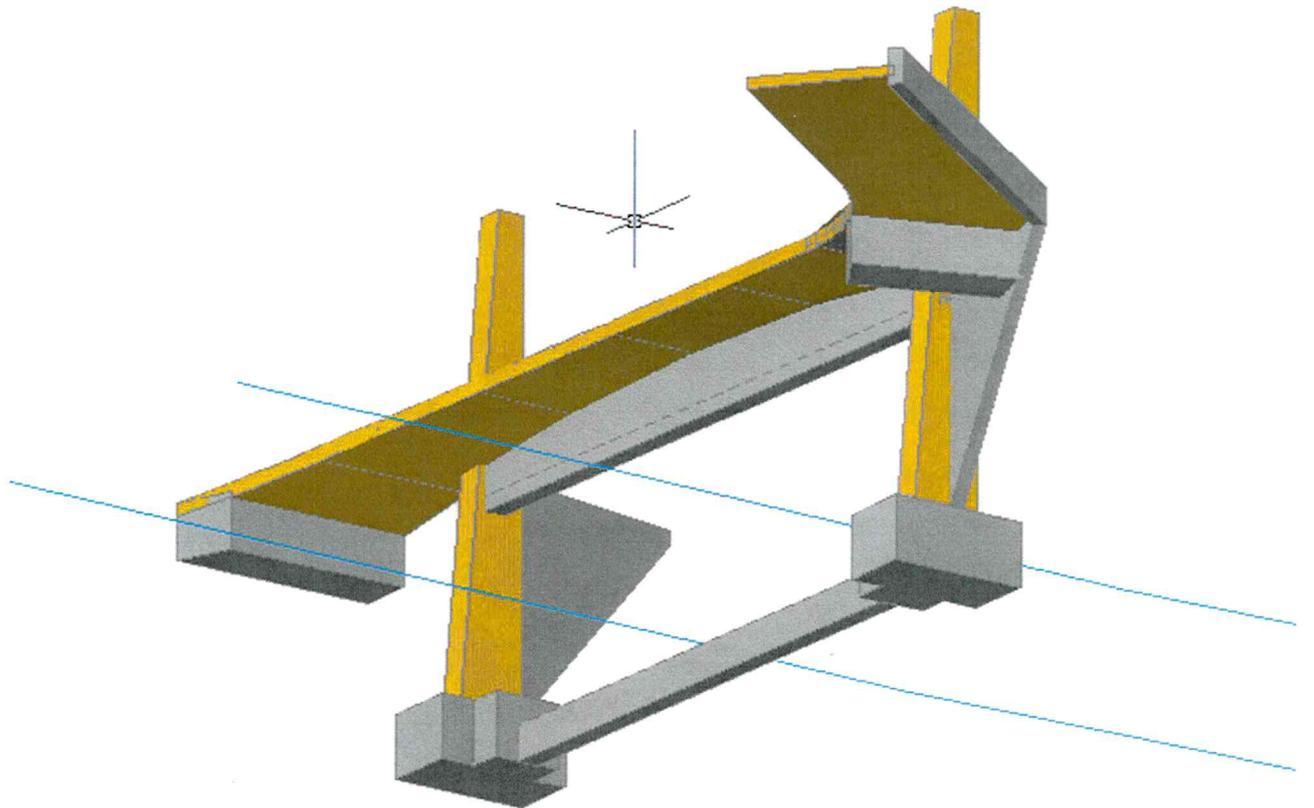
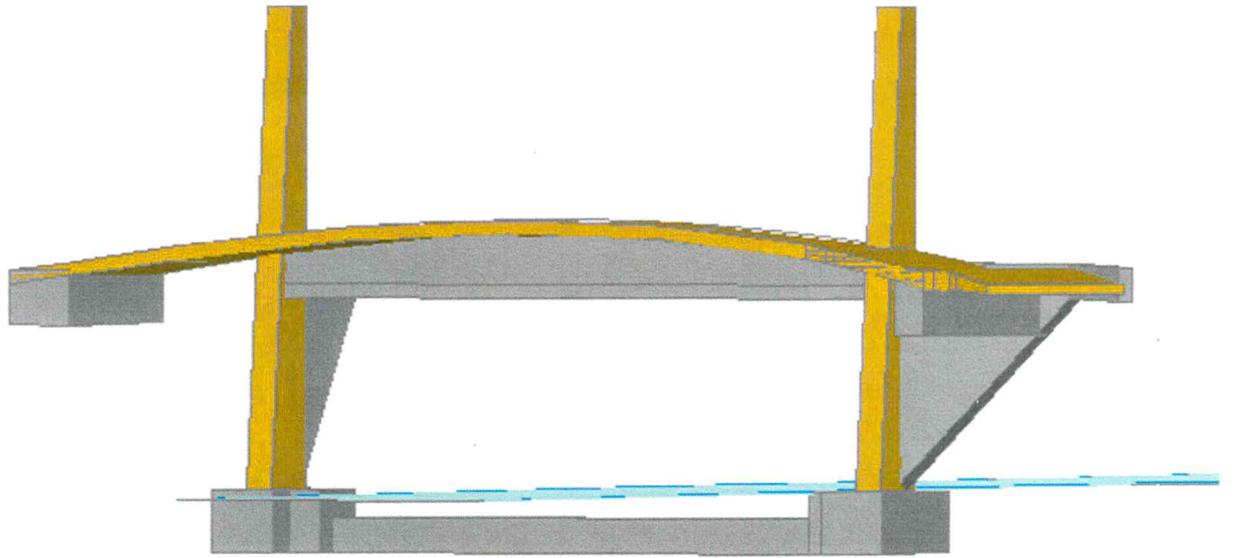
PAGO: 50% ANTICIPO

