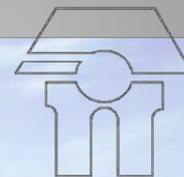




**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



TESIS

**MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL DE LA
CONSTRUCCION, COORDINACION Y SUPERVISION DE LA PLAZA DE
COBRO "PUENTE DE VIGAS", DE LA PRIMERA AUTOPISTA URBANA
NAUCALPAN - ECATEPEC ENTRE EL DISTRITO FEDERAL Y EL ESTADO DE
MEXICO**



PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO:

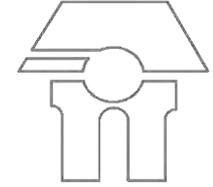
ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

ASESOR :

MAESTRO EN ARQUITECTURA: VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



TEMA :

**“ MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL DE LA
CONSTRUCCION,COORDINACION Y SUPERVISION
DE LA PLAZA DE COBRO PUEBLO DE VIGAS, DE LA
PRIMERA AUTOPISTA URBANA NAUCALPAN – ECATEPEC
ENTRE EL DISTRITO FEDERAL Y EL ESTADO DE MEXICO ”**



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

ARQUITECTO

POR LA MODALIDAD DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

PRESENTA :

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

ASESOR :

MTO. EN ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

1._ Introducción.	Pág. 4
2._ Agradecimientos	Pág. 5
3._ Justificación	Pág. 6
4._ objetivo	Pág. 7
5._ Curriculum	Pág. 8
5.1 Curriculum Personal	Pág. 9
5.2 Recomendaciones de las empresas donde labore	Pág. 11
5.3 Curriculum de la Empresa	Pág. 14
6._ Localización Geográfica del proyecto	Pág. 17
7._ Contexto natural del Distrito Federal y Edo. de México	Pág. 20
7.1 Orografía del Distrito Federal y Edo. de México	Pág. 21
7.2 Hidrografía del Distrito Federal y Edo. de México	Pág. 21
7.3 Clima, temperatura y precipitación pluvial en el D.F. y Edo de México.....	Pág. 22
7.4 Ecosistema del Distrito Federal y Estado de México	Pág. 24
7.5 Recursos Naturales del Distrito Federal y Estado de México	Pág. 24



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES “PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8._ Análisis del Proyecto	Pág. 25
8.1._ ¿Que es una Plaza de cobro y como se estructura?	Pág. 26
8.2._ presupuesto del proyecto ,así como de la Plaza de cobro	Pág. 26
8.3._ Macro localización del proyecto	Pág. 27
8.4._ Micro localización del proyecto	Pág. 28
8.5._ Condiciones del terreno donde se localiza la construcción	Pág. 29
8.6._ Memoria descriptiva del proyecto	Pág. 31
8.7._ Proyecto Ejecutivo Autorizados	Pág. 34
8.8._ Imágenes del proceso de construcción relatadas	Pág. 68
9._ Minutas de campo empleadas en obra	Pág. 129
9.1 _¿Que es una minuta de campo ?	Pág. 130
10._ Solicitud de colado	Pág. 133
10.1 _¿Que es una solicitud de colado ?	Pág. 134
11._ Bitácora de obra	Pág. 137
11.1 _¿ Que es una nota de bitácora?	Pág. 139
12._ Como ingrese a ICA	Pág. 142
13._ Anécdotas y conclusiones	Pág. 145
14._ Bibliografía	Pág. 149



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES “PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



1- INTRODUCCION

Este trabajo que presento ante ustedes es por la modalidad de **MEMORIA DE EXPERIENCIA LABORAL** ha sido desarrollada en la UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA. Lo hice de manera individual, en el cual tengo la oportunidad de exponerles, "LA PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS" de la Autopista Urbana RIO DE LOS REMEDIOS – ECATEPEC, situada entre el Distrito Federal y el Estado de México, Haciendo mención que los recursos económicos para presentar este trabajo surgieron por parte de su servidor, agradeciendo de antemano las facilidades otorgadas a la empresa donde laboro, de los permisos, para las revisiones de este trabajo.

El tiempo de estas revisiones fue de un año, con revisiones mensuales ya que por la carga de trabajo no podía acudir en periodos mas frecuentes para su revisión, agradeciendo de manera especial, la atención por su asesoría, apoyo y comprensión al **MTO. EN ARQUITECTURA. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO**.

DESCRIPCION DE MEMORIA POR EXPERIENCIA PROFESIONAL :

Podrán realizarse de forma individual o colectiva, por parte de alumnos de una o varias especialidades y tendrán por objetivo describir la experiencia profesional que evidencie el uso de metodologías, apoyo técnicos, material bibliográfico, etc. Utilizando cotidianamente en el trabajo de campo. El alumno deberá tener como mínimo tres años de experiencia laboral, lo que comprobará al presentar su constancia de trabajo debidamente validada. Presentará memoria profesional relacionada con temas de la especialidad cursada y realizará acto de recepción profesional. La escuela extenderá acta de examen profesional.

Ecatepec en la ciudad de Mexico, esta plaza de cobro es la matriz de 6 plazas de cobro que conforman esta autopista.



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



AGRADECIMIENTOS

Agradezco antes que nada a dios por , guiarme , cuidarme y estar siempre conmigo,

A mi padre Ing. Adolfo Tzintzire (q.e.d.) por darme la vida, los valores y la firmeza de nunca caer ante cualquier circunstancia, a mi tía Juana cincire con quien estoy eternamente agradecido por todo su apoyo para terminar la carrera , su amor y darme sus consejos .

A mi esposa Lore Contreras con quien he compartido parte de mi vida, por su apoyo y comprensión, a mis hermanos Cesar y Rosily, quienes salimos juntos, y nos impulsamos uno a otro para salir adelante , a mis cuñados Oscar y Sathya por ser parte de la familia , así como a mis sobrinos que los amo ,Oscarin Fernanda, Aylin,Ganesh,mis gemelitas las pepecos, mi comadre Susy, a Pily , Mis ahijados . A mis suegros José y Margarita, a mis cuñadas marguis y Paola que los quiero mucho y gracias por ser como son.

A mis Maestros que tuve la oportunidad de conocerlos y dedicaron parte de su enseñanza, tiempo comprensión desde preescolar hasta la facultad , les estoy muy agradecidos .

A mi Asesor Mto. en Arquitectura Víctor Manuel Navarro Franco ,por todo su apoyo para que esta tesis saliera adelante, por su tiempo dedicación y paciencia. Así como de igual manera Agradezco profundamente a mis sinodales Ing. Zoila García y el Arq. Gerardo Escutia por Darme sus consejos y Enseñanza.

A las personas que formaron y forman parte de mi vida ,por su cariño, su apoyo desinteresadamente y amistad.

No tengo palabras para expresar y agradecer a dios que me permitió conocer al Ing. Samuel Vázquez Gasca y agradecerle profundamente, por creer en mi, darme la oportunidad de crecer ,desarrollarme, por su apoyo, por tener paciencia para titularme ser quien soy en el ramo de la construcción y compartir sus consejos , a su familia , su esposa Lupita Camacho, sus hijas Andy ,Naty y Sofí.

Al Ing. Noel Hernández gracias por su apoyo y comprensión, Al Ing. Alberto Horcasitas por su apoyo. Y los ingenieros , Jesús Vidales, Enrique Garza, Roberto Olvera , a todos los ingenieros y arquitectos que han formado parte de mi vida que han compartido enseñanzas y experiencias que me han ayudado para superarme y aprender día a día algo nuevo .

A todos y cada uno de ellos gracias por ser parte de mi vida



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



3- JUSTIFICACION

Dentro de las actividades asignadas he tenido la oportunidad de ejecutar proyectos de plazas de cobro o peaje de la autopista mencionada anteriormente. en el cual les relatare como he participado en esta construcción, describiré como se ha realizado este proyecto tratando de Exponer la construcción encomendada por parte de la empresa donde laboro, de una manera clara , precisa y amena

Expondré como ya lo mencione anteriormente la (PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS") de la Autopista Urbana Naucalpan – Ecatepec en la ciudad de Mexico,esta plaza de cobro es la matriz de 6 plazas de cobro que conforman esta autopista.

Los recursos tecnológicos que utilicé para realizar este trabajo consistió de una computadora portátil y de escritorio con la ayuda de los programas de autocad,civilcad,word,excel y power point,asi como una cámara fotográfica digital para tomar fotografías de la construcción.

Los documentales expuestos en este trabajo fueron recabados por parte mía ,haciendo mención que estos, son parte de la empresa que me otorgo las facilidades para exponerlas , ya que dicha empresa se preocupa por la superación día a día de su personal que labora en esta.



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



4. - OBJETIVO

Este trabajo ha sido estructurado en catorce temas ,empezando por la introducción donde se explica el porque de el trabajo así como su índice, temas que contienen esta tesis, una justificación,, un objetivo donde trato de identificar las necesidades del proyecto, un curriculum persona y otro de la empresa donde me desarrollo, en el cual explico algunas de las obras construidas por la empresa, la localización geográfica del proyecto donde se construyo el tema expuesto, el contexto natural que entorna donde se desarrollo la construcción. un análisis de proyecto donde expongo la macro y micro localización así como los proyectos autorizados a construir, tratando de explicar el proyecto con imágenes fotográficas tomadas en el momento de su ejecución paso por paso hasta su construcción final , una memoria descriptiva así como algunas de sus especificaciones particulares, una breve explicación de el uso de bitácora escaneando algunas que se usaron durante la construcción de esta, resaltando que únicamente yo las realizaba, pero como lo estipula el contrato nomas están facultados firmarlas los gerentes de construcción y proyecto

- A) Identificar las necesidades para consolidar un proyecto de una autopista urbana
- B) Desarrollar y exponer de una forma clara los la construcción de una plaza de cobro.

La autopista Naucalpan – Ecatepec, es un proyecto asociado al embovedamiento y a la vialidad metropolitana estratégicamente para toda la zona norte; Facilitara la comunicación expedita Oriente – Poniente entre el anillo periférico (Autopista México – Querétaro),(México – Pachuca) y la (Autopista Peñón – Texcoco) Favoreciendo el desplazamiento en los mas de 300 mil viajes diarios que se realizan en este sentido por otras rutas dentro de la urbe de esta ciudad.

Así como atender los problemas que afectan a la población por los males olores que desprende el rio de los remedios, evitar los desbordamientos en periodo de lluvias e integrar una autopista de alta especificación que comunique al oriente con el poniente, utilizando el derecho de vía del propio rio, disminuyendo olores y congestionamientos viales.



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



5.- CURRICULUM



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



5.1 CURRICULUM PERSONAL

JULIO 97 – ENERO 98

KITCHEN MARK. Dedicada a la proyección y elaboración de cocinas integrales residenciales, colaborando en el área de diseño y supervisión de instalaciones correctas

FEBRERO 98 – FEBRERO 99

SCANTEX. (Acabados Residenciales) dedicada a los acabados mas sofisticados en residencias y centros comerciales, estando a cargo del departamento de presupuestos y ejecución.

FEBRERO 99 – ENERO 2002.

PROCOSERTEL S.A DE C.V. Empresa filial de Telmex, dedicada a suministrar la fibra óptica para suministrar las terminales y ubicación de postes, para dejar canalizadas líneas telefónicas y pudiera la empresa Telmex colocar telefonía a comunidades de reciente ocupación. En donde ejercía el cargo de supervisor de los Ingenieros Residentes.

MARZO 2002 – MARZO 2003

SERVICIOS PRACTICOS DE CONSTRUCCION S.A DE C.V.(DYNAMICA) . Construcción de viviendas de Interés social, ejerciendo como residente de obra construyendo las primeras cincuenta casas, para posteriormente tener el cargo de jefe de control de obra, en donde manejaba los subcontratos, avance de obra, estimaciones mensuales y control de maquinaria e inventarios de almacén.

FEBRERO 2005 – ABRIL 2006

CONSTRUCTORA Y URBANIZADORA DE CUITZEO S.A DE C.V. Construcción de viviendas residenciales laborando como jefe de construcción y programación de obra .



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



CURRICULUM PERSONAL

MAYO – 2006 A LA FECHA

INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS S.A DE C.V. (ICA) Construcción pesada, inicie en el proyecto de la Autopista México – Tuxpan , en el tramo ,TEJOCOTAL – NUEVO NECAXA , en los limites del Edo de Hidalgo y Puebla ,como Auxiliar de Construcción ,en el Departamento de topografía, realizando generadores de precios Extraordinarios de dicho tramo, para después incorporarme al departamento de construcción en el cual me asignaron la ejecución de la Plaza de Cobro Nuevo Necaxa ,que consistía de cinco carriles, seis cabinas de cobro, servicios conexos y Edificio de control. Encargándome de la Construcción, generadores, y conciliación con la supervisión para efecto de su pago mensual.

He participado en las licitaciones de la autopista Ávila Camacho – Tihuatlan de la autopista a Tuxpan, ganándose esta por el monto de esta obra de \$ 1,890.569.658.00 (Mil Ochocientos Noventa Millones Quinientos sesenta y nueve mil seiscientos cincuenta y ocho pesos 00/100 M.N.) ,así como la licitación de la Plaza de cobro Ojo de Agua de La Autopista México – Pachuca.

Actualmente estoy laborando en la Primera Autopista Urbana a nivel Nacional, Naucalpan Ecatepec en el Distrito Federal y el Estado de México , teniendo como cargo las Plazas de cobro que se construyeron en este proyecto de las cuales consta de la principal Plaza de cobro “Puente de Vigas” que es la que elegí para exponerla ,por ser la mas completa y matriz de las que conforman las siguientes. Plaza de cobro Auxiliares Ceylán Norte y Ceylán Sur ,Plazas de cobro Distribuidor Vallejo, de las cuales consta de 2 Casetas de cobro con 3 Carriles cada una que se ubican en las Ramales 4 y 6 ,con su Edificio de Control y 2 casetas con ticketeras ene las Ramas 5 y 7, Plazas de cobro Cien Metros Con Su Edificio de Control y 2 Ticketeras con su estructura En las Rama 1 y 2,. Así como la Plaza de cobro Insurgentes que consta de un Edificio de Control de 3 Niveles y 2 casetas de cobro con 2 Carriles cada una, así como la Elaboración de Ordenes de colado,Liberaciones,Generadores y conciliación de estas para su correspondiente pago.

En este mismo Proyecto Antes de realizar las plazas de cobro en lo que se constrúan o se conformaban todos los terraplenes y plataformas donde fueron ubicadas las Plazas de cobro . Colabore con los generadores del puente Iztacala en cuanto a cimentación, sub estructura y súper estructura.



EXPERIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



5.2 RECOMENDACIONES DE LAS EMPRESAS DONDE LABORE



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

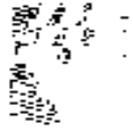
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA



SERVICIOS PRACTICOS DE CONSTRUCCIÓN SA DE CV

Periferico Paseo de la República #160 Int. 2 y 2
Cp. Isaac Anilego Tel. 3-25-30-12 Cp 58210
Municio, Michoacán

JOSÉ DE MAYO JEF JEFE

En este documento se describe el documento que IZINTZIRE REYES
ADOLFO ANTONIO asiste en esta empresa SERVICIOS PRACTICOS DE
CONSTRUCCION SA DE CV demostrando iniciativa y responsabilidad en las
tareas que le son encomendadas en el puesto de **JEFE DE CONTROL DE OBRA**
de la obra que se describe que es el abastecimiento de agua potable del 2015.
El presente documento es una muestra de la capacidad del interesado para tener que estar
dentro de las experiencias y competencias para cualquier actividad educativa



CP MARIA VANESSA BARRON VILLAGOMEZ
JEFE ADJUNTA





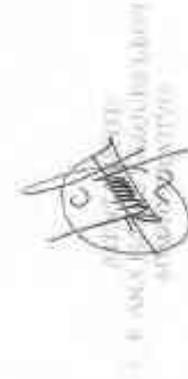
CONSTRUCTORA Y
URBANIZADORA DE
CUITZEO, S.A. DE C.V.

Oficina: Alameda Sur # 2016, México / CDMX

PROYECTO: PLAZA DE COBRO

El propósito de la presentación es dar a conocer los servicios que se prestarán en el proyecto de la plaza de cobro, el cual se encuentra en el estado de Morelos, México, en el municipio de Cuicatlan, con un área de terreno de 10 hectáreas. El proyecto consiste en la construcción de un edificio de cobro de impuestos, el cual se encuentra en el estado de Morelos, México, en el municipio de Cuicatlan, con un área de terreno de 10 hectáreas. El proyecto consiste en la construcción de un edificio de cobro de impuestos, el cual se encuentra en el estado de Morelos, México, en el municipio de Cuicatlan, con un área de terreno de 10 hectáreas.

Se solicita la presencia para el día que se indique en el presente documento, con el fin de dar a conocer los servicios que se prestarán en el proyecto de la plaza de cobro, el cual se encuentra en el estado de Morelos, México, en el municipio de Cuicatlan, con un área de terreno de 10 hectáreas.



RINCON DE LAS TOMADRES No. 2 COL. CAMPESTRE MORELIA, MICH., TEL. (443) 340 07 87 / 340 08 79 adm_cuit@hotmail.com



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



5.3.- CURRICULUM DE LA EMPRESA

ICA, la empresa de ingeniería, procuración y construcción más grande de México, fue fundada en 1947 y ha realizado obras de construcción e ingeniería en 21 países.

ICA está constituido de la siguiente manera :



ICA Construcción Pesada. Se realizan proyectos de infraestructura básica y el desarrollo en gran escala de infraestructura urbana.



ICA Construcción Urbana. Proporciona servicios de ingeniería, procuración, construcción y mantenimiento de plantas industriales.



ICA Operación de Infraestructura. Operación y mantenimiento de sistemas carreteros, de distribución de agua potable, tratamiento de aguas residuales, recolección y disposición de desechos urbanos, administra aeropuertos, y la administración de estacionamientos subterráneos.



ICA Vivienda. Comercialización de desarrollos inmobiliarios de la más alta calidad, tanto centros comerciales como parques residenciales y edificios de oficinas en diferentes ciudades.

ICA ha trabajado en diversos países de América Latina desde los años setenta ; en 1988 comenzó en el mercado de Estados Unidos y recientemente inició trabajos en Europa y Asia. ICA se ha asociado con empresas líderes en el mundo, para emprender y desarrollar nuevos proyectos. Ejemplos de resultados de estas asociaciones son CALICA, ICAVE, ICA FLUOR DANIEL, ICA REICHMANN, ICA CPC.

A la fecha ICA ha participado en más de 180 proyectos carreteros, 61 presas, 38 Hospitales, 24 plantas termoeléctricas, 19 estadios y centros deportivos, y 10 proyectos de vivienda terminados junto con otros 24 proyectos en ejecución, obteniendo un total de 40,000 casas

ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



A continuación menciono algunas de muchas obras importantes que ha construido la empresa a nivel nacional e internacional.



Imagen 1.

Las líneas del metro 1,2,3,4,5,6,7,8,9 y actualmente esta construyendo la línea 12 de la ciudad de México



Imagen 2.

Las líneas del metro de la ciudad de Monterrey Nuevo León



Imagen 3.

Estadio de Ciudad Universitaria en la Ciudad de México



Imagen 4.

Estadio Azteca en La ciudad de México

**Créditos de estas imágenes.
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.**



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 5.

Palacio de los deportes Ciudad de México



Imagen 6.

Basílica de Guadalupe



Imagen 7.

Coliseo de Puerto Rico



Imagen 8.

Torres de Satélite



Imagen 9.

Así como la gran parte de las Autopistas de la Republica Mexicana

**Créditos de estas imágenes.
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.**



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



6.- LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

El Estado de México se localiza en la zona central de la República Mexicana, en la parte oriental de la mesa de Anáhuac y se ubica geográficamente entre los paralelos 18° 21' y 20° 17' de latitud norte y 98° 36' y 100° 36' de longitud oeste, a una altura de 2,683 metros sobre el nivel del mar, en su planicie más alta que es el valle de Toluca.

- Colinda al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo; y al sur con Guerrero y Morelos; al este con Puebla y Tlaxcala; y al oeste con Guerrero y Michoacán, así como con el Distrito Federal, al que rodea al norte, este y oeste.



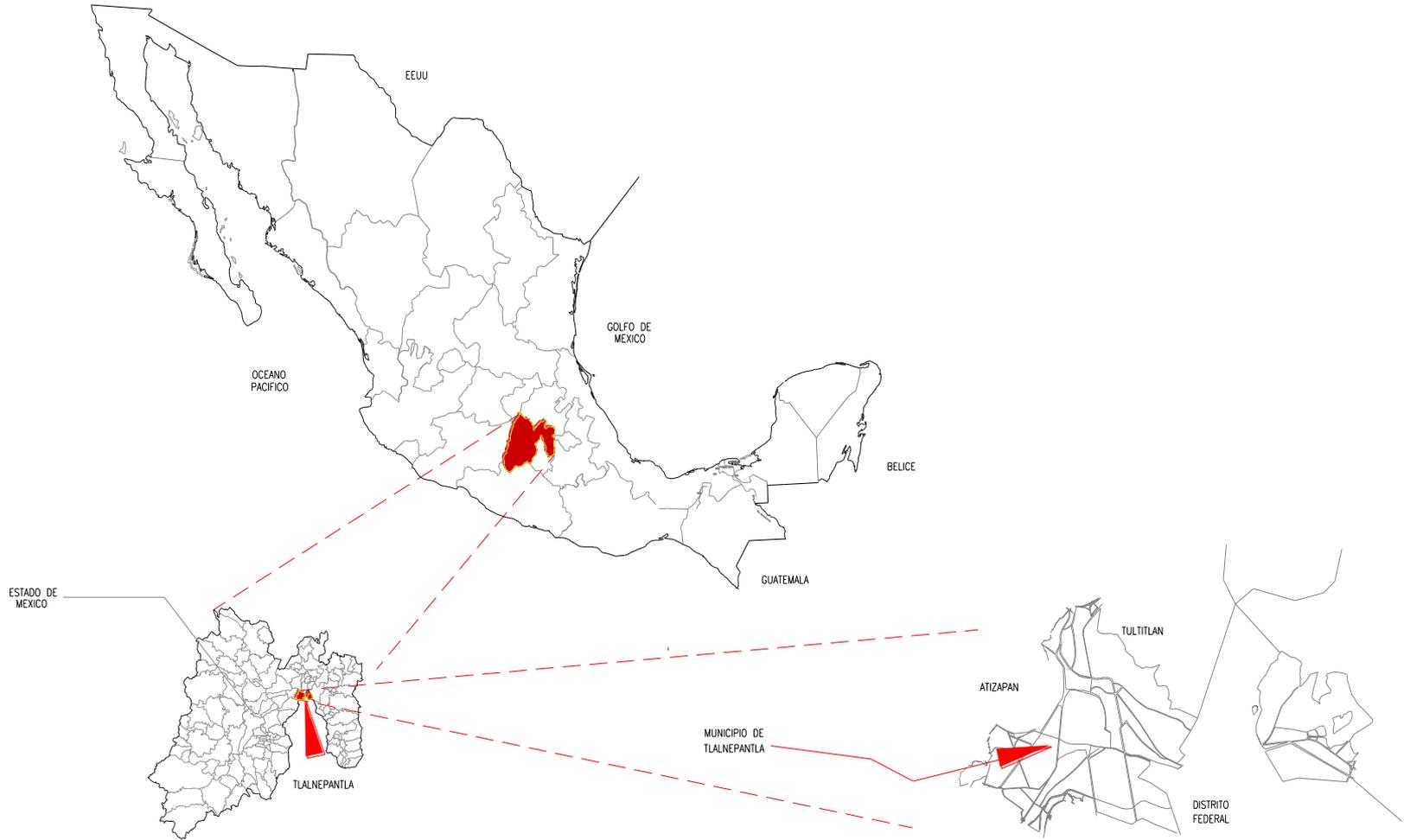
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





**Créditos de estas imágenes.
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC**



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



7.- CONTEXTO NATURAL DEL DISTRITO FEDERAL Y EDO. DE MEXICO



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



7.1- OROGRAFÍA DEL DISTRITO FEDERAL Y EDO. DE MEXICO

- La orografía del estado es muy variada, hay grandes planicies y cuatro grandes sistemas montañosos. La sierra Nevada tiene una altura máxima de 5,452 metros y es el límite con el estado de Puebla. Comprende los volcanes Popocatepetl (5,452 metros) e Iztaccíhuatl (5,286 metros), sierra de Patlachique, serranía de Jultepec, Cuautzingo y Ajusco; cerros El Papayo (3,500 metros), El Telapón (3,830 metros), Tláloc (3,900 metros) y Cerro Gordo (3,046 metros).
 - Las sierras de Monte Alto y Monte Bajo son los límites occidentales con el Distrito Federal, comprende el cerro de la Bufa, Monte de Las Cruces, y llega hasta Ixtapan de la Sal, Atizapán de Zaragoza y Lerma.
 - La sierra del Xinantécatl (4,578 metros) comprende los montes de Tlacotepec y San Felipe Tlalmimilolpan, Calimaya, Tenango del Valle, sierra del Hospital y Zacualpan, monte de Coatepec Harinas al noreste, oriente y sur; hacia el suroeste dichos sistemas comprenden las sierras de Amatepec, Sultepec, Tlatlaya, Tejupilco y Nanchichitla; al oeste las de Temascaltepec, Tenayac y Valle de Bravo; y al norte los cerros de Zinacantepec, La Gavia, Santiago y San Agustín Chichilpan.
 - La Sierra de San Andrés Tmilpan se ubica al noroeste del estado, abarca las formaciones montañosas de Jilotepec, Chapa de Mota, Morelos, Jocotitlán, Acambay y la Peña de Ñadó.
- El suelo está compuesto por rocas de origen metamórfico: fundamentalmente de gneises y esquistos; sedimentario: representado por pizarras arcillosas del pre cretácico, margas, areniscas y calizas; e ígneas: andesitas y basaltos.

7.2.- HIDROGRAFÍA DEL DISTRITO FEDERAL Y EDO. DE MEXICO

Hidrológicamente el estado está comprendido en tres grandes cuencas: Lerma, ocupa el 27.3 por ciento de la superficie estatal; el Balsas 37.2 por ciento y el Pánuco 35.5 por ciento.

El río Lerma tiene una extensión aproximada de 125 kilómetros, nace en el municipio de Almoloya del Río y pasa por San Antonio la Isla, Tianguistenco, Texcalyacac, Atizapán de Santa Cruz, Capulhuac, San Mateo Atenco, Metepec, Lerma, Toluca, Otzolotepec, Temoaya, Almoloya de Juárez, Ixtlahuaca, Jocotitlán, Atlacomulco y Temascalcingo. Por el margen derecho recibe las aguas de los ríos Tianguistenco, la ciénaga de Texcaltenango, el Ocoyoacac, el Amealco, el Atarasquillo, el San Pedro, el Caparrosa, el Temoaya, el Solano, los manantiales de Jocotitlán y el Sila; y por el izquierdo, el Verdiguél, el Calixtlahuaca, el Almoloya de Juárez, el Santa María del Monte y el Mineral del Oro.

WWW.CNA.GOB.MX



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



Toda la región sur del estado forma parte de la cuenca del río Balsas, el Ocuilan o Chalma (con sus afluentes Malinalco, Zumpahuacán, Zempoala y Zarcas) se une al Amacuzac ya en el estado de Morelos; el río Tenango pasa subterráneamente por las grutas de Cacahuamilpa y llega al estado de Guerrero; el Malinaltenango se vierte en el Apetlahuacán; el Almoloya, el Sultepec e Ixtapan desembocan directamente en el Balsas; mientras el Temascaltepec y el de La Asunción lo hacen en el Cutzamala. El de La Asunción recibe al de Valle de Bravo, al de Amealco de Becerra y al de Ixtapan del Oro. La cuenca del río Pánuco está unido a la cuenca de México y tiene como fuentes originales las subcuencas del lago de Texcoco, que recoge las aguas de los ríos la Asunción, los Remedios, Tlalmanalco o de la Compañía, Río Frío, los Reyes y Panoaya; y la de Zumpango y Cuautitlán, que capta las corrientes de Zumpango, Cuautitlán, Coscomate, San Isidro y Aculco. Aparte de las espectaculares lagunas del Sol y la Luna en el Nevado de Toluca, en el estado se encuentran las del cráter de Cerro Gordo; la de Atexcapan en Valle de Bravo; San Simón, en Donato Guerra; La que se halla entre San Pedro y la Concepción de los Baños; Tepetitlán, en San Felipe del Progreso; las cuatro de Acuitzilapan al pie del cerro Jocotitlán; El Rodeo, cerca de Xonacatlán; Xibojay y Santa Elena en Jilotepec y la de Huapango en Timilpan.

7.3.- CLIMA , TEMPERATURA Y PRECIPITACION PLUVIAL EN D.F. Y EDO. DE MEXICO

Desde el punto de vista climatológico, en el estado se han identificado los climas templados que ocupan la mayor parte de la superficie del estado, dentro de los altiplanos que forman los valles de Toluca, Lerma y Cuautitlán- Texcoco, en las partes centro y este de la entidad, con una temperatura media anual que oscila entre 10°C y 24°C y una precipitación mayor a los 700 milímetros, ocupando el 68 por ciento de la superficie estatal.

En orden de importancia le sigue el clima semifrío, distribuido en las serranías del centro y este, con una temperatura media anual menor de 16°C y una precipitación media anual de 800 milímetros, el área ocupa el 13 por ciento de la superficie del estado.

El clima semicálido se localiza en el suroeste de la entidad, tiene una temperatura media anual que oscila entre los 11°C y 23°C y una precipitación media anual de 800 a 1,500 milímetros ocupando el ocho por ciento del territorio.

El clima cálido se localiza en la parte sur del estado con una temperatura media anual mayor a los 22°C y una precipitación superior a los 1,000 milímetros; ocupa el cinco por ciento de la superficie estatal.

El clima seco se localiza en los límites con los estados de Tlaxcala e Hidalgo y registra una temperatura media anual inferior a los 18°C y una precipitación anual entre 500 y 700 milímetros, ocupa el cinco por ciento de la superficie estatal.

El clima frío se localiza en las cumbres altas del Nevado de Toluca, Popocatepetl e Iztaccíhuatl, principalmente; se caracteriza por tener un régimen térmico medio que oscila entre los 6.5°C y por debajo de los 0°C; la precipitación pluvial media anual fluctúa entre los 1,000 y 1,400 milímetros; ocupa el uno por ciento de la superficie

WWW.CNA.GOB.MX



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



TEMPERATURA ° C MAXIMA PROMEDIO

ESTADO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROM. ANUAL
DISTRITO FEDERAL	21.7	23.9	25.7	27.6	26.9	26.1	24.8	25.3	23.1	23.8	22.2	21.9	24.4
EDO DE MEXICO	19.6	22.6	24.3	26.0	24.4	23.5	22.0	22.5	20.5	21.4	20.2	19.4	22.2

TEMPERATURA ° C MINIMA PROMEDIO

ESTADO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROM. ANUAL
DISTRITO FEDERAL	6.9	7.5	9.4	12.2	13.2	13.5	12.2	13.3	13.5	12.9	9.1	8.9	11.1
EDO DE MEXICO	2.3	3.7	5.3	7.6	9.2	9.8	9.2	9.8	10.1	9.0	5.0	4.1	7.1

PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL

ESTADO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROM. ANUAL
DISTRITO FEDERAL	8.0	4.4	9.3	23.5	49.9	124.8	154.8	145.8	126.0	54.2	11.3	6.6	718.6
EDO DE MEXICO	12.7	6.1	8.9	23.6	59.6	154.0	179.7	173.8	158.7	71.8	19.5	8.2	876.6

WWW.CNA.GOB.MX



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



7.4.- ECOSISTEMA DEL DISTRITO FEDERAL Y ESTADO DE MEXICO

La flora del Estado de México tiene gran diversidad de biomas que van desde vegetación de zonas áridas, hasta los páramos de alta montaña. La entidad cuenta con 609,000 hectáreas arboladas; 560,000 de bosque de clima templado y frío, y 49,000 de matorral, chaparral y selva baja caducifolia. La mayor concentración y diversidad forestal se encuentra en el interior de la cuenca del río Balsas y en los principales sistemas montañosos como las sierras de Monte Alto y Monte Bajo, de Las Cruces, del Ajusco, de Río Frío y Nevada; en menor proporción en la sierra de San Andrés, mesa de Los Pinos y la sierra de Carimangacho al norte del estado. Otras regiones están caracterizadas con vegetación tipo pastizal y acuática.

La conjunción de la región Neoártica al norte y la neotropical al sur son áreas propicias para la diversidad de fauna, entre la cual sobresalen los grupos de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

El bosque del poniente de la entidad es favorable para la hibernación de la mariposa monarca.

7.5.- RECURSOS NATURALES DEL DISTRITO FEDERAL Y ESTADO DE MEXICO

En el territorio estatal existen 49 zonas protegidas y las más importantes son el parque nacional del Nevado de Toluca; los parques estatales Otomí-Mazahua, Sierra Morelos y Nahuatlaca-Matlatzinca, entre otros. Además en colindancia con el estado de Michoacán se encuentra el Parque Nacional Bosencheve y la reserva-santuario de la mariposa monarca.

Cabe mencionar que estos contextos se toman en cuenta para dar una idea que es lo que rodea al Distrito Federal y Estado de México. De los Cuales se consideraron para hacer una programación de obra en Épocas de Lluvia , y gran parte para la reforestación de Flora.

WWW.CNA.GOB.MX



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8.- ANALISIS DEL PROYECTO



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8.1.- ¿QUE ES UNA PLAZA DE COBRO Y COMO SE ESTRUCTURA ?

Las Plazas de cobro o también conocidas como “Casetas de peaje”, son lugares donde se debe realizar un pago como derecho para poder circular por una vía. Es decir, que es una tasa que se cobra a un medio de transporte terrestre como derecho de tránsito para utilizar la infraestructura de la respectiva vía de comunicación.

Cabe señalar que el dinero recaudado a través de un peaje es destinado al financiamiento de la construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras. En el caso de carreteras sujetas a concesión, el peaje permite al operador privado recuperar las inversiones realizadas y llevar a cabo el mantenimiento señalado.

Una plaza de cobro se estructura de la siguiente manera :

Plaza de cobro:

Esta zona se compone, por una estructura metálica, un paso de gatos para el mantenimiento de las instalaciones, bahías, cabinas de cobro, instalaciones eléctricas, instalaciones de fibra óptica y de control, pavimento rígido, y acabados. Es la zona donde el usuario hace su pago por el derecho de usar la autopista

Edificio de Control:

En este edificio es donde se concentra todo el aforo (tránsito vehicular) el cual debe de tener una conexión primordial con las instalaciones eléctricas, de control y de fibra óptica con la plaza de cobro. Este edificio se compone con los espacios siguientes: Cuarto de its, Cuarto de Telemática, Administración ,Bóveda, Cuarto de Vigilancia con Circuito cerrado, Gerencia, Recepción, Cocina, Dormitorios, Cuarto de control de aforo, cocina, Baños . Alcance:

8.2.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO, ASI COMO DE LA PLAZA DE COBRO

La obra de esta autopista en esta primera etapa de tres, se contrato con un valor de \$1,251 578,672.68 en el cual dentro de este se encuentra la plaza de cobro que estoy presentando ,con un valor de **\$ 48, 729,149.32.(Cuarenta y ocho millones setecientos veinte y nueve mil ciento cuarenta y nueve mil pesos 32/100)**. Y en el cual está estipulado por precio unitario.

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA “RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC



EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES “PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8.3.- MACRO LOCALIZACION DEL PROYECTO

La autopista Los Remedios – Ecatepec (Tlalnepantla – Texcoco) es un proyecto asociado al embovedamiento y a la vialidad metropolitana estratégica para toda la zona norte; facilitara la comunicación expedita Oriente – Poniente entre el anillo periférico (Autopista México – Querétaro),Autopista México – Pachuca y la Autopista Peñón – Texcoco en una primera etapa favoreciendo el desplazamiento de los mas de 300 mil viajes – persona – día que se realizan en este sentido por otras rutas dentro de la urbe. En una segunda Etapa entroncara con la autopista Chamapa - Lechería

Inicia en la Av. Gustavo Baz y el Vaso de Cristo, cruza por la Av. Adolfo López Mateos (Puente de Vigas),sigue el cauce del Rio de los Remedios por los municipios de Tlalnepantla, Ecatepec, Netzahualcóyotl, Texcoco y la delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal



 Autopista Naucalpan - Ecatepec

 Avenidas Importantes que comunican la Autopista

Imagen 10.

ICA CONSTRUCCION CIVIL
Dirección de Proyectos Pesados
0811RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8.4.- MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

En esta Micro localización indico con imágenes Las Plazas de cobro que se construyeron en la 1ª y 2da Etapa



Imagen 11..