FECHA: Septiembre del 2015

  
 Arq. Miguel Angel Rapado  
 Obras Universitarias

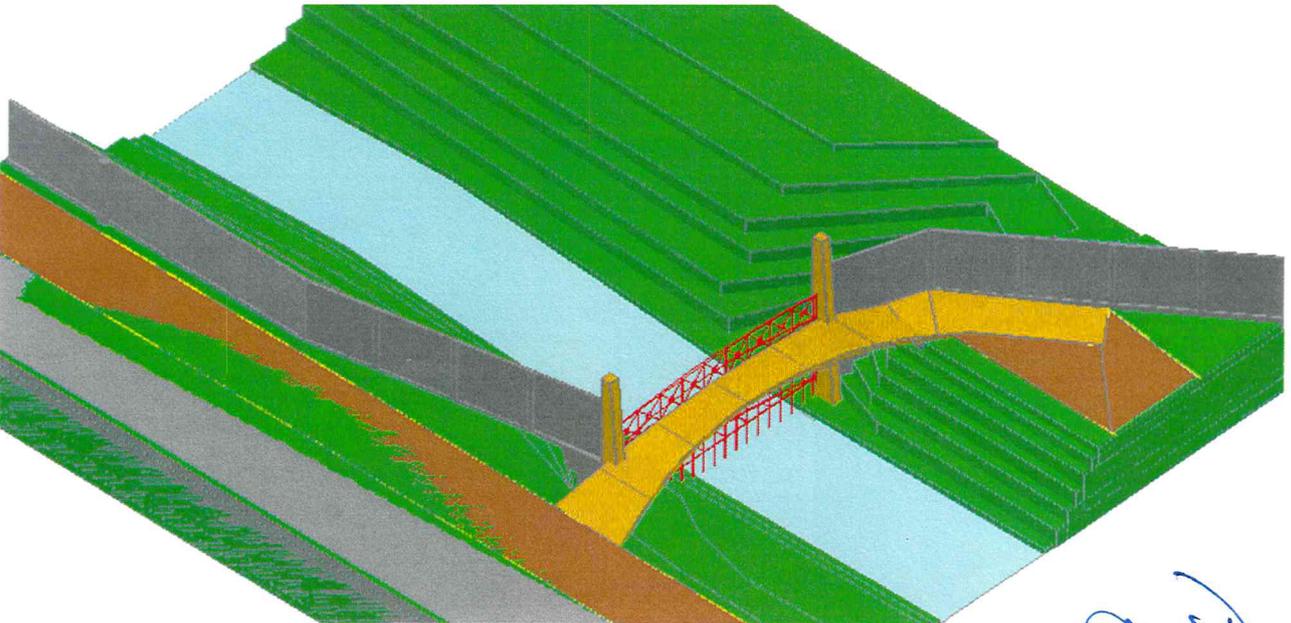