Imagen 12.



Imagen 13.



Imagen 14.



Imagen 15.



Imagen 16.



Imagen 17.

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



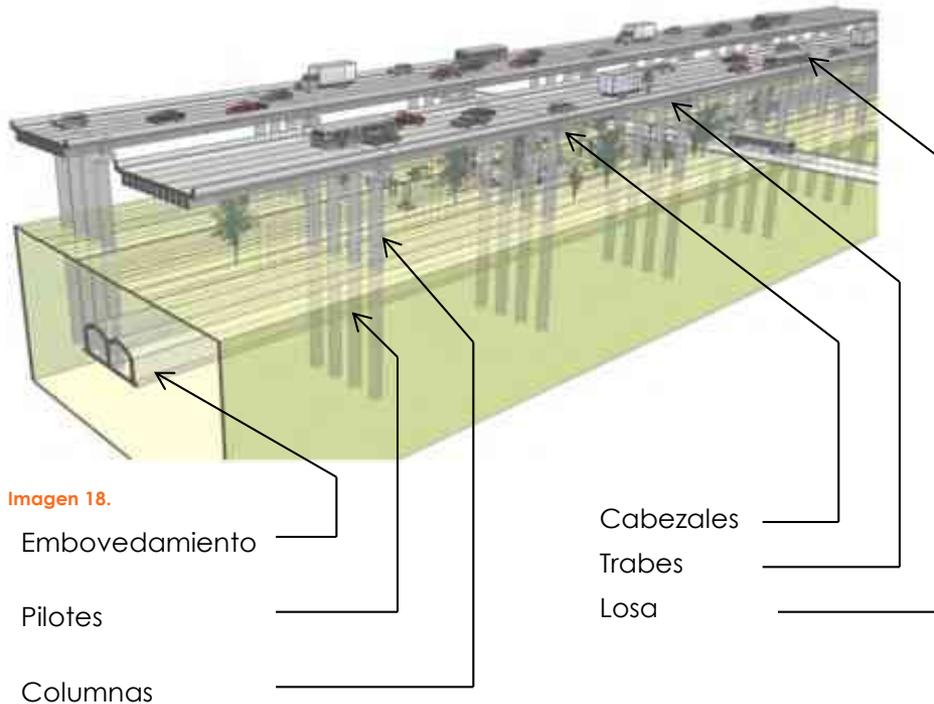
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8.5.- CONDICIONES DEL TERRENO DONDE SE LOCALIZA LA CONSTRUCCION

Cabe mencionar que el terreno donde se construyo "LA PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS" es sobre el principal rio de aguas negras del Distrito Federal y del Estado de México "RIO DE LOS REMEDIOS"



En estas Imágenes podemos darnos una idea de cómo se planeo y construyo esta autopista en el cual también beneficio en el aspecto Ecológico, Embovedando el cauce del rio y así eliminar hasta un 80 % los malos olores que se percibían de este.

Créditos de estas imágenes.
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



La vegetación en el tramo de la autopista es de pastizal y hierba seca y huisaches, la cual esta no puede ser aprovechada para el proyecto se muestra en las siguientes imágenes.



Imagen 20.



Imagen 21.



Imagen 22.

En estas otras imágenes se alcanza a distinguir como iba cambiando el entorno ya con el emboveda miento y las terracerías



Imagen 23.



Imagen 24.



Imagen 25.

Créditos de estas imágenes.
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8.6- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



ALCANCES GENERALES DE LA OBRA

CONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE COBRO

seis bahías y seis carriles, incluye cabinas de cobro hechas a base de estructura metálica y cubiertas con panel de aluminio marca Alucomaster, cubierta hecha a base de estructura metálica, techumbre de lamina pintro galvanizada calibre 22, construcción de espolones tipo "A", "B" y "C", banco de ductos entre bahía y bahía, conectados al concentrador del sistema de conteo, instalación eléctrica para alimentar lámparas que iluminan en la zona de carriles, así como alimentación para los semáforos de marquesina y alimentación para los anuncios tarifarios dentro de un paso de gatos en la estructura. pintura preventiva en guarniciones y en el área de espolones, según la normatividad de la señalización vigente en la S.C.T.; además, acabados en los faldones hechos a base de panel de aluminio marca Alucomaster, y bases para pictogramas.

CONSTRUCCIÓN DE PASO A CUBIERTO:

Desplante a base de contra trabe cimentación de concreto reforzado de sección 0.35x0.60 cm., en sentido transversal al paso a cubierto, en donde se anclaran las columnas circulares de 25 cm de diámetro, en el sentido longitudinal del andador delimitando con una guarnición de sección 15cm. de corona, 20cm. de base y 45cm., de altura, armada de acuerdo a plano estructural correspondiente.

Las columnas son de acero a-36, ahogando en la parte inferior anclas y placa donde descansaran las grapas metálicas a base de tubo de 6" cedula 40, a la que se sujetara el canal monten que recibirá la lamina pintro acanalada. Este paso a cubierto consta de una longitud total de 35 mts. Aproximadamente.

OBRA EXTERIOR Y ESTACIONAMIENTO:

Delimitada en parte por un murete perimetral que resguarda el edificio administrativo, estacionamiento y la zona de cobro, este murete será de una altura variable a base de zapata corrida y muro de block hueco de 12x20x40 cm., con refuerzo vertical a cada 80 cm., y refuerzo vertical a cada 3 hiladas, con acabado aparente, al que se anclara la malla ciclónica con una longitud aproximada de 270 metros lineales; se determinaran las direcciones de los bancos de ductos, colocación de tuberías a base de PVC conduit tipo pesado protegidos con un encofrados, construcción de registros y bases para postes de alumbrados, así como suministro y colocación de 16 postes de alumbrado con luminaria vapor de mercurio de 175 W, con foto celda integrada

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



colocación de luminarias para jardines tipo intemperie de 75 W., y lámpara con luminaria integrada a poste para andadores, habilitado, armado, cimbrado y colado de base de antena de pararrayos, colocación de antena de pararrayos, instalación de red hidráulica general para alimentación de áreas jardineadas, instalación del sistema de tierras físicas, estacionamiento a base de concreto armado MR-48 delimitado con guarniciones y banquetas de sección según proyecto, áreas jardineadas en zona exterior del edificio administrativo, colocación de la señalización general.

CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

Cimentación: hecha a base de zapatas corridas, contra trabes y dados de cimentación, relleno y losa de cimentación. Dejando las preparaciones necesarias para las instalaciones hidráulica, sanitaria, eléctrica y especiales.

Estructura: hecha a base de perfil estructural IPR en columnas y trabes y perfil OC en marquesinas, muros hechos base de block hueco de 12 x 20 x 40, asentado con mortero cemento arena prop. 1:5, con refuerzo horizontal a base de escalerilla de 6x6-10/10 a cada 3 hiladas y refuerzo vertical a base de varilla de 3/8" a cada 80 cm.; losa a base de losacero IMSA de sección 4, cal. 22, reforzada con malla electro soldada 6x6-6/6 y perno cortante Nelson a cada valle y una capa de compresión de espesor total de 12.3 cm., a base de concreto de un $F'c=200 \text{ Kg/cm}^2$.

Acabados: en piso hecho a base de loseta cerámica, piso falso besco y cemento pulido, en muros acabado caracoleado en interiores y exteriores, así como lambrin metálico; en plafones a base tabla roca, modular de 61x61 y de seguridad, en techo a base de prefabricado de poliéster de 4.5 mm de espesor con acabado final color terracota; en marquesinas llevara un louver a base de lamina galvanizada cal. 22 con acabado color SEAFOAM METALLIC.

Se colocaran muebles de carpintería de acuerdo a lo especificado por el proyecto, así como de la cancelería de aluminio y cristales. Se suministraran y colocaran los muebles y accesorios para baños, cocina, así mismo se colocaran los contactos, apagadores, sensores de humo y sistema de aire acondicionado.

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



8.7.- PROYECTO EJECUTIVO AUTORIZADOS



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

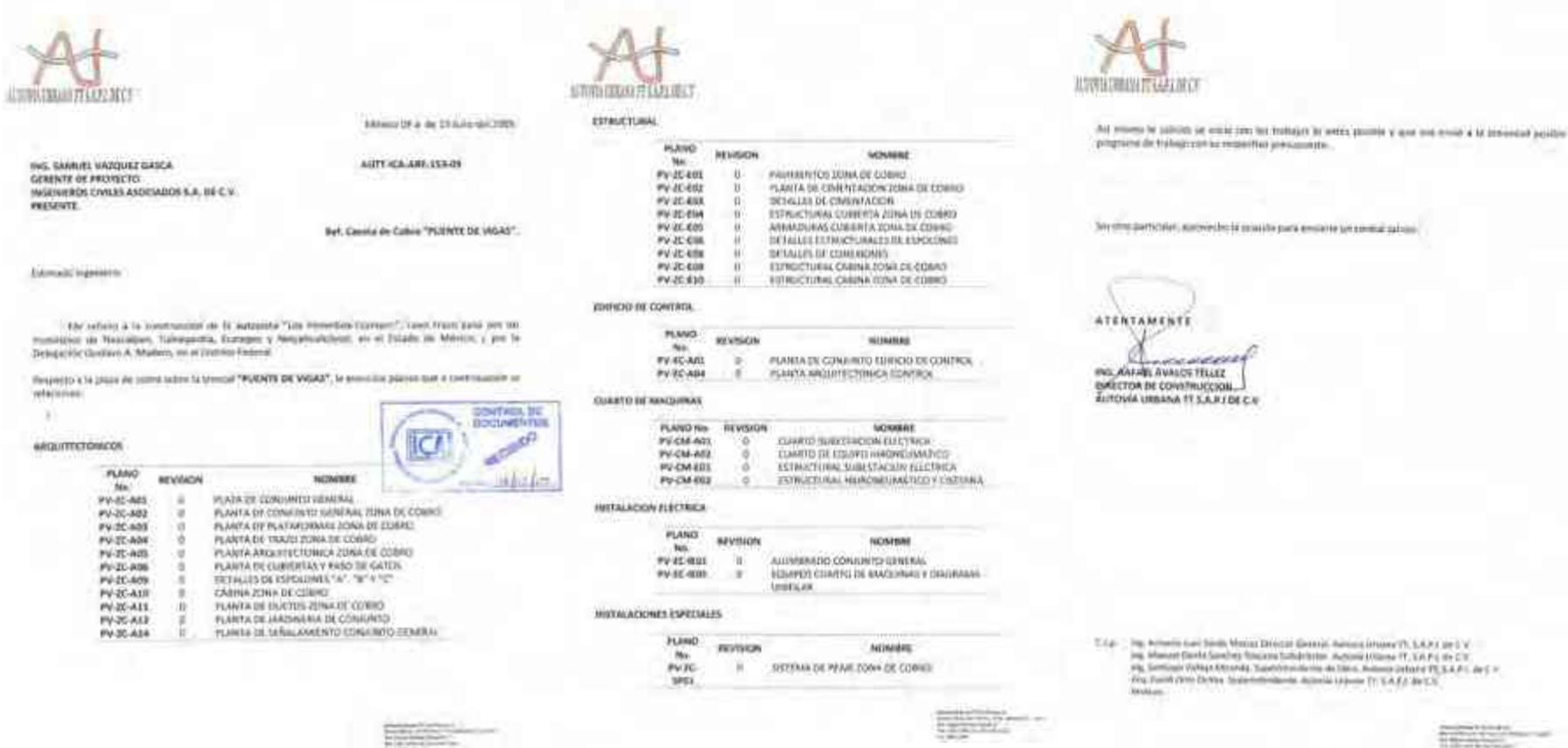
ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



PROYECTO EJECUTIVO AUTORIZADO

En esta descripción del proyecto tratare de describir detalladamente y paso por paso la construcción de esta Plaza de cobro, PUEBLO DE VIGAS.

El departamento de control de documentos recibe por parte del Cliente, los Proyectos autorizados para realizar su construcción.



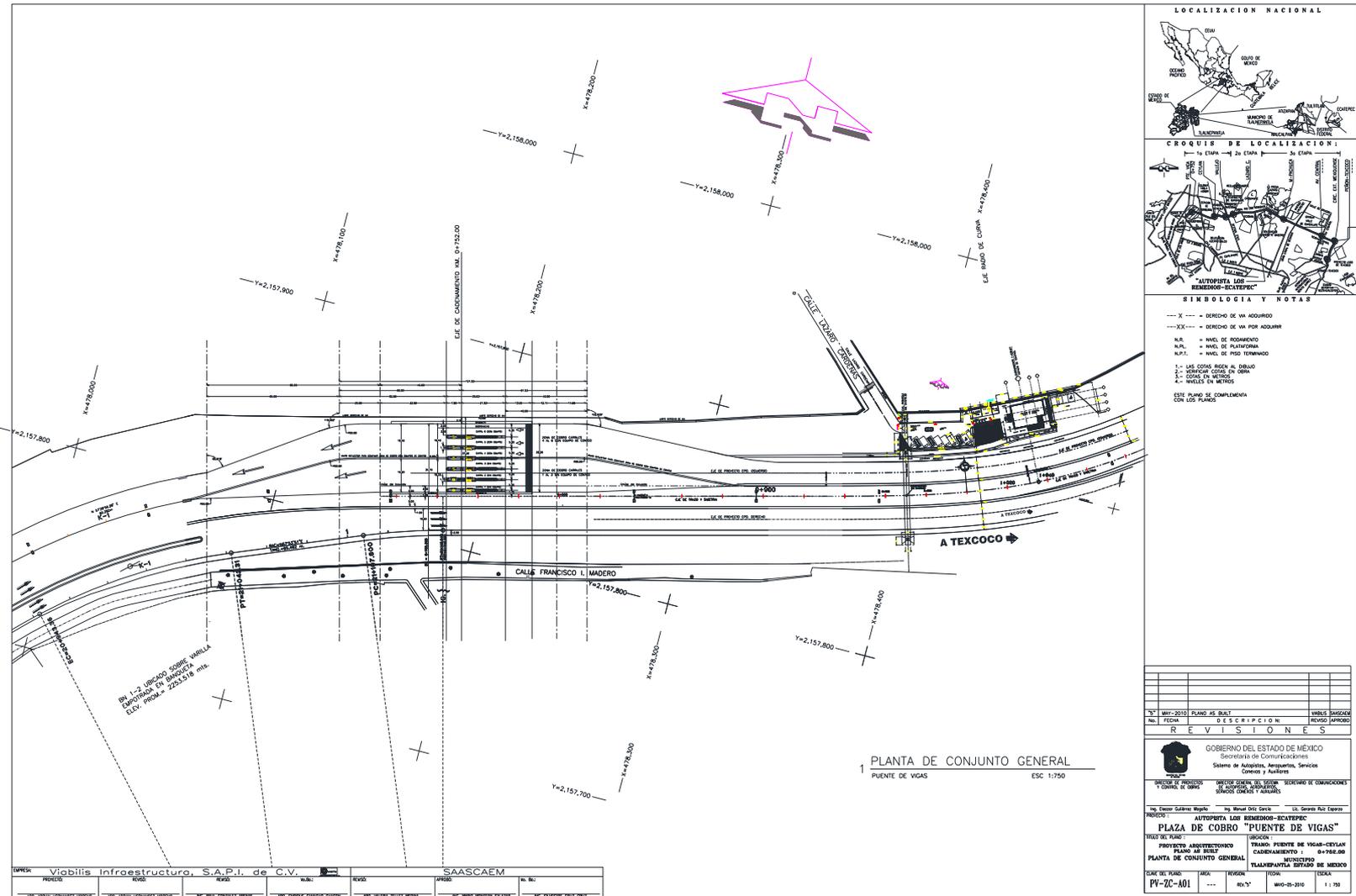
Créditos de estas imágenes.
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES **"PLAZA DE COBRO PUEBLO DE VIGAS"**
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





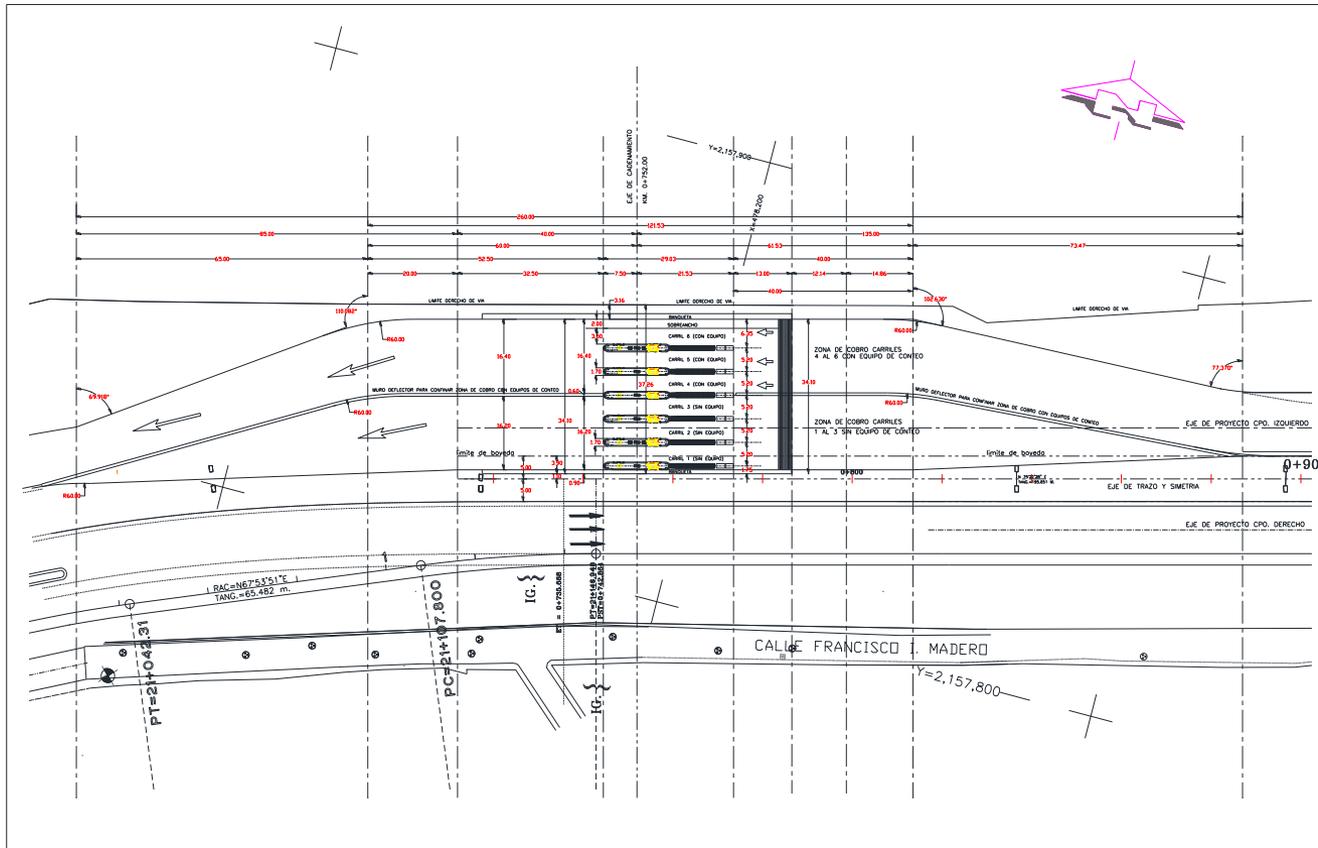
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



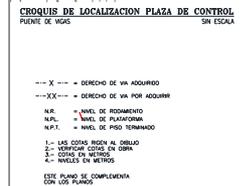
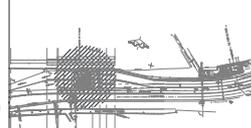
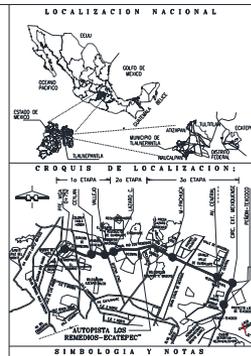
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





1 PLANTA DE CONJUNTO ZONA DE COBRO
PUENTE DE VIGAS ESC 1:400



- X --- = DERECHO DE VIA ADQUIRIDO
 --- XX --- = DERECHO DE VIA POR ADQUIRIDO
 N.R. = NIVEL DE RODAMIENTO
 N.P. = NIVEL DE PLATAFORMA
 N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO
 L = LAS COORDENADAS AL OMBRO
 S = NIVEL DE COTA EN OMBRO
 K = MUEDES EN METROS
 ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS

FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO
17/04/2010	PLANO AS BUILT	MOISE SANCHEZ
NO. REVISION	DESCRIPCION	HECHO POR
R E V I S I O N E S		

GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
 SECRETARÍA DE CONSTRUCCIONES
 Sistema de Análisis, Asesorías, Servicios
 Consultoría y Auditoría

INSTRUMENTOS DE TRABAJO: PLANOS DE PROYECTO, PLANOS DE EJECUCION, PLANOS DE OMBROS, PLANOS DE CORTES Y SECCIONES, PLANOS DE DETALLE, PLANOS DE CANTONERAS Y MALLAS.

H. Oscar Guillermo Regalado H. Manuel Otilio García H. Gerardo Raúl Espinoza

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
 PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

FECHA DE TRABAJO: FEBRERO 2010
 PROYECTO ARQUITECTONICO: PLAZA DE COBRO
 PLANTA DE CONJUNTO GENERAL: ZONA DE COBRO
 TITULO DE TRABAJO: TRAMO: PUENTE DE VIGAS-CETLAN
 CARRERA DE INGENIERIA: CIVIL
 INSTITUCION EDUCATIVA: UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 PLANTEAMIENTO: PLANTEAMIENTO DEFINITIVO DE MUESTRO

CUADRO DEL PLANO: MICHOACÁN
 ESCALA: 1:400
 FECHA: 17/04/2010
 PLAN: PV-ZC-M02

COMPANIA	Viabilis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.	SAASCAEM
PROYECTO	Autopista Los Remedios - Ecatepec	
FECHA	17/04/2010	
PROYECTO ARQUITECTONICO	Plaza de Cobro	
PLANTA DE CONJUNTO GENERAL	Zona de Cobro	
TITULO DE TRABAJO	Tramo: Puente de Vigas - Cetlan	
CARRERA DE INGENIERIA	Civil	
INSTITUCION EDUCATIVA	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	
PLANTEAMIENTO	Planteamiento Definitivo de Muestro	
CUADRO DEL PLANO	MICHOACÁN	
ESCALA	1:400	
FECHA	17/04/2010	
PLAN	PV-ZC-M02	

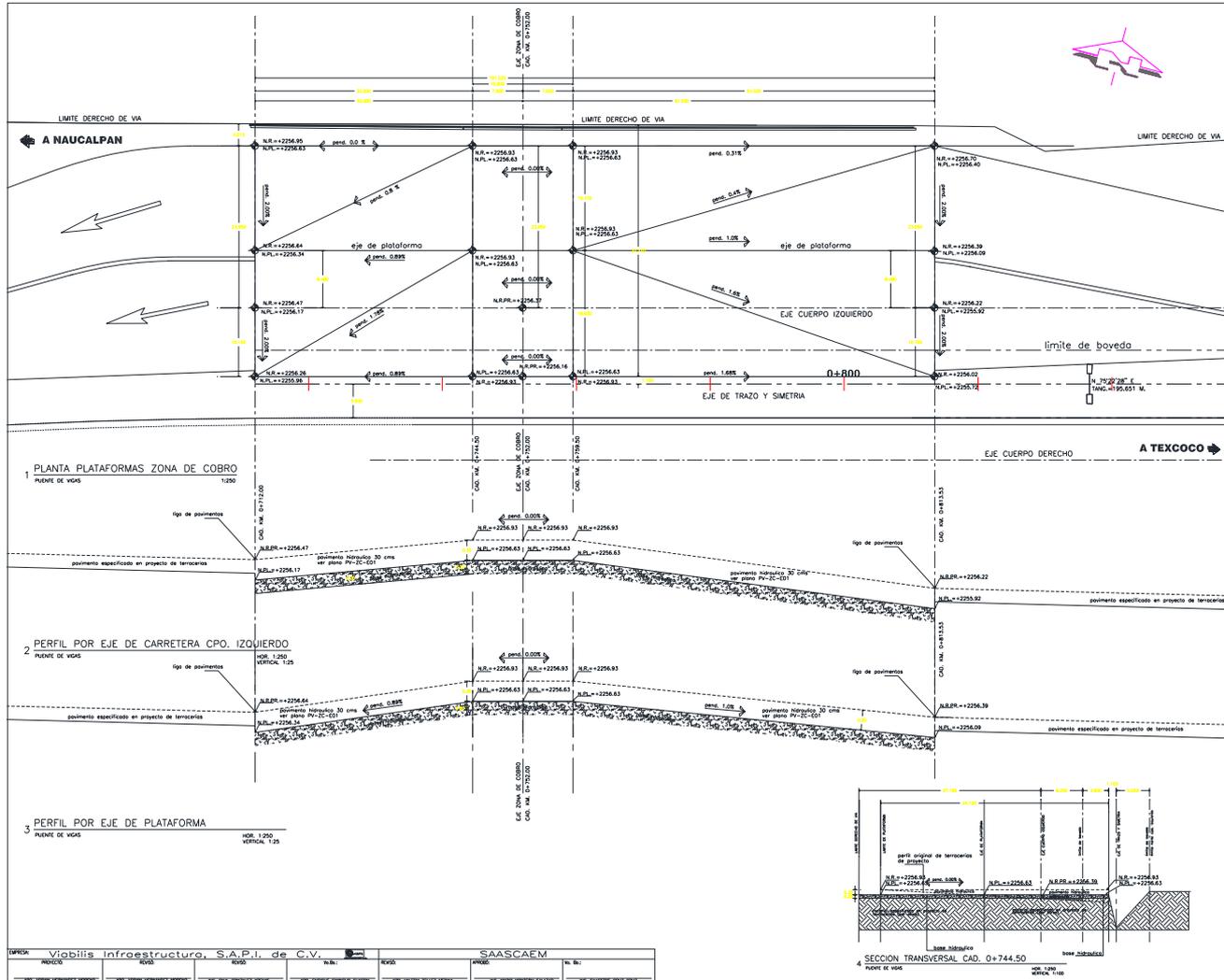
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CRUQUIS DE LOCALIZACION:

1a ETAPA 2a ETAPA 3a ETAPA

CRUQUIS DE LOCALIZACION PLAZA DE CONTROL
PUENTE DE VIGAS
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA Y NOTAS

N.R.PR. = NIVEL DE RODAMIENTO PROYECTO ORIGINAL
 N.R. = NIVEL DE RODAMIENTO
 N.P.L. = NIVEL DE PLATAFORMA
 N.P.L. = NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.E. = NIVEL ESTACIONAMIENTO
 pend. 0.8% = INDICA PORCENTAJE Y SENTIDO DE LA PENDIENTE

- 1.- LAS COTAS ROZAN AL DIBUJO
- 2.- VERIFICAR COTAS EN OBRA
- 3.- COTAS EN METROS
- 4.- NIVELES EN METROS
- 5.- ESTE PLANO FUE DISEÑADO EN BASE A LA INFORMACION PROPORCIONADA POR LA EMPRESA VIAL (PERFILES Y SECCIONES DE LA AUTOPISTA)
- 6.- SE ESTA CONSIDERANDO CARPETA DE CONCRETO ARMADO DE 30 CM. DE ESPESOR Y UNA BASE HIDRAULICA DE 20 CM.
- 7.- CHECAR NIVELES FINALES EN OBRA PARA USAR CON PLATAFORMA DE PROYECTO.

ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS

ZC-A02 PLANTA DE LOCALIZACION GENERAL
 ZC-A03 PLANTA DE CONJUNTO ZONA DE COBRO

No.	FECHA	DESCRIPCION	HECHO	APROBADO
1	May-2010	PLANO AS BUILT		

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Adjudica, Asesorias, Servicios
 Obras y Asistencia

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO ADMINISTRATIVO PLANO DE PISO

DESCRIPCION: TRAMO PUENTE DE VIGAS-CETLAN CANTONAMIENTO 1a ETAPA

PLANTA DE PLATAFORMAS ZONA DE COBRO

PLANTILLA ESTACION DE MEXICO

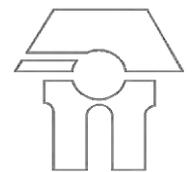
CAJON DEL PUENTE: 100%
 PUENTE: 100%
 PUENTE: 100%
 PUENTE: 100%

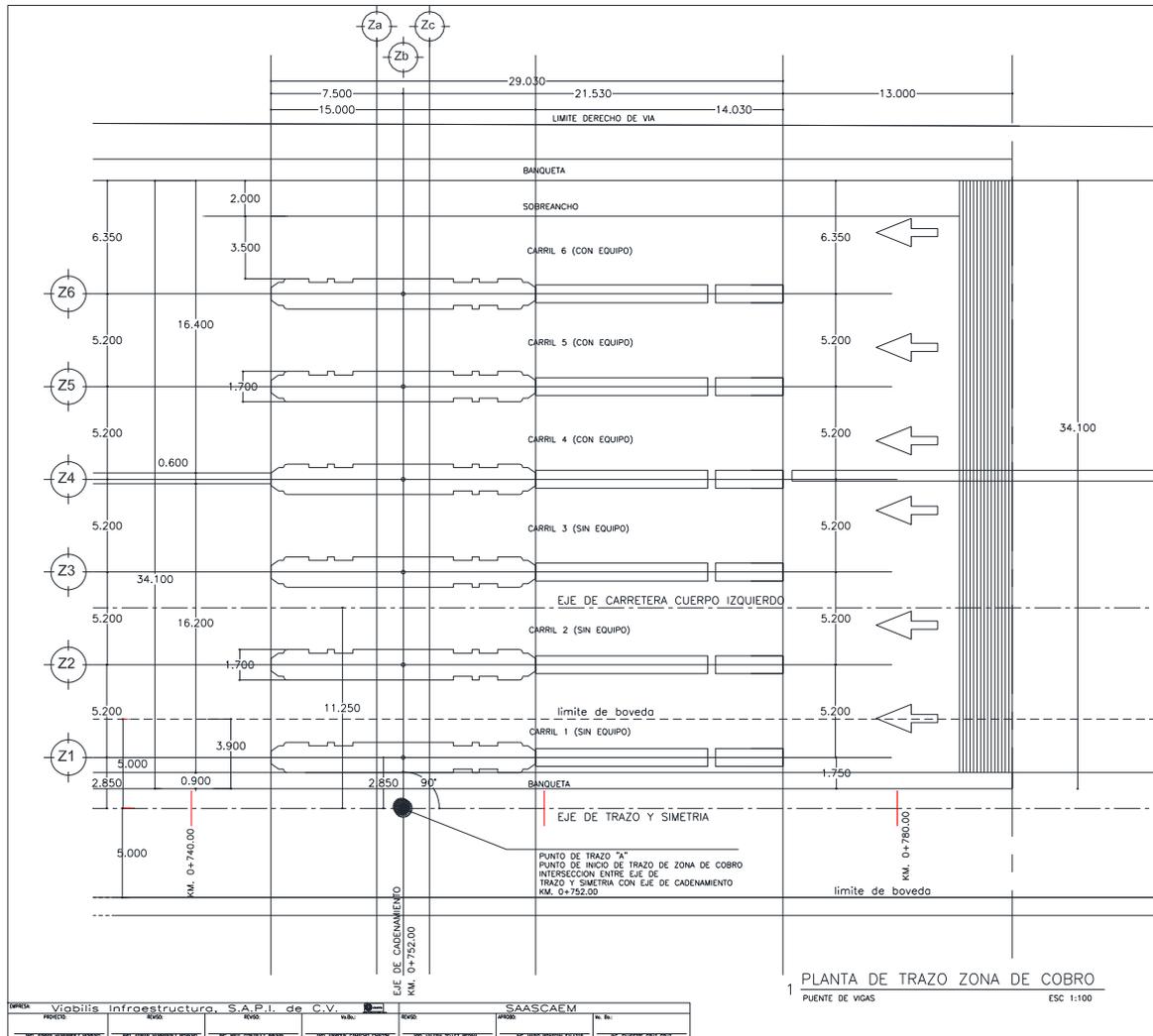
4 SECCION TRANSVERSAL CAD. 0+744.50
 PUENTE DE VIGAS

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION PLAZA DE CONTROL

PUENTE DE VIGAS SIN ESCALA

SIMBOLOGIA Y NOTAS

No.	FECHA	REVISIONES
1	08/05/2010	PLANO AS BUILT
2	08/05/2010	DESCRIPCION
3	08/05/2010	REVISO JARDON

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Autopistas, Arterias, Servicios
Carreteros y Auxiliares

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TITULO DEL PLANO: PROYECTO ARQUITECTONICO PLAZA DE COBRO
TRAMO: PUENTE DE VIGAS-CERCA
CADENAMIENTO: 0+740.00
PLANTA DE TRAZO ZONA DE COBRO
UNIDAD DE DISEÑO: TALLERES/PAINTERS ESTADOS DE MEXICO

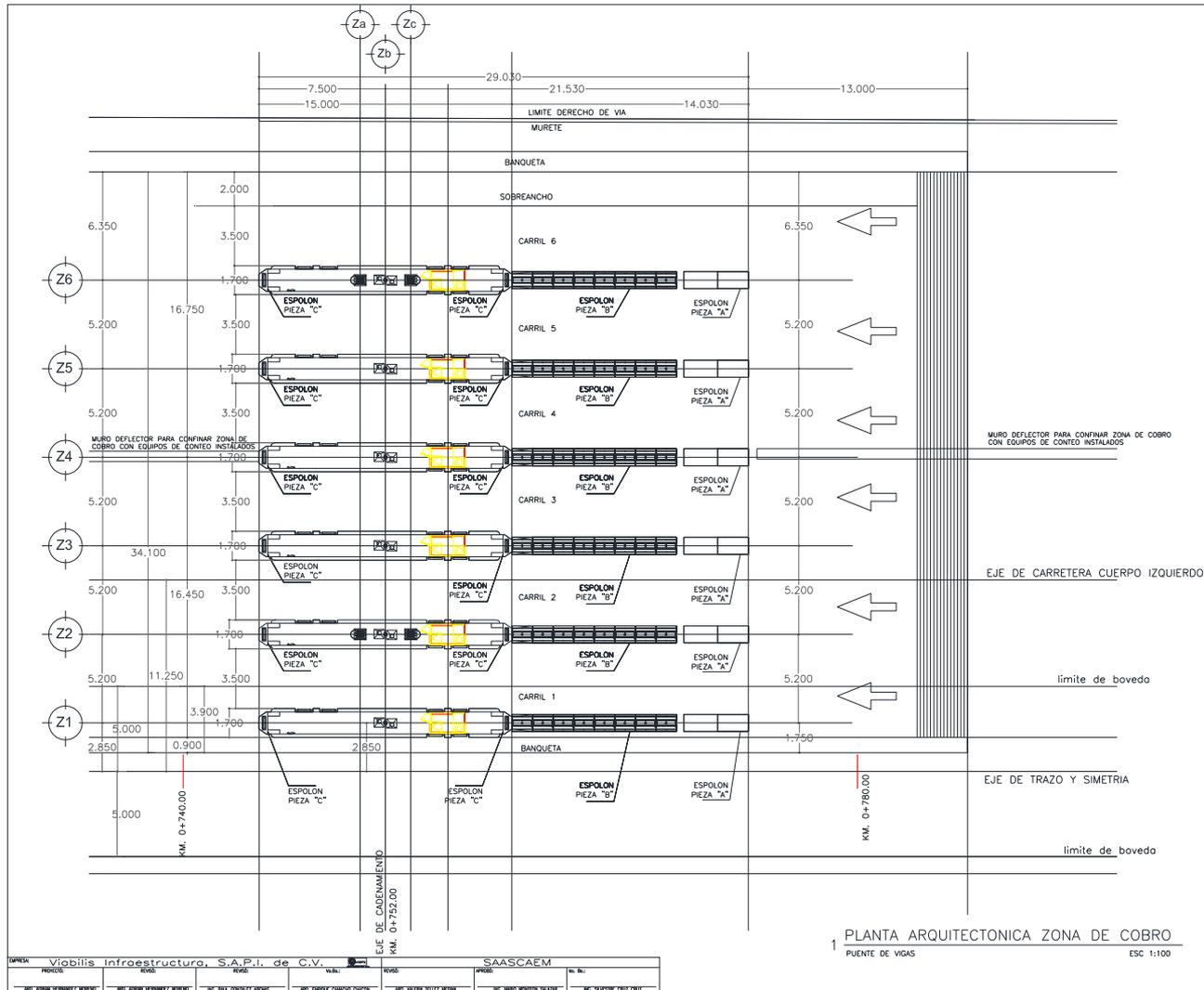
SEAL DE PLANO	AREA	REGION	FOCAL	ESCALA
PI-ZC-04	---	OCY	08/05-2010	1:100

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:
 PUNTE DE VIGAS - 15.000m - 20.000m - 25.000m

CROQUIS DE LOCALIZACION PLAZA DE CONTROL
 PUENTE DE VIGAS
 SIN ESCALA

SIEMBOLOGIA Y NOTAS

NO.	FECHA	DESCRIPCION	MOSES PARODI
1	01/05/2010	PLANO AS BUIL	MOSES PARODI

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Análisis, Ingeniería, Servicios
 Conexos y Auxiliares

SECRETARIA DE INGENIERIA DEL DISEÑO
 SECRETARIA DE CONSTRUCCIONES
 SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES

DR. Cesar Gómez Reyes Ing. Mestr. DR. Civil Ing. Gen. Adm. Exp. Exp.

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TIPO DE PROYECTO: PROYECTO ARQUITECTONICO
PLANO AS BUIL
PLANTA ARQUITECTONICA
ZONA DE COBRO

USUARIO: PUENTE DE VIGAS-CENTRAL
ESTADAMIENTO: 0+780.00
SECCION: TLANEPANTLA EFIAÑO DE MEDIO

CLAVE DE PLAN: PIV-2C-A05
FECHA: REV. 01
ESCALA: 1:100

1 PLANTA ARQUITECTONICA ZONA DE COBRO
 PUENTE DE VIGAS ESC 1:100

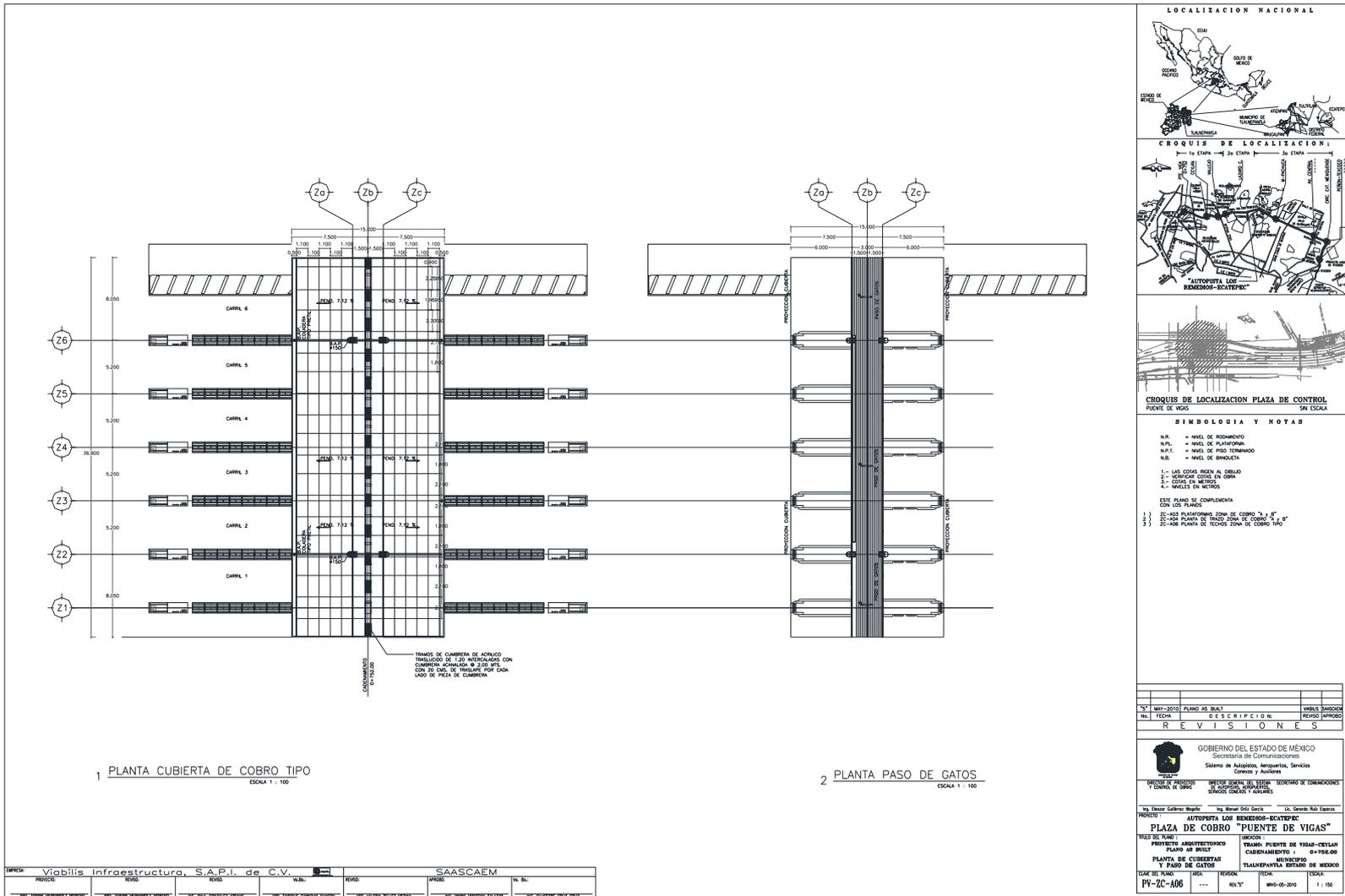
EMPRESA: Viabilis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.		SAASCAEM	
PROYECTO:	REVISOR:	REVISADO:	ELABORADO:
ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES	ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES	ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES	ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES
ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES	ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES	ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES	ING. JUAN RAMON REMEDIOS REYES

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



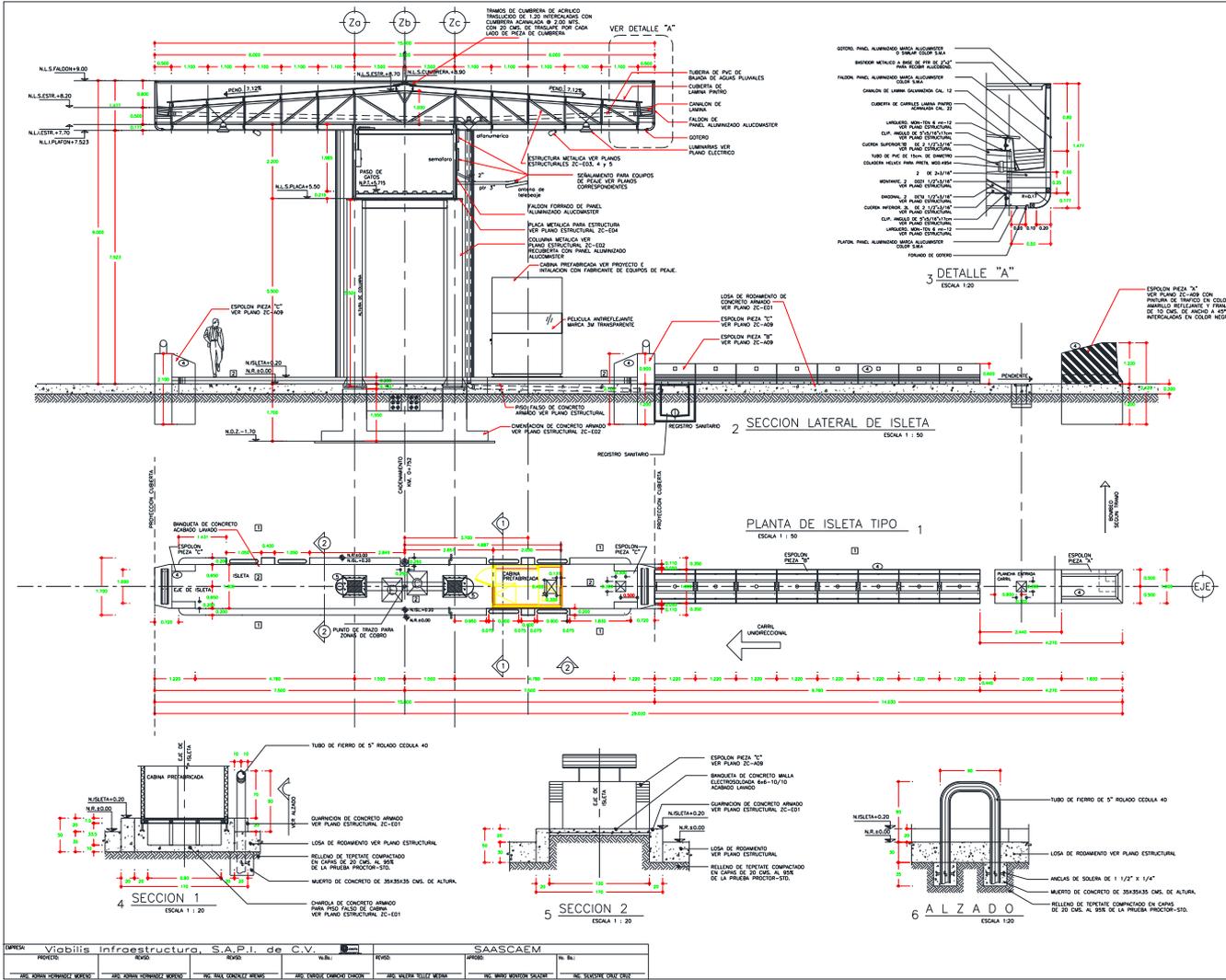


Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES **"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"**
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE LOCALIZACION ISLETA

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA ACABADO EN ACABADOS
- INDICA ACABADO EN PISOS
- INDICA ACABADO EN MUROS
- INDICA ACABADO EN PLAFONES
- INDICA ACABADO EN CUBIERTAS
- INDICA ACABADO EN BOCIOS

ESTE PLANO DE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS:

- ZC-005 PLANTA ZONA DE COBRO TIPO
- ZC-006 PLANO DE PLANTA DE TERCERA ZONA DE COBRO
- ZC-007 PLANOS ZONA DE COBRO
- ZC-008 PLANOS ZONA DE COBRO
- ZC-009 METALES DE ESPOLONES DA B Y C
- ZC-010 PLANOS DE CUBIERTAS ZONA DE COBRO
- ZC-011 ESTRUCTURA PASO DE GATOS ZONA DE COBRO
- ZC-014 ESTRUCTURA CUBIERTA DE ZONA DE COBRO Y DETALLES
- ZC-015 ESTRUCTURA DE CUBIERTA ZONA DE COBRO
- ZC-012 TRABA DE ACABADOS CONTROL DE DIMENSIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Dirección de Asesoría, Ingeniería, Selección
Comercio y Autores

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

REVISIONES

FECHA	DESCRIPCION	INICIAL	APROBACION
01 MAY-2010	PLANO 05 FIN		

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"
PROYECTO ARQUITECTONICO Y ESTRUCTURAL
CADENAMIENTO: ±0 = 758.00
MENSAJE
TALLERES/PLANTA BIFASIO DEL MEXICO

PLAN DE COBRO
PIV-ZC-A07

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



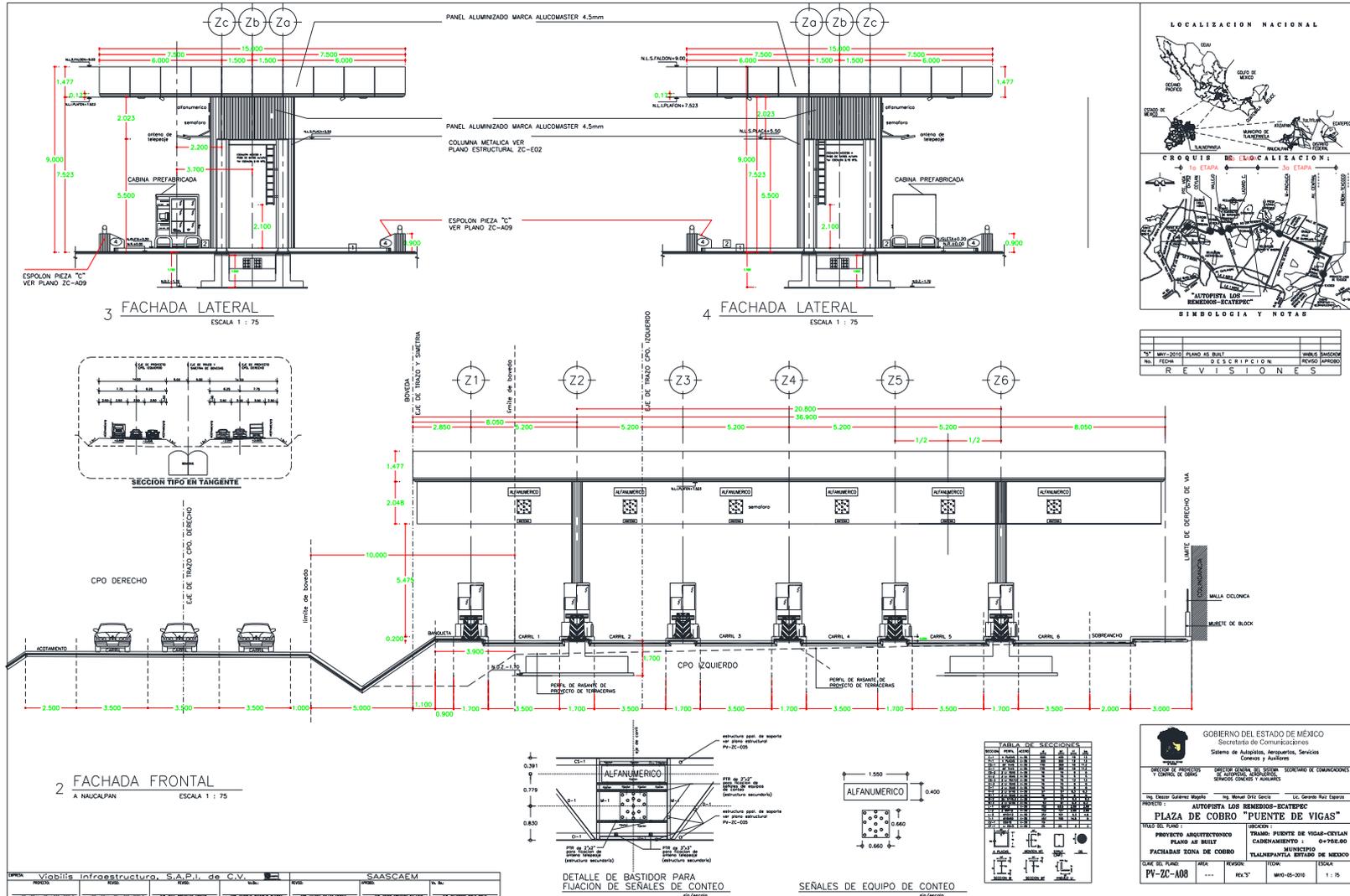
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"





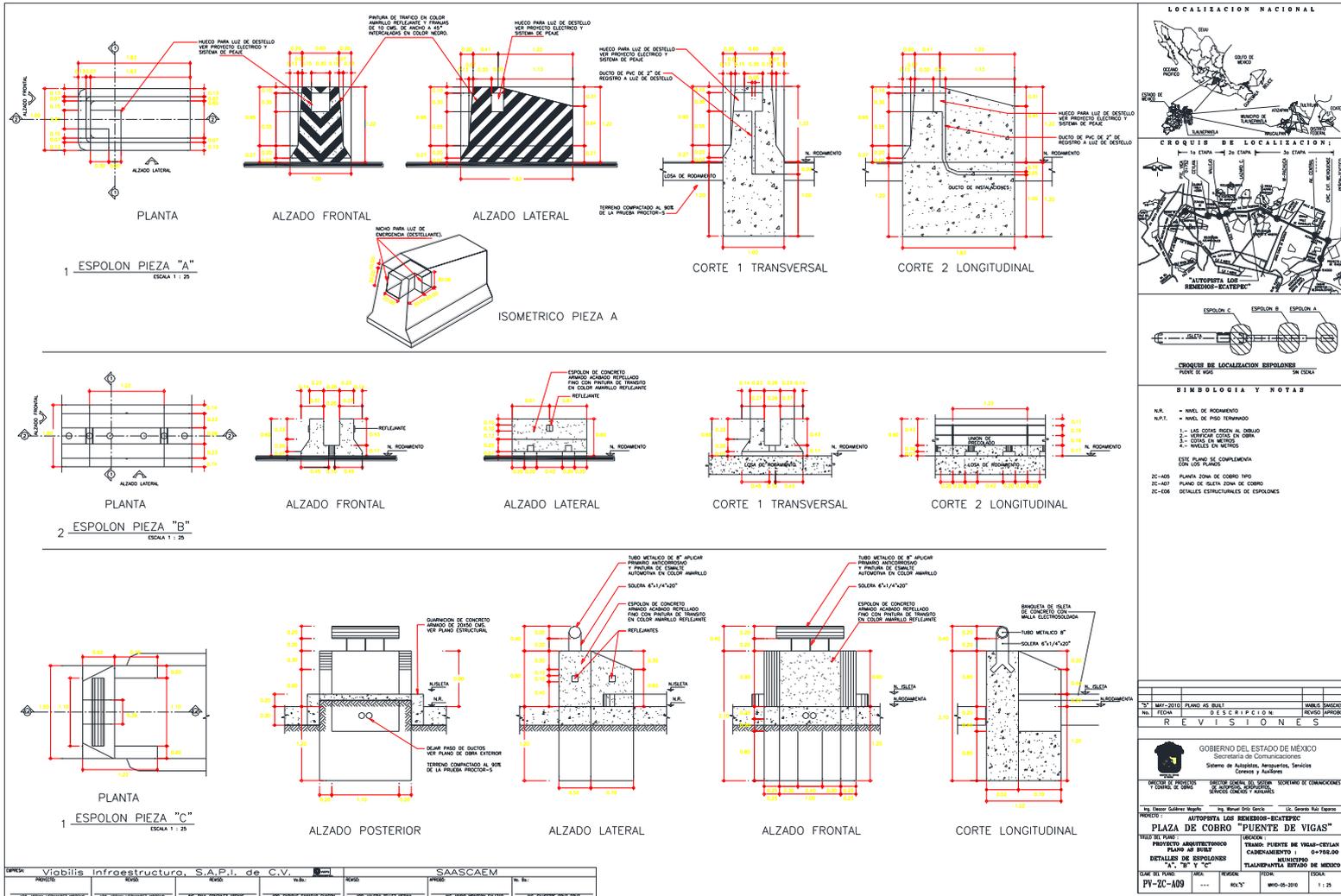
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES **"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"**
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



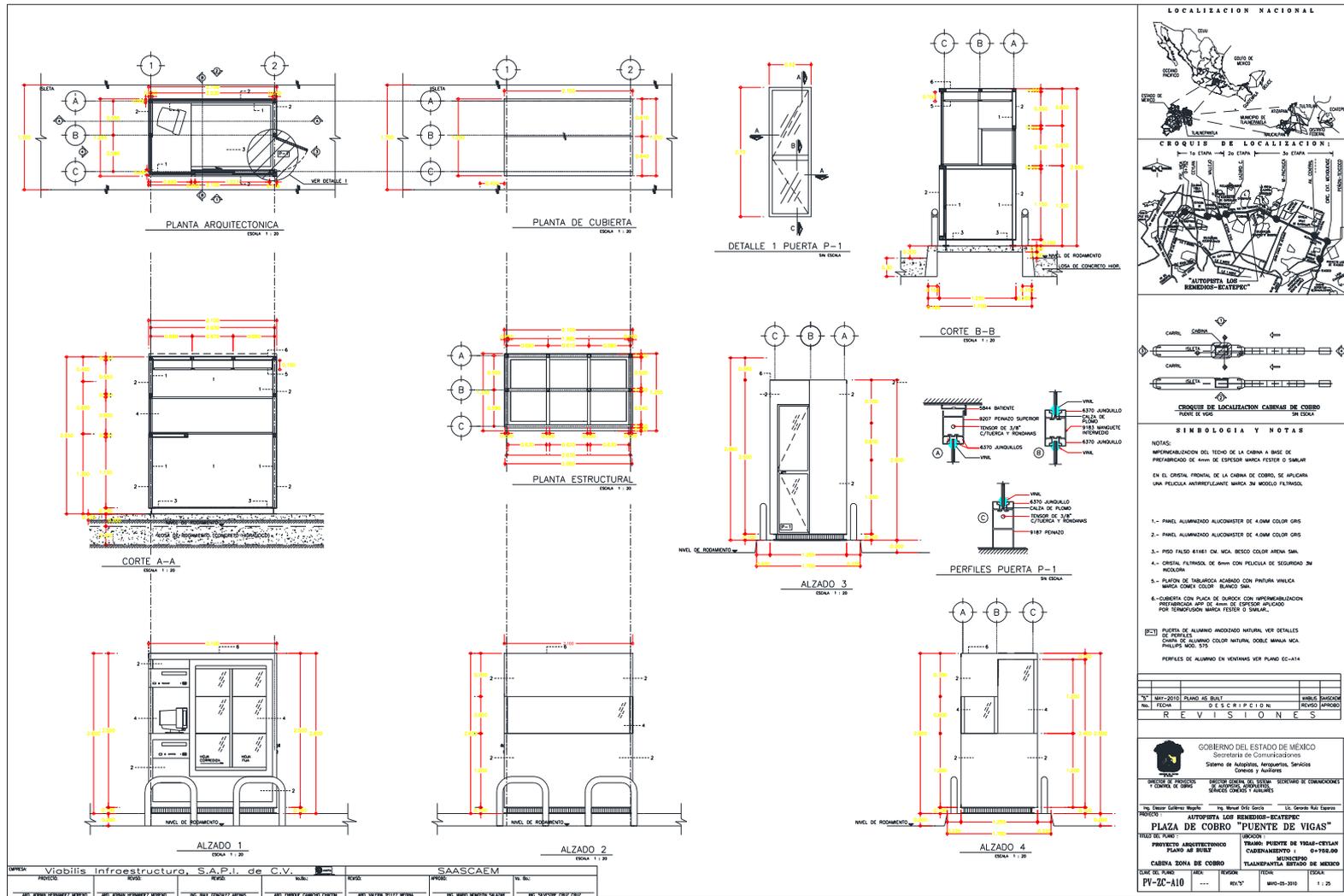


Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



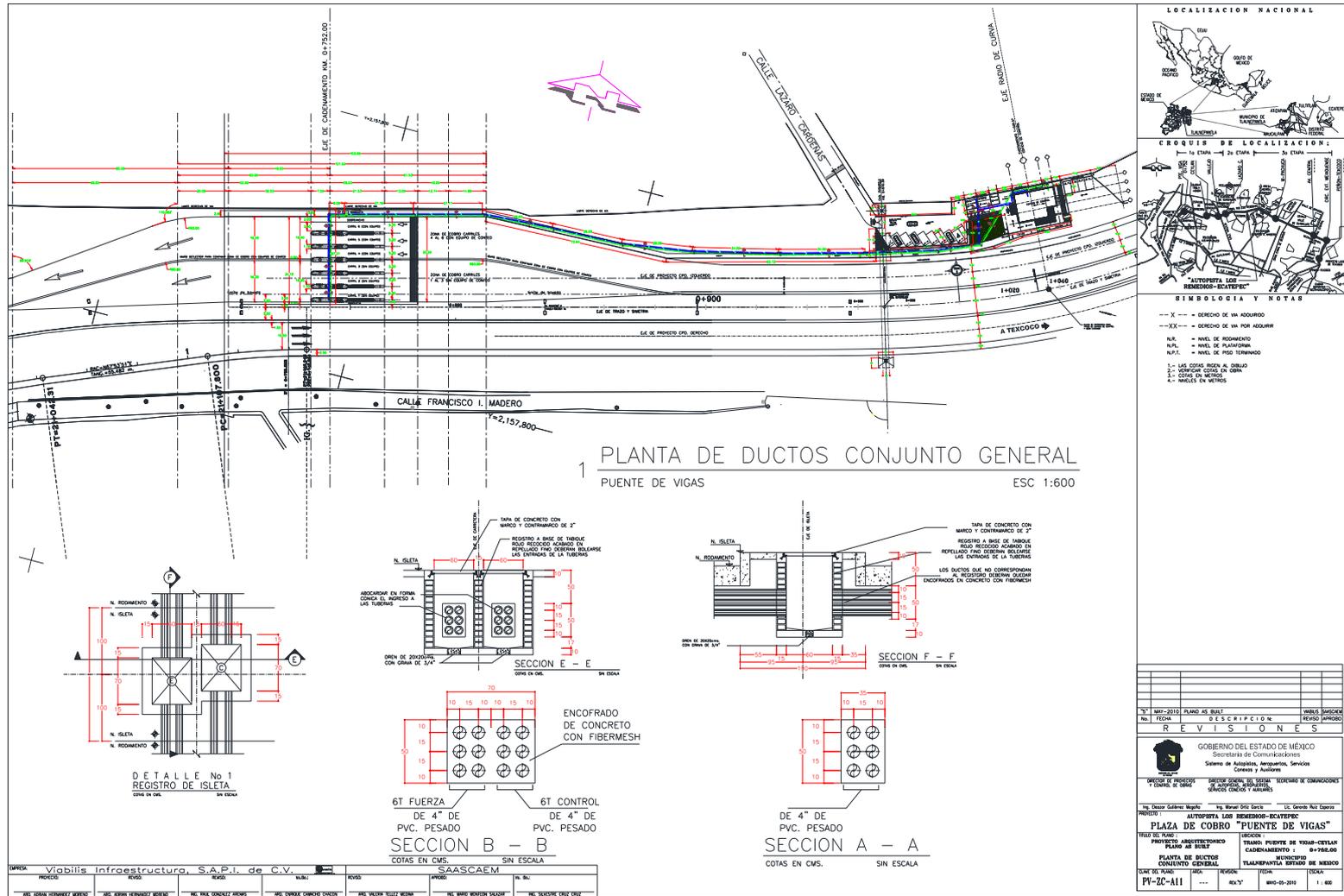


Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- X- - DERECHO DE VIA ADQUIRIDO
- XX- - DERECHO DE VIA POR ADQUIRIR
- N.M. = NIVEL DE MONTAMIENTO
- N.M.F. = NIVEL DE PLANTEAMIENTO
- N.M.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO
- 1. LINEA QUE SEÑALA EL DIBUJO
- 2. VERIFICAR COTAS EN OBRAS
- 3. COTAS EN METROS
- 4. UNIDADES EN METROS

Nº	FECHA	DESCRIPCION	HECHO POR	PERIODO
01	01/01/2010	PLANO DE BUBLE	SAASCAEM	PROYECTO

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOCÁN
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Asesoría, Asesoría, Servicios
Cívicos y Auxiliares

UNIDAD DE PROYECTO Y DISEÑO: SAASCAEM
UNIDAD DE PROYECTO Y DISEÑO: SAASCAEM

Ing. Víctor Sánchez Reyes Ing. María Guadalupe García Lic. Gerardo Ruiz Espinoza

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS - ECATEPEC

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO ARQUITECTÓNICO PLANO DE BUBLE
SECCION: TRAMO PUENTE DE VIGAS-CENTRAL CADENAMIENTO 1 @-7982.00

PLANTA DE DUCTOS CONJUNTO GENERAL
MUNICIPIO: TLANAPANHUA ESTADO DE MICHOCÁN

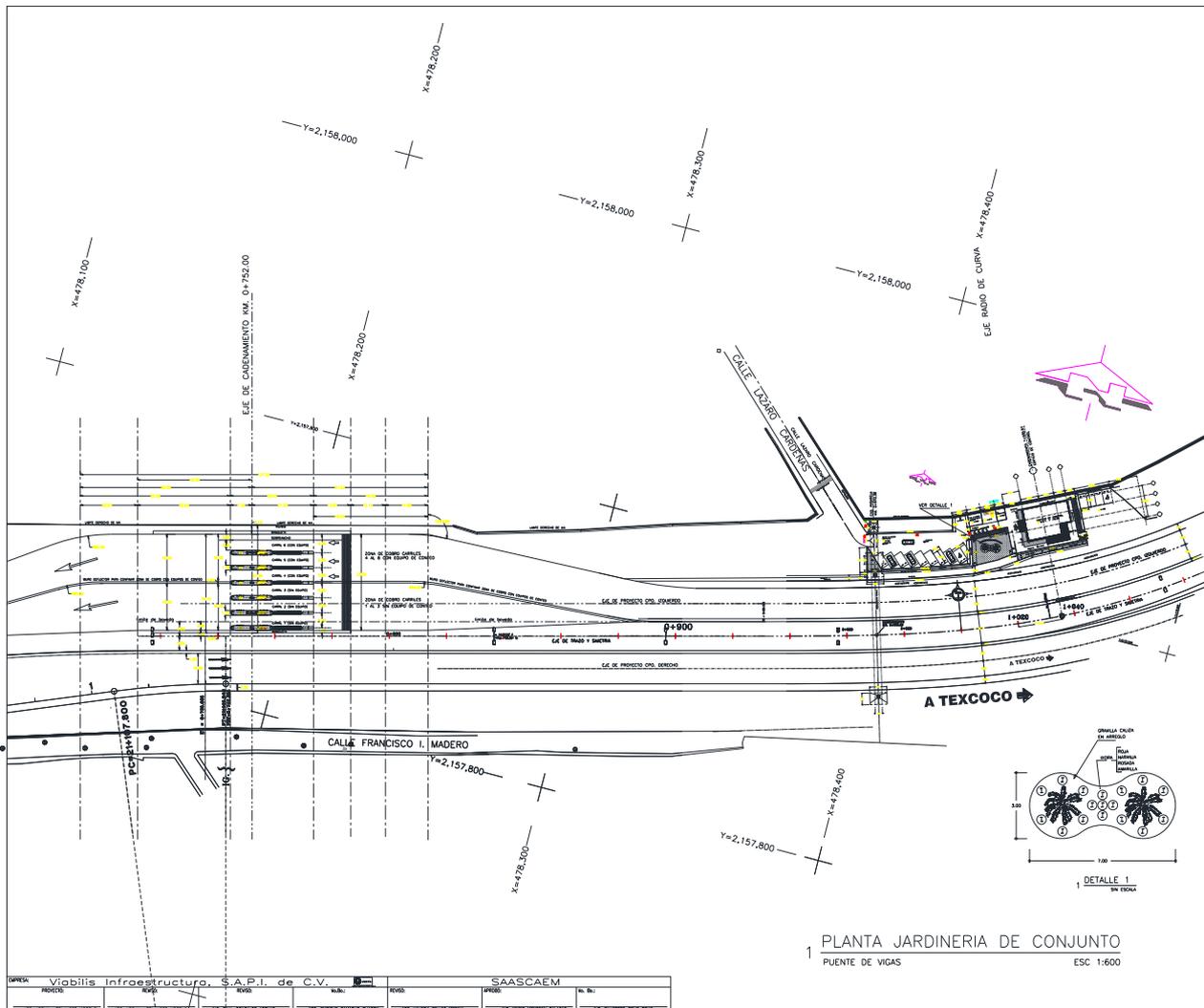
COTAS EN CMS. UNIDAD: MTS. ESCALA: 1:600. FECHA: 04/02/2010. HOJA: 1 DE 80.

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- X— = DERECHO DE VA AGUADO
- XX— = DERECHO DE VA POR ADQUIRIR
- N.A. = NIVEL DE ROCAMENTO
- N.P.L. = NIVEL DE PLATAFORMA
- N.F.L. = NIVEL DE PISO TERMINADO
- 1 = LAS COTAS SON AL DIBUJO
- 1-1 = COTAS DE NIVEL P
- 2 = NIVEL DE NIVEL

ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS

TABLA DE CUANTIFICACION

DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS DE LA OBRA

SIMBOLOGIA	CONCEPTO
[Symbol]	PASTO TIPO SAN AGUSTIN O SIMILAR

REVISIONES

FECHA	DESCRIPCION	NIVEL	REVISOR
01 MAY-2010	PLANO AS BUILT		

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones y Transportes

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO ARQUITECTONICO: PLAZA AS BUILT
PLANTA DE JARDINERIA: CONJUNTO

TRAMO: PUENTE DE VIGAS-CENTEL
CUBIERTAMIENTO: 0+78.000
MANTENIMIENTO: TRANSFERENCIA SERVIDOR DE MEDIO

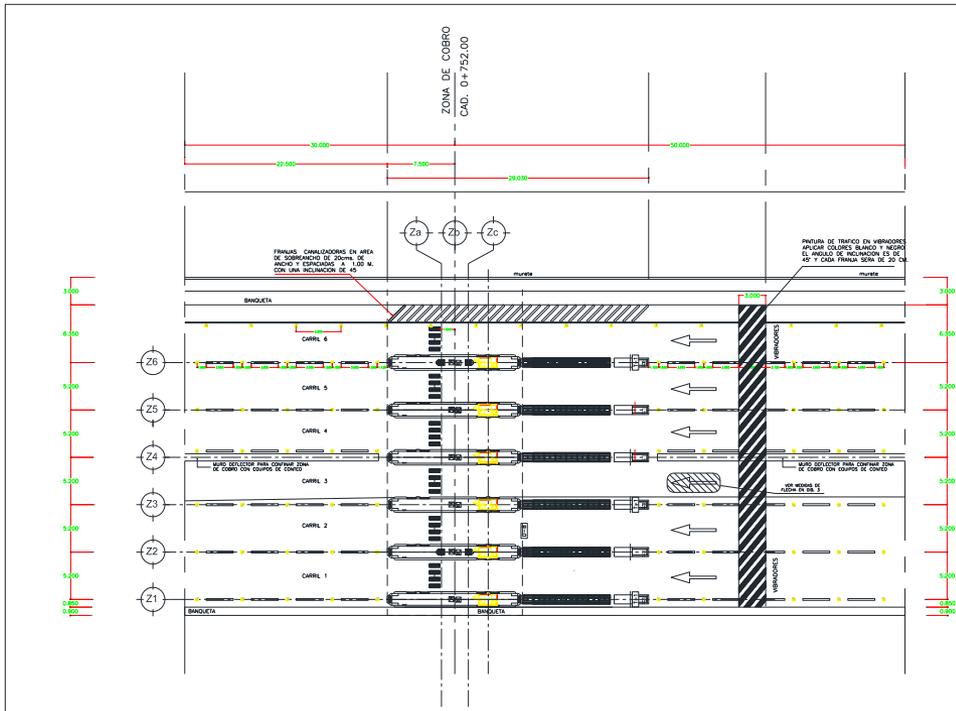
DATE DE PUNE: PY-2C-A12
REVISOR: ---
REGION: HD-37
FECHA: MAY-09-2010
ESCALA: 1:600

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





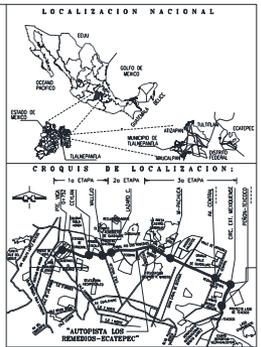
TARIFAS		
TIPO	VEHICULO	SE
PEQUEÑO		0.00
PEQUEÑO		0.00
INDIVIDUAL		0.00
CAMIONES		0.00
TRACTORES		0.00
CAMIONES		0.00
ARTICULADOS		0.00
BUS		0.00
EN CRECIMIENTO LIBRE		0.00
EJE CRECIMIENTO CARGA		0.00

LETRERO DE LAMINA (3 PIEZAS)

LETRERO TARIFARIO T-1 TIPO DISPLAY-AUTORIZADO POR CAPUFE SIN ESCALA

CLAVE	SERIAL	DESCRIPCION	No. Pza.
D-8		LETRERO INFORMATIVO TIPO SIG* DE 3.00x1.20cm.	1

	MALETA CUERPO AMARILLO REFLECTANTE AMARILLO UNIDIRECCIONAL	75
--	--	----



SEMILOGIA Y NOTAS

SEÑALAMIENTO VERTICAL, VER SEÑALES CORRESPONDIENTES

LA PINTURA QUE DEBERIA APLICARSE EN EL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL DE ZONA DE COBRO SEÑAL DE TIPO TRAFICO CON INDICACION DE VIENTO CON ESPESOR DE 2 mm. EN COLORES AMARILLO Y BLANCO SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO

TODAS LAS QUIMERICAS INCLUYENDO SIEMPRE Y ESTACIONAMIENTOS TIENDAN PINTURA DE TRAFICO COLOR AMARILLO.