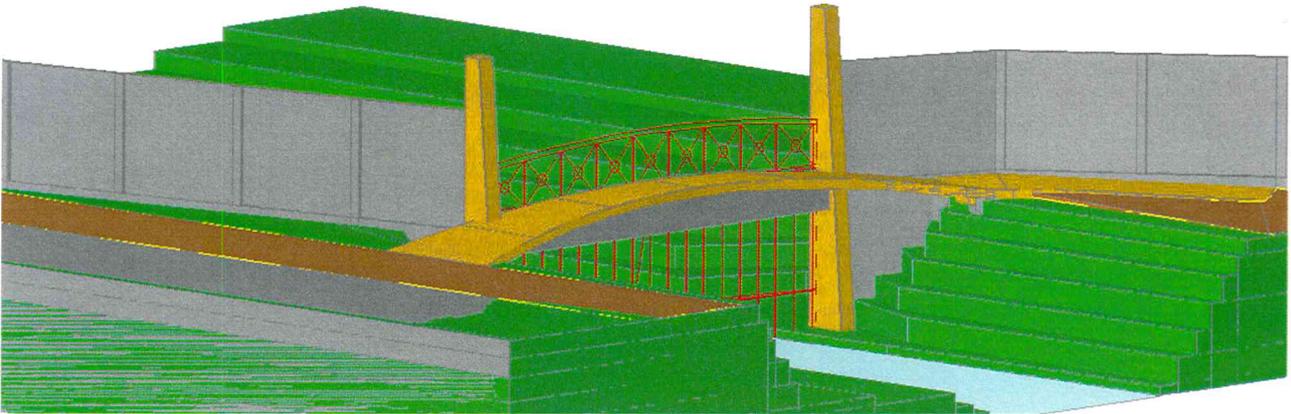
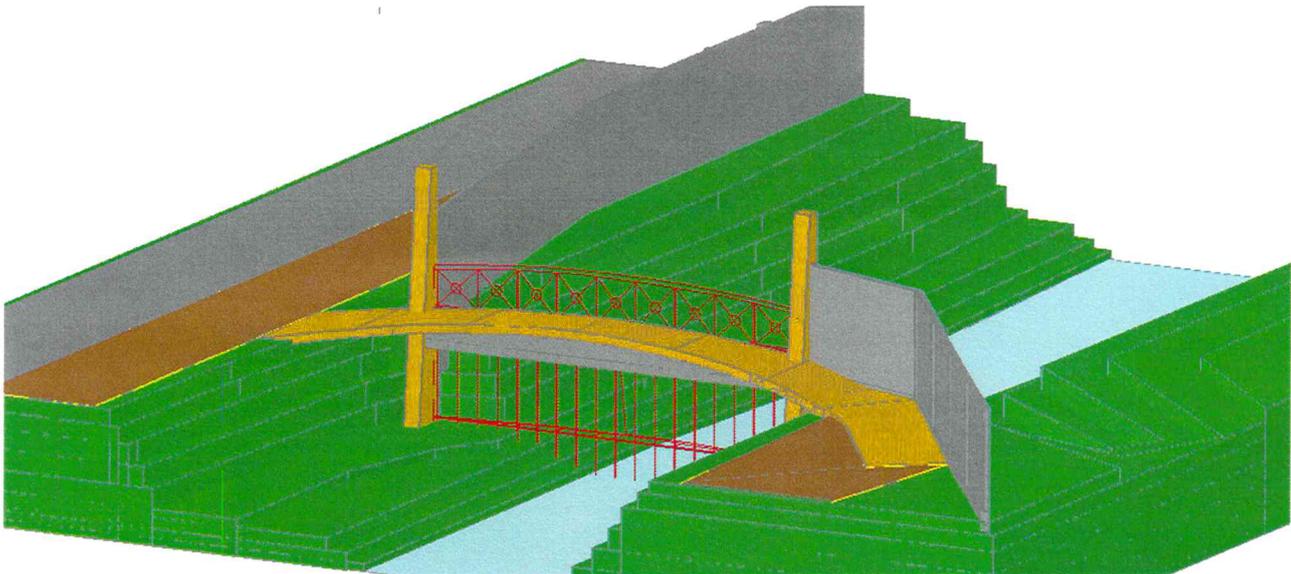
  