1- LAS ESTER PUEDE AL DIBUJO
 2- PUEDE EN METROS
 3- SEÑALAS COMO EN OBRA
 4- COMO EN METROS

ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON:
 ZC-414 SEÑALAMIENTO DE CONSULTO

FECHA	PLANO AS BUILT	REVISIONES
18/01/2010	PLANO AS BUILT	1

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Aduanas

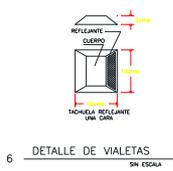
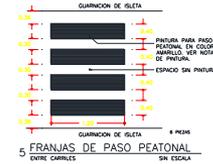
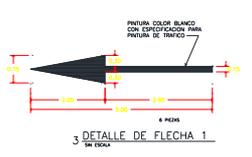
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS URBANOS Y DE CONSTRUCCIONES

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
 PLANTA DE SEÑALAMIENTO ZONA DE COBRO

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO: INGENIERIA DE TRAFICO Y SEÑALAMIENTO
 PLANTA DE SEÑALAMIENTO ZONA DE COBRO

ELABORADO POR: [Nombre]
 REVISADO POR: [Nombre]
 APROBADO POR: [Nombre]



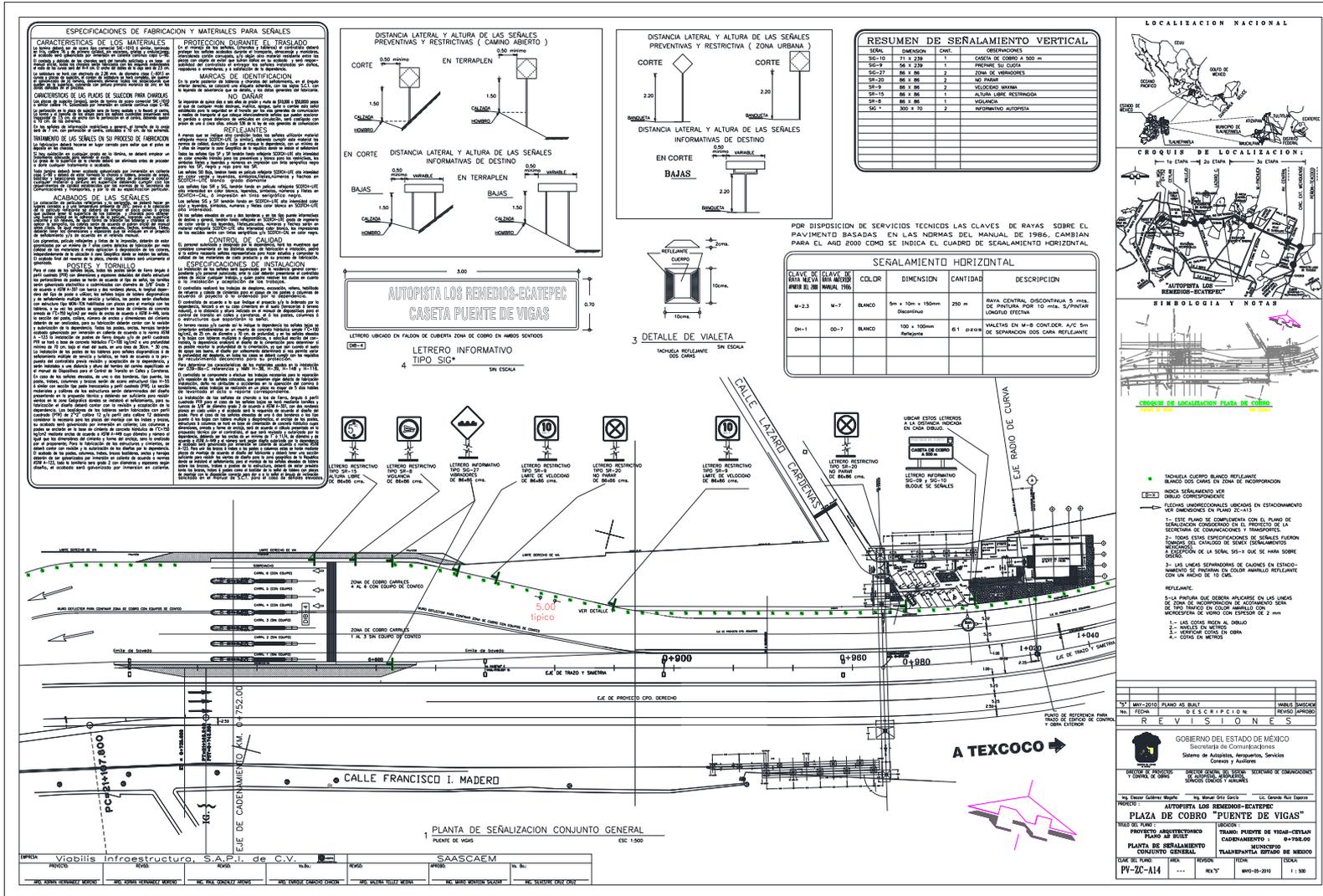
EMPRESA	PROYECTO	FECHA	ESTADO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	PROYECTO	FECHA	ESTADO	MUNICIPIO	LOCALIDAD
Viabillis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.	0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	18/01/2010	PUEBLA	ECATEPEC	ECATEPEC	0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	18/01/2010	PUEBLA	ECATEPEC	ECATEPEC

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
 "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"



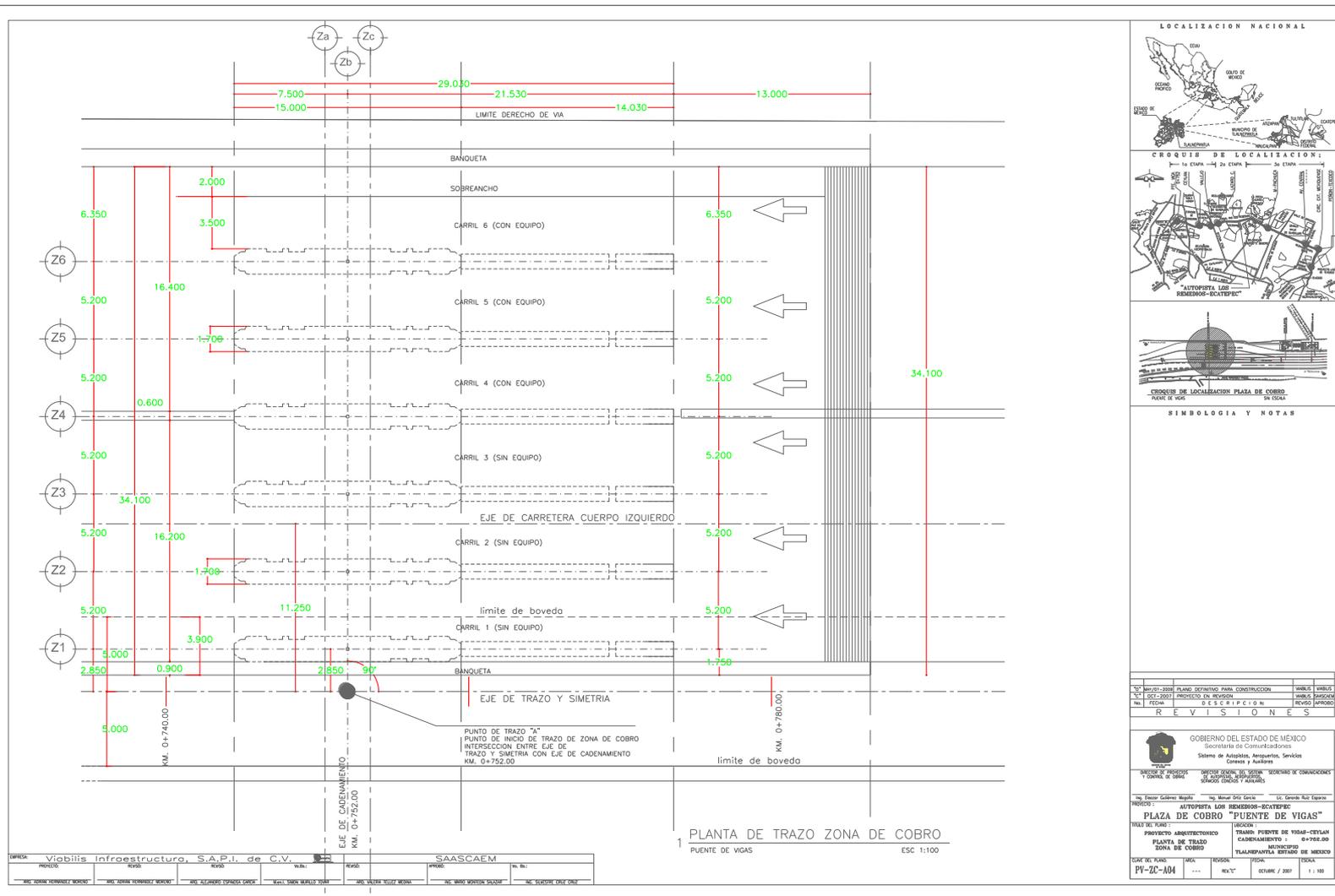


Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION PLAZA DE COBRO

SIMBOLOGIA Y NOTAS

NO. REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO	VALIDADO
01	10/01/2007	PLANO DEFINITIVO PARA CONSTRUCCION	ADOLFO TZINTZIRE REYES	ADOLFO TZINTZIRE REYES
02	10/01/2007	PROYECTO EN REVISIÓN	ADOLFO TZINTZIRE REYES	ADOLFO TZINTZIRE REYES

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Análisis, Análisis, Servicios
Comerciales y Análisis

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO ARQUITECTÓNICO: TRAMO PUENTE DE VIGAS-REYES
CONSTRUCCION: 0+752.00
PLANTA DE TRAZO: PLAZA DE COBRO
LOCALIDAD: PUENTE DE VIGAS, ESTADO DE HIDALGO

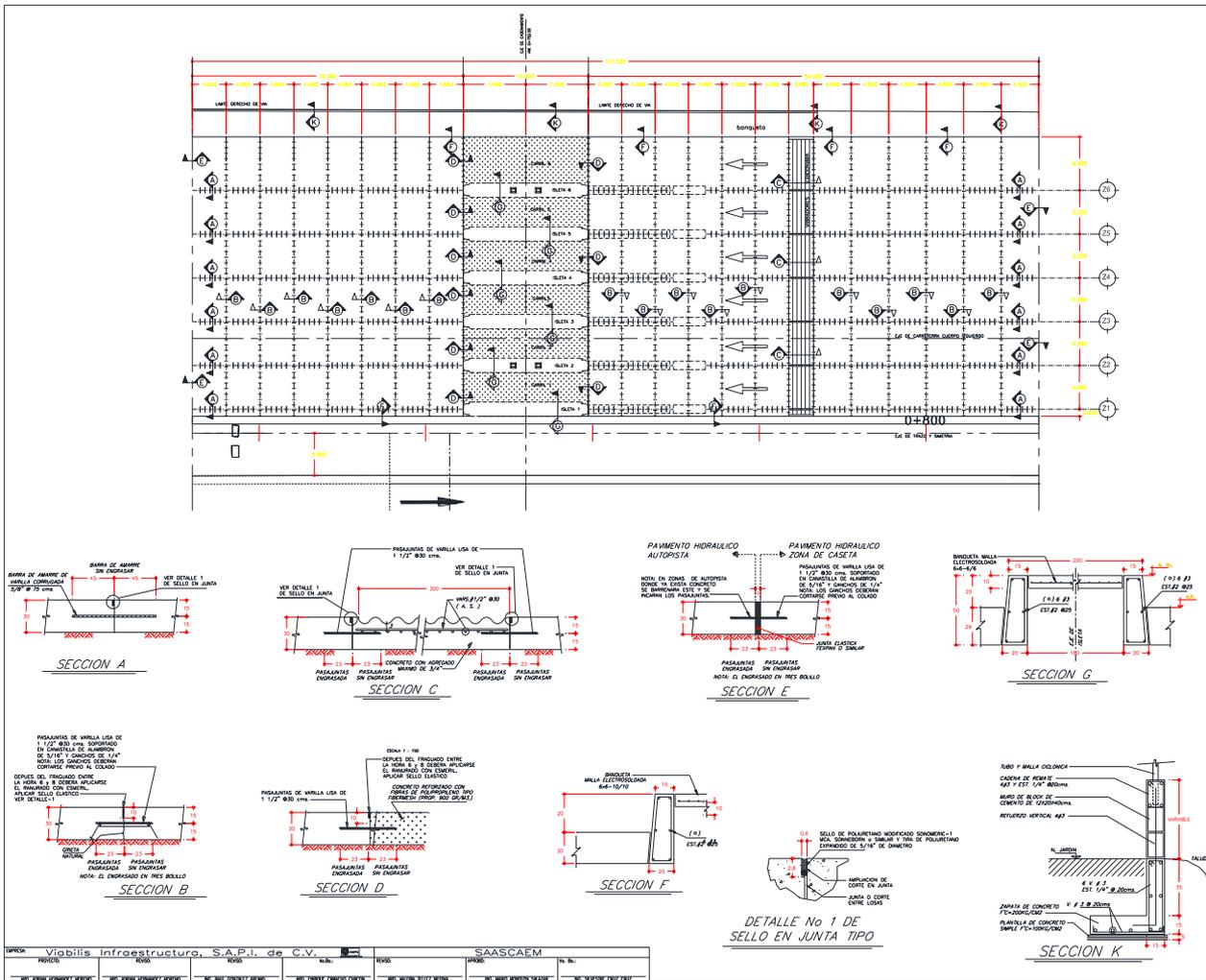
FECHA DEL PLANO: 01/01/2007
ESCALA: 1:100

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CRUQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- N.R. = NIVEL DE ACOTAMIENTO
- N.PL. = NIVEL DE PLATAFORMA
- N.F.T. = NIVEL DE FRENTO TERMINADO
- N.B. = NIVEL DE BANDEJETA

1.- LAS ZONAS MUEVA AL DIBUJO
 2.- CAMBIAR CODICE DE AREA
 3.- CODICE EN METROS
 4.- NIVELES EN METROS

ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS:

- 1) PL-22-003 PLATAFORMAS ZONA DE CORPO
- 2) PL-22-004 PLANTA DE TRAZO ZONA DE CORPO
- 3) PL-22-005 PLANTA DE TECHOS ZONA DE CORPO TPO

NO.	FECHA	DESCRIPCION	HECHO	PROYECTISTA
01	01/01/2010	PLANO DE BIELLE	REVISO	PROYECTISTA

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Adquisición, Mantenimiento, Servicio
 Operativo y Auxilios

UNIDAD DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO "SISTEMA DE COMUNICACIONES"
 DIRECCION DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO "SISTEMA DE COMUNICACIONES"
 DIVISION DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO "SISTEMA DE COMUNICACIONES"

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TIPO DE OBRA: SECCION
 TRAMO: PUENTE DE VIGAS-CETLAN
 CARRILAJEROS: 1
 6-7-2009

PROYECTO SUBTITULO: PLANTA DE BIELLE
 MANIFIESTO DE OBRA
 PLATAFORMAS ZONA DE CORPO

DATE DE PLANO: 01/01/2010
 ESCALA: 1:200

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

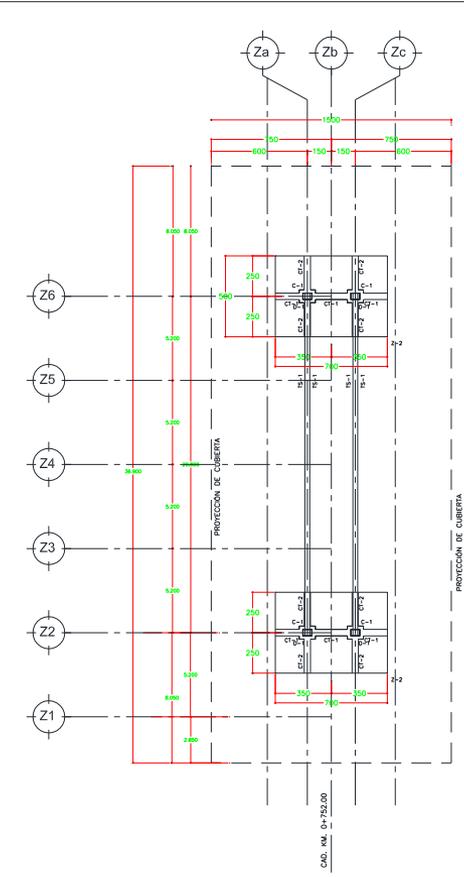
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



NOTAS GENERALES:

- 1- EL DISEÑO Y ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES QUE SE MUESTRAN EN ESTE ACERO DE PLANTA CUMPLE CON LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISEÑO FEDERAL DEL 2004, ASÍ COMO CON LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA LOSO INDICADOS.
- 2- LAS COTAS ESTÁN INDICADAS EN CENTÍMETROS CUANDO SE TRATA DE ESTRUCTURA A BASE DE CONCRETO, Y EN METROS CUANDO LA ESTRUCTURA ES CON ACERO, A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
- 3- LOS NIVELES ESTÁN INDICADOS EN METROS.
- 4- A.T.C. INDICA NIVEL TIPO DE CONCRETO.
- 5- A.L.C. INDICA NIVEL TIPO DE ACERADO.
- 6- A.S. INDICA ANCHOS SECTORES.
- 7- EL CONTRASTA DEBERÁ VERIFICAR QUE TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDAN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- 8- EL CONTRASTA DEBERÁ VERIFICAR QUE SE CUMPLAN TODOS LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISEÑO FEDERAL SUMARIE A LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO, Y EL REGLAMENTO QUE REGULA EN EL LUGAR.
- 9- LA P.R. INDICA INTERIOR Y LA S. INDICA EXTERIOR.



1 PLANTA DE CIMENTACIÓN ZONA DE COBRO

NOTAS SOBRE EL CONCRETO:

- 1- PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS DE CONCRETO SE PROCESÓ DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO POR LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.
- 2- TODO EL CONCRETO DEBERÁ SER DE PESO NORMAL, CLASE C CON UNA RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE 250 kg/cm², Y AGREGADO MÍNIMO DE 19 mm (4/10) A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
- 3- EL CONCRETO TENDRÁ UN MÓDULO DE ELASTICIDAD MÍNIMO DE 140000 (17.3) Y UN PÉNDULO MÍNIMO DE 2.2 (20.6) EN ESTOS CASOS.
- 4- EL CONTRASTA DEBERÁ COMPROBAR LA CONSIDERACIÓN DEL AGREGADO ESTRUCTURAL EN LOS PLANOS ARCHITECTÓNICOS.
- 5- PARA LAS JUNTAS DE COLADO, LAS SUPERFICIES DE CONTACTO DEBERÁN PRESENTARSE RIGIDAMENTE LIMPIAS DE 8 CM DE ANCHURA EN TODAS LAS SUPERFICIES DE UNIÓN.
- 6- EL MÓDULO RECOMENDADO DE CONCRETO PARA EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ SER DE 1 CM PARA TRABAJOS Y COLUMNAS, 1.5 CM PARA BARRAS Y LOSAS, Y DE 2 CM PARA EL CONCRETO QUE ESTE EN CONTACTO CON EL SUELO.

NOTAS SOBRE ARMADURAS:

- 1- PARA EL DISEÑO DE LA ARMADURA SE CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ARMADURA.
- 2- LOS BARRIDOS DEBERÁN SER DE 180° Y SE DEBERÁN USAR LAS ESPECIFICACIONES DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ANTES MENCIONADAS.
- 3- LAS BARRAS Y ARMADURAS DE LOS BARRIDOS DEBERÁN VERIFICAR QUE SE ACERQUE CON LOS PLANOS ARCHITECTÓNICOS.

NOTAS PARA ACEROS DE REFUERZO:

- 1- TODO EL ACERO DE REFUERZO USADO EN COLUMNAS, TRAVESANTES, CONTRAMURAS, BARRAS Y LOSAS DEBERÁ SER BARRA CORRUGADA CON UN ESPESOR MÍNIMO DE FUERZA DE 10mm (3/8) UNO MENOS QUE:
- 2- LA MALLA ELECTRODOLADA DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA ASTM A954.
- 3- SE DEBERÁ SEGURAR SUFFICIENTEMENTE EL ACERO DE REFUERZO EN SU POSICIÓN CORRECTA PARA EVITAR QUE ESTE SE MUEDA DURANTE EL COLADO DEL CONCRETO, SI SE RECOMIENDA EL CONTRASTA DEBERÁ VERIFICAR LA MALLA O ESTIPULAR REQUISITOS PARA SUSTITUIR MALLA DE ARMADO PRINCIPAL.
- 4- LAS BARRAS DE REFUERZO DEBERÁN SER INCLINADAS Y TRANSALZADAS COMO SE ESPECIFICA EN LA SIGUIENTE TABLA.
- 5- PARA LAS BARRAS DE 16, 18 Y 19 SE DEBERÁN USAR TORNILLOS PARA ESTOS CASOS SE DEBERÁN USAR VULFAS (CONECTORES MECÁNICOS) O BIEN SE SOLUCIONAR LAS BARRAS.
- 6- SE DEBE EVITAR TRANSALZAR MÁS DEL 50 % DEL REFUERZO EN UNA SOLA SECCIÓN TAMBIÉN SE DEBERÁN EVITAR DOBLES DE MÁS DE DOS VUELTAS.
- 7- LOS ANCLAJES EN ESPEROS DEBERÁN ESTAR DADOS DE ACUERDO A COMO LO ESTIPULA EL REGLAMENTO A.C.C.

DIAM.	#	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
5/16"	2,5	3,5	5,0	7,0	10	15	20	30	40	50	60	70	80
3/4"	3	4,2	6,4	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90
1"	4	5,6	11,2	17,5	25	35	50	65	80	95	110	130	150
5/8"	3	4,2	6,4	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90
3/4"	4	5,6	8,4	12,6	18,9	25,2	37,8	50,4	63,0	75,6	88,2	100,8	113,4
1"	5	7,1	14,1	21,2	31,8	42,4	63,6	84,8	106,0	127,2	148,4	169,6	190,8
5/8"	4	5,6	8,4	12,6	18,9	25,2	37,8	50,4	63,0	75,6	88,2	100,8	113,4
3/4"	4	5,6	8,4	12,6	18,9	25,2	37,8	50,4	63,0	75,6	88,2	100,8	113,4
1"	5	7,1	14,1	21,2	31,8	42,4	63,6	84,8	106,0	127,2	148,4	169,6	190,8
1 1/8"	6	8,4	16,8	25,2	37,8	50,4	75,6	100,8	126,0	151,2	176,4	201,6	226,8
1 1/4"	8	11,2	22,4	33,6	50,4	67,2	100,8	134,4	178,0	221,6	265,2	308,8	352,4

NOTAS SOBRE CUBIERTAS Y ARMAZONAMIENTO:

- 1- LA CUBRERA Y EL ARMAZONAMIENTO DEBERÁN SER DISEÑADOS POR UN INGENIERO ESPECIALISTA EN LA MATERIA, ESTE DISEÑO DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN EL REGLAMENTO AC-307.
- 2- LA CUBRERA DEBERÁ SER CAPAZ DE RESISTIR LA CARGA MORTERA MÁS UNA CARGA VIVA DE CONSTRUCCIÓN DE 250 kg/cm² ADIACENTE DE SU PROPIO PESO.
- 3- NO SE DEBERÁ DECORAR ANTES DE 3 DÍAS DESPUÉS DEL COLADO NI ANTES QUE EL CONCRETO ALCANCE UN NIVEL DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 119 kg/cm².

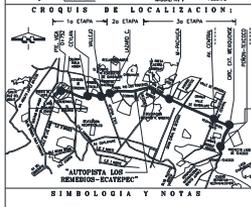
NOTAS SOBRE ACEROS ESTRUCTURALES:

- 1- PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SE PROCESÓ A CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS ASÍ COMO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO (IMCA) EN SU REGLAMENTO ADO 11980.
- 2- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERÁN TRABAJARSE CON ACERO ASTM A-36 CON UN ESPESOR MÍNIMO DE FUERZA DE 2500 kg/cm² (36 ksi) A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
- 3- TODO EL MATERIAL PARA LAS CONEXIONES, PLACAS, BASES, ANCLAJES Y CABLES DEBERÁN TRABAJARSE CON ACERO A-36 CON UN ESPESOR MÍNIMO DE FUERZA DE 2500 kg/cm² (36 ksi) A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA EN LOS PLANOS.
- 4- TODAS LAS ANCLAS SERÁN DE ACERO ASTM A-36 A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
- 5- TODOS LOS TORNILLOS DEBERÁN SER DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-305, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 6- LOS ANCLAJES PARA LOS TORNILLOS NO DEBERÁN SER OBLICUOS EN NINGUNA DE LAS DIRECCIONES A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 7- EL CONTRASTA DEBERÁ USAR PLANTELLOS ROTOS PARA LA LOCALIZACIÓN DE ANCLAS Y DEBERÁ VERIFICAR EL NIVEL DE PLACA BASE CON LA ELEVACIÓN CORRESPONDIENTE.
- 8- LAS SOLDADURAS DEBERÁN REALIZARSE POR PERSONAL CALIFICADO USANDO ELECTRODO QUE CUMPLA CON LA NORMA AWS A51 GRADO E-7018.
- 9- EL CONTRASTA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA SERÁ RESPONSABLE DE VERIFICAR Y MANTENER LAS DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA.

NOTAS DE CIMENTACIÓN:

- 1- EL CONCRETO PARA LAS CONTRAMURAS, LOSAS Y BARRAS DE CONTENCIÓN SERÁ DE PESO NORMAL, CLASE C CON UN $f_c = 250$ kg/cm².
- 2- TODAS LAS BARRAS DE REFUERZO DEBERÁN TRABAJARSE COMO SE MUESTRAN EN LA TABLA DE ANCLAJES.
- 3- PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SE CONSIDERÓ UNA CARGADA DEL SUELO DE $q = 30$ kg/cm² PARA CONEXIONES EXTERNAS Y $q = 50$ kg/cm² PARA CONEXIONES INTERNAS, SEAN EL DISEÑO DE ACERADO O SUELO.

URUBA - Viobis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.			SAASCAEM		
PROYECTO	REVISOR	REVISOR	INSTR.	PROYECTO	INSTR.
JOS. DOMINICUS ROYER	JOS. DOMINICUS ROYER	JOS. DOMINICUS ROYER	RAUL SAAZ MATEO TOPIA	JOS. DOMINICUS ROYER	JOS. DOMINICUS ROYER



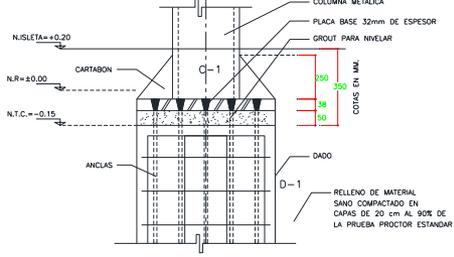
LOCALIZACIÓN NACIONAL

CRQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

NOTAS:

- 1.- COTACIONES EN CENTÍMETROS EXCEPTO INDICADOS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- NO SE TOMARÁN MEDIDAS A ESCALA LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 4.- VERIFICAR MEDIDAS CON PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN CAMPO.



2 DETALLE DESPLANTE DE ESTRUCTURA METÁLICA

FECHA	PLANO DEFINIDO PARA CONSTRUCCION	HECHO POR	REVISADO POR
10/11/2008	PROYECTO EN REVISION	JOS. DOMINICUS ROYER	JOS. DOMINICUS ROYER
10/12/2008	PROYECTO EN REVISION	JOS. DOMINICUS ROYER	JOS. DOMINICUS ROYER
11/02/2009	PROYECTO EN REVISION	JOS. DOMINICUS ROYER	JOS. DOMINICUS ROYER

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Análisis, Normativa, Servicios
Censos y Auditorías

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
AUTOPISTA LOS REMEDIOS - ECATEPEC

PROYECTO: PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TIPO DE PLANTA: PLANTA ESTRUCTURAL

PROYECTO ESTRUCTURAL

PLANTA DE CIMENTACIÓN ZONA DE COBRO

PROYECTO ESTRUCTURAL

PLANTA DE CIMENTACIÓN ZONA DE COBRO

FECHA DE EMISIÓN: 10/11/2008

FECHA DE REVISIÓN: 10/12/2008

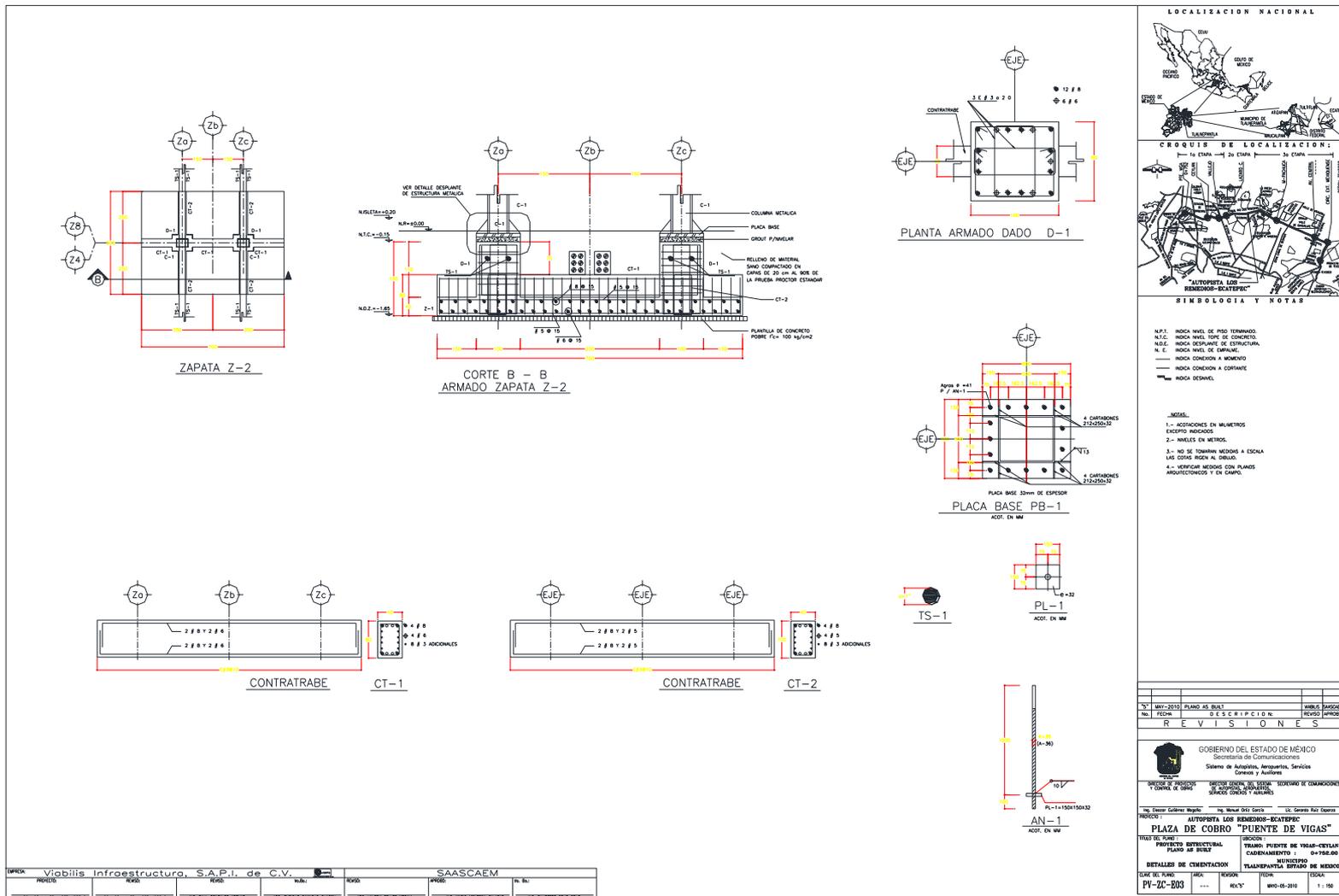
FECHA DE REVISIÓN: 11/02/2009

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
 UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES **"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"**
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



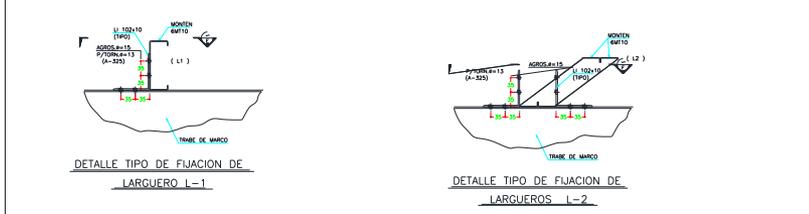
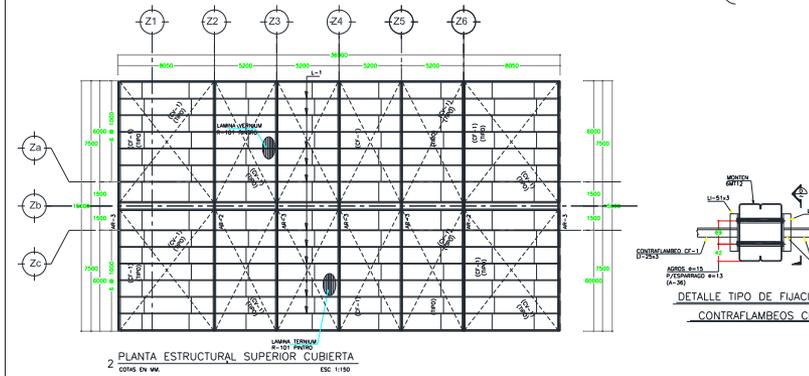
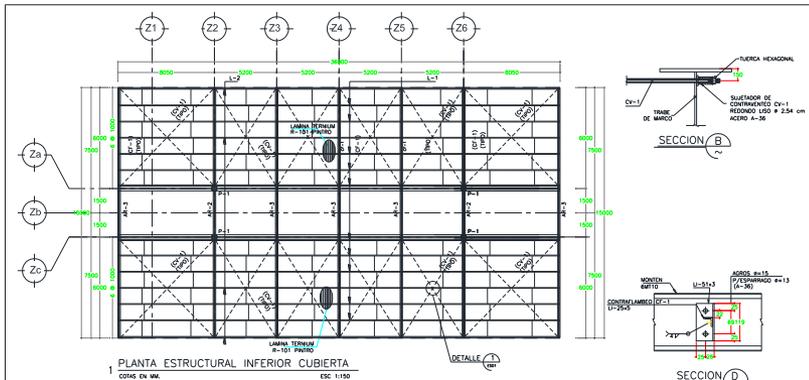
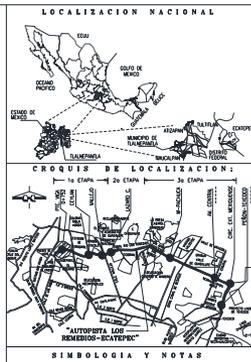


TABLA DE SECCIONES

SECCION	PERFIL	ACERO	CS	MT	LF	LS
CS-1	4 PLACAS	A-36	500	400	22	18
P-1	4 PLACAS	A-36	500	300	18	14
CS-1	4 PLACAS	A-36	180	310	20	12.3
CS-1	4 PLACAS	A-36	180	310	20	12.3
CS-2	2 U 2616	A-36	76	76	8	8
CS-3	2 U 2616	A-36	76	76	16	16
CS-3	2 U 2616	A-36	76	76	12	12
D-1	2 U 2616	A-36	76	76	10	10
D-2	2 U 2616	A-36	76	76	10	10
M-1	2 U 2616	A-36	76	76	10	10
M-2	2 U 2616	A-36	76	76	10	10
M-3	2 U 2616	A-36	76	76	10	10
L-1	4 PLACAS	A-36	150	635	23	23
L-2	2 PLACAS	A-36	150	635	23	23
L-1	4 PLACAS	A-36	225	101	5.3	4.8
L-2	2 PLACAS	A-36	450	181	14	12
CS-1	1000	A-36	25	25	5	5
CF-1	U 2616	A-36	25	25	5	5

SECTION B SECTION WT SECTION U
4 PLACAS MONTEN MT STABIL OS
SECCION B SECTION WT ANGULO U



SIMBOLOGIA Y NOTAS

ESTE PLANO DE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS

- ZC-407 PLATA CON DE COBRO
- ZC-408 PLANO DE DETALLE DE EXPLOSIONES
- ZC-409 PLANOS DE DETALLE DE COBRO
- ZC-410 PLANOS DE DETALLE DE COBRO
- ZC-411 PLANOS DE DETALLE DE COBRO
- ZC-412 PLANOS DE DETALLE DE COBRO

NO	MAY-2010	PLANO AS BULL	MUELIS JASSON
NO	FECHA	DESCRIPCION	REVISOR (APROBADO)

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Autopistas, Arroyos, Servicios
Carreteras y Aduanas

INGENIERO EN PROYECTO: [Name] INGENIERO EN PROYECTO: [Name] INGENIERO EN PROYECTO: [Name]
DISEÑO Y CÁLCULO: [Name] DISEÑO Y CÁLCULO: [Name] DISEÑO Y CÁLCULO: [Name]

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TIPO DE PLANO: PROYECTO ARQUITECTURAL
PROYECTO ARQUITECTURAL PLANO AS BULL
RESTRUCTURAL CUBIERTA
ZONA DE COBRO

UBICACION: TRAMO PUENTE DE VIGAS-CETLAN
CABENIMIENTO: 0+768.00
PROYECTO: TRAMO PUENTE DE VIGAS-CETLAN
CABENIMIENTO: 0+768.00
INSTITUCION: INGENIERIA CIVIL
PROYECTO: TRAMO PUENTE DE VIGAS-CETLAN
CABENIMIENTO: 0+768.00

ESCALA: 1:500
FECHA: 05-10-2010
AUTOR: [Name]

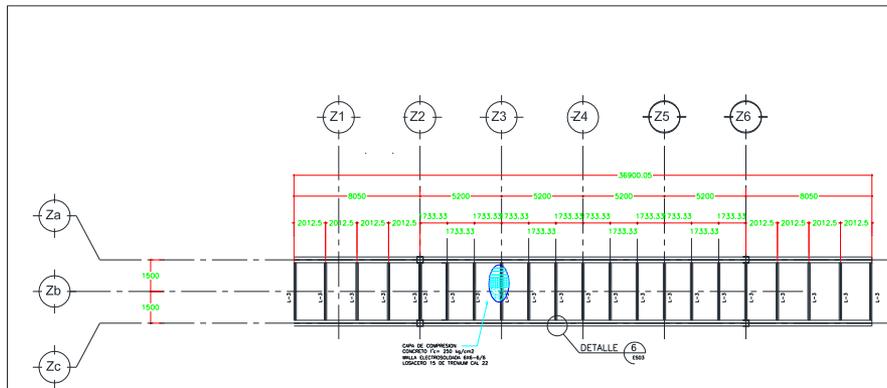
EMPRESA: Viabilis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.	PROYECTO: 0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	CLIENTE: SAASCAEM
PROYECTO: 0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	PROYECTO: 0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	PROYECTO: 0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

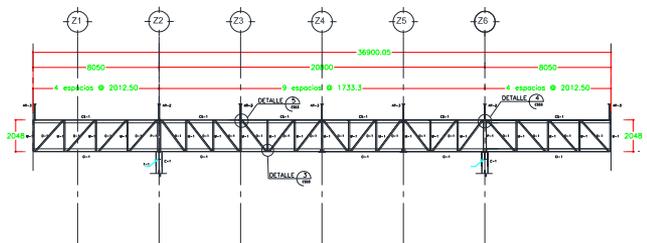
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

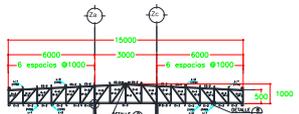




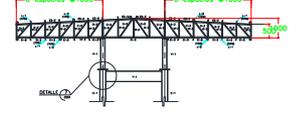
4 ESTRUCTURA PASO DE GATOS
PUENTE DE VIGAS
COTAS EN MM



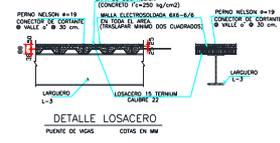
1 ARMADURA AR-1
PUENTE DE VIGAS
COTAS EN MM



3 ARMADURA AR-3
PUENTE DE VIGAS
COTAS EN MM



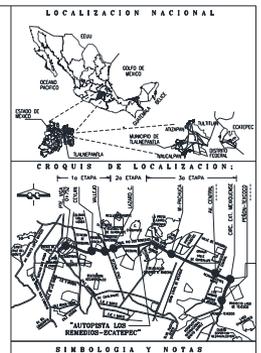
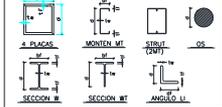
2 ARMADURA AR-2
PUENTE DE VIGAS
COTAS EN MM



DETALLE LOSACERO
PUENTE DE VIGAS
COTAS EN MM

TABLA DE SECCIONES

SECCION	TIPO	ACCIÓN	AREA	AREA	AREA	AREA	AREA
C-1	4 PLACAS	A-36	300	450	22	18	
P-1	4 PLACAS	A-36	300	300	14	16	
OS-1	87	74883	A-36	180	370	20	12.3
OS-2	2 U	74883	A-36	76	76	8	8
OS-3	2 U	74883	A-36	76	76	16	8
OS-4	2 U	74883	A-36	76	76	10	10
OS-5	2 U	74883	A-36	76	76	10	10
OS-6	2 U	5118	A-36	51	51	8	8
OS-7	2 U	5118	A-36	51	51	10	10
OS-8	20	5118	A-36	51	51	8	8
OS-9	20	5118	A-36	102	635	15	15
L-1	2	74883	A-36	180	370	20	12.3
L-2	2	74883	A-36	180	370	20	12.3
L-3	2	74883	A-36	251	151	5.3	4.8
OS-1	1 U	74883	A-36	76	76	16	8
OS-1	1 U	74883	A-36	25	25	5	5



EMBOLOGIA Y NOTAS

EMBOLOGIA:
 RL-14 ROTAS
 CA-1 CONTORNOS
 CF-1 CONTORNOS

NOTAS:
 1.- ADICIONES EN MILIMETROS.
 2.- MUELTAS EN METROS.
 3.- NO SE DEBEAN MEDIR A ESCALA.
 4.- VERIFICAR MEDIDAS CON PLANOS
 FOTOGRAFICOS.
 5.- VER NOTAS GENERALES EN
 PLANO 31-008

ESTE PLANO ES COMPLEMENTARIO
 CON LOS PLANOS:
 31-007 MANTA ZONA DE COBRO
 31-008 MANTA ZONA DE COBRO
 31-009 MANTA ZONA DE COBRO
 31-010 MANTA ZONA DE COBRO

NO.	FECHA	DESCRIPCION	REVISOR	APROBADO
1	MAY-2010	PLANO AS BUILT		

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Autopistas, Aeropuertos,
 Carreteras y Ferrocarriles

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS - ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"
 TIPO DE PUENTE: PUENTE DE VIGAS
 SECCION: PUENTE DE VIGAS-CENTRAL
 CUBIERTOS: 1
 ANCHURA DE CUBIERTA: 10+108.00
 ZONA DE COBRO: TLANAMPAYAN ESTADO DE MEXICO
 TIPO DE PUENTE: VIGAS
 REVISOR: HUY
 MAY-20-2010
 1 130

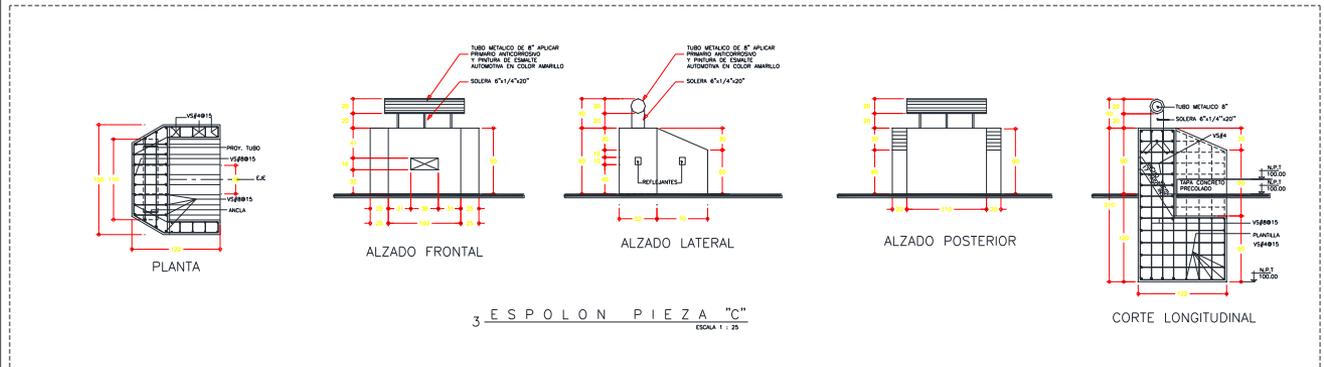
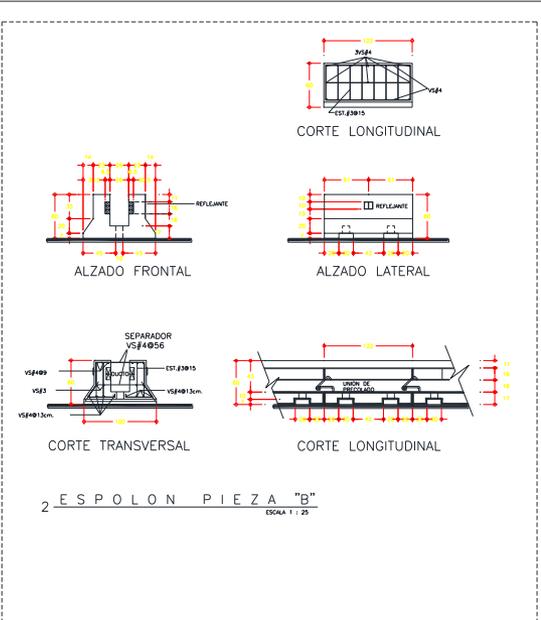
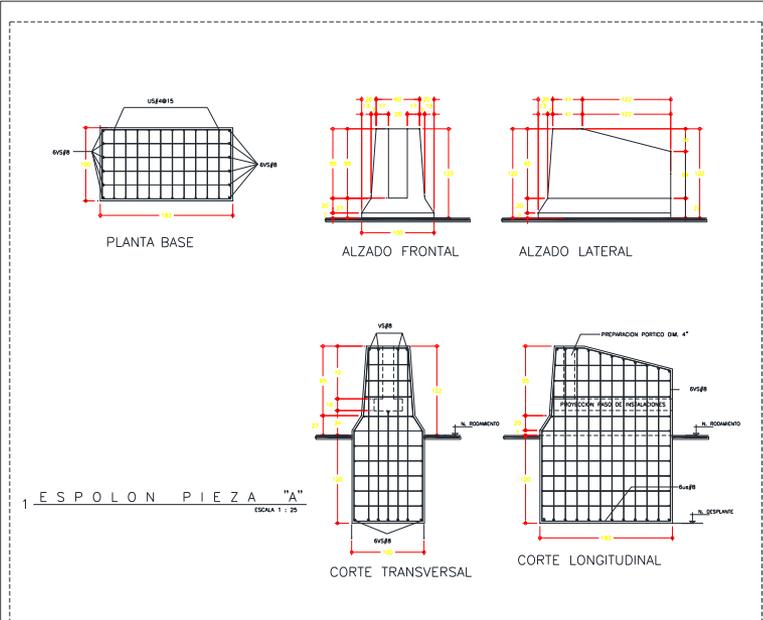
EMPRESA: Viabilis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.		SAASCAEM	
PROYECTO	REVISOR	PROYECTO	REVISOR
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES	0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
 "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





EMPRESA: Viabilis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.				SAASCAEM			
PROYECTO:	REVISOR:	REVISADO:	FECHA:	PROYECTO:	REVISOR:	REVISADO:	FECHA:
PROY. INFR. REMEDIOS ECATEPEC	PROY. INFR. REMEDIOS ECATEPEC	PROY. INFR. REMEDIOS ECATEPEC	08/09/2010	PROY. INFR. REMEDIOS ECATEPEC	PROY. INFR. REMEDIOS ECATEPEC	PROY. INFR. REMEDIOS ECATEPEC	08/09/2010

LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:
 0m = 10.00m = 20.00m = 30.00m

ESPOLON C **ESPOLON B** **ESPOLON A**

— CROQUIS DE LOCALIZACION ESPOLONES —
 PUNTE DE VIGAS SIN ODEA

SIMBOLOGIA Y NOTAS

ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS:
 2C-403 ODEA ZONA DE COBRO
 2C-404 PLANOS DE DETALLES DE ESPOLONES
 2C-405 PLANOS DE ZONA DE COBRO
 2C-402 DESCRIPCION ZONA DE COBRO

N.º	FECHA	DESCRIPCION	HECHO	HECHO
1				

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Autopistas, Infraestructura, Servicios
 Caminos y Auxiliares

UNIDAD DE PROYECTO: **SECRETARIA DEL INTERIOR - SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE**
 UNIDAD DE EJECUCION: **DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS**

PROYECTO: **AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC**
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TÍTULO DEL PLAN:	SECCION:
PROYECTO ESTRUCTURAL PLANOS DE BARRAS	TRAMO ESTRUCTURAL DE VIGAS-CETLAN CADENAMIENTO I
DETALLES ESTRUCTURALES DE ESPOLONES	MENCIÓN: 0-788.00
	TIPO: PLANTILLA BITÁFIDA DE MEDIO

USO DEL TÍTULO: **TRAMO** REGION: **TOCAY** ESCALA: **1:25**

PV-2C-006 REV-Y MW-09-2010 HOCDA

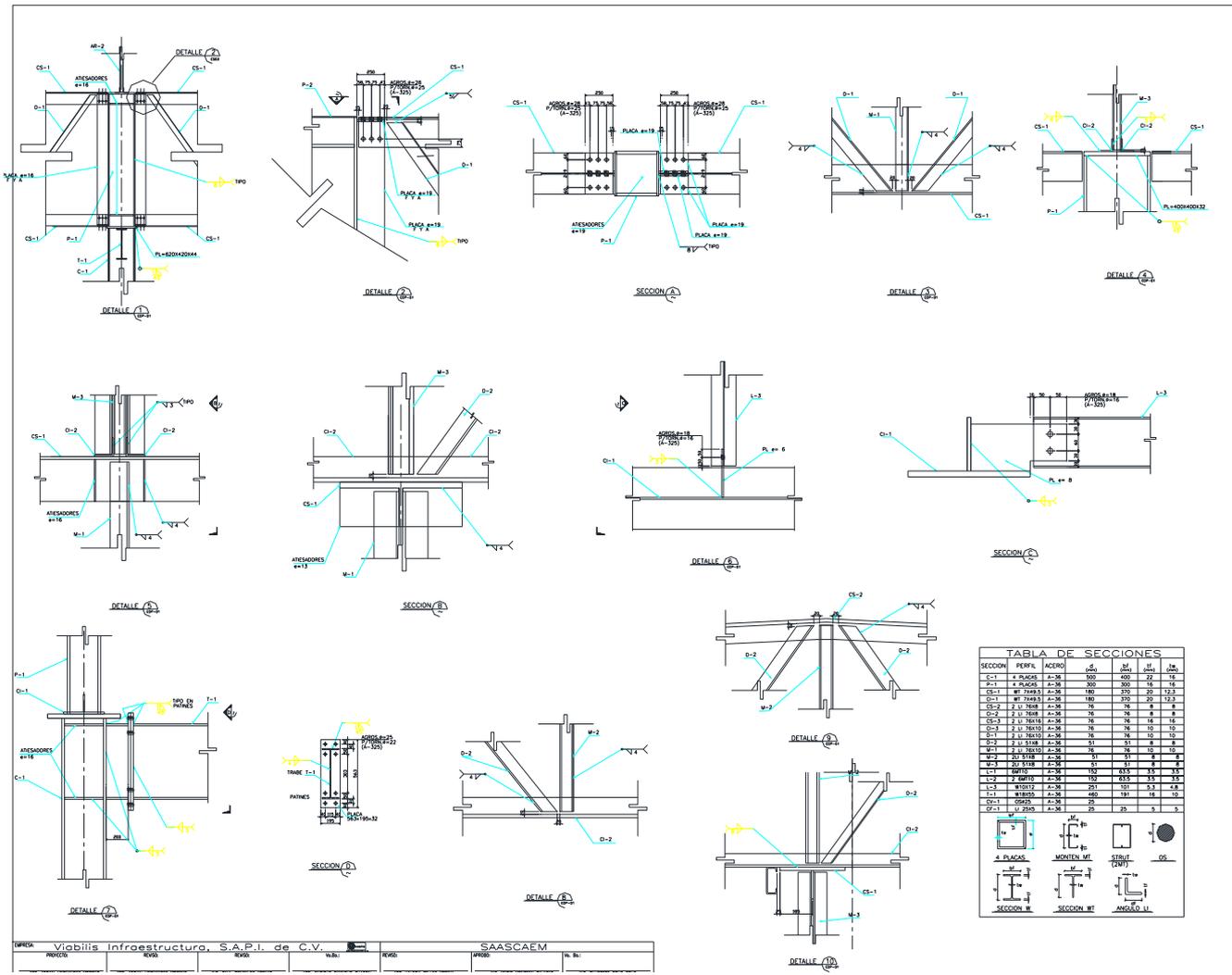
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES **"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"**
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

SEMBOLOGIA:
 M-1+ RODRIA
 C-x+ CONTRAVANES
 C-1+ CONTRAVANES

NOTAS:
 1.- ACRONIMOS EN MAYUSCULAS
 2.- MIDESE EN METROS
 3.- NO SE TENDRAN MEDIDAS A ESCALA
 4.- VERIFICAR MEDIDAS CON PLANOS ARQUITECTONICOS

NO.	FECHA	DESCRIPCION	REVISOR	APROBADO
01	01/01/2010	PLANO SIN DISEÑAR		
02	01/01/2010	REVISOR	HERNAN SANDOVAL	

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Autopistas, Anillo Periférico, Servicios
 Carreteros y Autopistas

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS URBANOS Y MOBILIDAD
 SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS URBANOS Y MOBILIDAD

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
 PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO ESTRUCTURAL
 PLANO DE BRISAS

TRAMO: PUENTE DE VIGAS-CENTRO
 CARRANTELAMIENTO 1 - 0+000-00

DETALLES DE CONEXIONES
 TITULO: PLANIFICACION URBANA DE MEXICO

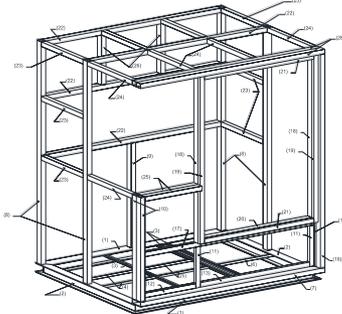
USO DEL PLANO: PV-2C-208
 ESCALA: 1/1

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

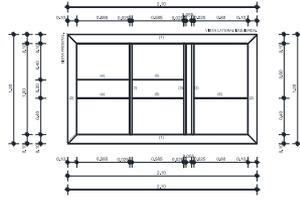
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

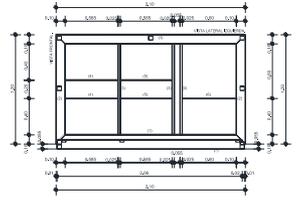




VISTA GENERAL DE CABINA.
ISOMÉTRICO ESTRUCTURAL.



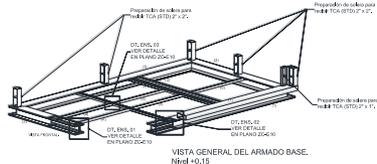
PLANTA DE ARMADO BASE.
Nivel +0.10



PLANTA DE ARMADO BASE.
Nivel +0.15

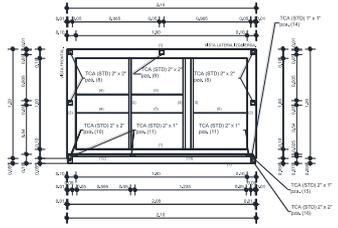
NIVEL	PIEZA	CANTIDAD	LONGITUD
Nivel + 0.10	1	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	2	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	3	3	PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	4	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	5	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
Nivel + 0.15	6	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	7	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	8	4	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	9	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	10	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
Nivel + 0.20	11	3	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	12	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	13	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	14	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	15	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
Nivel + 0.65	16	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	17	1	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	18	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	19	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	20	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
Nivel + 0.70	21	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	22	4	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	23	8	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	24	5	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	25	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
Nivel + 1.30	26	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm
	28	2	ARMADURA DE PERFILES EN PLANO 220x300 mm

NOTA: VER UBICACION DE PERFILES EN SECCIONES DEL PLANO A-CAB-05.

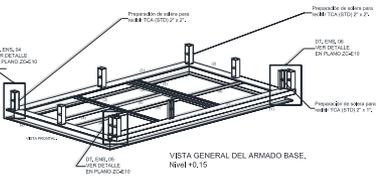


VISTA GENERAL DEL ARMADO BASE.
Nivel +0.15

NOTA: VER UBICACION DE PERFILES EN SECCIONES DEL PLANO A-CAB-05.

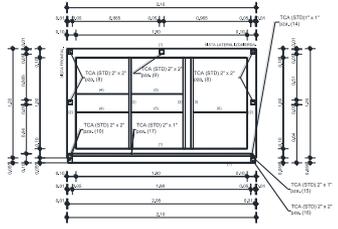


PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA.
Nivel +0.20



VISTA GENERAL DEL ARMADO BASE.
Nivel +0.15

NOTA: VER UBICACION DE PERFILES EN SECCIONES DEL PLANO A-CAB-05.

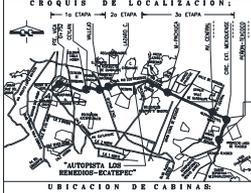


PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA.
Nivel +0.65

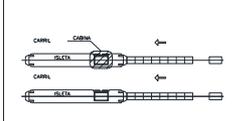
LOCALIZACION NACIONAL



CROQUIS DE LOCALIZACION:



UBICACION DE CABINA:



SIMBOLOGIA Y NOTAS

NO.	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	APROBADO
01	MAY-2010	PLANO DE BUIL		

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE SERVICIOS Y ANÁLISIS

Ing. Eleazar Saldaña Aguilar Ing. Manuel Ortiz Góngora Lic. Gerardo Ruiz Espinoza

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TIPO DE PROYECTO: PROYECTO ESTRUCTURAL

TIPO DE OBRAS: PUENTE DE VIGAS-CENTRAL

ESTRUCTURAL CABINA

LOCALIZACION: CALLE DEL COBRO

MUNICIPIO: TLANALAMPA

ESTADO DE MEXICO

CLAVE DEL PLANO: PV-7C-009

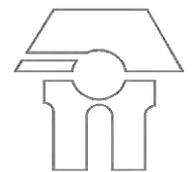
ESCALA: 1/1

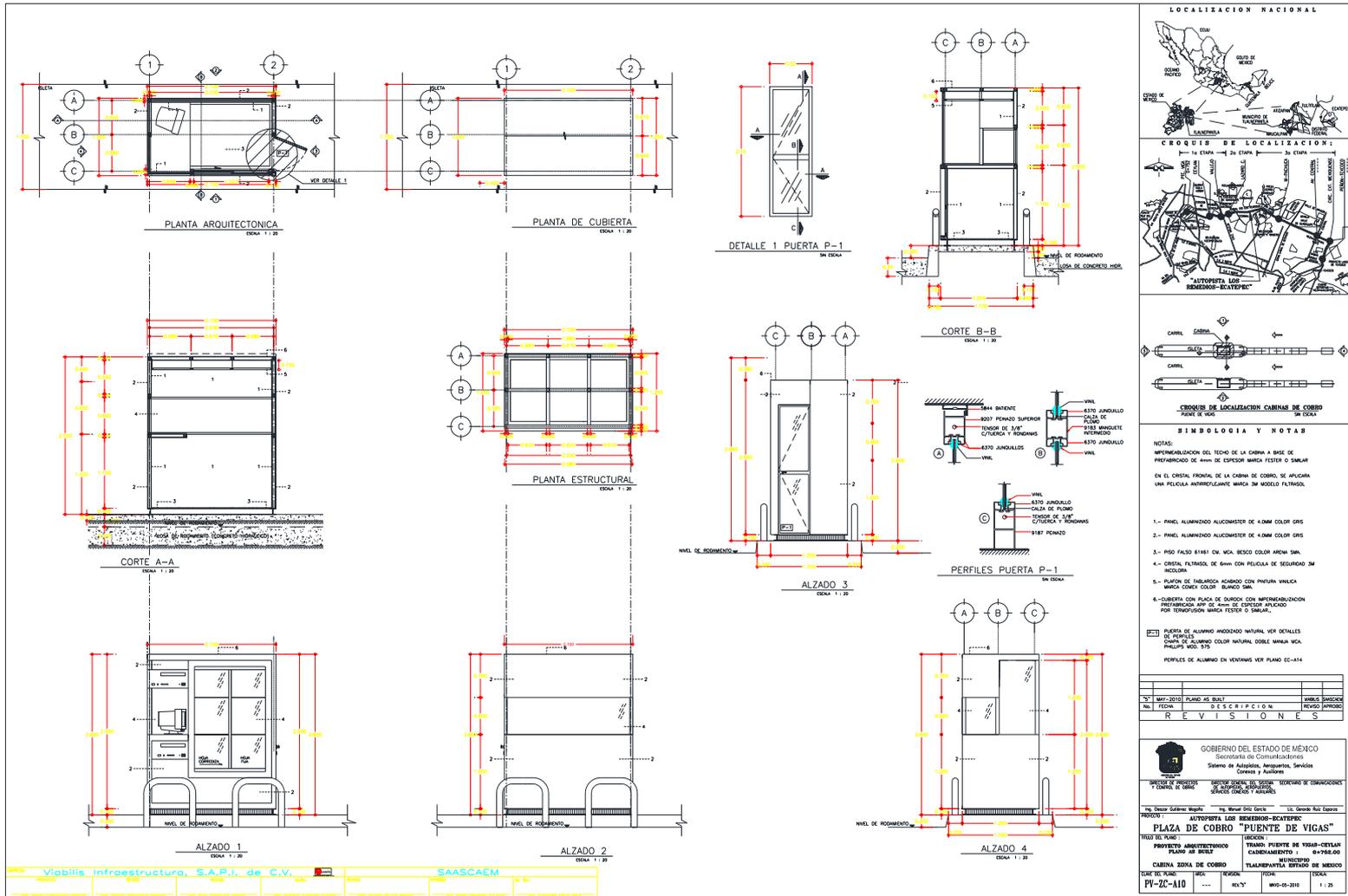
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +0.70

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +2.50

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +1.30

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +2.55

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +0.15

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +0.20

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +0.65

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +0.70

PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +1.30

VISTA GENERAL DE CABINA ISOMETRICO ESTRUCTURAL

LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION DE CABINA

SIMBOLOGIA Y NOTAS

NIVEL	PIEZA	CANTIDAD	LONGITUD
Nivel + 0.10	1	2	1.000 m
	2	2	1.000 m
	3	3	1.000 m
	4	2	1.000 m
	5	2	1.000 m
Nivel + 0.15	6	2	1.000 m
	7	1	1.000 m
	8	4	1.000 m
	9	1	1.000 m
	10	2	1.000 m
Nivel + 0.20	11	3	1.000 m
	12	1	1.000 m
	13	1	1.000 m
	14	1	1.000 m
	15	1	1.000 m
	16	1	1.000 m
Nivel + 0.65	17	1	1.000 m
	18	2	1.000 m
Nivel + 0.70	19	2	1.000 m
	20	2	1.000 m
	21	2	1.000 m
	22	4	1.000 m
Nivel + 1.30	23	8	1.000 m
	24	5	1.000 m
	25	2	1.000 m
	26	2	1.000 m
Nivel + 1.00 (+ 2.50)			
Nivel + 2.50	28	2	1.000 m

NO.	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO
1				
2				

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Aeropuertos, Aeroportales, Servicios
Corrientes y Auxiliares

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

FECHA DE ELABORACION: 04/07/2010
Escala: 1:100

PROYECTO ESTRUCTURAL PLANO DE VIGAS
ESTRUCTURAL CABINA
ZONA DE COBRO
MANIPULANTE: RITARDIO DE MEDIO

QUE DE TIPO: PLANO
ESCALA: 1/100
NO. DE PLAN: 01-010
PÁG. 5 / 6

OPERA: Viobilis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.	REVIS: SAASCAEM
PROYECTO: 0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"	NO. PL: 01-010
ING. ADRIAN RAMIREZ MORALES	ING. ADRIAN RAMIREZ MORALES
ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES	ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES
ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES	ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES
ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES	ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES
ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES	ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES
ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES	ING. RAFAEL RAMIREZ MORALES

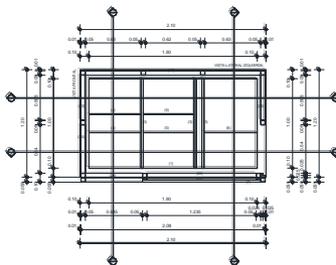
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

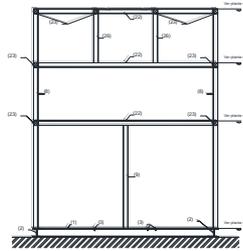
ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
 "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



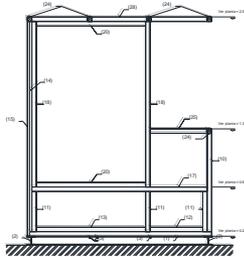
NIVEL	PIEZA	CANTIDAD	LONGITUD
	1	2	Viga IPB de 14" x 10" con 200 mm de espesor de placa
	2	2	Viga IPB de 14" x 10" con 200 mm de espesor de placa
Nivel + 0.10	3	33	TCAs STC de 2" x 2" x 200 mm
	4	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	5	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	6	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
Nivel + 0.15	7	1	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	8	4	TCAs STC de 2" x 2" x 200 mm
	9	1	TCAs STC de 2" x 2" x 200 mm
	10	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	11	3	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	12	1	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	13	1	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	14	1	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
Nivel + 0.65	15	1	TCAs STC de 2" x 2" x 200 mm
	16	1	TCAs STC de 2" x 2" x 200 mm
	17	1	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	18	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
Nivel + 0.70	19	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	20	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	21	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
Nivel + 1.30	22	4	TCAs STC de 2" x 2" x 200 mm
	23	8	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	24	5	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	25	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	26	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	27	2	TCAs STC de 2" x 2" x 150 mm
	28	2	TCAs STC de 2" x 2" x 200 mm



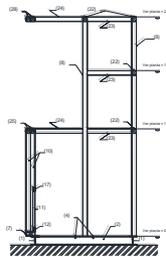
PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA Nivel +1.35



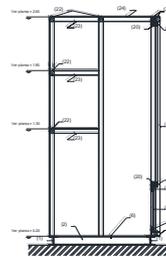
CORTE LONGITUDINAL 1.



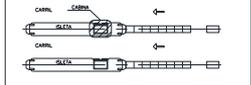
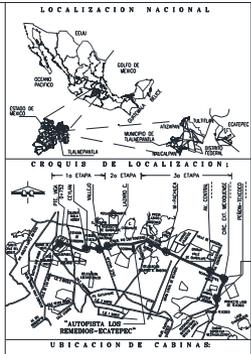
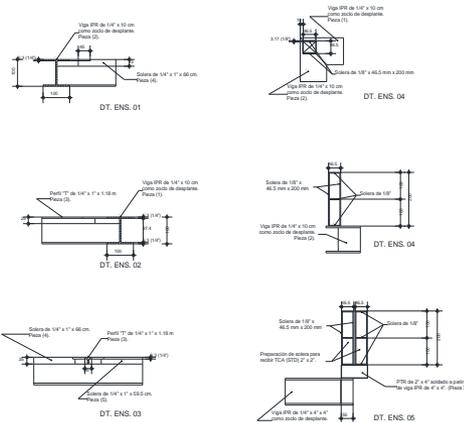
CORTE LONGITUDINAL 2.



CORTE TRANSVERSAL 1.



CORTE TRANSVERSAL 2.



SIMBOLOGIA Y NOTAS

No.	FECHA	DESCRIPCION	PROYECTO
01	01/07/2010	PLANO DE BUILD	PROYECTO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Autopistas, Anillo Periférico
Cobros y Anillos

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
SISTEMA DE AUTOPISTAS, ANILLO PERIFÉRICO
COBROS Y ANILLOS

PROYECTO: AUTOPISTA LOS BENEDEZOS-ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TÍTULO DEL TRABAJO: PROYECTO ESTRUCTURAL PLAZA DE COBRO ESTRUCTURAL CABINA EDIFICIO DE COBRO PLAZA BENEDEZOS-ECATEPEC

TRABAJO: PUENTE DE VIGAS-CENTAS CARRANZARITO 1 0-750.00 PLAZA BENEDEZOS-ECATEPEC

CUOTACIÓN: PV-20-E11
FECHA: 01/07/2010
PÁGINA: 5 / 1

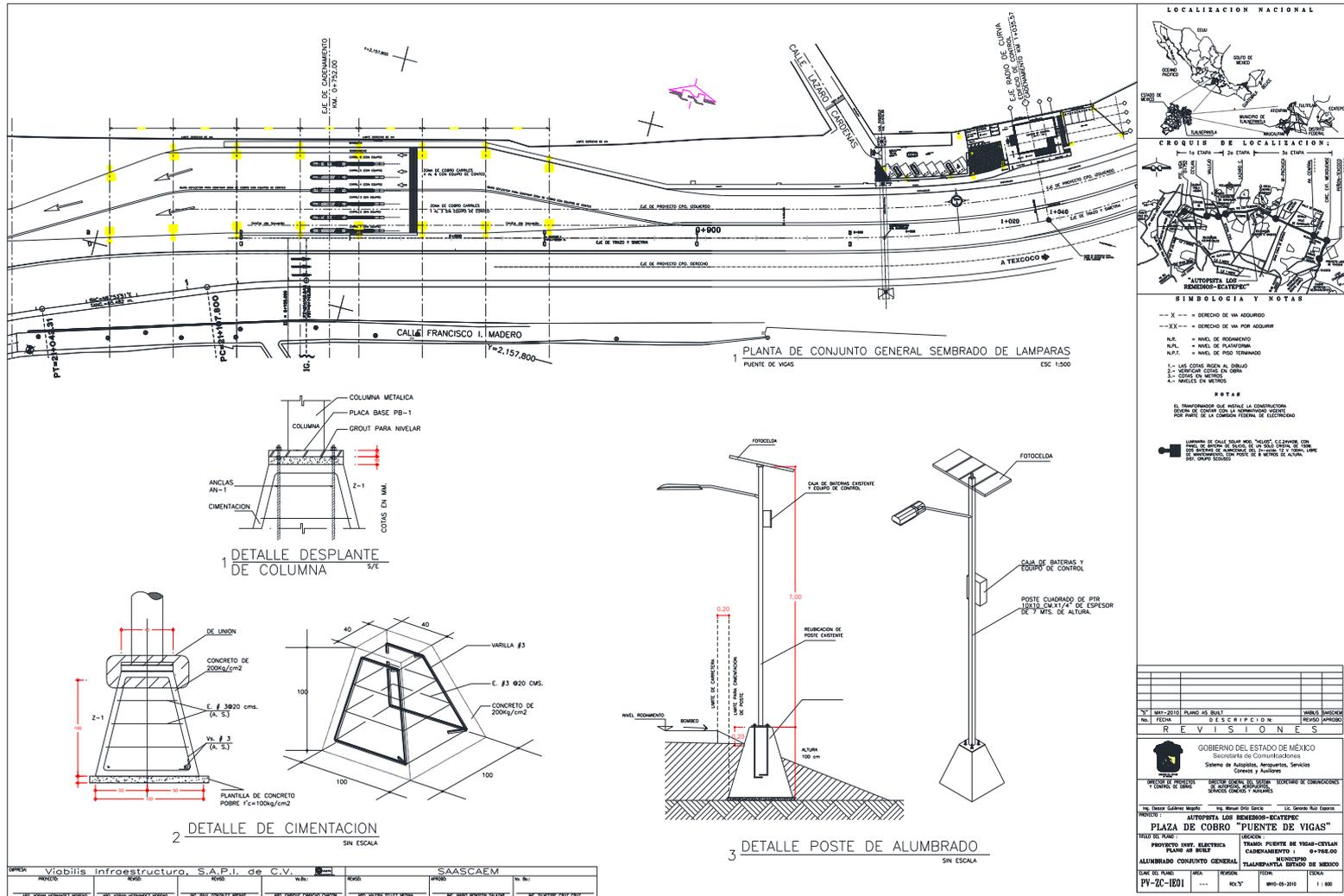
VIABILIS INFRAESTRUCTURA, S.A.P.I. DE C.V.		SAASCAFEM	
PROYECTO	REVISOR	PROYECTO	REVISOR
MR. DAVID ROMERO GONZALEZ	MR. DAVID ROMERO GONZALEZ	MR. DAVID ROMERO GONZALEZ	MR. DAVID ROMERO GONZALEZ

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





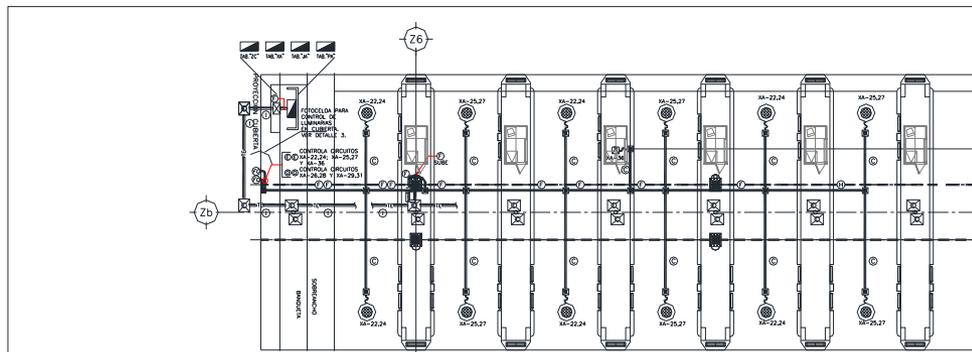
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