 Ing. Omar Yagua M.  
 Director de Obras Universitarias

VISTAS DE LA FÁBRICA DE HORMIGÓN - PASARELA

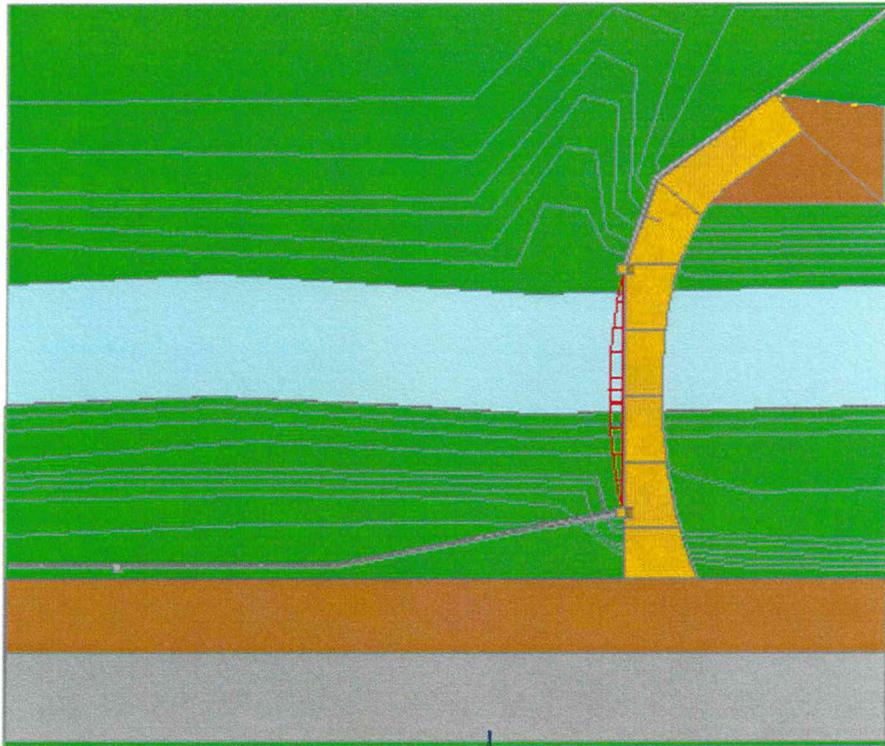


*Handwritten signature*

PERSPECTIVAS.



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



PROYECTO:  
**CONSTRUCCIÓN :  
VALLA, CIERRE Y  
PASARELA SOBRE  
EL ESTERO BELIN**

DESEÑO:  
  
**Arq. M. A. RAPADO  
y Obras Urbanísticas**

REVISADO POR:  
  
**Ing. OMAR YAGUAL M.  
(Director OO.UU.)**

FECHA:  
**AGOSTO /2015**