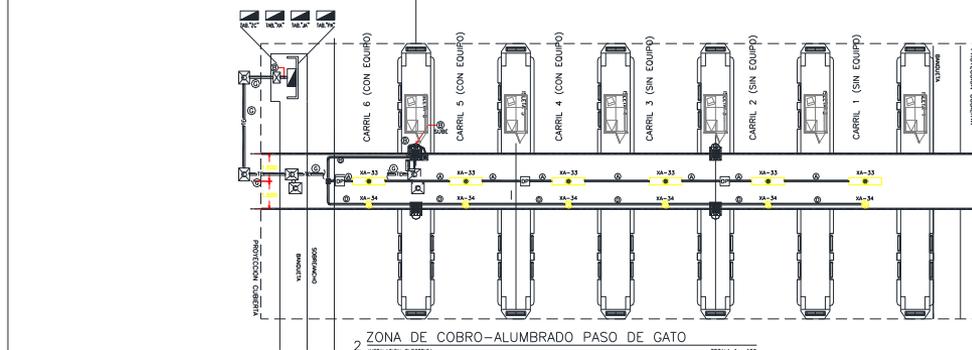
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES **"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"**
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

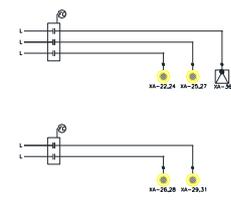
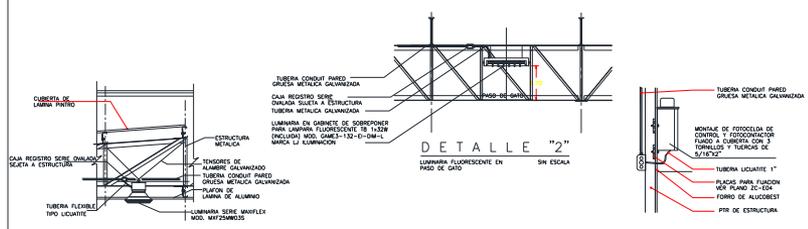




1 ZONA DE COBRO-ALUMBRADO CUBIERTA
INSTALACION ELECTRICA
ESCALA 1 : 100

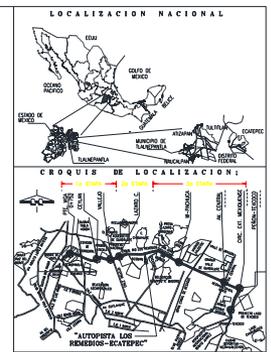


2 ZONA DE COBRO-ALUMBRADO PASO DE GATO
INSTALACION ELECTRICA
ESCALA 1 : 100



CEDULA DE CABLEADOS			
② 2-10 1-218	② 2-8 1-274	② 1-10 1-274	② 1-8 1-274
② 1-8 1-274	② 1-10 1-274	② 1-10 1-274	② 1-8 1-274
② 1-8 1-274	② 1-10 1-274	② 1-10 1-274	② 1-8 1-274
② 1-8 1-274	② 1-10 1-274	② 1-10 1-274	② 1-8 1-274

DETALLE "1"		DETALLE "2"		DETALLE "3"	
CARRERA:	Vobibis Infraestructura, S.A.P.I. de C.V.	CARRERA:	SAASCAEM	CARRERA:	SAASCAEM
PROYECTO:		PROYECTO:		PROYECTO:	
REVISO:		REVISO:		REVISO:	
ELABORADO POR:	ING. RAFAEL TORRES MORALES	ELABORADO POR:	ING. RAFAEL TORRES MORALES	ELABORADO POR:	ING. RAFAEL TORRES MORALES
REVISADO POR:	ING. ROBERTO TORRES MORALES	REVISADO POR:	ING. ROBERTO TORRES MORALES	REVISADO POR:	ING. ROBERTO TORRES MORALES
APROBADO POR:	ING. RAFAEL TORRES MORALES	APROBADO POR:	ING. RAFAEL TORRES MORALES	APROBADO POR:	ING. RAFAEL TORRES MORALES



- SIMBOLOGIA Y NOTAS**
- TABLERO DE ALUMBRADO Y DISTRIBUCION TIPO NOO.
 - LUMINARIA SERIE WAXFLEX 250 # WCA COOPER CRUISE-HENES WOO. MONTAJE EN BRANCO AUTOPROTEGIDO DE ALUMINIO NEGRO VER DETALLE 1.
 - CANAL REGISTRO SERIE TONALIA TIPO LUCIANTE.
 - ⊕ SENSOR DETECTOR DE PRESION PARA ACTIVAR ALUMBRADO EN PASO DE GATO.
 - LUMINARIA EN CARRILES DE BIELLA ELECTROALAMBRE DE BARRERAS PARA LAMPARAS TB-14326. MOD. GMS3-132-10-DIM-L. MARCA LL. LUMINACION O SIMILAR VER DETALLE 2.
 - SANGRA PARA CONTACTO SENSADO CON CONEXION A TIERRA MODELO SOTERFOR MARCA LEDON O SIMILAR.
 - ⊕ REFLECTOR DE CUBIERTA RECTANGULAR CON HERRAJE, PANTALLA OBLICUA. DIMENSIONES PARA LAMPARA DE ALUMINIO METALICO 175x 127x MODELO DFL-175-A. MCA. TECH. LITE O SIMILAR.
 - ⊕ FOTOCEL CON CONECTOR PARA CONTROL DE ENCENDIDO DE CIRCUITOS MULTIPLES. MODELO S484-S2. MCA. TORN. VER DETALLE 3.
 - MODA CERCAL DE CABLEADOS Y TUBERIAS VER TABLA.
 - MODA SUJE O BAJA TUBERIA.
 - ⊕ REGISTRO PARA CONTROL DE TRABAJO EN TRINCHERA DE DUCTOS.
 - ⊕ REGISTRO ELECTRICO DE TRABAJO EN TRINCHERA DE DUCTOS.
 - MODA TRINCHERA DE DUCTOS PARA INST. ELECTRICA VER PLANO PCC-011.
 - MODA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA POR WURO. PUPUR O SIMILAR.
 - MODA TUBERIA CONDUIT PVC POR PISO.
 - TUBERIA FLEXIBLE TIPO LUCIANTE.

- 1. EL CONDUCTOR A UTILIZAR ES DE TIPO CABLE CON AISLAMIENTO THW-18 CON MODO DE OPERACION EN SECO Y AREA CONSUMIDA O SIMILAR.
- 2. TODAS LAS PARTES METALICAS NO PROTEGIDAS DE CORROSION DEBERAN CONECTARSE COLUMNARIAMENTE A TIERRA MEDIANTE EL CONDUCTOR NEUTRO.
- 3. LA REPRESENTACION DE LOS EQUIPOS EN EL PLANO LE INDICARAN LA IDENTIFICACION EXACTA DE LOS MISOS DE OPERACION EN SIEMPRE.
- 4. LAS IDENTIFICACIONES DE LOS CONDUCTOS DE TRABAJO DE CONDUIT Y MODO CUMPLAN LAS DISPOSICIONES ESPECIFICAS DE CARACTER TECNICO DE LA NORMA NOM-001-FCSE-2003.
- 5. EL FABRICANTE Y EL NUMERO DE CATALOGO PRODUCIDA PARA CADA MATERIAL, SON IDENTIFICACIONES SON IDENTIFICACIONES ESPECIFICAS.
- 6. VER CUADRO DE CARGAS PLANO PV-00-008.

NO.	REVISO	PLANO IS BUILT	FECHA	DESCRIPCION	REVISADO POR
01					

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Sistema de Aeropuertos, Servicios Conexos y Afines

PROYECTO: PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TRAZO DE TUBERIA: PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO INST. ELECTRICA: PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

ALUMBRADO DE CUBIERTA Y PASO DE GATO: PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PLAN: PV-2C-1D02

FECHA: 06/17

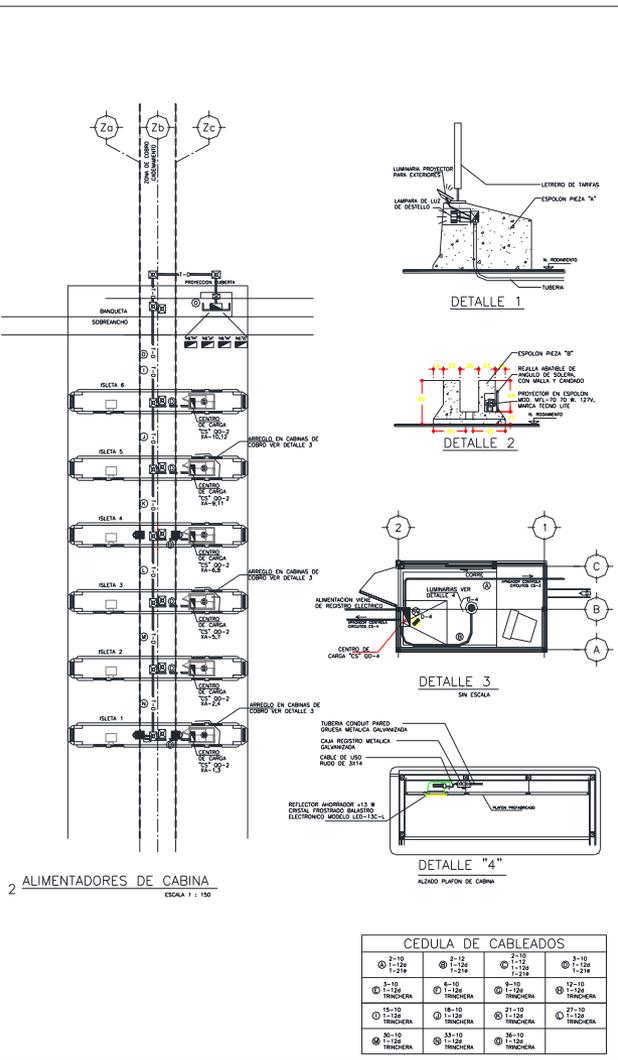
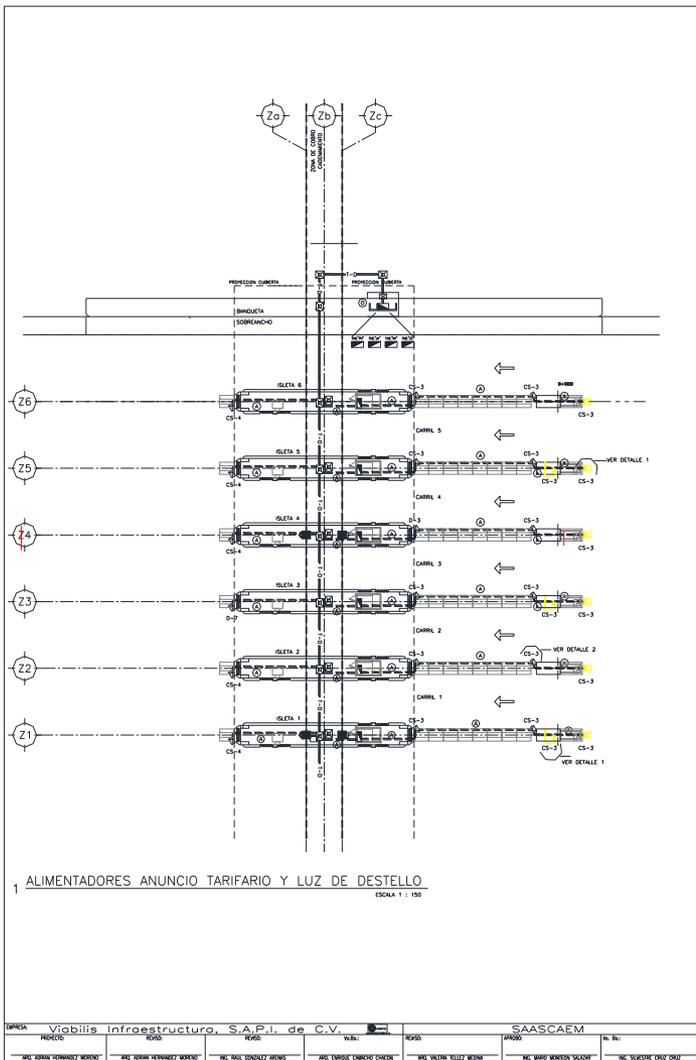
ESCALA: 1:100

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA Y NOTAS

OTORGAR LA CANTIDAD DEFINITIVA DE CONTROL EN PLANOS ARQUITECTONICOS QUE SON LOS QUE SE DEJA

TABLERO DE DISTRIBUCION

- INDICA CEDAULA DE CABLEADOS Y TUBERIAS VER TABLA
- INDICA SERIE MANIFLEX 250 W MCA. COPROS CRUZADOS SIN SERIE MANIFLEX ADORNEADO DE DIFUSOR METALICO VER DETALLE 3
- INDICA TIPO PROYECTOR PARA ALUMINADO DE CABINA, MARCA EN ESPOLON PIEZA "B" PARA LAMPARA VELA.P. 70 W. 127V. MARCA TECNO LITE O SIMILAR MOD. APT-15 VER DETALLE 2
- LUZ DE DESTELLO SOMBRIANCHA POR LA EMPRESA TUBERIAS VER DETALLE 1
- INDICA TIPO PROYECTOR PARA EXTERIORES MARCA LA ALUMINADO O SIMILAR MOD. AC-70XH-L BLASTRO DE 127V. VER DETALLE 1
- CONTACTO DOBLE MCA. QUINERO O SIMILAR H=40 MM. S.A.P.T.
- AMPOLADO RECIDADO. MCA. QUINERO O SIMILAR H=20 MM. S.A.P.T.
- CANA RECIBIDA DE LAMPARA GALVANIZADA TAMBORE SEGUN DIAMETRO DE TUBERIA SINOT QUE CONECTE A ESTA.
- REGISTRO ELECTRICO
- INDICA TRAYECTORIA DE DUCTOS VER SECCIONES CORRESPONDIENTES
- INDICA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA POR METAL PLAFON A LOTA
- INDICA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA POR PISO
- INDICA TUBERIA DE PVC PESADO POR ANDAR, DEBEN LLEVAR UN ENCOFRADO DE CONCRETO PORME DE 10 CM.
- INDICA SUBE O BAJA TUBERIA
- EL CONDUCTOR A UTILIZAR ES DE TIPO CABLE CON AISLAMIENTO THER-33 CON RANGO DE OPERACION DE 600 V. MARCA CONDUMEX O SIMILAR
- LA POSICION EXACTA DE LOS EQUIPOS SE DEFINIRA EN OBRA
- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA ESTA INDICADO EN MM.

PLANOS DE PROYECTO ELECTRICO

- PV-2C-4E ALUMBRADO DE CONTACTO
- PV-2C-4E ALUMBRADO ZONA DE COBRO
- PV-2C-4E CONDUCTORES AISLADOS ZONA DE COBRO
- PV-2C-4E ALUMBRADORES PROYECTOR Y QUINERO TECNICO
- PV-2C-4E EQUIPOS CUARTO DE MAQUINAS Y PROGRAMA OPERAR
- PV-2C-4E CUARTOS DE CORRIENTES
- PV-2C-4E ACOMERCA ELECTRICA
- PV-2C-4E SISTEMA DE TUBERIAS
- PV-2C-4E SISTEMA DE PASADIZOS
- PV-2C-4E ALUMBRADO CONTROL DE OPERACIONES
- PV-2C-4E CONTACTOS NOMINALES Y REGULADOR CONTROL DE DP
- PV-2C-4E ALUMBRADORES EQUIPOS CONTROL DE OPERACIONES
- PV-2C-4E VOZ Y DATOS CONTROL DE OPERACIONES

No.	FECHA	DESCRIPCION	VELOC. BARICEN	REVISOR PRINCIPAL
1	MAY-2010	PLANO AS BURS		

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Análisis, Asesoría, Servicios
Cableado y Análisis

INGENIERO DE PROYECTO: ALDO PLAFON DE CABINA
INGENIERO EN SISTEMAS DE ALUMBRADO, ALUMBRADO, SERVICIOS CABLEADO Y ANALISIS

ING. Oscar Salazar Sotelo
ING. Oscar Salazar Sotelo

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-Ecatepec

PROYECTO: PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO: TRABAJOS PRELIMINARES DE VIGAS-CESTERAS CABLEADO Y SERVICIOS

PROYECTO: ALIMENTADORES DE CABINA, ANUNCIO TARIFARIO Y LUZ DE DESTELLO

PROYECTO: TRAZADO Y SERVICIOS DE MEDIO

PROYECTO: PV-2C-1000

REVISOR: REV.3

FECHA: 09/09/2010

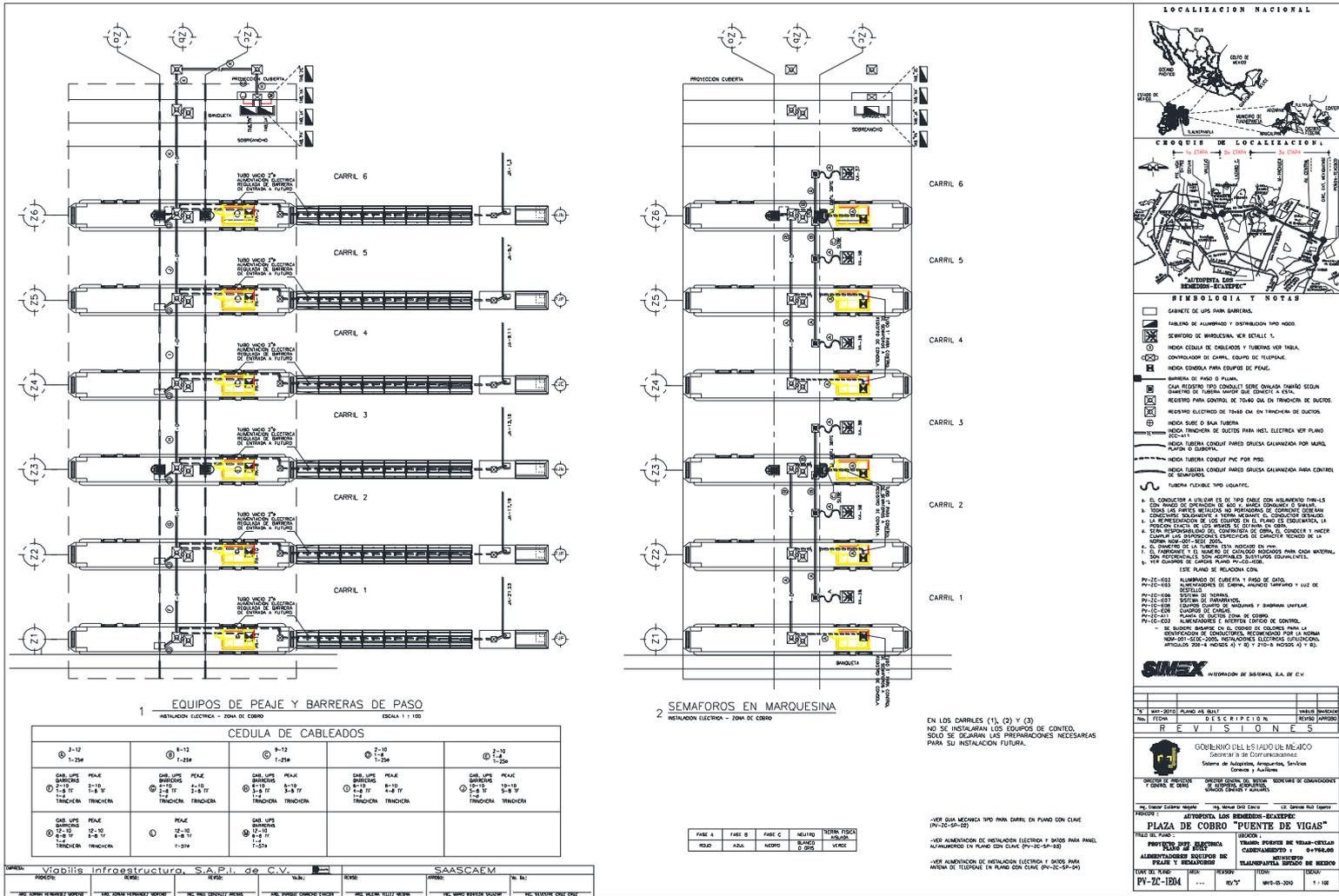
ESCALA: 1:150

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



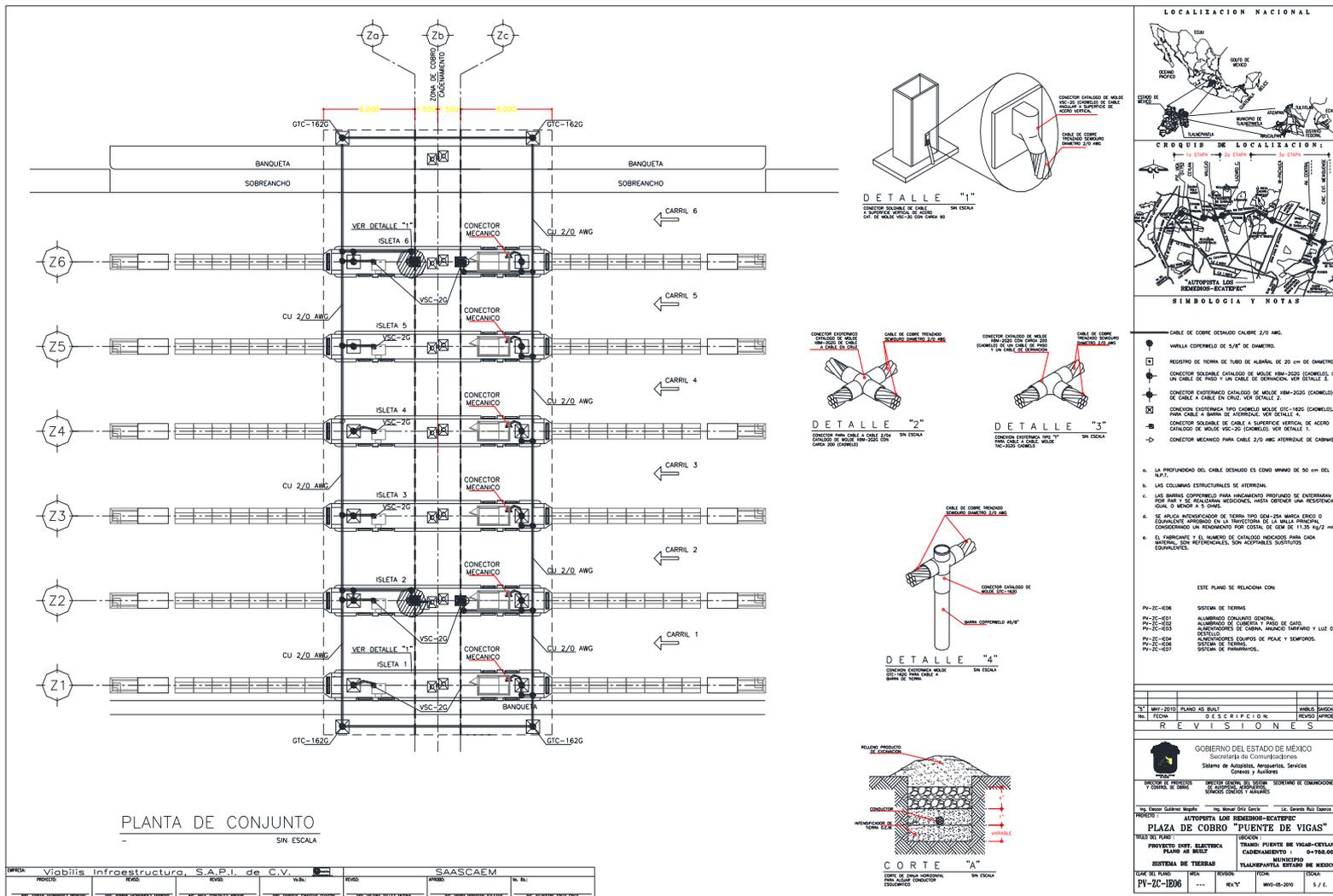


Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



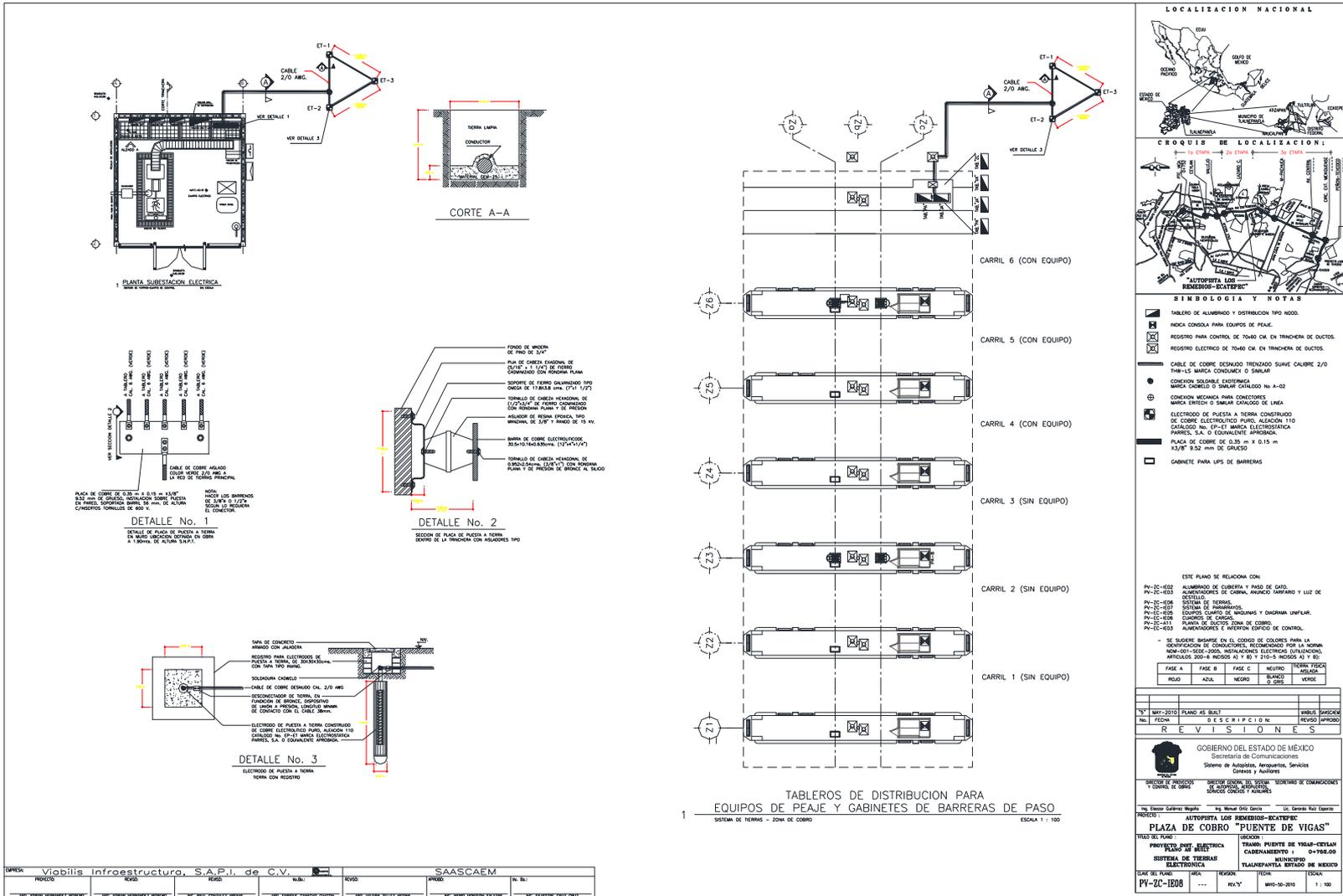


Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"



8.8- IMÁGENES DEL PROCESO DE CONSTRUCCION RELATADAS



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



Una vez recibiendo los proyectos autorizados, Control de documentos los hace llegar al departamento de construcción en este caso se lo pasaron a su servidor para su revisión, verificación de datos correctos ,así como niveles , puntos de referencia y coordenadas para trazo. En el caso de encontrar algún detalle se hace saber al gerente de proyecto o superintendente de control de proyectos y así hacer un oficio al cliente describiendo el o los datos incorrectos. No habiendo alguna discrepancia en los datos mencionados o algún proyecto faltante nos reunimos con el departamento de topografía para revisión de trazo. Y el jefe de topógrafos dió la indicación de hacer el trazo de la Plaza de cobro . A continuación muestro fotografías y lo que se fue realizando paso a paso del Proyecto de trazo PV-ZC-A04-TRAZO-XS



Imagen 26.

En esta Imagen se puede apreciar la Plataforma lista para recibir el trazo.



Imagen 27.

Trazo ya marcado donde se construirán las bahías de la Plaza



Imagen 28.

Trazo marcado de las bahías

Bahía o isleta es una Guarnición de 15 cms x 40 cms en forma trapezoidal con una banqueteta de 1.10 x 15 mts con acabado en concreto lavado o rayado. Sirve como delimitación donde se Instalan las cabinas de cobro , los registros eléctricos y de datos . Ver a detalle en construcción de bahías

Créditos de estas Imágenes

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL

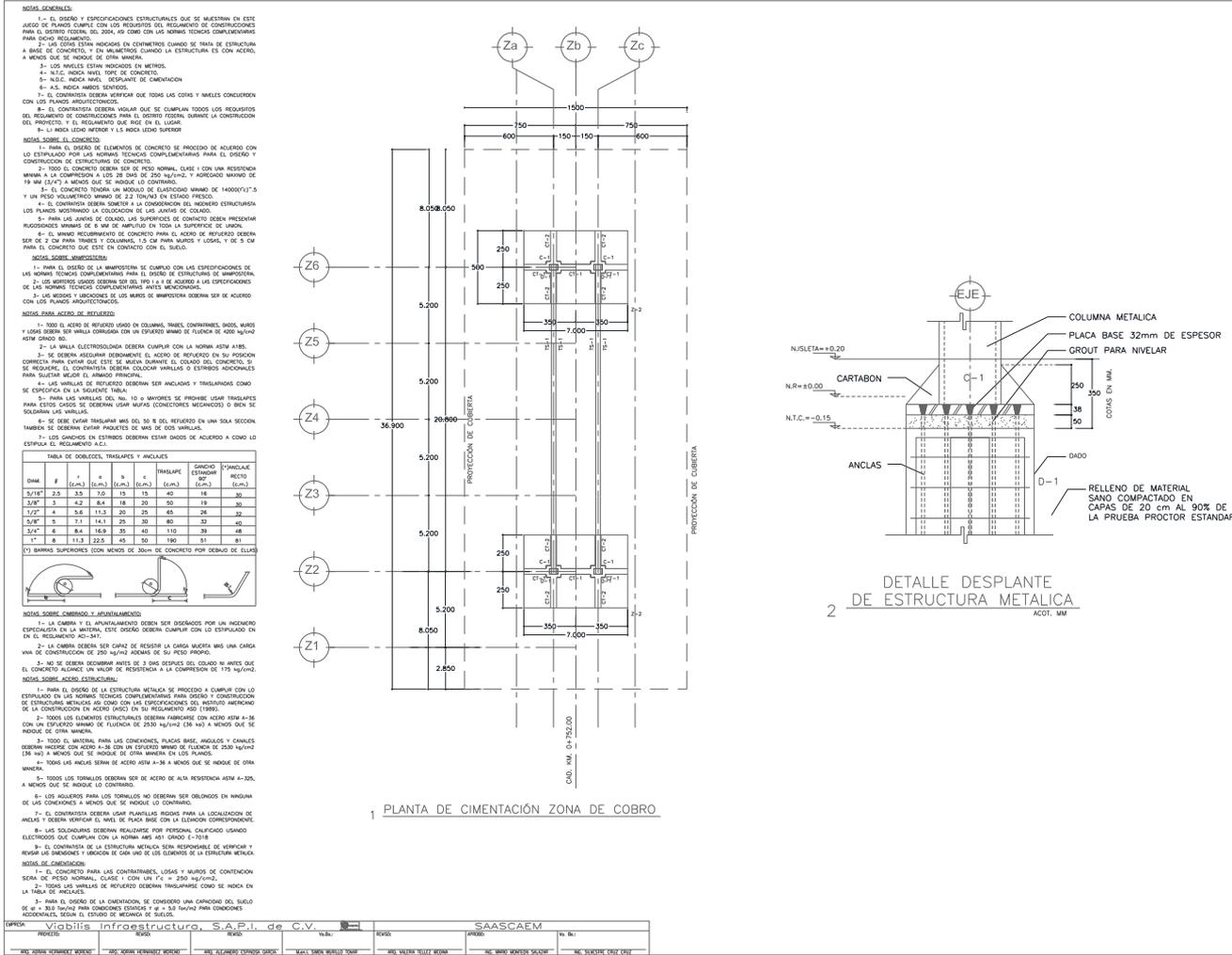
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





NOTAS:

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS EXCEPTO INDICADOS.
- NAVELES EN METROS.
- NO SE TOMARÁN MEDIDAS A ESCALA LAS COTAS MEDIDA A ESCALA.
- VERIFICAR MEDIDAS CON PLANOS ARCHITECTÓNICOS Y EN CAMPO.

NO.	FECHA	PROYECTO EN PROGRESO	UBICACION	DESCRIPCION
1	03/10/2008	PLANO DEFINITIVO PARA CONSTRUCCION	UNIDAD 3	BASE DE FUNDACION
2	03/10/2008	PROYECTO EN PROGRESO	UNIDAD 3	BASE DE FUNDACION

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y MANEJO DEL AGUA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS

PLAZA DE COBRO "FUENTE DE VIGAS"
PROYECTO INFRAESTRUCTURA
PLANTA DE CIMENTACION ZONA DE COBRO

UNIDAD 3
DESCRIPCION
REVISADO POR: [Firma]
Aprobado: [Firma]

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RÍO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

EXPERIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

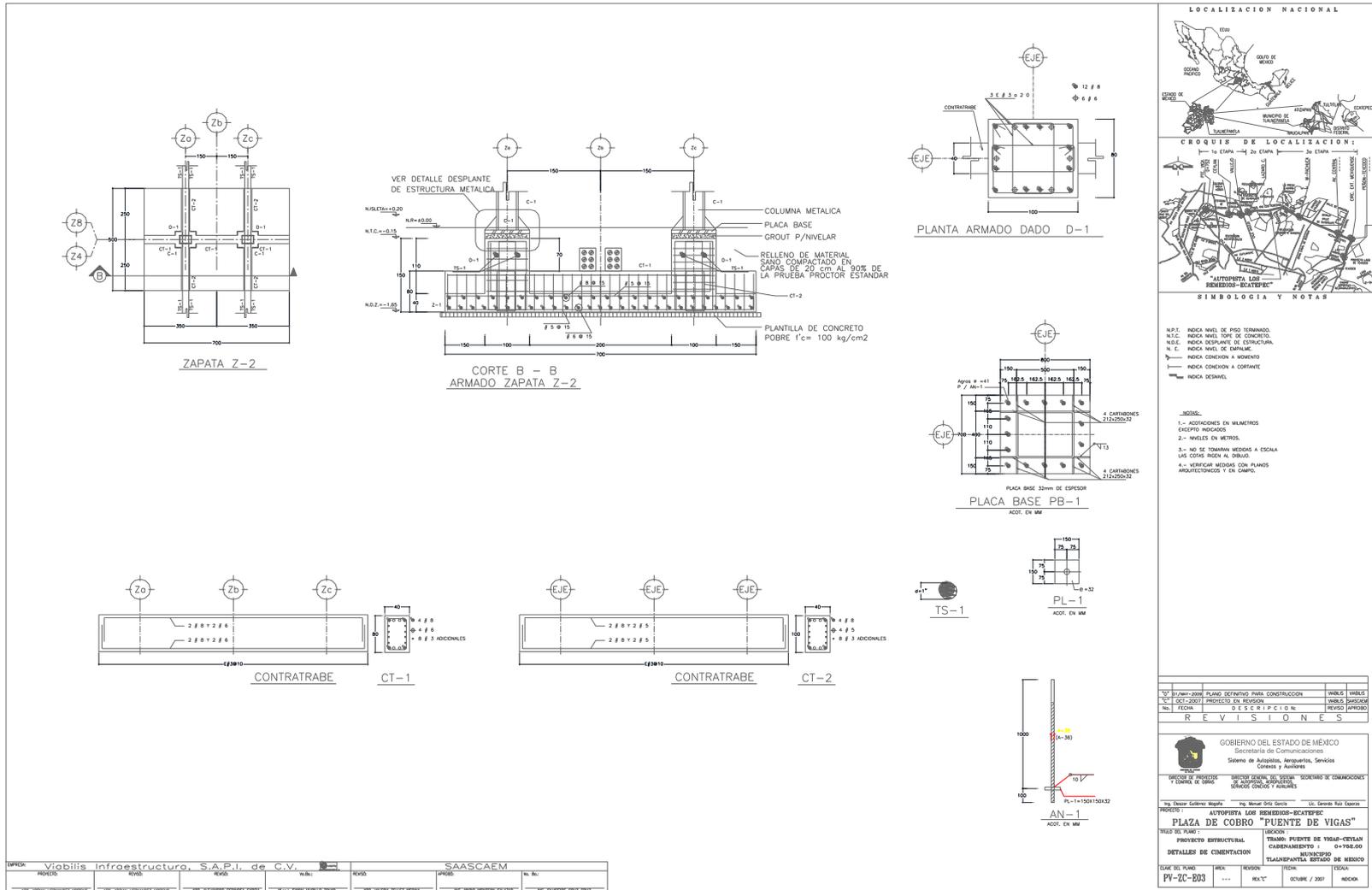
Cimentación PV- ZC -E02

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO Secretaría de Comunicaciones Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares	
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS" TRAMO: PUENTE DE VIGAS-CETLAN CABENAMIENTO 1 0+788.00	
DETALLES DE CIMENTACION	REVISIONES
DIA DEL PLAN: PV-ZC-E03	ESCALA: 1:50

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

Cimentación PV- ZC -E03



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



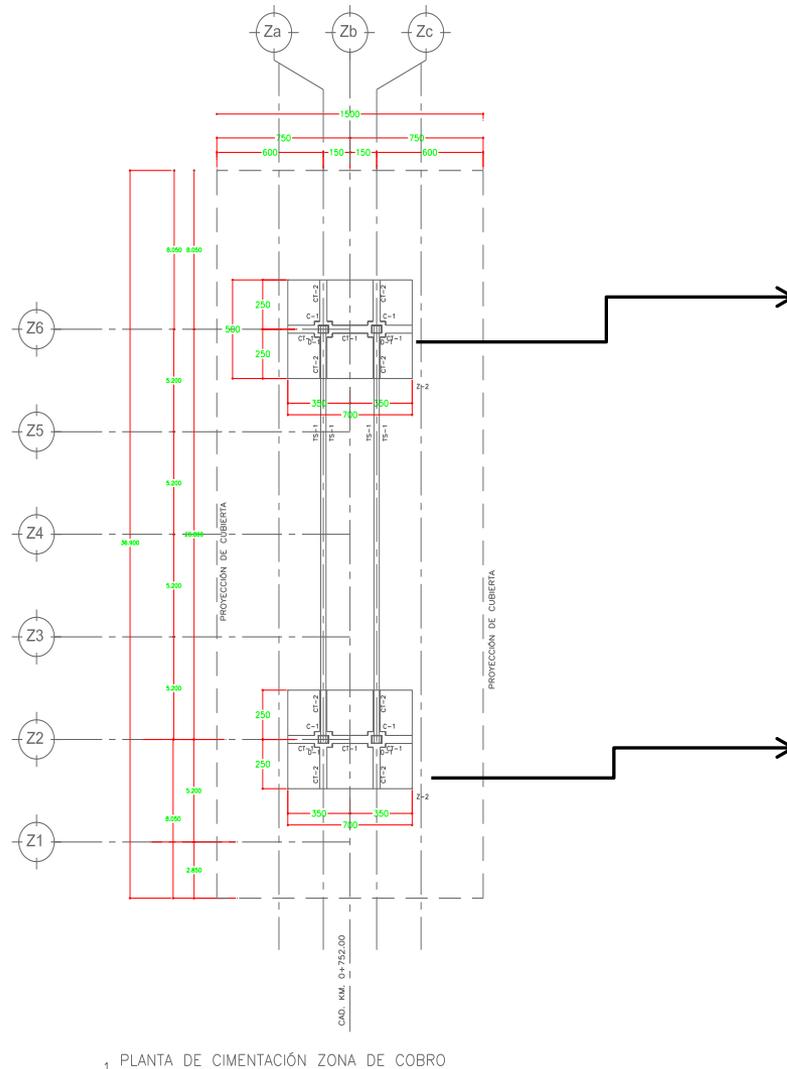


Imagen 29.

Se hicieron dos excavaciones de 7.00 x 5.00 x 1.50 mts. para poder desplantar la cimentación de la estructura



Se colocó una Plantilla de concreto pobre de $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ para poder desplantar el acero

Imagen 30.

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUEBLO DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



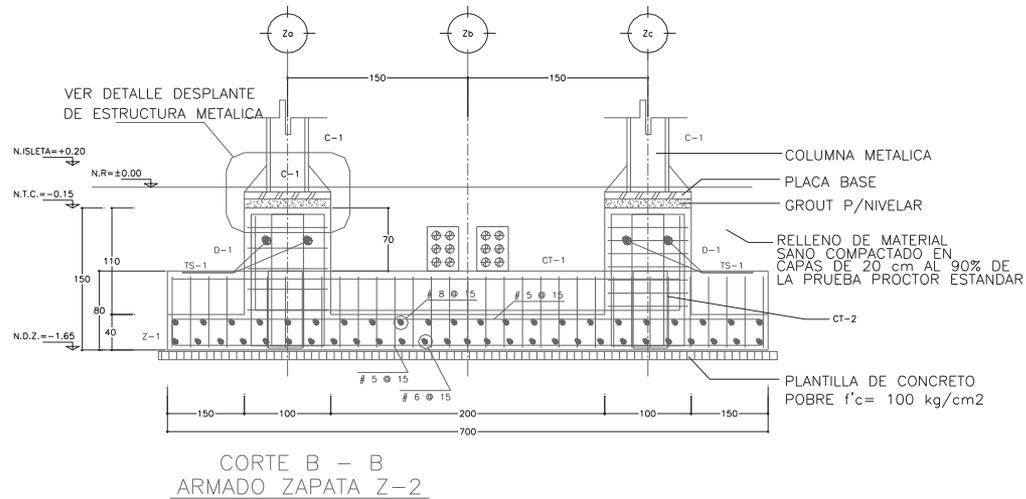


Imagen 31.

Acero de refuerzo del No. 5,6 y 8 en zapata , traveses de liga y dados de cimentación con la preparación de pernos para recibir columnas

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



Imagen 32.

Aquí se está suministrando el concreto de una resistencia de $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ en zapatas



Imagen 33.

Una vez teniendo el concreto en zapatas se procedió a suministrarlo en las traveses de liga



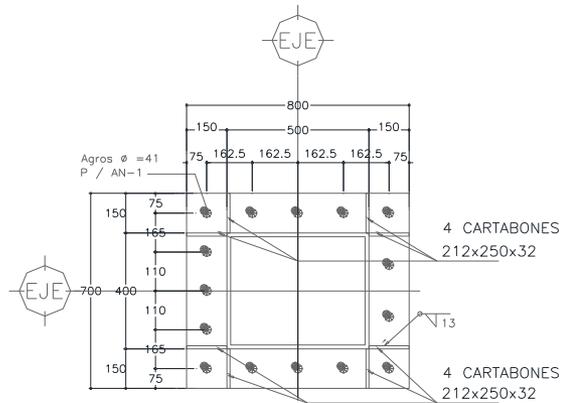
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





PLACA BASE 32mm DE ESPESOR

PLACA BASE PB-1

ACOT. EN MM

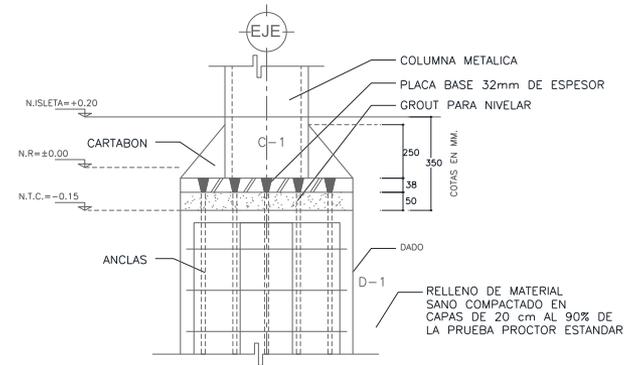


Imagen 34.

Dado de cimentación que soportaran estructura metálica, aquí vemos la cimbra y la preparación de los pernos y placa base de acero A-36 para recibir columnas que soportaran la estructura

Créditos de estas Imágenes

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



2 DETALLE DESPLANTE DE ESTRUCTURA METALICA

ACOT. MM



Imagen 35.

Una vez colado y descimbrado se puede observar como quedo la cimentación, y se empezó a rellenar y compactar en capas de 20 cms



Imagen 36.

En esta imagen podremos apreciar como se van compactando las capas de 20 cms. Siendo verificadas por el laboratorio.



EXPERIENCIA PROFESIONAL

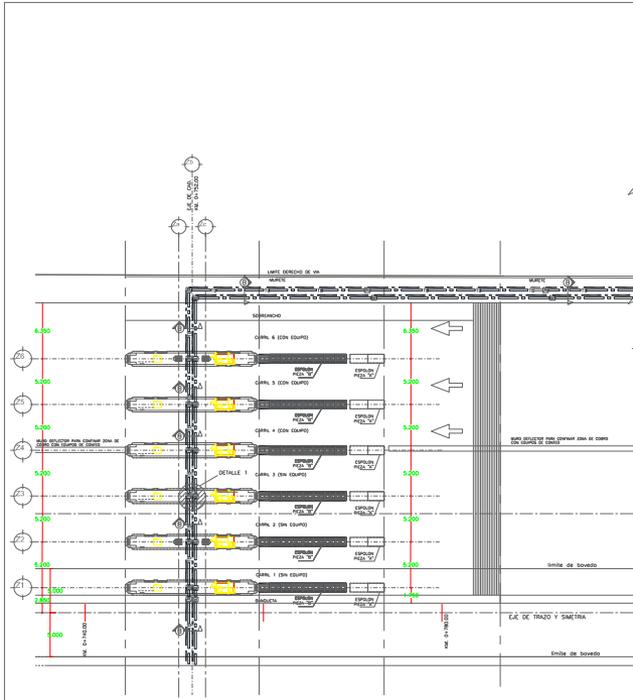
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

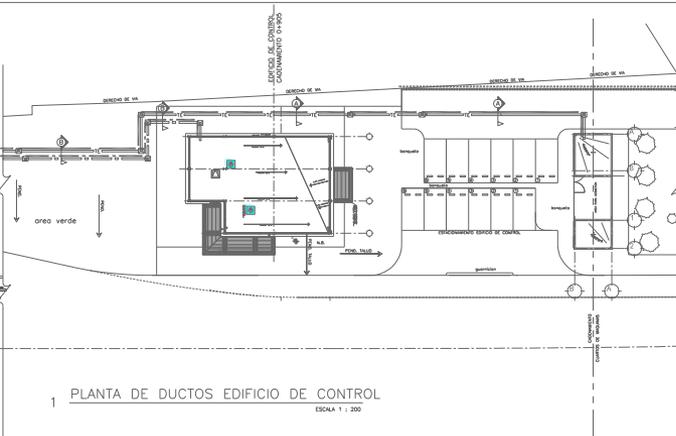
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

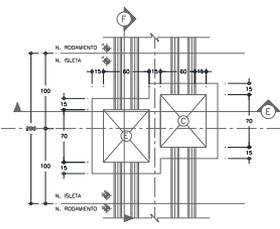




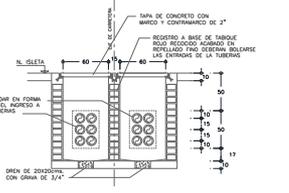
1 PLANTA DE DUCTOS ZONA DE COBRO
ESCALA 1 : 200



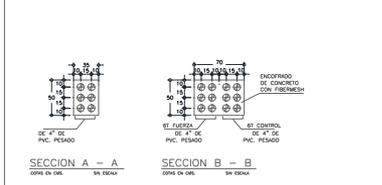
1 PLANTA DE DUCTOS EDIFICIO DE CONTROL
ESCALA 1 : 200



DETALLE No 1
REGISTRO DE ISLETA
GENE EN C/DL
ESCALA 1 : 25

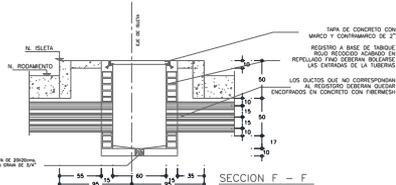


SECCION E - E
GENE EN C/DL
ESCALA 25

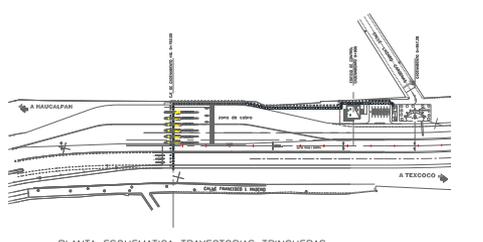


SECCION A - A
GENE EN C/DL
EN ESCALA

SECCION B - B
GENE EN C/DL
EN ESCALA



SECCION F - F
GENE EN C/DL
ESCALA 25



PLANTA ESQUEMATICA TRAYECTORIAS TRINCHERAS
GENE EN C/DL

LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:
En la zona de cobro del puente de vigas.

CROQUIS DE LOCALIZACION PLAZA DE COBRO
PUENTE DE VIGAS
EN ESCALA

SIMBOLOGIA Y NOTAS

N.R. = NIVEL DE RODAMIENTO
N.B. = NIVEL DE BARRICA
N.A. = NIVEL DE ANFOH
N.E. = NIVEL ENCAMBAMENTO
- X - = DERECHO DE VIA ANFOH
- XX - = DERECHO DE VIA POR ADQUIRIR

INDICA REGISTRO ELECTROICO
INDICA REGISTRO PARA CONTROL
INDICA TRINCHERA DE DUCTOS PARA INST. ELECTRICA
INDICA TRINCHERA DE DUCTOS PARA CONTROL
INDICA SECCION DE TRINCHERA

ESTE PLANO SE COMPLIMENTA CON LOS PLANOS:
20-055 PLANTA DE COBRO ZONA DE COBRO
20-057 PLANTA Y COBRE DE ISLETA ZONA DE COBRO
20-053 ALIMENTADORES PUALE Y AIRE-A ZONAS DE COBRO
20-071 DUCTOS DE SISTEMA DE PUALE

NO. REVISION	FECHA	DESCRIPCION	REVISADO
01	10/2007	PLANO DEFINITIVO PARA CONSTRUCCION	WIBR
02	02/2007	PROYECTO EN REVISION	WIBR
03	02/2007	DESCRIPCION	REVISADO

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Servicio de Asesoría, Mantenimiento, Servicios
Corrosivos y Análisis

PROYECTO DE INGENIERIA DEL PUENTE DE VIGAS
PUENTE DE VIGAS

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS - ECATEPEC
PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

TRAZO DEL PUENTE: TRAZO: PUENTE DE VIGAS-CERCA
CAMBIAMIENTO 1: 0+756.00
PROYECTO ARQUITECTONICO: MUNICIPIO DE ECATEPEC
PLANTA DE DUCTOS: PLANTEAMIENTO ENTADO DE MEXICO
ZONA DE COBRO: PLANTEAMIENTO ENTADO DE MEXICO

CADENA DE PROYECTO: PLANTEAMIENTO ENTADO DE MEXICO

PROYECTO	FECHA	REVISADO	FECHA	TRAYECTORIA	TRAYECTORIA
PV-ZC-A11	02/2007	REV. 1	02/2007	01	200

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC

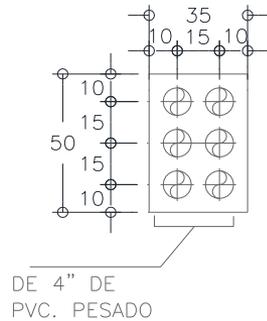
Planta de ductos PV-ZC-A11

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

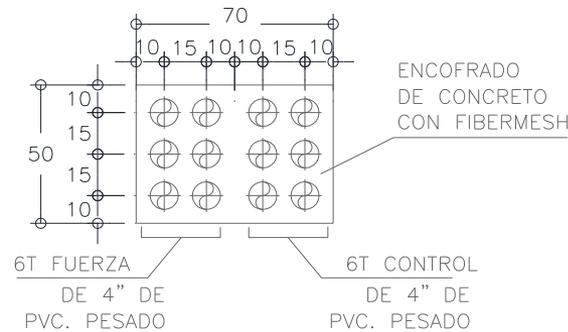
ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



Trincheras de ductos, estos trabajos corresponden a la canalización de energía eléctrica y datos, esto quiere decir que es una trayectoria de ductos del edificio de control cabinas y estructura metálica. donde alberga los cables eléctricos y fibra óptica ,consiste en hacer una excavación de 70 cms de ancho x 50 cms de alto, en donde se colocan 6 tubos de pvc pesado de 4" tres para instalación eléctrica y tres para fibra óptica. Posteriormente ya colocados estos tubos se encofra con concreto de 150Kg/cm², que contenga fibermesh (fibra de polipropileno) con una proporción de 5 bolsas de un Kg por m³ de concreto, con registros de 1.27 mts de altura x 0.90 de ancho elaborado con tabique rojo recocido , acabado en repellido fino. Como se muestra en las siguientes .



SECCION A — A
COTAS EN CMS. SIN ESCALA



SECCION B — B
COTAS EN CMS. SIN ESCALA



Imagen 37.

Aquí se puede apreciar la excavación y la colocación de los tubos de pvc pesado de 4" donde se canalizaran los cables eléctricos y de fibra óptica así como el suministro de concreto con fibra de polipropileno



Imagen 38.

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA

Planta de ductos PV-ZC-A11



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



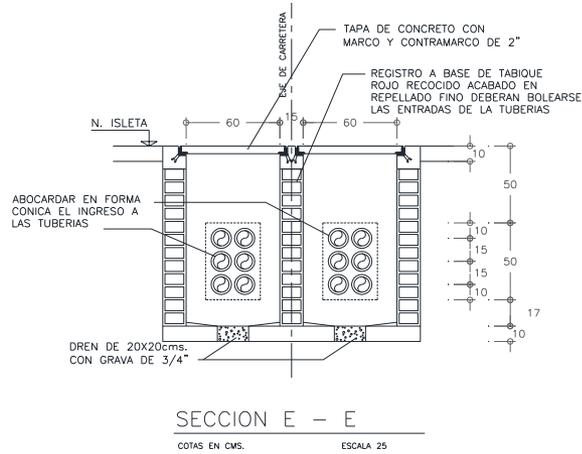


Imagen 39.

En estas imágenes se puede apreciar como se construyen los registros eléctricos y de datos. Como lo indica el proyecto

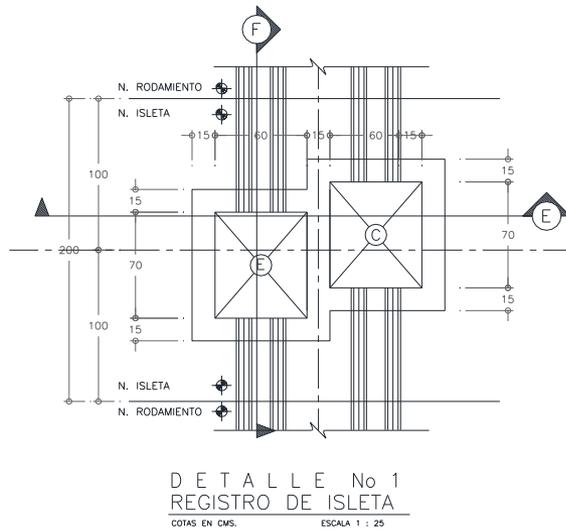


Imagen 40.

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA

Planta de ductos PV-ZC-A11



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

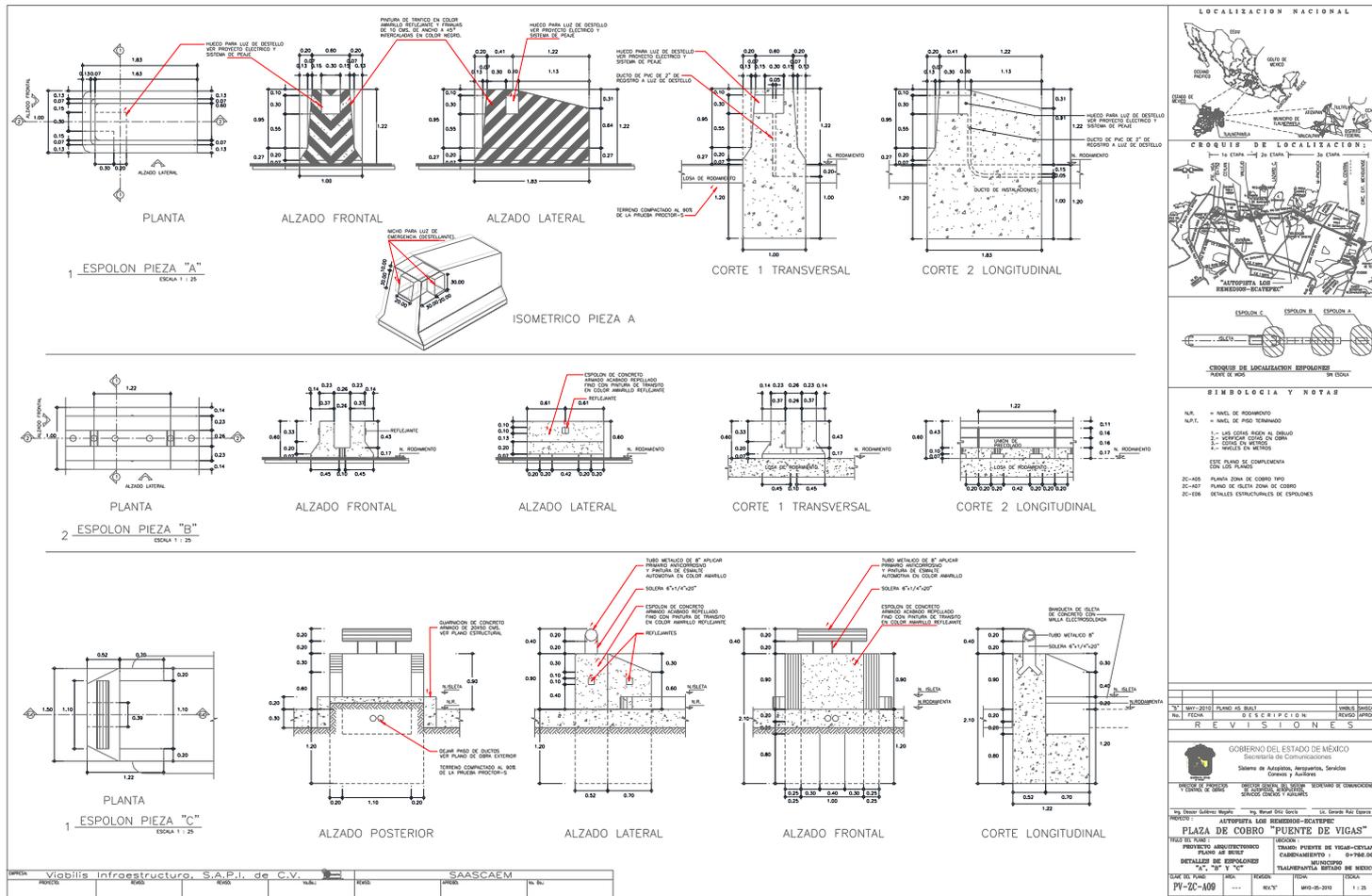
ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



Una vez ejecutados los trabajos de las trincheras o ductos se procede a construir las bahías o isletas donde se construirán las cabinas de cobro. Como se muestra en el siguiente proyecto e imágenes



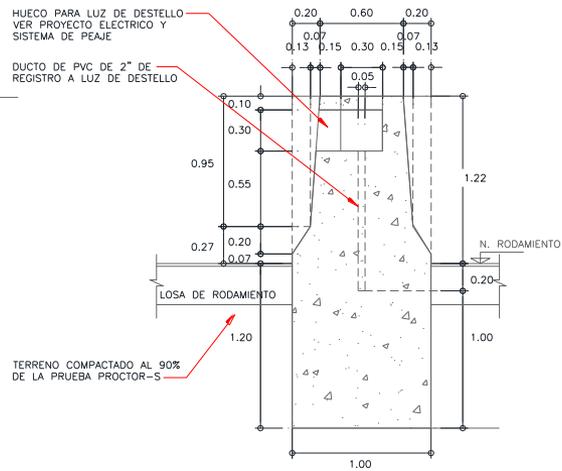
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

Detalles de espolones A,B Y C PV-ZC-A09

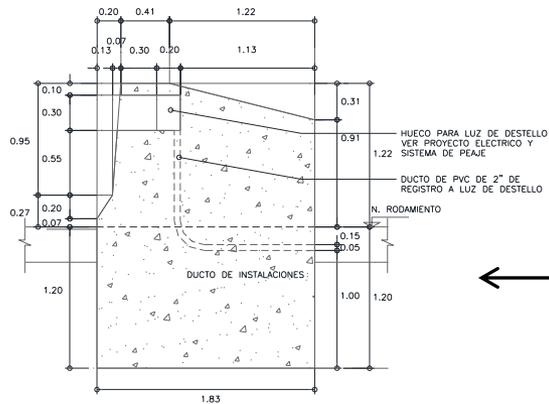
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





CORTE 1 TRANSVERSAL



CORTE 2 LONGITUDINAL



Imagen 41.

En esta imagen se puede apreciar la excavación de 1.50 mts de altura para la construcción de cada espolón A como lo indica el proyecto y se puede observar claramente como están conformadas las capas compactadas



Imagen 42.

A su vez se va trabajando de manera conjunta en la habilitación del acero para el espolón A



Imagen 43.

Una vez habilitado el acero se procede a canalizar las instalaciones eléctricas y datos. En esta imagen también se puede observar aparte de las canalizaciones como se esta suministrando el concreto en la parte inferior de lo que va a ser la losa de rodamiento. Tal como lo indica el proyecto que es 1.20

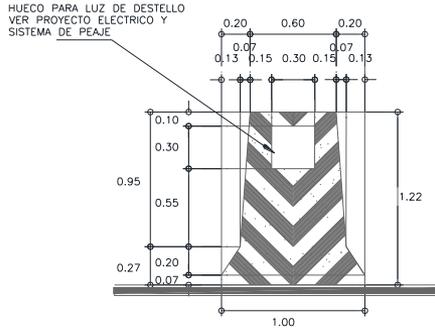
Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES “PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





ALZADO FRONTAL



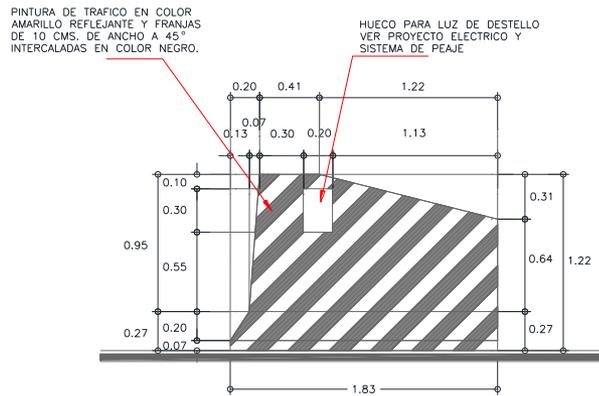
Imagen 44.

Aquí se observa como quedo la colocación del concreto después de las canalizaciones .



Imagen 45.

Después de tres días se procede a la colocación de la cimbra



ALZADO LATERAL



Imagen 46.

Una vez terminado la cimbra se procede a suministrar el concreto en la parte superior de la losa de rodamiento del espolón A . Aquí ya se observa descimbrado



Imagen 47.

Esta imagen nos muestra como queda construido el espolón ya con sus acabados

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



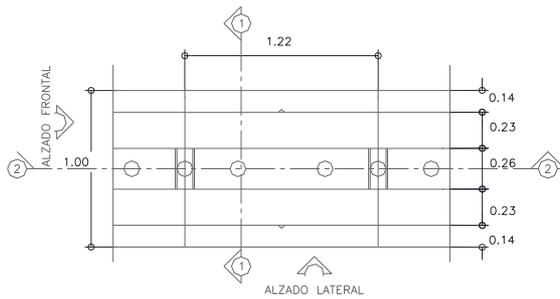
EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

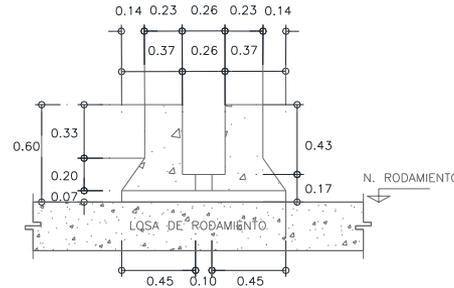
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



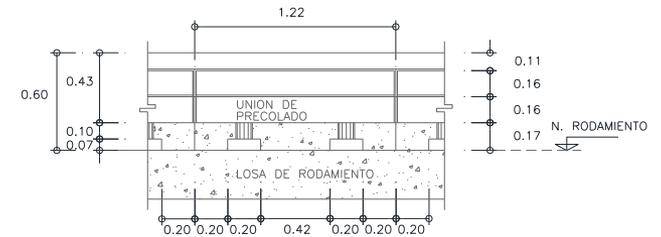


PLANTA

2 ESPOLON PIEZA "B"
ESCALA 1 : 25



CORTE 1 TRANSVERSAL



CORTE 2 LONGITUDINAL



Imagen 48.

Los espolones B se prefabricaron en obra como se muestra en esta imagen



Imagen 49.

Conforme se iban terminando cinco piezas, con una grúa Hiab se acomodaban en el lugar indicado en proyecto



Imagen 50.

Conforme se iban terminando cinco piezas, con una grúa Hiab se acomodaban en el lugar indicado en proyecto .en esta imagen se puede apreciar ya con su terminado

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



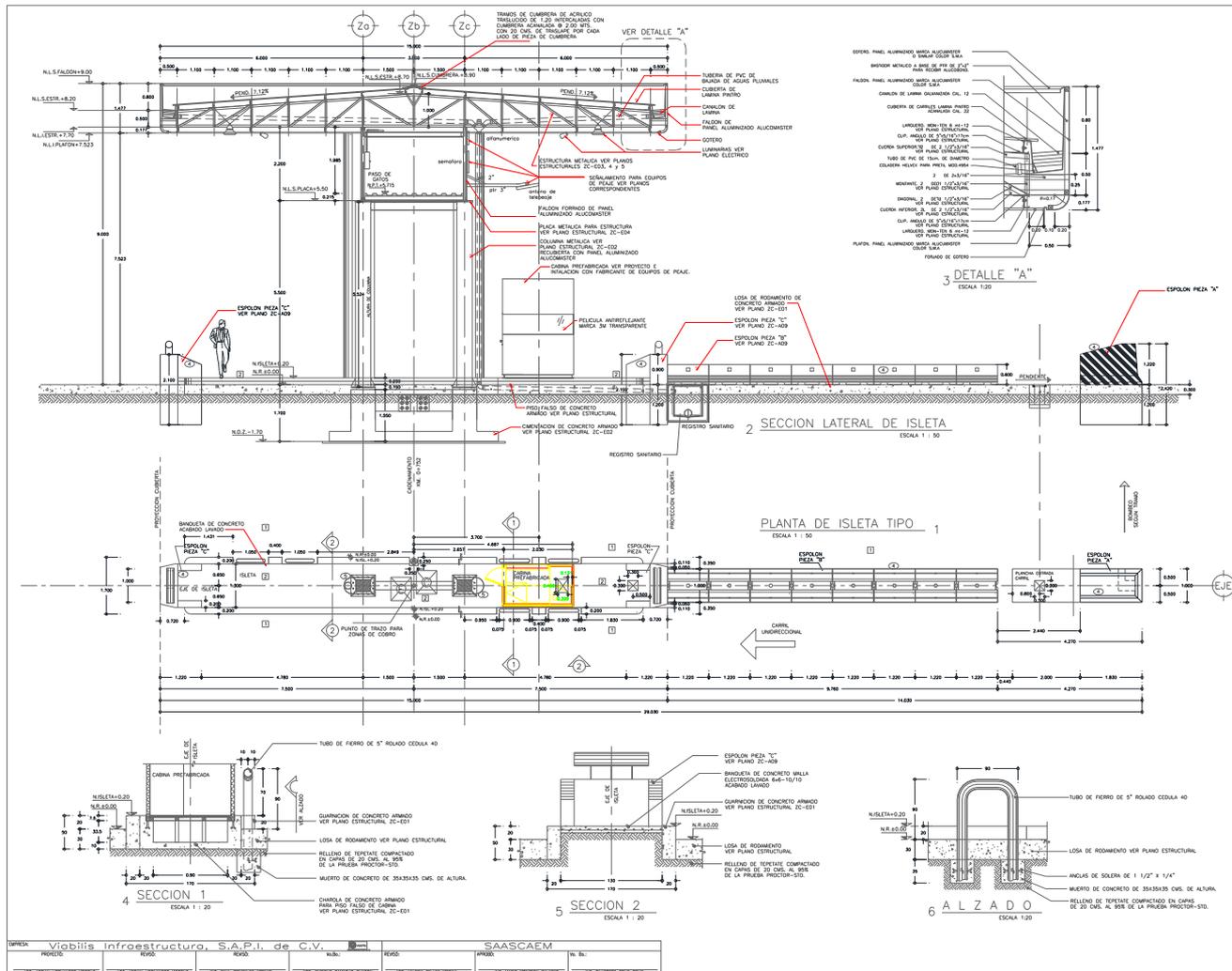
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





LOCALIZACION NACIONAL

CRUQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Simbología de acabados:
 - Indica acabado en pisos
 - Indica acabado en muros
 - Indica acabado en plafones
 - Indica acabado en cubiertas
 - Indica acabado en zócalos
- Abreviaturas:
 - N.R. = Nivel de Rodamiento
 - N.R.P. = Nivel de Piso Terminado
 - N.L.S. = Nivel Lecho Superior
 - N.L. = Nivel Lecho Inferior
- Notas:
 - 1.- LAS COTAS INDICAN AL DIBUJO
 - 2.- VERIFICAR COTAS EN OBRA
 - 3.- COTAS EN METROS
 - 4.- DISTANCIA EN METROS

ESTE PLANO DE COMPLEMENTA EN LOS PLANOS:

- ZC-A05 PLANTA ZONA DE COBRO TIPO
- ZC-A06 PLANO DE PLUMAS DE TERCER ZONA DE COBRO
- ZC-A08 FACHADAS ZONA DE COBRO
- ZC-A09 DETALLES DE ESPALDOS (A, B Y C)
- ZC-003 PLANTA DE CIMENTACION ZONA DE COBRO
- ZC-003 ESTRUCTURA PISO DE CUARTA ZONA DE COBRO
- ZC-004 ESTRUCTURA CUBIERTA DE ZONA DE COBRO Y DETALLES
- ZC-005 ESTRUCTURA DE CUARTA ZONA DE COBRO
- ZC-012 TABLA DE ACABADOS CONTRA DE OPERACIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION	REVISOR	APROBADO
01	MAY-2010	PLANO XS BUIL		

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
Secretaría de Comunicaciones
Sistema de Autopistas, Ferrocarriles, Servicios
Carreteros y Aéreos

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y CONSTRUCCION
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y CONSTRUCCION

PROYECTO: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

TRABAJO: TRAMO PUENTE DE VIGAS-CERILAN
CADERNAMENTO 1 04798-00
EJECUCION DE OBRAS
PLANOS: PLANTA, PUNTO Y CORTES

PROYECTO ARQUITECTONICO
PLANO XS BUIL
ISLETA, PLANTA Y CORTE
PLANOS: PLANTA, PUNTO Y CORTES

ELABORADO POR: [Nombre]
REVISADO POR: [Nombre]
AUTORIZADO POR: [Nombre]

FECHA DEL PLAN: [Fecha]
Escala: 1:50

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

Bahías e isletas PV-ZC-A07

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



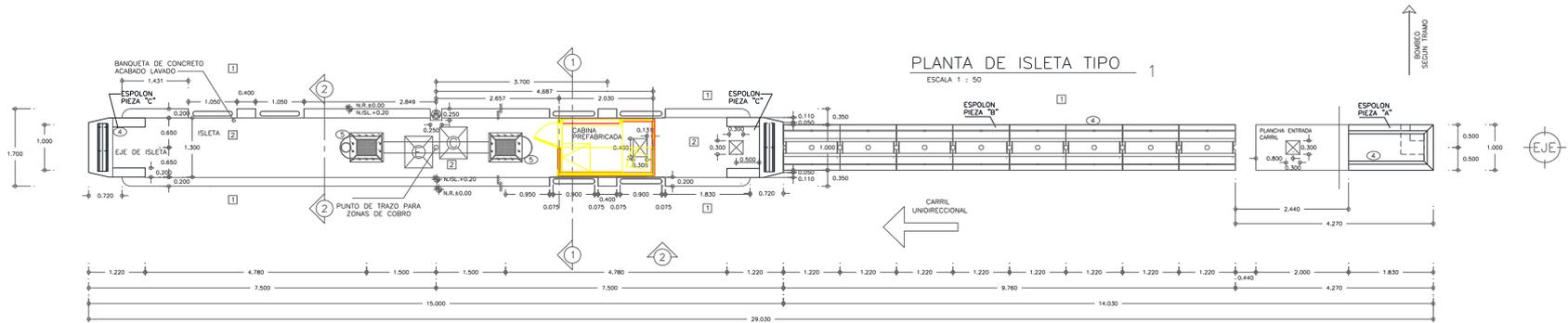


Imagen 51.

Una vez concluidos los espolones A y B y ya con las canalizaciones de las instalaciones el siguiente paso es la construcción de la bahía o isleta donde se ubicaran las cabinas de cobro



Imagen 52.

Aquí se puede observar la cimbra metálica y la elaboración de los registros eléctricos



Imagen 53.

En esta imagen un poco mas abierta se puede observar como se coloca el concreto en las bahías y se trabaja de manera conjunta en las demás guarniciones para las isletas

Créditos de estas Imágenes

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA

Bahías e isletas PV-ZC-A07



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

"PLAZA DE COBRO PUEBLO DE VIGAS"





Imagen 54.

En esta imagen un poco mas abierta se puede observar como se coloca el concreto en las bahías y se trabaja de manera conjunta en las demás guarniciones para las isletas



Imagen 55.

Una vez teniendo la guarnición de las bahías ya coladas se empezó a rellenar estas con tepalcates en capas de 20 cms



Imagen 56.

Durante el relleno se van sacando niveles para una losa de cimentación de 10 cms de espesor y se van dejando las canalizaciones donde puedan pasar los ductos eléctricos



Imagen 57.

Aquí se observa como quedan las bahías o isletas ya terminada con su banquetta y acabado final de concreto lavado y las preparaciones para recibir la estructura de las cabinas



Imagen 57.

Se ve en esta Imagen como se dejan las preparaciones de las protecciones de las cabinas y los registros eléctricos



Imagen 58.

Colocación de protección en cabinas con un tubo rolando de 5" cedula 40

Créditos de estas Imágenes

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

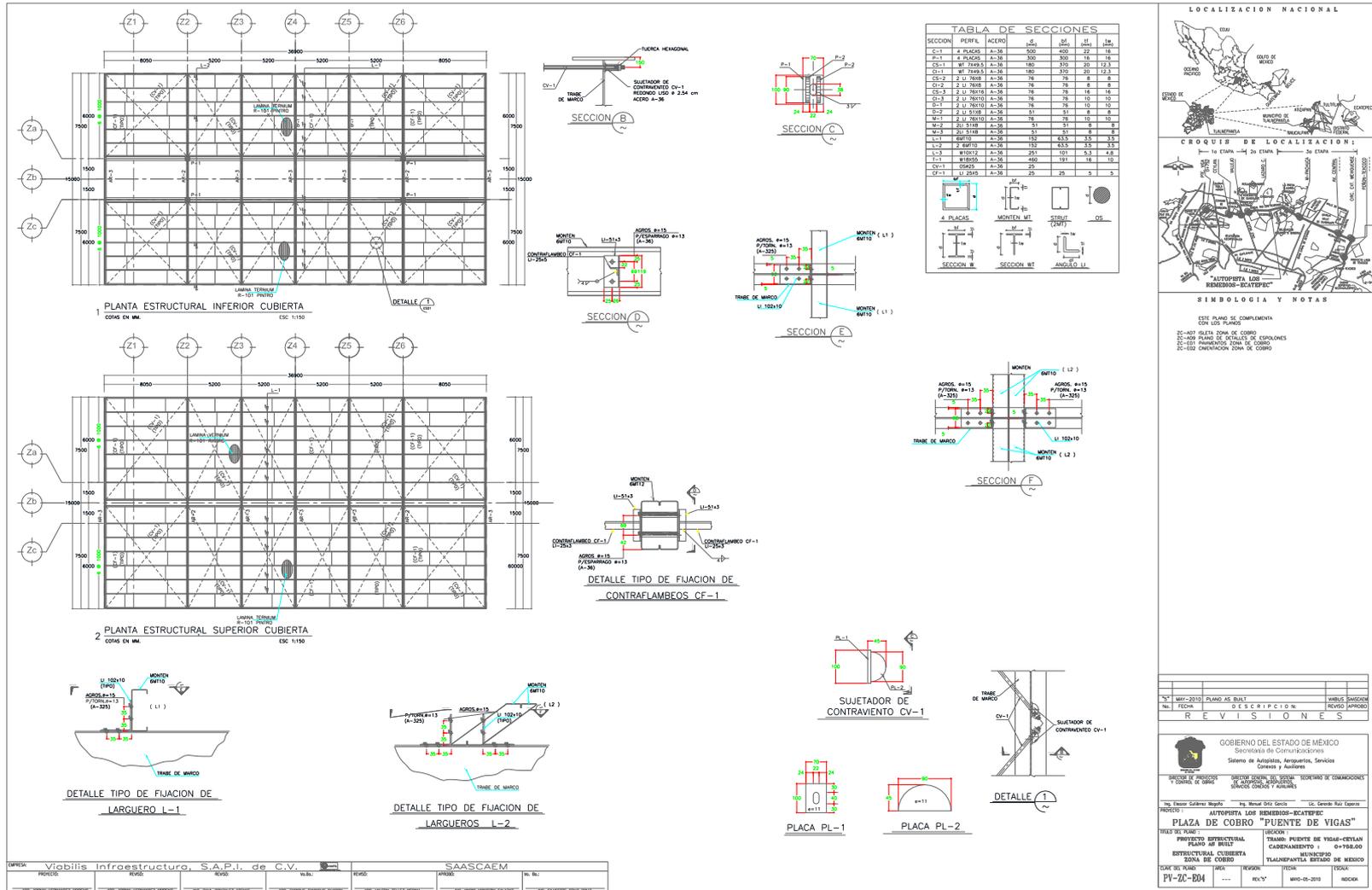
Bahías e isletas PV-ZC-A07

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA “RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC

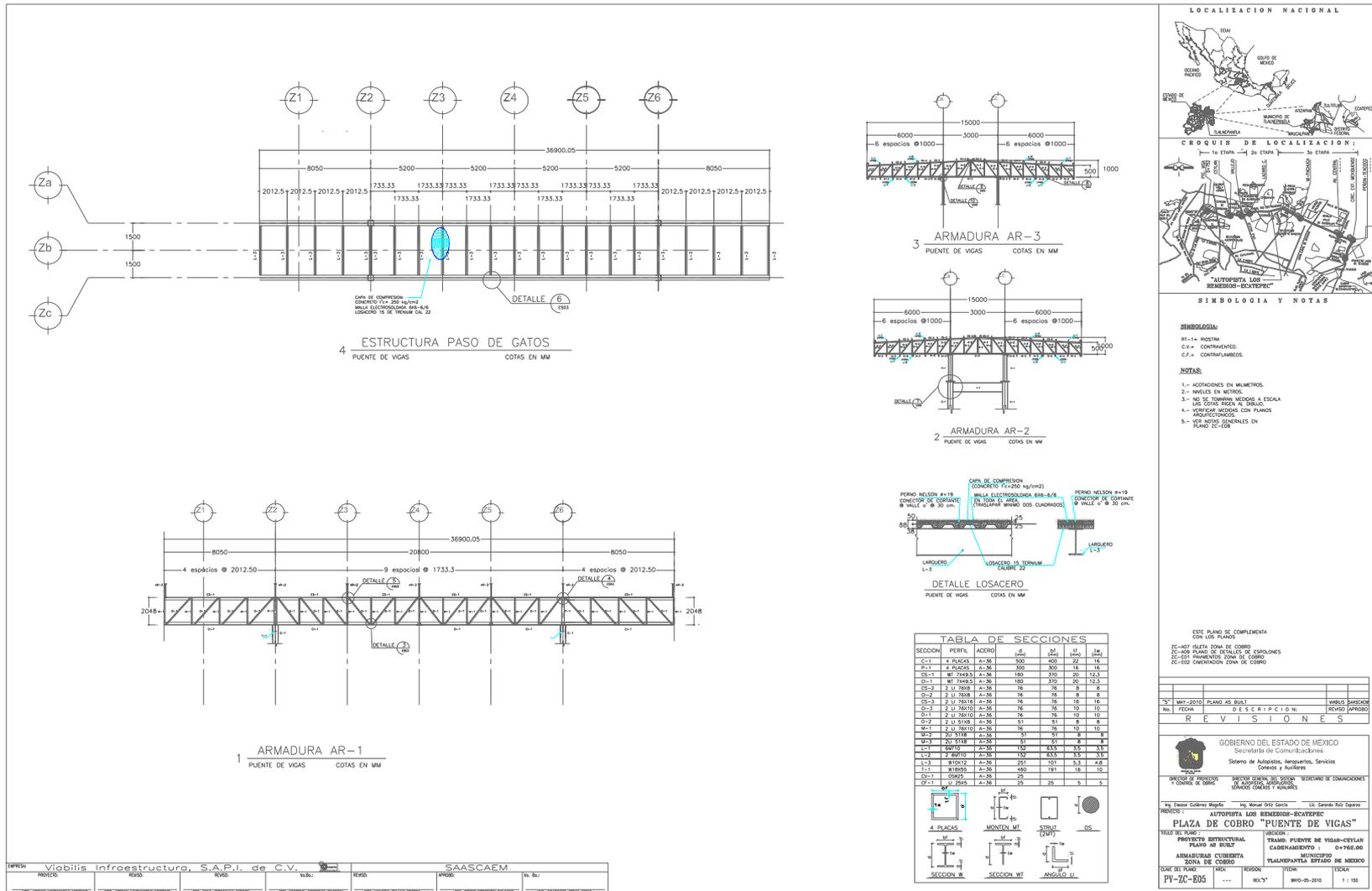
Estructura Metálica PV-ZC-E-04 Y E-05



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA “RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC

Estructura Metálica PV-ZC- E-04 Y E-05

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
“PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS”
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 59.

Estructura Metálica llegando a sitio de obra, en el cual se utilizo una grúa de 30 ton. Para su descarga



Imagen 60.

Cabe mencionar que durante el proceso de los trabajos que hasta ahora hemos descrito. se manda fabricar con anticipación de mes y medio aproximadamente la estructura



Imagen 61.

Teniendo las preparaciones en la cimentación como son las placas y pernos se procede a realizar el montaje de las columnas .



Imagen 62.

Columnas asentada en los pernos ,estas se nivelan por medio de una brigada de topógrafos y en las calzas con grout



Imagen 63.

Colocación de la tercera columna de cuatro apoyos para soportar la estructura



Imagen 64.

Aquí se puede apreciar las cuatro columnas ya montadas ,niveladas y con los dossier ya autorizados por supervisión

Créditos de estas imágenes

Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Estructura Metálica PV-ZC-E-04 Y E-05

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 65.

En esta imagen se puede apreciar como de manera conjunta se va trabajando en la zona de cobro, mientras se va montando la estructura, otros están colocando las protecciones de las cabinas, así como también se va montando la estructura de las cabinas. Y se puede ver que los espolones están casi terminados en su totalidad

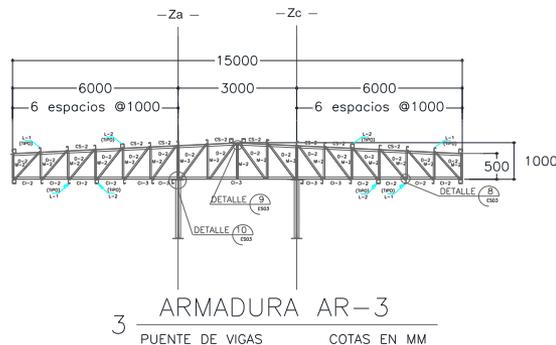
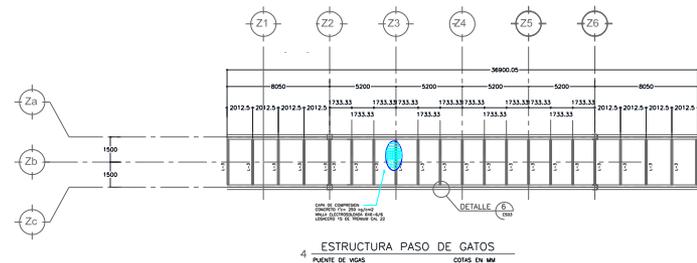


Imagen 66.

Colocación de armaduras AR-2 Y AR3 y estructura de lo que se llama en las plazas de cobro como paso de gatos. Este paso su funcionalidad es para darle mantenimiento a los displays que se colocaran así como la instalación eléctrica y no tengan que estar colocando escaleras que ponga en riesgo la integridad del encargado del mantenimiento. Los equipos a utilizar en estos montajes, son una grúa de 30 toneladas y equipo de oxicorte



Créditos de estas imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Estructura Metálica PV-ZC-E-04 Y E-05

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 67.



Imagen 68.



Imagen 69.

Colocación de los largueros L1 y L2 en la estructura metálica, estos se colocaron mediante una grúa con capacidad de 30 toneladas ,una vez instalados se sandblasteo, método que se usa en aventar arena a presión que sirve para quitar todo el oxido generado por la intemperie y se pueda aplicar la pintura a la estructura de una forma correcta .



Imagen 70.



Imagen 71.



Imagen 72.

Créditos de estas imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Estructura Metálica PV-ZC-E-04 Y E-05

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 73.

Columnas, Armaduras y largueros ya montados



Imagen 74.

Vista lateral de la estructura lista el siguiente paso es colocar sus canalones y bajadas de aguas pluviales



Imagen 75.

Mientras se esta terminando el montaje de la estructura ,otros se dedican a la preparación de los canalones de aguas pluviales



Imagen 76.

Colocación de canalón mediante una grúa



Imagen 77.

Una vez instalado el canalón se procede a colocar una especie de faldón estructural.



Imagen 78.

Se puede ver el canalón, el faldón y la estructura correctamente pintada, siendo avalado por la supervisión

Créditos de estas imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA

Estructura Metálica PV-ZC-E-04 Y E-05



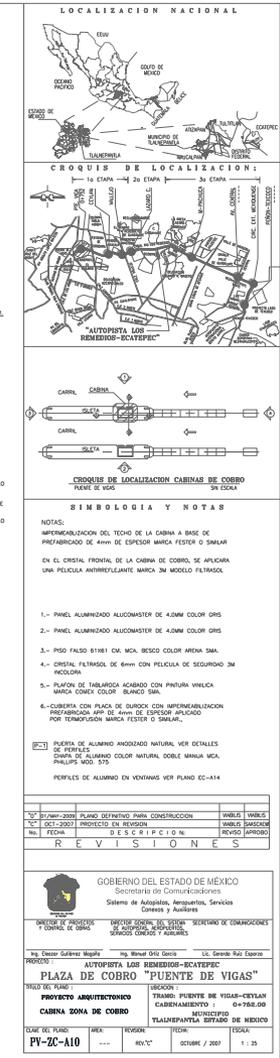
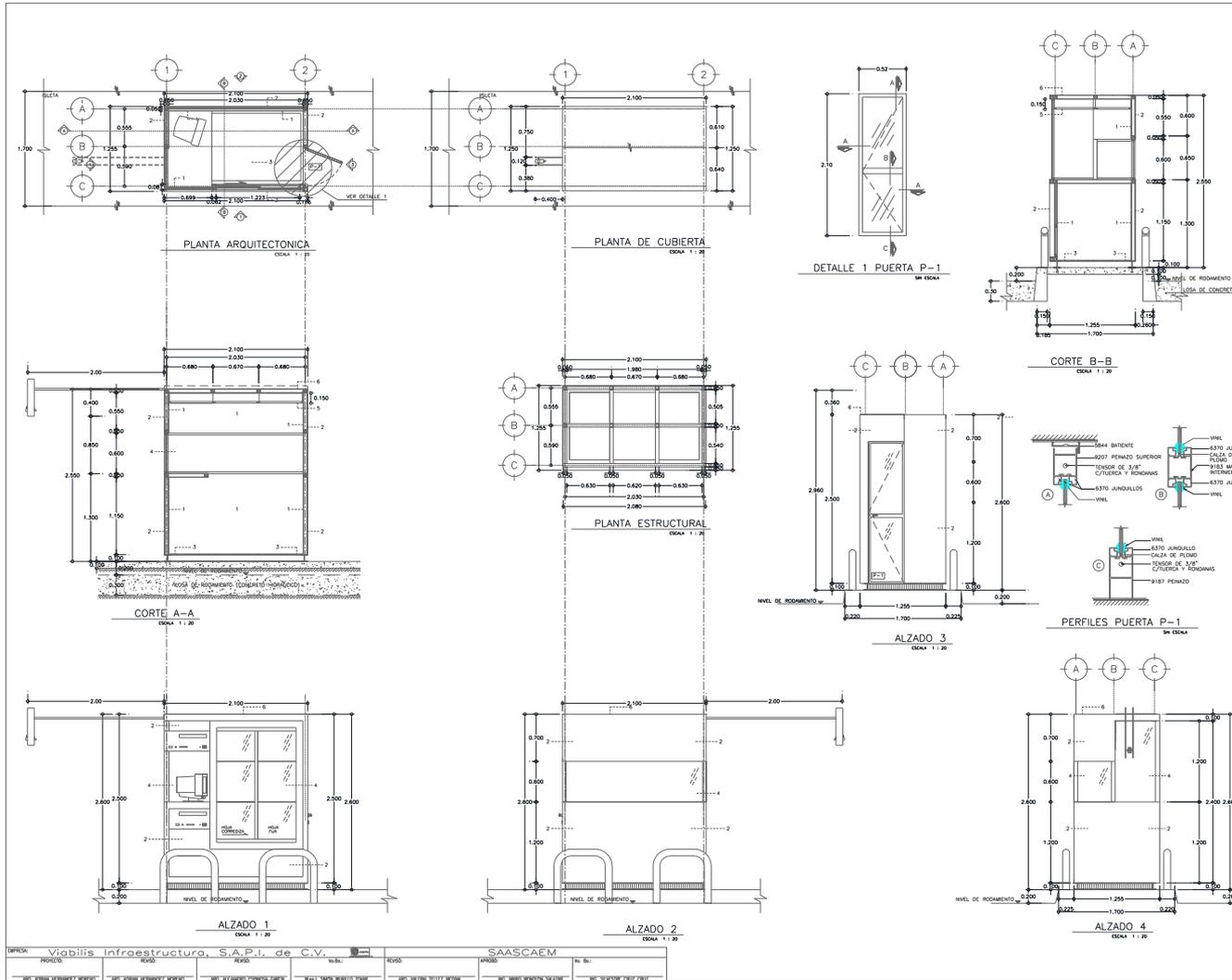
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





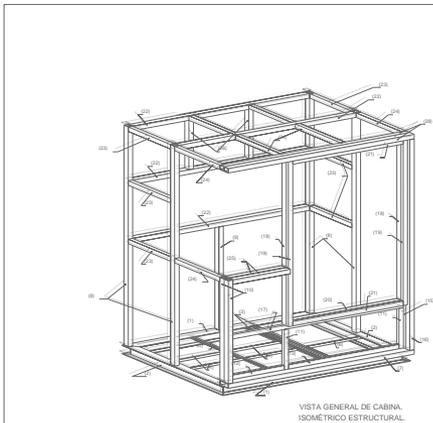
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

Estructural zona de cobro Cabina PV-ZC-A-10

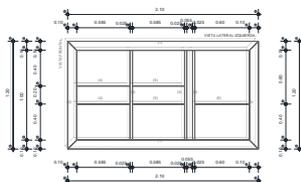
EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

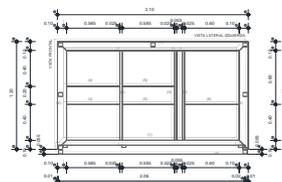




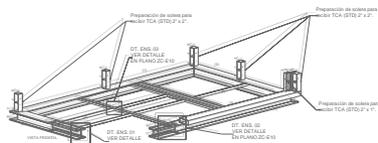
VISTA GENERAL DE CABINA.
ISOMÉTRICO ESTRUCTURAL.



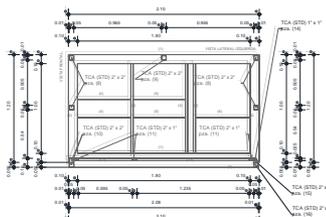
PLANTA DE ARMADO BASE.
Nivel +0.10



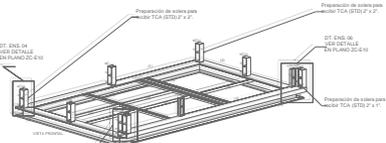
PLANTA DE ARMADO BASE.
Nivel +0.15



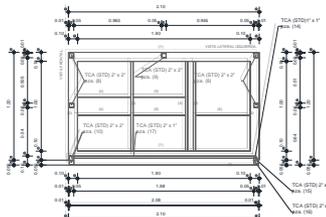
VISTA GENERAL DEL ARMADO BASE.
Nivel +0.15



PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA.
Nivel +0.20



VISTA GENERAL DEL ARMADO BASE.
Nivel +0.15



PLANTA ESTRUCTURAL DE CABINA.
Nivel +0.65

NIVEL	PIEZA	CANTIDAD	LONGITUD
Nivel + 0.10	1	2	Viga de concreto armado de 1.00 x 0.20 m
	2	2	Viga de concreto armado de 1.00 x 0.20 m
	3	3	Viga de concreto armado de 1.00 x 0.20 m
	4	2	Viga de concreto armado de 1.00 x 0.20 m
	5	2	Viga de concreto armado de 1.00 x 0.20 m
	6	2	Viga de concreto armado de 1.00 x 0.20 m
Nivel + 0.15	7	1	Placa de concreto armado de 1.00 x 1.00 m
	8	4	TCA (S10) de 2" x 2" x 2.00 m
	9	1	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	10	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	11	3	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	12	1	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
Nivel + 0.20	13	1	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	14	1	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	15	1	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	16	1	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	17	1	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	18	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
Nivel + 0.70	19	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	20	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	21	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	22	4	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
Nivel + 1.30	23	8	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	24	5	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	25	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
	26	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m
Nivel + 2.55	28	2	TCA (S10) de 2" x 2" x 1.00 m

NOTA: VER UBICACIÓN DE PERFILES EN SECCIONES DEL PLANO A-CAB-05.

NOTA: VER UBICACIÓN DE PERFILES EN SECCIONES DEL PLANO A-CAB-05.

LOCALIZACIÓN NACIONAL

CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN DE CABINA:

SECCIONES DE CABINA:

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

NO.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISOR	APROBADO
01	15/08/2020	PLANO DEFINIDO PARA CONSTRUCCIÓN	WILSON VARELA	WILSON VARELA
02	01/09/2020	PROYECTO DE MODIFICACION	WILSON VARELA	WILSON VARELA

REVISIONES

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Comunicaciones

PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

PROYECTO ESTRUCTURAL
ESTRUCTURAL CABINA ZONA DE COBRO

TRAMO: PUENTE DE VIGAS-CETLAN CABENAMINTO 1
RELEVAMIENTO DE MEDIDAS

ESTADANTILLA ESTADO DE MEXICO

CLAVE DEL PLANO: PV-ZC-E09
FECHA: OCTUBRE / 2007
Escala: 1/1

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

Estructural zona de cobro Cabina PV-ZC-E-09



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



NIVEL	PIEZA	CANTIDAD	LONGITUD
Nivel + 0.10	1	2	VIGAS PERPENDICULARES DE 2.40 x 135 mm
	2	2	VIGAS PERPENDICULARES DE 2.40 x 135 mm
	3	3	PERFILES PERPENDICULARES DE 2.40 x 135 mm
	4	2	PERFILES PERPENDICULARES DE 2.40 x 135 mm
Nivel + 0.15	5	2	PERFILES PERPENDICULARES DE 2.40 x 135 mm
	6	2	PERFILES PERPENDICULARES DE 2.40 x 135 mm
	7	1	PERFIL PERPENDICULAR DE 2.40 x 135 mm
	8	4	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 2550 mm
Nivel + 0.20	9	1	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1150 mm
	10	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1150 mm
	11	3	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 850 mm
	12	1	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 850 mm
Nivel + 0.25	13	1	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1350 mm
	14	1	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 2550 mm
	15	1	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 2550 mm
	16	1	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 2550 mm
Nivel + 0.65	17	1	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 2550 mm
	18	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1850 mm
Nivel + 0.70	19	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1850 mm
	20	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1350 mm
	21	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1350 mm
	22	4	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 1850 mm
Nivel + 1.30	23	8	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 850 mm
	24	5	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 850 mm
	25	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 850 mm
Nivel + 1.60 + 2.50	26	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 2550 mm
Nivel + 2.50	28	2	TCA (STRE) DE 2" x 2" x 2550 mm

Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A. DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC"

Estructural zona de cobro Cabina PV-ZC-E-10

EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES "PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
 UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



LOCALIZACION NACIONAL

CROQUIS DE LOCALIZACION:

UBICACION DE CABINAS

SIMBOLOGIA Y NOTAS

REVISIONES

FECHA	PLANO DEFINIDO PARA CONSTRUCCION	USUARIO	VALIDO
10/12/2007	PROYECTO EN REVISION	JOSUE BARRON	NO
10/12/2007	PROYECTO EN REVISION	JOSUE BARRON	NO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 Secretaría de Comunicaciones
 Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios
 Aeroespaciales y Puertos

PROYECTO DE INVERSIÓN: SERVICIO ESPECIAL DE VEHICULO "SISTEMA DE CONDUCCION EN AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC"

PROYECTO DE INVERSIÓN: AUTOPISTA LOS REMEDIOS-ECATEPEC

PROYECTO ESTRUCTURAL: PLAZA DE COBRO "PUENTE DE VIGAS"

ESTRUCTURAL CABINA: PUENTE PUENTE DE VIGAS-CAYAN

ZONA DE COBRO: MUNICIPIO DE TLANAPAYAN ESTADO DE MEXICO

FORMA DEL PLANO: PV-ZC-E10
 ESCALA: 1/1



Imagen 79.

Se fue trabajando de manera conjunta el habilitado de las cabinas, mientras se realiza en el montaje de la estructura



Imagen 80.

Teniendo la cadena de desplante, la estructura perfectamente pintada con las dos capas de primer. Se procedió a su instalación donde lo indica



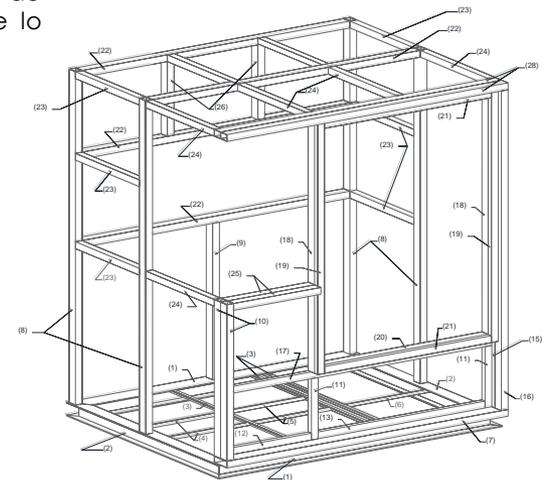
Imagen 81.

Créditos de estas imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Se va habilitando el acero de la cadena de desplante donde se va a instalar la cabina. Dejando unas placas ahogadas. Que posteriormente se soldan a las cabina

VISTA GENERAL DE CABINA.
ISOMÉTRICO ESTRUCTURAL.

Estructural zona de cobro Cabina PV-ZC-E-10

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 82.



Imagen 83.



Imagen 84.

Una vez que se han colocado las cabinas en su sitio ,que se ha sand-blasteado el acero para quitarle óxidos que queden y su colocación de primer para evitar que se oxiden por la intemperie. Se procede a colocar el recubrimiento de alucobond .este como se muestra en las imágenes ,se va cortando de acuerdo a los ángulos de la estructura. Para hacer su corte se necesitan unas caladoras con dientes especiales para que no se astille el material en el corte, la protección de este material viene en una calcomanía auto adherible que se desprende unos quince días antes de su entrega, esto con la finalidad de que se encuentren en buen estado. Una vez teniendo los cortes se va fijando con una especie de calzas que se adhieren al acero y al material a colocar, y se van haciendo los dobles con mucho cuidado para que no se fisure el material. Posteriormente todas las juntas que quedan se sellan con un silicón especial para este material y con resistencia a las erosiones.



Imagen 85.



Imagen 86.



Imagen 87.

Créditos de estas imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA

Structural zona de cobro Cabina PV-ZC-E-10



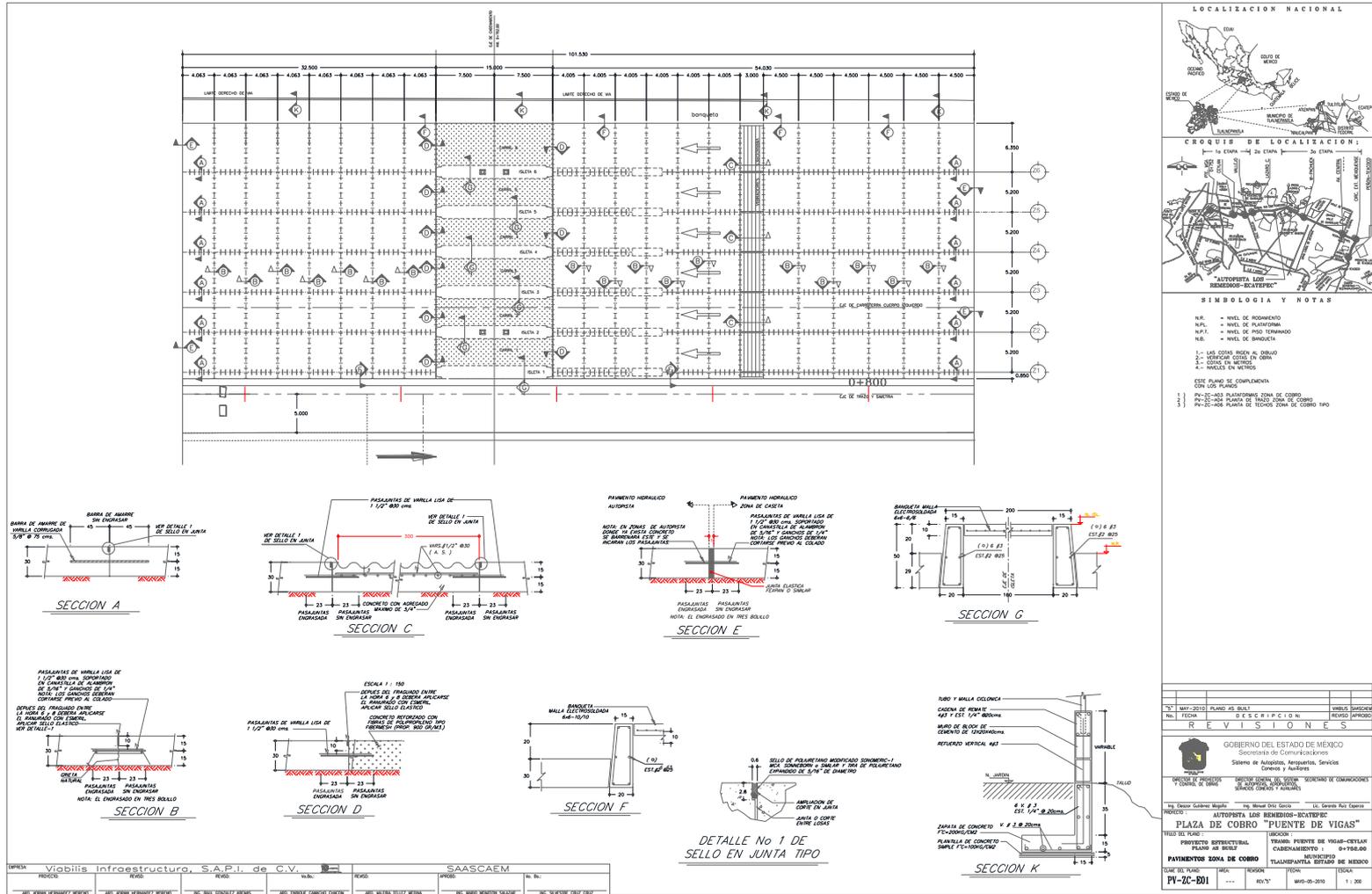
EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





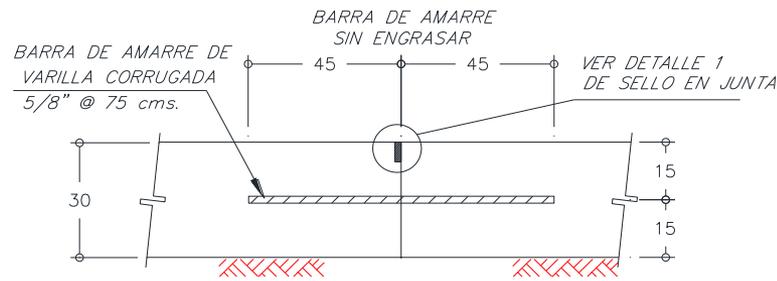
Créditos de Proyecto
ICA CONSTRUCCION CIVIL S.A DE C.V.
0811 RE AUTOPISTA "RIO DE LOS REMEDIOS - ECATEPEC

Pavimento PV- ZC –E01

EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES
"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



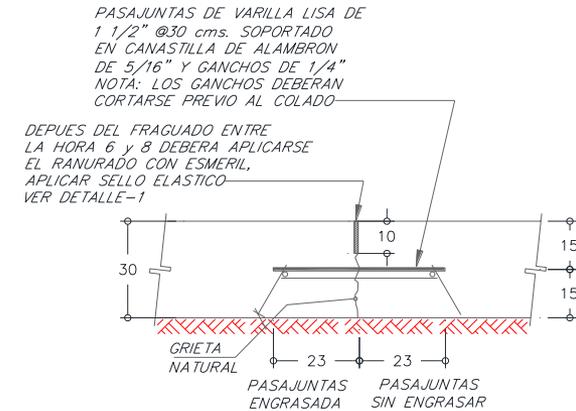


SECCION A

Preparación de Pasa junta de varilla lisa soportado en canastilla de alambón



Imagen 88.



SECCION B

Aquí se aprecia como se coloca el pasa juntas ,así como también la cimbra llamada machimbre



Imagen 89.

Colocación de concreto MR-48 ,una vez supervisado por nuestro laboratorio para que cumpla con las normas y especificaciones.



Imagen 90.

Créditos de estas Imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUNTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 91.

En esta imagen se puede apreciar la colocación del concreto debidamente vibrado



Imagen 92.

La colocación de este se hace por bloques o piedras de 5 x 5 mts aproximadamente, para que se pueda trabajar correctamente con los procedimientos requeridos



Imagen 93.

Concreto debidamente reglado y con los niveles correctos de acuerdo a los topógrafos de banco



Imagen 94.

En esta imagen se puede apreciar la colocación del concreto debidamente vibrado



Imagen 95.

Se le debe dar tiempo al fraguado para realizar el Rayado de concreto con escobilla especial . Ya que si esta muy fresco o seco no se hace el acabado ideal.



Imagen 96.

Después de hacer el acabado requerido se procede a curar el concreto como lo indica la imagen

Créditos de estas imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO





Imagen 97.

En esta imagen se puede apreciar la moldura que va a realizar la forma de los vibradores esta hecha a base de madera y unos grilletes para poder jalarla .



Imagen 98.

Concreto en vibradores ,se vacía el concreto se le da el tiempo de fraguado idóneo para poder hacer la maniobra de darle la forma



Imagen 99.

Pintura en vibradores de acuerdo a la logística del proyecto. Estos se pinta casi al concluir la construcción para que a la hora de la entrega no estén en mal estado



Imagen 100.



Imagen 101.

Se muestran los vibradores al 100 % terminados

Créditos de estas imágenes
Adolfo Antonio Tzintzire Reyes ICA CONSTRUCCION PESADA



EXPERIENCIA PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ADOLFO ANTONIO TZINTZIRE REYES

"PLAZA DE COBRO PUENTE DE VIGAS"

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS