



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**EVIDENCIAS PROFESIONALES QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN TECNOLOGIAS DE LA ARQUITECTURA PRESENTA EL C.
ARQ. JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA**

TEMA:

**“PROCESO PARA LA INDUSTRIALIZACION DE LA VIVIENDA
DE INTERES SOCIAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA:
CASO LARES DE SAN ALFONSO”**

DIRECTOR DE TESIS

M. EN ARQ. MARIA DEL RAYO VAZQUEZ TORRES

ASESOR: M. EN ARQ. ROGELIO MONARCA TEMALATZI

ASESOR: M. EN ARQ. ADOLFO AVILA TRUJEQUE

PUEBLA, PUEBLA

MAYO 2014

Agradecimientos

Con todo respeto agradezco a la dirección de la Facultad de Arquitectura, en especial al área de Posgrado por el apoyo para esta tarea que ya presentaba un rezago importante.

El enfoque que se ha dado en la facultad de arquitectura para impulsar a los maestrantes a lograr el grado es de gran importancia para todos los que de alguna manera nos vemos inmiscuidos y absortos en el quehacer profesional en donde la continuidad en el aprendizaje desafortunadamente se ve rebasada por la inercia laboral y no es prioridad inmediata para muchos.

La dirección de la facultad de arquitectura ha vuelto los ojos a sus retoños extraviados y rezagados y los ha encaminado a través de estrategias puntuales para coronar su esfuerzo consiguiendo, para ellos un grado académico por demás importante.

Este es pues mi agradecimiento a una forma diferente de ver y apoyar la educación a nivel Posgrado dentro de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Maestra: Ma. Del Rayo Vázquez, muchas gracias.

Doctor: Moisés Morales, muchas gracias.

Maestro: Rafael Cid, muchas gracias.

Dedicatoria

A la gente que participa activamente en el desarrollo social verdadero, a los directamente involucrados en la ejecución de los conceptos de trabajo, a los que literalmente ponen manos a la obra, a los que participan y dejan participar, a los que tienen la decisión y consideran en ella a su entorno general y no solo el inmediato, a los que ven por los demás, a la gente que con su quehacer profesional beneficia sobre todo a su comunidad, a las personas que aprovechan su educación universitaria y la vierten en mejoras comunes, a los que crean fuentes de trabajo, a los que aprovechan y viven de este trabajo, a la gente comprometida con la sociedad, a todos a los que les pueda interesar como lograr cambios en la inercia de un trabajo cotidiano y lo vuelvan mucho más ágil y más productivo, a ellos esta dedicatoria

Obviamente en primer lugar a la gente más importante para mí, para mi familia:

Araceli, Laura, Alejandra...es para ustedes.

Índice

Índice	-----4 y 5
Introducción	-----6
Presentación	-----7
Curriculum vitae	-----8 a 10
Experiencia profesional	-----11 a 23
Experiencia docente	-----24 a 27
Cursos	-----28 a 42
Contratos y entrega de recepción	-----43 a 61
Acta constitutiva	-----62
Curriculum vitae de la empresa	-----69 a 82
Cartas reconocimiento experiencia profesional	-----83 a 91
Antecedentes	-----92
Tema en exposición	-----93 a 95
El terreno	-----96 a 97
Infraestructura	-----98
El proyecto	-----99 a 100
La Propuesta Arquitectónica	-----101 a 103
La propuesta urbana	-----104 a 105
Memoria de análisis y diseño estructural	-----106 a 116
Licencias	-----117 a 123

Urbanización	-----124 a 127
Agua Potable	-----128
Red eléctrica	-----128
Red Sanitaria	-----128 a 129
Edificación	-----130 a 143
Cimbra Túnel	-----144 a 172
Aportación	-----173 a 183
Conclusiones	-----184 a 185
Referencias	-----186

Introducción

Se presenta aquí un portafolio de evidencias profesionales y su aportación en áreas importantes de la arquitectura y construcción sobre todo en el ámbito local.

Particularmente a través del tiempo se ha trascendido hasta el grado de participar a nivel nacional, exponiendo la información elemental personal y la básica de mi quehacer académico, profesional y docente de la carrera de arquitecto.

La obra que se seleccionó como tema a desarrollar, de entre la serie de trabajos realizados, tiene para mi una relevancia pertinente tanto social, como técnica y académica, no necesariamente en ese orden, por lo que se explicará a continuación.

Presentación.

Agradezco el interés por la lectura de este trabajo que si bien se recopiló en un periodo corto de tiempo, su desarrollo abarcó varios años según se narra.

Mi actividad profesional actualmente se divide por tiempo en la práctica cotidiana del quehacer del arquitecto en sus diversas facetas como son el diseño, la construcción, la planeación, etc., y al mismo tiempo la docencia como una actividad que me enriquece enormemente y me mantiene al día, vigente en el acopio de conocimiento que de manera recíproca recibo de mis alumnos.

De este modo se logró dar un doble enfoque tanto profesional como académico al trabajo que me ocupa en este **“PROCESO PARA LA INDUSTRIALIZACION DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA, CASO LARES DE SAN ALFONSO”** que incluye experiencias y soluciones reales de un problema por demás importante no solo en el municipio de Puebla sino en el Estado y en el País como lo es el de la vivienda social.

La guía para este concentrado de eventos e información fue invaluable y en todo momento certera por parte de la directora del mismo, la M. en Arq. Ma. Del Rayo Vázquez Torres a quien reitero mi agradecimiento.

Los invito pues a entrar a este pasaje de eventos que tuvieron como resultado un producto tangible y acorde a la necesidad social de su momento en la ciudad de Puebla.

Muchas gracias.

Atentamente

Arq. José Alejandro Morales Ortega.

Curriculum

JOSE ALEJANDRO

MORALES ORTEGA

Arquitecto

Priv. 13 C sur 7539-2 San José
Mayorazgo C.P. 72450

Tel. 2.19.31.07
Móvil. (044) 2222.651758

Puebla, Puebla

R.F.C. MOOA 630226-CA3
C.U.R.P. MOOA630226-HPLRRL-01

Cedula Profesional: 1498879

Tesis Profesional:
REHABILITACIÓN DE ESPACIOS
PARA EL ÁREA DE GESTIÓN
ADMINISTRATIVA EN EL CENTRO
HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE
MÉXICO D.F.

Registro CAVAC: 7 18/2001/133

Registro D.R.O.C: 2410/01

ESCOLARIDAD:

POSGRADO:
Maestría en Tecnologías de la Arq.
Facultad de Arquitectura BUAP
1.5 AÑOS

PROFESIONAL
Facultad de Arquitectura UAP
5 AÑOS

PREPARATORIA
Esc. Prep. Pop. Emiliano Zapata
3 AÑOS

SECUNDARIA
Esc. Sec. Fed. Filiberto Quiroz
1 AÑO

SECUNDARIA
Esc. Sec. Of. Hermanos Serdán
2 AÑOS

PRIMARIA
Esc. Prim. Of. Enrique C. Rebsamen
6 AÑOS

CURSOS:

Tendido de líneas subterráneas de Alumbrado. 20 hrs	Comisión Federal de Electricidad 2007
Supervisión de Redes Hidráulicas y Alcantarillado. 20 hrs.	CMIC, A.C. 2005
Curso de Conservación y Rehabilitación de Pavimentos de Concreto. 6 hrs.	Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto. México, D.F. 2005
Curso Construcción de Pavimentos de Concreto. 6 hrs.	Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto. México, D.F. 2005
Curso Diseño de Pavimentos de concreto. 6 hrs.	Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto. México, D.F. 2005
Curso Internacional de Actualización Profesional (Housing & Sustainable Environments). 20 hrs.	Facultad de Arquitectura BUAP. Puebla, Pue. 2002
Tecnología del Concreto Propedéutico de Maestría. 75 hrs.	Facultad de Arquitectura BUAP. Puebla, Pue. Concretos Apasco 2002
Concreto Cemex (organizador) Tecnología del Concreto Propedéutico de Maestría. 15 hrs.	Facultad de Arquitectura BUAP. Puebla, Pue. 2001
Concreto Cemex (asistente) 15 hrs.	Facultad de Arquitectura BUAP. Puebla, Pue. 2001
Concretando el futuro de la vivienda en México. 10 hrs.	Cemex Concretos. Puebla, Pue. 2000

OPUS 99 Módulo I 20 hrs.	Acer-Cap Puebla, Pue. 1999
Autocad I versión 14 50 hrs.	Facultad de Arquitectura. BUAP. Puebla, Pue. 1999
Reglamentos de construcción y Trámites para D.R.O y Co-Responsables. 50 hrs.	H. Ayuntamiento de Puebla. Puebla, Pue. 1995
Normatividad y Tratamiento de Aguas Residuales. 40 hrs.	Col. de Ingenieros Civiles de Puebla. Puebla, Pue. 1993
Aplicación de Microcomputadoras. 40hrs.	Instituto de Ciencias U.A.P. Puebla, Pue. 1987
Perspectiva Modular 50 hrs.	Facultad de Arquitectura UNAM. México, D.F. 1986
Contabilidad 1 año	Contaduría Pública UAP. Puebla, Pue.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

AÑO 2012

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Servicio	CUBIERTA A BASE DE MDF	Km 4.5 Antigua Carretera A Resurrección Bosques de Manzanilla Puebla, Pue	Comisión Federal de Electricidad	400499560	7-ago-12	\$19,308.20
Servicio	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACION PARA EL EDIFICIO DEL AREA DE CONTROL ORIENTAL Y SUBAREA PUEBLA, TLAXCALA	Área de control oriental. Puebla, Tlaxcala	Comisión Federal de Electricidad	800587936	22-ago-12 AL 3-sep-12	\$88,312.70
Servicio	SERVICIO DE HERRERIA, PARA SATISFACER LA NECESIDAD DEL AREA DE CONTROL ORIENTAL	Área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	800587194	13-ago-12 AL 27-ago-12	\$39,826.28
Servicio	REFACCIONES DIVERSAS	Área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	700386450	20-abr-12	\$25,636.00
Servicio	MATERIAL DIVERSO	Km 4.5 Antigua Carretera A Resurrección Bosques de Manzanilla Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	400480419	18-abr-12	\$20,670.53
Mantenimiento	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO A MUEBLES DE SALA DE OPERACION DEL AREA DE CONTROL ORIENTAL	Área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	800560964	20-feb-12 AL 4-abr-12	\$139,371.75
Servicio	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO P/ VIDEOMURAL PERIMETRAL P/ SALA DE OPERACION	Área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	700382624	16-feb-12 AL 12-mar-12	\$166,835.26
Tanques	TRABAJOS PARA TANQUES RECTOS K1001PA P.T.A.R. ATOTONILCO	Tepeji del Rio; Hidalgo	Infraestructura y Saneamiento Atotonilco. S.A de C.V.	K1001PA-155-OT	15-feb-12 AL 22-abr-12	\$1,159,995.17

AÑO 2011

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Construcción	CONSTRUCCION DE AUTOCFEMATICO TABACHINES	Cuernavaca; Morelos	Comisión Federal de Electricidad	DG00-123-11	7-nov-12 AL 19-feb-12	\$3,471,581.84
Vialidades	ADOQUINAMIENTO	C. Benito Juarez (entre 2da de Fco. I. Madero y 1era de Venustiano Carranza	H. Ayuntamiento de Atlixco	FISM11/SF-0014	26-sep-11 AL 26-dic-11	\$1,243,775.64
Servicio	SERVICIO DE DESMONTAJE DE TABLERO	Área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	800546133	3-nov-11 AL 4-nov-11	\$57,344.84
Mantenimiento	MANTENIMIENTO DE BODEGA	Ámbito del Estado de Puebla.	Comisión Federal de Electricidad	9400065087	1-dic-11 AL 10-dic-11	\$110,148.39
Servicio	SERVICIO DE LIMPIEZA DE TERRENO	Área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	800546422	7-nov-11 AL 28-nov-11	\$208,427.54
Mantenimiento	MANTENIMIENTO A INMUEBLES	Área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	9400064054	21-oct-11 AL 22-nov-11	\$268,864.06

AÑO 2010

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Servicio	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRA HIDRAULICA	Estado de Puebla	Comisión Federal de Electricidad	301050445	24-nov-10 AL 26-nov-10	\$14,136.92
Servicio	SERVICIO DE SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA	Centro Nacional de control de energía. Méxicp D.F.	Comisión Federal de Electricidad	800491774	6-oct-10 AL 8-oct-10	\$ 42,905.18
Construcción	AMPLIACION DEL SERVICIO DE ONCOLOGIA Y 1ra. ETAPA DE NEONATOLOGIA	Ubicado en Hospital del Niño Poblano	Hospital del Niño Poblano	HNP-SDA-EST-003-2010 OBRA: 20100649	21-ago-10 AL 30-dic-10	\$12,798,638.2

AÑO 2009

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Servicio	SERVICIO DE ADAPTACION DE TRINCHERA Y REGISTRO DEL EDIFICIO CENALTE	Ubicado en las oficinas del área de control oriental	Comisión Federal de Electricidad	800450967	17-nov-09 AL 18-dic-09	\$68,886.63
Mantenimiento	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DEL EXTERIOR DE LA SUBAREA DE CONTROL SURESTE	Ubicado en las oficinas del área de control sureste Villa Hermosa Tabasco	Comisión Federal de Electricidad	9400049009	07-sep-09 AL 16-oct-09	\$1,160,868.49

AÑO 2009

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Mantenimiento	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO AL CENTRO DE SALUD EN 4 LOCALIDADES	La Magdalena Yancuitlapan, Mpio.de Tochimilco Sta. Cruz Cuautomatitla , Mpio de Tochimilco Sn. Antonio Alpanocan., Mpio de Tochimilco Acteopan ., Mpio de Acteopan	Servicios de Salud del Edo Puebla	SSEP-DOI-PRONACO MA-AD-019/2009 OBRA: F08609, F08709, F08809, F08909	27-ago-09 AL 10-oct-09	\$830,457.89
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Ubicado en diferentes calles de zona volante de este Municipio de Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DOP-PD-CI-317/09 OBRA: 24332	24-jul-09 AL 22-ago-09	\$1,419,364.97
Construcción	ADAPTACION DE PLANTA DE EMERGENCIA	Oficinas del área de control sureste Estado de México	Comisión Federal de Electricidad	800420658	19-jun-09 AL 24-jun-09	\$647,396.64
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Ubicado en diferentes calles de zona volante de este	H. Ayuntamiento de Puebla	DOP-PD-CI-207/09 OBRA: 24262	11-mar-09 AL 09-abr-09	\$418,110.02

AÑO 2008

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Vialidades	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO	Calle 29 Sur entre 17 pte. y 19 pte., Col. Belisario Domínguez. Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	DOP-R33-AD-187/08 OBRA: 76646	01-dic-08 AL 31-dic-08	\$311,393.42
Construcción	ADAPTACION DE PLAZA CIVICA EN EL AREA DE CONTROL ORIENTAL, PUEBLA	Puebla, Puebla	Comisión Federal de Electricidad	9400043326	10-nov-08 AL 04-dic-08	\$78,249.92
Construcción	ADAPTACION DE BODEGA DE 16 X 16 M DE LAMINA CAL. 26 PINTRO	Puebla, Puebla	Comisión Federal de Electricidad	9400039298	10-abr-08 AL 11-abr-08	\$86,593.98
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Diferentes calles, de la colonia Zona volante, del Municipio de Puebla, Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DOP-PD-AD-148/08 OBRA: 24096	04-sep-08 AL 03-oct-08	\$392,363.44

AÑO 2008

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Construcción	CONSTRUCCION DEL 2do. NIVEL DEL EDIFICIO DE LA SUBAREA DE CONTROL SURESTE	Oficinas del área de control sureste. Villa Hermosa, Tabasco	Comisión Federal de Electricidad	9400041954 OBRA: R/34192140	11-sep-08 AL 29-dic-08	\$7,325,887.88
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Diferentes calles, de la colonia Zona volante, del Municipio de Puebla, Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DOP-PD-AD-0099/08 OBRA: 24059	21-jul-08 AL 19-ago-08	\$357,435.58
Líneas de distribución	CONSTRUCCION DE L.D. CHOGUITA TRAMO II	Ubicado Mpo. De Guachochi. Chihuahua	Comisión Federal de Electricidad	DC240-028-08 OBRA: 18164018-022-08	21-abr-08 AL 29-ago-08	\$730,332.53
Construcción	REESTRUCTURACION DE LOSA DE 3ER NIVEL DEL EDIFICIO DE ACOR	Ubicado en las oficinas del área de control oriental, Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	WRS00-01/08 OBRA: R/39400038585	03-mar-08 AL 13-jun-08	\$1,226,014.50
Alcantarillado	ALCANTARILLADO SANITARIO	San José Atzintlimeya, del Municipio de Chignahuapan, Pue.	H. Ayuntamiento de Chignahuapan	MCHP-001/2008 OBRA: 69993	10-ene-08 AL 30-ene-08	\$863,711.77

AÑO 2007

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Plantas de tratamiento	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS	Ixtlahuaca, del Municipio de Chignahuapan, Pue	H. Ayuntamiento de Chignahuapan	MCHP-056/07 OBRA: 67214	15-nov-07 AL 15-dic-07	\$2,258,632.48
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Diferentes calles, de la colonia Zona volante, del Municipio de Puebla, Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0330/07 OBRA: 23843	07-sep-07 AL 06-oct-07	\$339,797.44
Construcción	REHABILITACION DE LOS BAÑOS Y ESCALERA PRINCIPAL DEL EDIFICIO DEL AREA DE CONTROL ORIENTAL	Puebla, Puebla	Comisión Federal de Electricidad	9400035321	10-sep-07 AL 08-dic-07	\$1,317,411.13

AÑO 2007

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Alumbrado público	REHABILITACION DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	Ubicado en diferentes colonias zona sur-oriente, varias colonias de Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-R33-LP-209/07 OBRA: 64888	02-ago-07 AL 30-sep-07	\$1,961,984.56
Vialidades	PAVIMENTO ASFALTICO	Ubicado en calle de 143B pte. entre 19 y 21 sur, de la colonia San Isidro Castillolotla 2da sección Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-R33-CI-028/07 OBRA: 61450	09-abr-07 AL 03-jun-07	\$916,550.98
Alumbrado público	REHABILITACION DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.	Ubicado en diferentes colonias zona nor-poniente, varias colonias, del municipio de Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-R33-LP-021/07 OBRA: 60817	02-abr-07 AL 31-may-07	\$1,856,391.40
Mantenimiento	MANTENIMIENTO DE LA SUBAREA DE CONTROL PUEBLA TLAXCALA	Tlaxcala, Puebla	Comisión Federal de Electricidad	9400037389	22-nov-07 AL 01-dic-07	\$ 131,464.55
Construcción	FOSA SEPTICA SANITARIA	Puebla, Puebla	Comisión Federal de Electricidad	9400036555	28-oct-07 AL 16-nov-07	\$ 60,917.92
Construcción	INSTALACION DE ESCALERILLA	Área de control Oriental y subárea de control Puebla-Tlaxcala	Comisión Federal de Electricidad	800332361	06-sep-07 AL 20-sep-07	\$109,090.13
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Diferentes calles, de la colonia Zona volante, del Municipio de Puebla, Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0016/07 OBRA: 23637	26-ene-07 AL 24-feb-07	\$339,797.44

AÑO 2006

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Construcción	REHABILACION DE LA SALA DE OPERACION DE ESCALERA DE EMERGENCIA.	Oficinas del área de control oriental. Puebla, Pue.	Comisión Federal de Electricidad	WRF00-01/06 OBRA: R/3 9400030535	30-oct-06 AL 16-dic-06	\$1,259,373.21
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Ubicado en diferentes calles de zona volante de este municipio de Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0280/06 OBRA: 23449	21-ago-06 AL 19-sep-06	\$340,010.78

AÑO 2006

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Ubicado en diferentes calles de zona volante de este municipio de Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0181/06 OBRA: 23413	27-abr-06 AL 26-may-06	\$ 337,934.09
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Ubicado en diferentes calles de zona volante de este municipio de Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0171/06 OBRA: 23404	27-abr-06 AL 26-may-06	\$337,934.09
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	En las oficinas del área de control oriental, Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0116/06 OBRA: 23351	16-mar-06 AL 14-abr-06	\$340,403.28
Vialidades	RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA E.C. CARRETERA FEDERAL XALAPA-LIBRAMIENTO DE ACATZINGO, TRAMO 0+000 AL 5+180.96	Municipio de Acatzingo Hidalgo	Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas	O.P./L.P.N./ SEDURBEC OP-50008001-006-06 OBRA: 20060143	17-may-06 AL 13-sep-06	\$11,197,515.00
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Oficinas del área de control Oriental, Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0026/06 OBRA: 23284	13-ene-06 AL 11-feb-06	\$ 340,403.28

AÑO 2005

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Pozos	PERFORACION DE POZO EN JONUCO PEDERNALES	Chignahuapan, Puebla	H. Ayuntamiento de Chignahuapan	MCHP-034-2005 OBRA: 51259	20-ene-06 AL 18-abr-06	\$ 629,891.50
Construcción	RAMPAS CIUDAD JUDICIAL	En la cabecera municipal de Puebla	Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas	SEDURBEC OP-IR-077-F/2005 OBRA: 20051127	22-dic-05 AL 10-ene-06	\$1,139,093.17
Vialidades	GUARNICIONES Y PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO	Calle 55 sur de 19 Poniente al Blvd. Esteban de Antuñano. Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-R33-CI-269/05 OBRA: 51705	25-oct-05 AL 20-dic-05	\$934,350.38

AÑO 2005

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Oficinas del área de control oriental, Puebla, Pue.	H.Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0149/05 OBRA: 23157	17-ago-05 AL 16-sep-05	\$331,365.76
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Oficinas del área de control oriental, Puebla, Pue.	H.Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0126/05 OBRA: 23128	20-jul-05 AL 19 Agto2005	\$ 331,365.76
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Oficinas del área de control oriental, Puebla, Pue.	H.Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-103/05 OBRA: 23081	20-jun-05 AL 18-jul-05	\$331,365.76
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Oficinas del área de control oriental, Puebla, Pue.	H.Ayuntamiento de Puebla	SAUOPE-DIO-PD-AD-034/05 OBRA: 23028	06-may-05 AL 02-jun-05	\$331,365.76
Vialidades	BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	Oficinas del área de control oriental, Puebla, Pue.	H.Ayuntamiento de Puebla	SAUOPE-DIO-PD-AD-037/05 OBRA: 23024	06-abr-05 AL 05-may-05	\$331,365.76

AÑO 2004

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Vialidades	"PAVIMENTACION DE LA CALLE FRANCISCO I MADERO"	Localidad de Santa Catarina Hueyatzacoalco, del Mpio. San Martín Texmelucan, Puebla.	Mpio. San Martín Tex, Pue	MSM-CLP-060/04 OBRA: 44732	08-nov-04 AL 10-dic-04	\$785,939.53
Construcción	CONSTRUCCION DEL "CENTRO DE SALUD"	Localidad de San Baltazar Temaxcalac del Mpio. San Martín Texmelucan, Puebla.	Mpio. San Martín Tex, Pue	MSM-CLP-006/04 OBRA: 42601	15-jun-04 AL 18-sep-04	\$678,428.00
Construcción	CONSTRUCCION DE UN AULA EN EL BACHILLER "OCTAVIO PAZ"	Sta. Rita Tlahuapan perteneciente al municipio de Tlahuapan Puebla.	Mpio Tlahuapan, Pue	HAMT-06/04 OBRA: 43337	07-jul-04 AL 07-sep-04	\$196,589.37

AÑO 2004

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Construcción	CONSTRUCCION DE UN AULA EN LA ESCUELA PRIM. "BENITO JUAREZ"	Gpe. Zaragoza perteneciente al municipio de Tlahuapan Puebla.	Municipio de Tlahuapan, Pue	HAMT-07/04 OBRA: 43512	29-jul-04 AL 26-sep-04	\$323,800.18
Construcción	CONST. DE 4 AULAS ADOSADAS ESTRUCTURA U-2C P/ BACH. DEL CENTRO ESCOLAR.	Ejido San Martín, municipio de San Martín Texmelucan Puebla.	Mun. San Martín Tex, Pue	MSM-CLP-002/04 OBRA 42605	9-ju-04 AL 1-sep-04	\$935,859.03
Vialidades	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO DEL CAMINO A ZAPOTITLAN	Camino a Zapotitlán s/n en el municipio de Ixtepec, Puebla (segunda etapa)	H. Ayuntamiento de Puebla	021/084/00 1/006/2004 OBRA 40387	15-mar-04 AL 11-sep-04	\$794,259.18
Vialidades	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO DEL CAMINO A ZAPOTITLAN	Camino a Zapotitlán s/n en el municipio de Ixtepec, Puebla.	Mun. Ixtepec Puebla	021/084/00 1/005/2004	16-feb-04 AL 16-abr-04	\$1,007,800.52

AÑO 2003

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Construcción	CONSTRUCCION 2 AULAS EN TELESECUNDARIA EMILIANO ZAPATA	Guadalupe. Zaragoza, Mpio. de Tlahuapan Puebla.	Municipio de Tlahuapan, Pue	HAMT-06/03 OBRA: 39554	12-dic-03 AL 15-abr-04	\$274,564.70
Construcción	CONSTRUCCION 2 AULAS Y SANITARIOS DE LA ESCUELA PRIM. DOMINGO ARENAS.	Sta. Rita , Tlahuapan, Puebla.	Municipio de Tlahuapan, Pue	HAMT-03/03 OBRA: 38814	11-nov-03 AL 19-mar-04	\$569,376.47
Vialidades	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO.	Calle principal entre el módulo de seguridad y la vía, en la Galarza del Mpio. de Izúcar de Matamoros Puebla.	Municipio de I. de Matamoros	CMOP-IM-2003-26 OBRA: 38965	24-nov-03 AL 24-feb-04	\$919,054.09
Vialidades	1522.71 M2 DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO.	Ubicado en calle principal de la Localidad de la Magdalena de Tepeojuma del Mpio. de Tepeojuma, Puebla.	Municipio de Tepeojuma	35562/03/20 03 OBRA: 35562	07-nov-03 AL 15-dic-03	\$584,805.32

AÑO 2003

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Vialidades	2016.00 M2 DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO.	Calle Guillermo Prieto entre Álvaro Obregón y Emiliano Zapata del Mpio. de Tepeojuma Puebla.	Municipio de Tepeojuma	36039/03/2003 OBRA: 36030	06-ago-03 AL 26-sep-03	\$774,255.88
Vialidades	585.00 M2 DE PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO.	Priv. 2 A sur entre 105 Ote. y canal. Colonia Arboledas de Loma Bella. Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	SAU-DOP-R33-AD-200/2003 OBRA: 37716	13-oct-03 AL 09-nov-03	\$212,923.03
Vialidades	150.00 ML DE GUARNICIONES DE CONCRETO HIDRAULICO.	Priv. 2 A sur entre 105 Ote. y canal. Col. Arboledas de Loma Bella. Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	SAU-DOP-R33-AD-199/2003 OBRA: 37587	10-oct-03 AL 09-nov-03	\$26,941.56
Vialidades	1149.05 M2 DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO.	Calle Hidalgo y Cda. Hidalgo entre Rafael Ávila Camacho y Vicente Guerrero de la Col. Santa Cruz Buena Vista, Puebla, Pue.	H. Ayuntamiento de Puebla	SAU-DOP-R33-C1140/2002 OBRA: 31817	06-ene-03 AL 24-feb-03	\$401,160.36
Vialidades	373.80 ML GUARNICIONES DE CONCRETO HIDRAULICO.	Calle Hidalgo y cerrada Hidalgo entre Rafael Ávila Camacho y Vicente Guerrero de la Col. Santa Cruz Buena Vista, Mpio. de Puebla.	H. Ayuntamiento de Puebla	SAU-DOP-R33-AD-002/2003 OBRA: 31249	13-ene-03 AL 08-feb-03	\$58,216.32

AÑO 2002

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE/PROPIETARIO
Diseño de interiores	ADECUACION DE AUDITORIO PARA SUS NUEVAS INSTALACIONES	Escuela de Electrónica de la BUAP en Ciudad Universitaria Puebla, Pue.	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Construcción	CONSTRUCCION DE CASA HABITACION UNIFAMILIAR DE UN NIVEL	Ubicada en calle Huauchinango No. 751 Colonia Vicente Guerrero. Puebla, Pue.	Sr. Raymundo Galván Soria.
Construcción IDAAC S.A. de C.V.	CONSTRUCCION DE MODULO SANITARIO Y SALON (NORMATIVIDAD CAPPCE)	Tejaluca Municipio de Atlixco Puebla, Pue.	Bachillerato Antonio Gárfias
Remodelación IDAAC S.A. de C.V.	ADECUACION DE SALONES PARA TESIS	Escuela de Electrónica de la BUAP en Ciudad Universitaria Puebla, Pue	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

AÑO 2001

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE/PROPIETARIO
Construcción IDAAC S.A. de C.V.	CONSTRUCCION DE LA CASA MUESTRA EN UN NIVEL DE LA EMPRESA INMOBILIARIA DEA PARA SU PROGRAMA PROSAVI	Andador A de cale Lago No. 10 del Conjunto Lares San Alfonso.	Inmobiliaria DEA
Mantenimiento IDAAC S.A. de C.V.	IMPERMEABILIZACION DE AZOTEAS EN DESPACHO CONTABLE DE HERMANOS GARCES Y ASOCIADOS	Francisco Neve No. 1220 col. Bella Vista.	
Dirección	REPARACION DE EMERGENCIA DE 750 KVA PARA EL CENTRO DE TECNOLOGIA CETE.	Edificio CETE de la BUAP en Ciudad Universitaria. Puebla, Pue.	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Dirección y construcción	SISTEMA DE PROTECCION PARA EL LABORATORIO DE ROBOTICA A BASE DE CRISTAL TEMPLADO DE 12 MM.	Escuela de Electrónica de la BUAP en Ciudad Universitaria. Puebla, Pue.	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

AÑO 2000

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE/PROPIETARIO
Dirección de proyecto	DISEÑO URBANO - ARQUITECTONICO EN UN AREA DE TERRENO DE 5300 M ²	Conjunto habitacional Cerradas del Parque en el Blvd.30 sur No. 130 en Puebla	
Dirección y construcción a particular	AMPLIACION A SEGUNDO NIVEL EN VIVIENDA	Andador C de calle Lago No. 12 del Conjunto Habitacional Lares de San Alfonso de la Col. San Alfonso en Puebla, Pue.	Sr. Odilón López Poblano
Dirección y construcción	RESTAURACION DE LABORATORIO DE OPTO-ELECTRONICA PASTAS, PINTURA, PULIDO DE PISOS, CORTINAS ESPECIALES AHULADAS, INSTALACION ELECTRICA COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA, TABLA ROCA ETC.	Escuela de Electrónica de la BUAP en Ciudad Universitaria Puebla, Pue.	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Dirección	RESTAURACION DE SALON DE MATEMATICAS, INSTALANDO 23 CONTACTOS DOBLES, CON CENTRO DE CARGA QO-12 PARA EL LABORATORIO DE COMPUTADORAS, ASI COMO EL PULIDO DE PISO, PERSIANAS, YESO Y PINTURA.	Escuela de Electrónica de la BUAP en Ciudad Universitaria Puebla, Pue	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

AÑO 2000

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE/PROPIETARIO
Dirección	MANTENIMIENTO DE CUATRO AULAS DE CLASES, CAMBIO DE PISO, PULIDO Y ENCERADO, LIMPIEZA DE VENTANAS Y PINTURA EN PUERTAS	Escuela de Electrónica de la BUAP en Ciudad Universitaria Puebla, Pue	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Diseño a particular	DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION A SEGUNDO NIVEL DE GIMNASIO, ORATORIO, RECAMARA CON BAÑO	Cerrada. 32 Norte A # 806 col. Resurgimiento Puebla, Pue.	Sr. Hilario Morales O.
Dirección y construcción	AMPLIACION A SEGUNDO NIVEL EN 4 VIVIENDAS	Andador A de calle Nube Norte Nos. 2,4,6,8 del Conjunto Habitacional Lares de San Alfonso de la Col. San Alfonso en Puebla, Pue.	
Dirección a particular	RESTAURACION Y REMODELACION DE EDIFICIO DE SEIS DEPARTAMENTOS, EN INSTALACIONES HIDRAULICAS Y ELECTRICAS, IMPERMEABILIZACIONES, ACABADOS Y RETIROS.	Ubicada en 13 Pte. No. 1706 de Col. Santiago en Puebla Pue.	Lic. Carlos Trujillo
Dirección de construcción	EDIFICACION DEL INCREMENTO A SEGUNDO NIVEL DE 116 VIVIENDAS PARA EL INSTITUTO DEL FONDO DE LA VIVIENDA	Lares de San Alfonso de la Col. San Alfonso en Puebla, Andador D de calle Lago Nos. 1 al 40, Andador E de calle Luna Nos. 1 al 40, Andador F de calle Luna Nos. 1 al 36	INFONAVIT
Dirección y construcción a particular	AMPLIACION A SEGUNDO NIVEL EN VIVIENDA	Andador B de calle Luna No. 13 del Conjunto Habitacional Lares de San Alfonso de la Col. San Alfonso en Puebla, Pue	Sra. Hortensia Sánchez Nahuatl
Diseño y supervisión a particular	AMPLIACION A SEGUNDO NIVEL CONSISTENTE EN SALON DE USOS MULTIPLES, CUPULA CATALANA Y ACABADOS EN TODA LA VIVIENDA	Calle Juan C Bonilla No. 66 del Fraccionamiento Héroes de Puebla en Puebla, Pue.	Profa. Beatriz Pérez Alvarado
Diseño a particular	DISEÑO DE CASA HABITACION RESIDENCIAL EN DOS NIVELES	Domicilio conocido Ahuatepec Puebla	Sr. Franco Sánchez
Dirección y construcción a particular	AMPLIACION A SEGUNDO NIVEL EN VIVIENDA	Andador B de calle Lago No. 20 del Conjunto Habitacional Lares de San Alfonso de la Col. San Alfonso en Puebla, Pue.	Sra. Ma. Cesaria Guevara Díaz

AÑO 2000

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE
Proyecto	DISEÑO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA EL CONJUNTO HABITACIONAL CERRADAS DEL PARQUE EN UN ÁREA DE TERRENO DE 5300 M2 Y UN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN APROXIMADA DE 2000 M2	UBICADO EN EL BLVD. 30 SUR NO. 130 EN PUEBLA, PUE.	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.
Construcción	EDIFICACIÓN DE 116 VIVIENDAS PARA EL INSTITUTO DEL FONDO DE LA VIVIENDA INFONAVIT SUPERVISIÓN DE 2436 M2	Conjunto Habitacional Lares de San Alfonso de la Col. San Alfonso en Puebla, Pue.	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.

AÑO 1986 AL 1999

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	CONTRATANTE	FECHA
Construcción	TERRACERIAS, PAVIMENTOS, REDES HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA Y DE ALUMBRADO PARA LA SEGUNDA ETAPA DEL CONJUNTO HABITACIONAL LARES SAN ALFONSO EN LA COL. SAN ALFONSO EN PUEBLA, PUE.	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	OCT 98 A AGO 99
Construcción	CONSTRUCCIÓN DE 158 PIES DE CASA DEL PROGRAMA PROSAVI EN EL CONJUNTO HABITACIONAL LARES DE SAN ALFONSO DE LA COL. SAN ALFONSO EN PUEBLA, PUE. SUPERVISIÓN DE 5,688 M2	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	SEPT 98 A OCT 99
Construcción	TERCERÍAS, PAVIMENTOS, REDES HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA Y DE ALUMBRADO PARA LA PRIMERA ETAPA DEL CONJUNTO HABITACIONAL LARES SAN ALFONSO EN LA COL. SAN ALFONSO EN PUEBLA.	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	NOV 97 A JUN 98
Construcción	CONSTRUCCIÓN DE 204 PIES DE CASA DEL PROGRAMA PROSAVI EN EL CONJUNTO HABITACIONAL LARES DE SAN ALFONSO DE LA COL. SAN ALFONSO EN PUEBLA, PUE SUPERVISIÓN DE 7,344 M2	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	ENE 97 A JUL 98
Proyectos	DISEÑO URBANO / ARQUITECTÓNICO CONJUNTO HABITACIONAL LARES SAN ALFONSO PARA EL PROGRAMA ESPECIAL DE SUBSIDIOS A LA VIVIENDA PROSAVI EN 9 HAS. Y 920 UNIDADES	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	ABR 96 A SEPT 97
Construcción	REMODELACIÓN Y CAMBIO DE USO DE RESIDENCIA A CLINICA DERMATOLÓGICA. CALLE PROVIDENCIA NO. 322 EN ÁREA APROXIMADA DE 300 M2. GUADALAJARA JALISCO	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	ABRIL A MAYO DEL 96
Residencia de obra	ASESORÍA DE COSTOS Y CONTROL DE OBRA EN EL CAMINO: CUETZALAN - SAN ANTONIO RAYÓN TECUANTEPEC DEL KM. 4+300 AL L5+000. TRAMO DE 10.7 KM. CUETZALAN, PUE.	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	FEB 94 A FEB 95
Residencia de obra	COLABORACIÓN EN EL PROYECTO DE CAMINO RURAL TIPO "C" TRAMO DE CACALOC A 5 SEÑORES EN CALIPAN, MUNICIPIO DE TEHUACAN PUEBLA.	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	JUL A AGO DEL94
Residencia de Obra	RESIDENCIA DE VIVIENDAS DE INTERÉS MEDIO BLVD. 30 SUR NOS 130-A A 140 RESIDENCIA DE 2,025 M2	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	NOV 92 A MAYO 95
Supervisión de obra	SUPERVISOR DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DE VIVIENDA P/ TRABAJADORES NO SINDICALIZADOS DE INFONAVIT. EN BOSQUES DE SAN SEBASTIÁN SUPERVISOR DE 6,912 M2 PUEBLA, PUE.	Diseño Supervisión y Asesoría S.A. de C.V.	MAYO 92 A NOV 92

AÑO 1986 AL 1999

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	CONTRATANTE	FECHA
Residencia de Obra	CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR GENERAL DE DIÁMETRO 30 CM Y 14 POZOS DE VISITA EN LA COL. SAN MIGUEL MAYORAZGO	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	11-NOV-93
Residencia de Obra	RESIDENCIA DE VIVIENDA DE INTERÉS MEDIO BLVD. 30 SUR NOS 140-A A 154. RESIDENTE DE 1,350 M2. PUEBLA, PUE.	Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.	JUL 91 A MAYO 95
Promoción y Residencia	SUPERVISIÓN, RESIDENCIA E INTERMEDIACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL LAS DOCE PUERTAS. RESIDENTE DE 4,300 M2 HUAMANTLA TLAXCALA	Empresa: Prosei S.A. de C.V.	JUL 89 A JUL 91
Diseño	CAPACITACIÓN PARA EL DISEÑO DE LA PLANTA DE CIRCUITOS IMPRESOS PLANTA PUEBLA. TIJUANA, BAJA CALIFORNIA	Empresa: CIPUSA de C.V.	NOV 88 A MAYO 89
Cuantificación y control de obra	CONDOMINIOS FRAMBOYANES. CUERNAVACA MORELOS	Constructora Fabre.	3 JUN 88
Dibujo	ELABORACIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES PARA PASOS A DESNIVEL DE LA CD. DE MÉXICO.	F.H. Consultores	DIC 87
Ante-proyecto	ANTE-PROYECTO DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA PARA SUS OFICINAS EN PUEBLA. UBICACIÓN 23 PTE. ENTRE 23 Y 25 SUR	Empresa Gelkon	DIC 86

EXPERIENCIA DOCENTE:**AÑO 2012**

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO INTEGRAL IV	50101
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO	47314
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION IV	54162
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	CONCEPTOS BASICOS DE CONST.	56575
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	CONCEPTOS BASICOS DE CONST.	53055
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO	16836
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO	16050

AÑO 2011**PROF. CATEGORIA PI ASOCIADO B MEDIO TIEMPO NIVEL (658)**

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO INTEGRAL II	24244
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO	23264
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION IV	23326
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TALLER DE INTEGRACION IV	33263
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	CONCEPTOS BASICOS DE CONST.	33203
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO INTEGRAL I	45203
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO	44984
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO	44894

AÑO 2010

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION IV	67182
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO I	67035
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO	32128
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TALLER DE INTEGRACION IV	78655
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	CONCEPTOS BASICOS DE CONST.	78609
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO INTEGRAL I	13961
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO	11312
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO	11288

AÑO 2009

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION IV	50741
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	50630
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO I	50593

AÑO 2008			
COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION IV	25929
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	LABORATORIO DE CONSTRUCCION	25889
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC	25827
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	25844
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TALLER DE INTEGRACION I	51337
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	CONCEPTOS BASICOS DE CONSTRUCCION	51329
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE INTEGRACION I	24601
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITE.	24519
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	CONCEPTOS BASICOS DE CONSTRUCCION	24561
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO I	24616

AÑO 2007			
COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	LABORATORIO DE CONSTRUCCION	12922
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION IV	12751
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	12615
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	12688
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TALLER DE INTEGRACION I	60555
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	CONCEPTOS BASICOS DE CONSTRUCCION	60544
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE INTEGRACION I	35156
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.S	35234
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	CONCEPTOS BASICOS DE CONSTRUCCION	35199
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO I	35544

AÑO 2006			
PROF. CATEGORIA PR ASIGNATURA HORA CLASE 07 "B"			
COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	51982
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION IV	52157
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	LABORATORIO DE CONSTRUCCION	52861
COLEGIO DE DISEÑO URBANO	PRIMAVERA	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	57329
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	BASES TEORICAS E HISTORICAS DEL DISEÑO I	32044
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TALLER DE INTEGRACION I	32079
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE INTEGRACION I	44035
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	44118
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	CONCEPTOS BASICOS DE CONSTRUCCION	44152
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO I	43980

AÑO 2005		PROF. CATEGORIA PR ASIGNATURA HORA CLASE 11 "B"	
COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	33254
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	LABORATORIO DE CONSTRUCCION	33552
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE INTEGRACION V	
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	33250
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	BASES TEOR. E HISTORICAS DEL DISEÑO	10052
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TALLER DE INTEGRACION I	10066
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	60338
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE INTEGRACION I	60319
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO I	60274
COLEGIO DE DISEÑO URBANO	OTOÑO	CONCEPTOS BASICOS DE CONST.	60346

AÑO 2004			
COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	31377
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	31363
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	LABORATORIO DE CONSTRUCCION	33865
COL. ARQ. D. GRAFICO Y D. URBANO	VERANO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	51448
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TEORIA DEL DISEÑO Y LA COMPOSICION	50143
COLEGIO DE DISEÑO URBANO	OTOÑO	TEORIA DEL DISEÑO Y LA COMPOSICION	23860
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	ANALISIS TIPOLOGICO Y MORFOLOGICO	24432
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	24446
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	24437
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	23850
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO I	23837

AÑO 2003			
COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO ARQ Y DISEÑO URBANO	PRIMAVERA	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO I	51363
FACULTAD DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	51400
COLEGIO ARQ Y DISEÑO URBANO	VERANO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	20364
COLEGIO DE DISEÑO URBANO	VERANO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO I	
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	TEORIA DEL DISEÑO Y LA COMPOSICION	20087
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	40972
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO II	40932
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TEORIA DEL DISEÑO Y LA COMPOSICION	40926

AÑO 2002

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COL. ARQ, D.GRAFICO Y D. URBANO	PRIMAVERA	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO I	20937
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO II	21067
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	71329
DISEÑO URBANO	VERANO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO	
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO I	82603
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO I	82567

AÑO 2001

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	25282
COLEGIO DE DISEÑO URBANO	PRIMAVERA	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	24440
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	LABORATORIO DE CONSTRUCCION	25354
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	32417
COLEGIO DE DISEÑO GRAFICO	VERANO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO I	21987
COL. ARQ, D. GRAFICO Y D. URBANO	OTOÑO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	22105

AÑO 2000

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE DISEÑO BASICO I	30616
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	51055
COLEGIO ARQ Y DISEÑO GRAFICO	VERANO	MATEMATICAS APLICADAS AL DISEÑO II	50233
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	TALLER DE DISEÑO BASICO I	25564

AÑO 1999

COLEGIO:	PERIODO	MATERIA	NRC
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	92131
COLEGIO DE ARQUITECTURA	PRIMAVERA	TALLER DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	92244
COLEGIO DE ARQUITECTURA	VERANO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	30068
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	24641
COLEGIO DE ARQUITECTURA	OTOÑO	INTROD. A LAS ESTRUCTURAS ARQUITEC.	24625



A través de la Vicerrectoría de Docencia

Otorgan la presente:

Constancia

A:

JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA

Por su PARTICIPACIÓN en el Curso de Inducción al M.U.M.
del Programa Institucional de Formación de Académicos Universitarios (PIFAU)
con valor de 30 horas

“Pensar bien, para vivir mejor”

H. Puebla de Zaragoza a 27 de octubre del 2008

Mtro. José Jaime Vázquez López
Vicerrector de Docencia



Otorgan el presente

DIPLOMA

A: Arq. Alejandro Morales Ortega

Por su participación en el curso

“DISEÑO DE REDES DE ALCANTARILLADO”

Con una duración de 6 horas

ARQ. SERGIO JULIO CURRO Y MARTÍNEZ
PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EN PUEBLA A.C.

ARQ. FRANCISCO JAVIER TEJEDA ORTEGA
PRESIDENTE DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS
DEL VALLE DE PUEBLA A.C.

PUEBLA, PUE A 14 DE MARZO DE 2008

LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
DIVISIÓN CENTRO ORIENTE

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

A: **ARQ. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA**

POR SU PARTICIPACIÓN EN

EL CURSO DE TENDIDO DE LINEAS
SUBTERRÁNEAS DE ALUMBRADO

DEL 1 DE ENERO AL 5 DE ENERO DE 2007
CON UNA DURACIÓN DE 20 HORAS
QUE SE LLEVO A CABO EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUE.


ING. MOISES PORTILLO LEAL .
CAPACITACION DE LA CFE
DIVISION GOLFO CENTRO

DOCUMENTO CON VALOR CURRICULAR

FOLIO CFEDGC/01243



Asociación Mexicana
de Ingeniería
de Vías Terrestres, A. C.

Otorga la presente

CONSTANCIA

Al Arq. José Alejandro Morales Ortega

Por su asistencia a la

XVII Reunión Nacional de
Ingeniería de Vías Terrestres

Avances Recientes en la Infraestructura
del Transporte

Estado Actual y Prospectiva

26 al 28 de julio 2007, Pachuca, Hgo.
Con valor curricular de 7 horas


Ing. Enrique Sanroman Alvarez
PRESIDENTE


Ing. Esteban Ambriz Reyes
DIRECTOR GENERAL



Curso
"CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN
DE PAVIMENTOS DE CONCRETO"

El Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto

Otorga el presente

Reconocimiento

al: Arq. Alejandro Morales Ortega

Por su asistencia al curso con una duración de 6 horas.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Daniel Dámazo Juárez", is written over a faint circular stamp.

M. en C. Daniel Dámazo Juárez
Director General IMCYC

México, D.F. 30 de Agosto de 2005



**Curso
CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS
DE CONCRETO**

El Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto

Otorga el presente

Reconocimiento

al: Arq. Alejandro Morales Ortega

Por su asistencia al curso con una duración de 6 horas

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Daniel Dámazo Juárez".

M. en C. Daniel Dámazo Juárez
Director General IMCYC

México, D.F. a 29 de Junio de 2005



La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción y el Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción A.C. otorgan el presente

DIPLOMA


a: **ARQ . JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA**

por su participación en:

EL CURSO DE **SUPERVISIÓN DE REDES HIDRÁULICAS Y ALCATARILLADO**

con duración de **20** horas que se llevo acabo en **PUEBLA**

PUEBLA del **26 DE ABRIL** al **6 DE MAYO** de **2005**


 LIC. EDUARDO A. PUERTO RICO
 GERENTE GENERAL
 DELEGACIÓN PUEBLA


 TEC. ENRIQUE HERRERA SOSA
 CAPACITACIÓN ICIC
 DELEGACIÓN PUEBLA

REG. STPS ICI-780419001013

ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC
 ICIC ICIC



CURSO

“Diseño de Pavimentos de Concreto”

El Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto

Otorga el presente

Reconocimiento

al: Arq. Alejandro Morales Ortega

Por su asistencia al curso con una duración de 6 horas

A handwritten signature in black ink, appearing to read "D. Juárez", is positioned above the printed name of the Director General.

Ing. Daniel Dámazo Juárez
Director General IMCYC

México, D.F. 7 de Abril de 2005

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Otorga la Presente

CONSTANCIA

Al (a) : **Mtro. José Alejandro Morales Ortega**

Por haber asistido al **Curso Internacional de Actualización Profesional "Housing & Sustainable Environments"**, impartido por el Profesor Brian B. Kesner, California Polytechnic State University, San Luis Obispo, California EEUU. del 5 al 8 de Noviembre de 2002, con una duración de 20 horas.

Puebla, Pue., a 8 de Noviembre de 2002.
"PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR"

ARQ. JOSÉ ANTONIO I. RUIZ TENORIO
DIRECTOR GENERAL DE LA FABUAP.



ARQ. BRIAN B. KESNER
PROFESOR DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD
CALIFORNIA POLYTECHNIC STATE UNIVERSITY
SAN LUIS OBISPO, CALIFORNIA EEUU.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Arquitectura
Otorga el presente

Diploma



Al C. **JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA**

Por su asistencia al curso
**CURSO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN DISCIPLINARIA Y PROPEDÉUTICO DE LA MAESTRÍA EN
TECNOLOGÍAS DE LA ARQUITECTURA**
"TECNOLOGÍA DEL CONCRETO"

Evento celebrado durante los días 27 de mayo al 22 de julio de 2002, en las instalaciones
de la Facultad de Arquitectura de la B. U. A. P.

H. Puebla de Zaragoza a 22 de Julio de 2002
Valor Curricular: 75 horas

Arq. José Antonio I. Ruiz Tenorio
Director General de la Facultad de Arquitectura
de la BUAP



Arq. José Pablo López Vázquez
Gerente Coordinador Zona Golfo
Concretos APASCO



Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Dirección General

Otorga la presente

CONSTANCIA

A

Arq. Alejandro Morales Ortega

Por su participación como **ORGANIZADOR** de la Conferencia:

"CONCRETO CEMEX"

realizada el día 15 de Marzo de 2001

ATENTAMENTE

"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"

H. Puebla de Z., a 23 de Marzo de 2001

ARQ. JOSÉ ANTONIO IGNACIO RUIZ TENORIO
Director General





Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Dirección General

Otorga la presente

CONSTANCIA

A

Arq. Alejandro Morales Ortega

Por su participación como **ASISTENTE** de la Conferencia:

"CONCRETO CEMEX"

realizada el día 15 de Marzo de 2001

ATENTAMENTE

"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"

H. Puebla de Z., a 23 de Marzo de 2001

ARQ. JOSÉ ANTONIO IGNACIO RUIZ TENORIO
Director General





Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 Facultad de Arquitectura
 Departamento de Apoyo Académico



OTORGAN EL PRESENTE

DIPLOMA

AL C: **Arq. José Alejandro Morales Ortega**

POR HABER APROBADO EL CURSO DE COMPUTACIÓN:
Autocad I Ver. 14 (Conceptos Básicos de Autocad)

PERÍODO DE:

08 de Marzo al 14 de Mayo de 1999

Calificación: 10 diez

con valor curricular de 50 hrs



Arq. José Antonio Ignacio Ruiz Tenorio
 Director General de la FABUAP

DIRECCION

" PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR "

H. Puebla de Z., a Junio 21 de 1999

Arq. Alejandro Velasco Sánchez
 Coordinador del Departamento de Apoyo Académico



OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

J. ALEJANDRO MORALES ORTEGA

POR SU VALIOSA PARTICIPACION EN EL CURSO DE:

OPUS 99 MODULO I

LLEVADO A CABO DEL 22 AL 30 DE ABRIL DE 1999 (20 HORAS)

PUEBLA, PUE, A 30 DE ABRIL DE 1999

RON.



JUAN LUIS TRON
 DIRECTOR GENERAL
 DIVISION ACERALTOS

ING. RICARDO PÉREZ ARCE DE LARA.

INSTRUCTOR ACERCAP



EL H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA
Y LA

COMISION DE ASESORIA Y ADMISION DE DIRECTORES
RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.



OTORGAN LA PRESENTE

CONSTANCIA

AL **C. JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA**

POR SU ASISTENCIA AL CURSO DE
REGLAMENTOS DE CONSTRUCCION Y TRAMITES PARA
DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.

H. PUEBLA DE Z. A 29 DE AGOSTO DE 1995

LIC. RAFAEL CAÑEDO BENITEZ
PDTE. MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

ING. ENRIQUE ESTRADA CUESTA
PRESIDENTE DE LA COMISION



COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE PUEBLA, A.C.

29 ORIENTE 608-506 TEL. 40-73-56 FAX 37-84-63

Puebla, Pue., 23 de Octubre de 1993.

En atención al ARQ. ALEJANDRO MORALES ORTEGA, por haber participado en el curso "NORMATIVIDAD Y TRATAMIENTO-DE AGUAS RESIDUALES".

El Centro de Actualización Profesional del Colegio de Ingenieros Civiles de Puebla, A.C., extiende la presente constancia por su asiduidad y participación en los objetivos de este curso.

Agradeciendo su presencia, le reiteramos nuestro agradecimiento.

A T E N T A M E N T E

ING. JESUS SOLANA RIVERO.
PRESIDENTE.

ING. JAVIER SOLANA RIVERO.
VICEPRESIDENTE DE ACCION -
TECNICA.

ING. FERNANDO SANCHEZ CARRILES.
CENTRO DE ACTUALIZACION PROFE--
SIONAL.

C.c.p. Archivo.

LA DIVISION DE ESTUDIOS
DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA


^


SR. ALEJANDRO MORALES ORTEGA

POR HABER ASISTIDO AL CURSO DE ACTUALIZACIÓN:
PERSPECTIVA MODULAR APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Ciudad Universitaria, D. F., NOVIEMBRE DE 1936.


Arq. Ernesto Velasco León
Director de la Facultad
de Arquitectura.


M. en Arq. Xavier Cortés Rocha
Jefe de la División de Estudios
de Posgrado F.A.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

El Departamento de Aplicación de Microcomputadoras
DEL INSTITUTO DE CIENCIAS

Otorga el presente

DIPL^{MA}

A J. Alejandro Morales Ortega

Por su participación en la Escuela de Verano

como: Estudiante

COMPUTACION 1987

TEORIA: 100 hrs. y PRACTICA: 40 hrs.

DR. HAROLD V. Mc INTOSH
Coordinador del Departamento



COOPERATIVA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ECO-REGIONAL

OTORGAN EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO

A **MORALES ORTEGA ALEJANDRO**

Por haber asistido al curso de ACTUALIZACION DISCIPLINARIA 2010

"PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTONICO TOPOHNMIA UNA VISION CIBERNETICA."

Del 7 al 28 de Mayo de 2010, con valor curricular de 20 hrs.

México D.F. a 28 de Mayo de 2010

Rodolfo Gómez Arias
Mtro. En Diseño Arquitectónico



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dirección de Administración Escolar

Admisión 2012

Otorga la presente

Constancia

a: MORALES ORTEGA ALEJANDRO

Por su participación en la aplicación del examen PAA en el proceso de Admisión 2012

Dr. Enrique Agüera Ibáñez
Rector

Lic. Laura Gómez Aguirre
Directora

"Pensar bien, para vivir mejor"
H. Puebla de Zaragoza a 21 de julio de 2012



H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONAL



IZÚCAR DE MATAMOROS
PUEBLA

CONTRATO No. CMOP-IM-2003-26

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE IZÚCAR DE MATAMOROS, PUEBLA

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA MUNICIPAL A PRECIOS UNITARIO Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE EL H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE IZÚCAR DE MATAMOROS A QUIEN SE LE DENOMINARÁ "EL AYUNTAMIENTO" REPRESENTADO POR EL CIUDADANO PROFR. MELITÓN LOZANO PÉREZ EN SU CARÁCTER DE PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL Y, POR LA OTRA, LA EMPRESA CON LA RAZÓN SOCIAL "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN IDAAC S.A. DE C.V." REPRESENTADA POR EL C. ARQ. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA EN SU CARÁCTER DE ADMINISTRADOR GENERAL, A QUIEN SE LE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA" DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

- 1.- "EL AYUNTAMIENTO" DECLARA:
 - 1.1.- QUE PARA CUBRIR LAS EROGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO, LA SECRETARIA DE FINANZAS Y DESARROLLO SOCIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA, RADICARÁ LA INVERSIÓN CORRESPONDIENTE A LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO CON CARGO A LOS PROGRAMAS FINANCIADOS CON RECURSOS MUNICIPALES DEL FONDO DE FORTALECIMIENTO MUNICIPAL 2003 DE ACUERDO NUMERO DE OFICIO DE ASIGNACIÓN DAO-AS/2003- Y CON NUMERO DE OBRA NO. 38964.
 - 1.2.- QUE TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN EL PALACIO MUNICIPAL EN LA CALLE COMONFORT SIN NÚMERO DE LA LOCALIDAD DE IZÚCAR DE MATAMOROS, DEL MUNICIPIO DEL MISMO NOMBRE,

H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONAL



IZÚCAR DE MATAMOROS
PUEBLA

CONTRATO No. CMOP-IM-2003-26

"EL AYUNTAMIENTO"

C. PROFR. MELITÓN LOZANO PÉREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL DE
IZÚCAR DE MATAMOROS, PUE.

"EL AYUNTAMIENTO"

C. LIC. CARLOS RODRIGUEZ FLORES.
DIRECTOR GENERAL DEL COMITÉ
DE OBRA PUBLICA

CONTRATISTA

C. ARQ. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA
ADMINISTRADOR UNICO
IDAAC S.A. DE C.V.

TESTIGOS

ING. AARÓN CABRERA GUTIERREZ

ARQ. ANTONIO ESTRADA SANCHEZ



H. Ayuntamiento de
CHIGNAHUAPAN
2005-2008



EL AYUNTAMIENTO MUNICIPAL
CONSTITUCIONAL
CHIGNAHUAPAN, PUE.

ACTA DE ENTREGA RECEPCION DE OBRA POR CONTRATO

REGISTRERIA MUNICIPAL
2005 - 2008
CHIGNAHUAPAN,
PUEBLA.

En la localidad de Chignahuapan del Municipio de Chignahuapan del Estado de Puebla, siendo las 10:00 Hrs. del día 6 de Febrero de 2008, se levanta el acta de entrega recepción de los trabajos correspondientes a:

Nombre de la obra: Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Negras.	
No. de obra: 67214	Contrato No. MCHP-056-2007
Oficio de asignación: DAOI-AS/2007-2895	Contratista: IDAAC, S.A DE C.V.
Monto asignado: \$ 2,258,632.48	Monto del contrato: \$2,258,632.48
FISM: \$2,258,632.48	Fecha de inicio de Contrato: 15 de Noviembre del 2007
Ejercicio: 2007	Fecha de término de Contrato: de Diciembre del 2007
Fianza de vicios ocultos:	
Por el Municipio	Por el Contratista
Ing. Noé Herrera Urbano Supervisor de Obra	Arq. Alejandro Morales Ortega Representante Legal



SECRETARIA
GENERAL
AYUNTAMIENTO
2005 - 2008
CHIGNAHUAPAN,
PUEBLA

Descripción de los trabajos que se reciben:

PLANTA DE TRATAMIENTO AEROBICA

A01 COLECTOR DE ULTIMO POZO DE VISITA A STAR

- 1005 01 LIMPIA Y TRAZO EN EL AREA DE TRABAJO M2 94.07
- 1019 02 EXCAVACION EN ROCA FIJA PARA ZANJAS POR CUALQUIER MEDIO, PARA ZONAS A DE 0.00 A 2.00 M. M3 53.85
- 3009 01 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA DE ARENA EN ZANJAS PARA TUBERIA M3 3.35
- 4030 01 FABRICACION Y COLADO DE CONCRETO , VIBRADO Y CURADO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL F'C=100 KG/CM2



CONTRALORIA
MUNICIPAL
CHIGNAHUAPAN,
PUEBLA
2005-2008

CONTRATISTA	CONTRATO NÚMERO	FECHA DE ADJUDICACIÓN
INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V. ARQ. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA ADMINISTRADOR ÚNICO	DOP-PD-CI-317/09	22 DE JULIO DE 2009
LISTADO DE CONTRATISTAS CALIFICADOS	TIPO DE ADJUDICACIÓN	FECHA CONTRATACIÓN
CC-51	INVITACIÓN A CINCO PERSONAS SEGUROP-CMOPSR-PD-15-029/09	23 DE JULIO 2009
DOMICILIO DEL CONTRATISTA	PERIODO DE EJECUCIÓN	
PRIVADA 13 C SUR NUMERO 7539-2, SAN JOSÉ MAYORAZGO DE ESTE MUNICIPIO DE PUEBLA.	FECHA DE INICIO :	24 DE JULIO DE 2009
	FECHA DE TÉRMINO:	22 DE AGOSTO DE 2009
	PLAZO DE EJECUCIÓN:	30 días naturales
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA PÚBLICA		
<p>BACHEO CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE</p> <p>TAL COMO SE DETALLA EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS ANEXO</p> <p>UBICACIÓN : DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE, DE ESTE MUNICIPIO DE PUEBLA.</p>		
IMPORTE DEL CONTRATO	ANTICIPO PARA INICIO DE OBRA 10% ANTICIPO PARA MATERIAL Y M.O. 20% ANTICIPO TOTAL 30%	
\$ 1,419,364.97 I.V.A. INCLUIDO		
(UN MILLON CUATROCIENTOS DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 97/100 M.N.)		
FIANZA DE CUMPLIMIENTO	FIANZA DE ANTICIPO	
AFIANZADORA	AFIANZADORA	
IMPORTE : \$ 141,936.49	IMPORTE : \$ 425,809.49	
NÚMERO :	NÚMERO :	
ORIGEN DE LOS RECURSOS	AUTORIZACIÓN PRESUPUESTAL	
PROGRAMA DIRECTO EJERCICIO FISCAL 2009	OBRA No.	24332
	OFICIO No.	94/DP/IDO/24332/2009
	FECHA	26 DE JUNIO DE 2009

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE OBRA**PROGRAMA DIRECTO**

EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, ESTADO DE PUEBLA, SIENDO LAS 13:00 HORAS DEL DIA 11 DE NOVIEMBRE DE 2009, SE ENCUENTRAN REUNIDOS EN EL LUGAR DONDE SE UBICA LA OBRA ABAJO MENCIONADA. LOS REPRESENTANTES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS ADSCRITA A LA SECRETARIA DE GESTIÓN URBANA Y OBRA PUBLICA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA Y DE LA EMPRESA **INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACION, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.** ASÍ COMO TAMBIÉN REPRESENTANTES DE LAS DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO MUNICIPAL, QUIENES ASISTEN CON LA FINALIDAD DE PRESENCIAR EL ACTO DE ENTREGA RECEPCIÓN DE LA SIGUIENTE OBRA:

DATOS TÉCNICOS DE LA OBRA:

NOMBRE DE LA OBRA:
BACHEO CON MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE

UBICACIÓN DE LA OBRA:
DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE, DE ESTE MUNICIPIO DE PUEBLA

FECHAS DE INICIO Y TÉRMINO:

FECHAS PROGRAMADAS: 24 DE JULIO DE 2009 AL 22 DE AGOSTO DE 2009

FECHAS REALES: 17 DE SEPTIEMBRE DE 2009 AL 16 DE OCTUBRE DE 2009

DATOS FINANCIEROS DE LA OBRA

NÚMERO DE CONTRATO: DOP-PD-CI-317/09

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: INVITACION A CINCO PERSONAS

NÚMERO DE OBRA: 24332

INVERSIÓN	FECHA	IMPORTE
MONTO CONTRATADO	23 DE JULIO DE 2009	\$ 1,419,364.97
ADITIVA		
DEDUCTIVA		
CONVENIO POR TIEMPO		
INVERSIÓN EJERCIDA	11 DE NOVIEMBRE DE 2009	\$ 1,419,364.97
INVERSIÓN NO EJERCIDA		



C O N T R A T O
N° HNP-SDA-EST-003-2010
1/19

HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO

TIPO DE CONTRATO: OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO

EMPRESA CONTRATADA: INFORMÁTICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V. (IDAAC, S.A. de C.V.)

REPRESENTANTE LEGAL: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA

FOLIO DE OBRA 20100649

NUMERO CONTRATO DE HNP-SDA-EST-003-2010

OBJETO DEL CONTRATO: DEL AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA Y PRIMERA ETAPA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO

MONTO C/I.V.A. \$ 12, 798,638.20

ANTICIPO C/IVA 50 % \$6,399,319.10

FORMA DE PAGO CONTRA ENTREGA DE ESTIMACIONES

PLAZO DE EJECUCION 21 DE AGOSTO AL 30 DE DICIEMBRE 2010

FECHA DE FIRMA: 18 DE AGOSTO 2010

FORMA ADJUDICACION DE ADJUDICACION DIRECTA

OFICIO AUTORIZACION DE SF-DIP-AI-2514/2010

FECHA DE OFICIO: 03 DE AGOSTO 2010

PARTIDA ESTATAL 10 01 001 27 02 99 417 001 6 HNP/6103/61

PROGRAMA: INFRAESTRUCTURA DE SALUD DE TERCER NIVEL.

Regional
18/08/2010



C O N T R A T O
N° HNP-SDA-EST-003-2010
18/19

9.- Domicilios y Notificaciones. Todos los avisos y notificaciones que deban hacerse de conformidad con este Contrato, deberán realizarse por escrito y ser entregados personalmente, por correo certificado con acuse de recibo. Las notificaciones surtirán sus efectos desde el momento en que así sean recibidas.

VIGÉSIMA.- SOLUCIÓN DE DISCREPANCIAS: Las partes convienen en que cualquier discrepancia futura, de carácter técnico o administrativo que, de alguna manera, impliquen una audiencia de conciliación, se procederá de la siguiente forma:

La parte que conozca de la discrepancia lo hará del conocimiento, preferentemente, mediante escrito a la otra parte, para que esta en un término no mayor a diez (10), días naturales de su opinión o instrucción correspondiente.

En caso de que persista la discrepancia o no sea aceptada por la parte que dio aviso, solicitará una reunión para efecto de que se trate el asunto a la mayor brevedad posible.

En cualquier caso se deberá hacer constar por escrito las determinaciones tomadas por ambas partes.

VIGÉSIMA PRIMERA.- JURISDICCION: Las partes convienen expresamente en que para dirimir las cuestiones que se susciten con motivo de la interpretación o cumplimiento del presente contrato, la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma para el Estado de Puebla (LOPSRMEP), y demás disposiciones relativas, se someten expresamente a las Leyes del Estado de Puebla y a la jurisdicción y competencia de los Tribunales de su Capital UBICADOS EN PERIFÉRICO ECOLÓGICO, ARCO SUR NÚMERO 4000, COLONIA RESERVA TERRITORIAL ATLIXCAYOTL, CIUDAD JUDICIAL SIGLO XXI, renunciando "LA CONTRATISTA" a cualquier otro fuero o competencia que por razón de domicilio presente o futuro, nacionalidad o por cualquier otra causa pudiera corresponderle.

Las partes, enteradas de los alcances y efectos del presente contrato e impuestos de su contenido, siendo que este acto lo celebran sin lesión, dolo, error, mala fe o falta de legitimación, los contratantes lo ratifican y firman por duplicado con la autógrafa que utilizan en todos sus actos públicos y privados, firmando al margen de cada hoja y al calce de la última en la H. Puebla de Z., a los 18 días del mes de Agosto del año dos mil diez.

"EL HOSPITAL"

"EL CONTRATISTA"


DR. SERGIO IVÁN ASSIA ROBLES
DIRECTOR GENERAL


ARQ. JOSÉ ALEJANDRO MORALES
ORTEGA
REPRESENTANTE LEGAL

18



CONTRATO
N° HNP-SDA-EST-003-2010
19/19

d

T E S T I G O S

[Handwritten signature]
C.P. ELISA GUILLERMINA DEL
PERPETUO SOCORRO RUIZ RENDÓN
SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA
DEL
HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO

[Handwritten signature]
ING. RUBEN VEGA RAMOS
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS
GENERALES DEL HOSPITAL PARA EL
NIÑO POBLANO

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN

FOLIO DE OBRA: 20100649

NOMBRE DE LA OBRA: "AMPLIACION DEL SERVICIO DE ONCOLOGIA Y PRIMERA ETAPA DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO"

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 74 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y 124 DE SU REGLAMENTO; AL AMPARO DEL CONTRATO HNP-SDA-EST-003-2010, SIENDO LAS 12:00 HRS DEL DÍA VIERNES 21 DE ENERO DE 2011, REUNIDOS EN LAS OFICINAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO, PREVIA VISITA FÍSICA AL LUGAR DONDE SE EJECUTARON LOS TRABAJOS DE LA OBRA NÚMERO DE FOLIO 20100649 DENOMINADA "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA Y PRIMERA ETAPA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO", SE PROCEDE AL ACTO DE ENTREGA-RECEPCIÓN, PARTICIPANDO EN ESTE EVENTO LOS CC. DR. SERGIO IVAN ASSIA ROBLES, DIRECTOR GENERAL Y C.P. ELISA GUILLERMINA DEL PERPETUO SOCORRO RUIZ RENDON, SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA, ARQ. OSCAR REYNOSO VIDALES, RESIDENTE DE OBRA E ING. ALEJANDRO ELVIRA RAMIREZ, SUPERVISOR EXTERNO, TODOS DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO, ASI COMO LOS CC. ARQUITECTOS ALEJANDRO MORALES ORTEGA Y EYERIM ESPINOSA SOSA, REPRESENTANTE LEGAL Y SUPERINTENDENTE DE OBRA, RESPECTIVAMENTE, DE LA EMPRESA "INFORMÁTICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V. (IDAAC, S.A. DE C.V.)

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE SE RECIBEN

AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA

CIMENTACION

CONFORME A PROYECTO SE REALIZARON ACTIVIDADES CONCERNIENTES A DETERMINAR EL AREA DE TRABAJO ESTABLE YA MEJORADA EJECUTANDO CONCEPTOS REFERENTES A LA PARTE DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO, DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS APEGADO A NORMAS, LINEAMIENTOS, REGLAMENTO TECNICO DE CONSTRUCCION VIGENTE Y EN REFERENCIA AL PROYECTO EJECUTIVO EN DESARROLLO.

ESTRUCTURA

EN ESTA PARTIDA SE CONTEMPLA LA EJECUCION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO SON: COLUMNAS, TRABES Y LOSA DONDE SE MUESTRA LA ORIENTACION TRANSVERSAL DE ESTAS MAS ROBUSTAS, LA ACTIVIDAD CONSTITUYO EL DESARROLLO DE CONCEPTOS COMO , ACERO, CONCRETO, CIMBRA , ETC. RESPETANDO DIAMETROS RESISTENCIA, GANCHOS ETC. COMO LO MARCA EL PROYECTO Y A SU MAGNITUD.



ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN

FOLIO DE OBRA: 20100649

NOMBRE DE LA OBRA: "AMPLIACION DEL SERVICIO DE ONCOLOGIA Y PRIMERA ETAPA DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO"

POR EL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO
-HNP-


DR. SERGIO IVAN ASSIA ROBLES

DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO


C.P. ELISA GUILLERMINA DEL PERPETUO SOCORRO RUIZ RENDON

SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO


ARQ. OSCAR REYNOSO VIDALES.

RESIDENTE OBRA


POR LA SUPERVISION EXTERNA

ING. ALEJANDRO ELVIRA RAMIREZ

SUPERVISION EXTERNA.

CAPLAMEC S.A DE C.V



ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN


FOLIO DE OBRA: 20100649

NOMBRE DE LA OBRA: "AMPLIACION DEL SERVICIO DE ONCOLOGIA Y PRIMERA ETAPA DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO"

POR LA EMPRESA CONTRATISTA

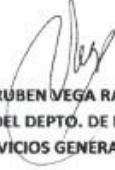
INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.


-IDAAC-


ARQ. JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA
REPRESENTANTE LEGAL


ARQ. EYERIM ESPINOSA SOSA
SUPERINTENDENTE DE OBRA

TESTIGOS


ING. RUBEN VEGA RAMOS
JEFE DEL DEPTO. DE MANTENIMIENTO
Y SERVICIOS GENERAL DEL H.N.P.


ARQ. ENRIQUE ORTEGA BONANI
SUPERVISOR DE SERVICIOS GENERALES
DEL H.N.P.

INTERVIENE POR LA SEDECAP

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD DIVISION CENTRO SUR			
TIPO DE CONTRATO: Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios y Tiempo Determinado.			
AREA RESPONSABLE: SUBGERENCIA DE DISTRIBUCION DIVISIONAL			
CONTRATISTA		CONTRATO	
NOMBRE O DENOMINACION SOCIAL INFORMATICA, DISEÑO , ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SA DE C.V.		No. CONTRATO DG000-123-11	FECHA DE CONT. 04 NOVIEMBRE 2011
Nº DE REG. FED. DE CONT. IDA000606877		No. LICITACION LO-018TOQ049-N130/11 700114782	FECHA DE ADJ. 02 NOVIEMBRE 2011
DOMICILIO: PRIV. 13 C SUR 7539-2, COL MAYORAZGO, CP. 72450. PUEBLA, PUEBLA, 22-22-19-31-07 idaac@hotmail.com		MODALIDAD DE ADJUDICACIÓN LIC.PUB. INV-3-PERS ADJ.DIR. X	
NOMBRE, DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LA OBRA: CONSTRUCCION DEL AUTOCFEMATICO TABACHINES			
CLASIF. FUENTE DE RECURSOS		CLAVE PRESUPUESTARIA	
DATOS EN CASO DE CREDITO EXTERNO		AÑO ENT.PROG.SUB.PRY.U.PART.DI.DV	
No. DE OFICIO DE AUTORIZACIÓN 307-A-7070 21 DE DICIEMBRE DE 2010		FECHA DE OFICIO DE AUTORIZACIÓN	
PARTIDA PRESUPUESTAL 3827 4404 041 20263			
IMPORTE DEL CONTRATO		ANTICIPOS	
IMPORTE TOTAL		GARANTIAS	
IMPORTE		ANTICIPOS	
\$ 3,471,581.84 MAS I.V.A.	\$ 1,041,474.55 MAS I.V.A.	CUMPLIMIENTO	ANTICIPOS
		RAZÓN SOC. AFIANZ AFIANZADORA INSURGENTES S.A. DE C.V.	RAZÓN SOC. AFIANZ AFIANZADORA INSURGENTES S.A. DE C.V.
IMPT.ASIG.INIC. \$ 3,471,581.84 MAS I.V.A.	IMPORTE \$ 1,041,474.55 MAS I.V.A.	IMPT. FIANZA \$347,158.18	IMPT. FIANZA \$644,327.31
IMPT. ASIG. SUBSEC. \$ ----- MAS I.V.A.	IMPORTE \$ ----- MAS I.V.A.	FIANZA No. 10069-00224-8	FIANZA No. 10069-00223-9
No. ORDEN DE PAGO Y OPERACIÓN		No.	No.
VIGENCIA O PLAZO DE EJECUCION: 105 DÍAS NATURALES			
FECHA DE INICIO 07 NOVIEMBRE 2011		FECHA DE TERMINACION 19 FEBRERO 2012	



SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN

ACTA DE RECEPCIÓN FÍSICA

NUMERO DE CONTRATO: DG000-123-11

Formato 73
HOJA 1 DE 1

I.-DEL OBJETO

RECEPCIÓN PARCIAL COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD DIVISION CENTRO SUR RECIBE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO DG000-123-11.
TÓTAL NOMBRE DEL CONTRATISTA QUE ENTREGA LOS TRABAJOS: INFORMÁTICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN SA DE CV.

II.- DE LA INFORMACIÓN BÁSICA INICIAL:

ÁREA ENCARGADA DE LA OBRA: SUBGERENCIA DE PLANEACION Y CONSTRUCCION.
OBJETO DEL CONTRATO: "CONSTRUCCIÓN DEL AUTOCFEMATICO TABACHINES"

ENTIDAD FEDERATIVA DONDE SE LOCALIZAN LOS TRABAJOS: ESTADO DE MORELOS CLAVE: 17.

III.-ANTECEDENTES:

NUMERO DEL OFICIO DE AUT. DE INVERSIÓN S.H.C.P. 307-A-7070 DE FECHA 21 DE DICIEMBRE DE 2010 MODALIDAD DE LA ADJUDICACIÓN: LICITACIÓN PUBLICA.

NUMERO DEL LICITACIÓN: LO-018TOQ049-N130/11 FECHA DE ADJUDICACIÓN: 02 DE NOVIEMBRE 2011 FECHA CONTRATO ORIGINAL: 04 NOVIEMBRE DE 2011

FECHA INICIACIÓN SEGÚN CONTRATO ORIGINAL: 07 NOVIEMBRE DE 2011 FECHA TERMINACIÓN SEGÚN CONTRATO ORIGINAL: 19 DE FEBRERO DE 2012

FECHA REAL DE INICIACIÓN SEGÚN BITÁCORA: 28 NOVIEMBRE DE 2011 FECHA REAL DE TERMINACIÓN SEGÚN BITÁCORA: 06 DE AGOSTO DE 2012

IV.-DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE SE RECIBEN

AREA DE MODULO DE AUTOCFEMATICO TABACHINES, CON 7 CAJEROS EN AREA ABIERTA 24 HORAS, 3 EN INTERIOR DEL MODULO Y 4CAJEROS CFEAUTOS EN EL EXTERIOR, CON SALIDAS ELECTRICAS DE VOZ Y DATOS, MURO MOVIL PARA DIVISION DE AREA A VENTANILLA Y DE 24 HORAS, CUARTO DE CONTEO CON PUERTA DE SEGURIDAD, CANCEL DE ACCESO CON PUERTAS ELECTRICAS, 6 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO.

V.- DE LAS ESTIMACIONES LIQUIDADAS Y PENDIENTES DE LIQUIDAR.

IMPORTE CONTRATO ORIGINAL	NUM DE EST.	FECHA	PERIODO		IMPORTE	DEDUCCIONES
			DE	A		
\$3,471,581.84						
	1	20-12-11	28-11-11	31/11/2011	\$ 192,810.77	69071.44
	2	23-12-11	01-12-11	09-12-11	\$ 800,958.49	286249.28
	3	31-12-11	10-12-11	23/11/2011	\$ 365,236.88	130565.05
	4	26-03-12	01-01-12	27/01/2012	\$ 468,604.95	180227.54
	5	18-04-12	28/ 01/2012	24-02-12	\$ 477,023.53	190008.82
	6	04-05-12	25/02/2012	11-03-12	\$ 486,739.21	201123.15

7.0.1. M16.0203



SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN

Formato 73
HOJA 2 DE 2

(Pendiente por conciliar y pagar).	7	28-05-12	12-03-12	06/04/2012	\$ 480,926.51	188919.72
	8	22-08-12	07/04/2012	04/05/2012	\$ 193,954.67	100480.88
	9		05/05/2012	04/08/2012	\$ 414,606.15	

IMPORTE TOTAL CONTRATADO **\$ 3,880,861.16** IMPORTE TOTAL LIQUIDADO **\$ 3,880,861.16** IMPORTE POR LIQUIDAR **\$ 414,606.15 (Pendiente por conciliar y pagar).**

VI.- TÉRMINOS BAJO LOS CUALES SE EFECTÚA LA RECEPCIÓN FÍSICA:

LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD DIVISIÓN **CENTRO SUR**, EN LOS TÉRMINOS DEL CONTRATO, RECIBE LOS TRABAJOS DESCRITOS, RESERVÁNDOSE EL DERECHO DE HACER POSTERIORMENTE, LAS RECLAMACIONES QUE ESTIME CONVENIENTE, POR OBRA FALTANTE, MAL EJECUTADA O MALA CALIDAD DE LOS MATERIALES EMPLEADOS. EN ESTE ACTO, EL RESIDENTE DE OBRA EN REPRESENTACIÓN DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, RECIBE DE PARTE DEL CONTRATISTA LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL Y ELECTROMECANICA.

ASÍ MISMO LA RESIDENCIA DE OBRA HACE CONSTAR QUE LA CONTRATISTA QUEDA OBLIGADO A RESPONDER DE LOS DEFECTOS QUE RESULTAREN EN LOS TRABAJOS EJECUTADOS, DEBIDO A LOS VICIOS OCULTOS O CUALQUIER OTRA IRRESPONSABILIDAD EN QUE HUBIESE INCURRIDO, EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL CONTRATO Y EN LA LEGISLACIÓN APLICABLE, SE ENTREGA COPIA DE PLANOS DEFINITIVOS EN DIGITAL.

VII.- **OBSERVACIONES:** LA VERIFICACIÓN FÍSICA SE CONCLUYO EL 08 DE AGOSTO DEL 2012, Y LA EMPRESA PRESENTO LA EMPRESA LA ESTIMACION No 9 CON UN IMPORTE DE A REVISAR Y A CONCILIAR DE **\$ 414,606.15**

VIII.- NOMBRE, CARGO Y FIRMA DE LOS REPRESENTANTES DE LAS PARTES QUE INTERVIENEN EN ESTE ACTO.

POR LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

POR LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

POR EL CONTRATISTA

ING. ANDRÉS REA TREJO

SUPERVISOR DE OBRAS DIVISIONALES

ING. FRANCISCO ARMANDO CUERVO CASADOS

RESIDENTE DE OBRA

ING. JOSÉ ALJANDRO MORALES ORTEGA

REPRESENTANTE LEGAL

NO HABIENDO MAS ASUNTOS QUE TRATAR AL RESPECTO, SE CIERRA LA PRESENTE A LAS 15:00 HRS. DEL DIA 10 DE AGOSTO DE 2012 EN LA CIUDAD DE CUERNAVACA MORELOS.

7.0.2. M16.0203

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, A LA QUE EN ESTE DOCUMENTO SE DENOMINARÁ "LA COMISIÓN", REPRESENTADA POR EL SR. **ING. JAVIER VALENCIA BARAJAS**, EN SU CARÁCTER DE **GERENTE DIVISIONAL** Y POR LA OTRA **INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SA DE CV**, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA", REPRESENTADA POR EL SR. **JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA** EN SU CARÁCTER DE **ADMINISTRADOR UNICO**

DECLARACIONES

PRIMERA.- LA COMISIÓN, por conducto de su representante declara que:

- A) Es un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, en los términos del artículo 8º de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.
- B) El Sr. **ING. JAVIER VALENCIA BARAJAS** en su carácter de **GERENTE DIVISIONAL** cuenta con las facultades legales suficientes para suscribir este contrato en representación de LA COMISIÓN, mismas que acredita en los términos del testimonio de la escritura pública No. **41,195** Volumen **1435** de fecha **08 de Mayo del 2009** otorgada ante la fe del Notario Público No. **105** de la Ciudad de **Estado de México** Lic. **Conrado Zuckermann Ponce** mismas que a la fecha no le han sido modificadas, revocadas o canceladas.
- C) Para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, autorizó para el presente ejercicio presupuestal, la inversión correspondiente a la obra objeto de este contrato en el Oficio No. **307-A-7070 21 DE DICIEMBRE DE 2010**
- D) Para el presente ejercicio cuenta con la disponibilidad presupuestal correspondiente, y con los fondos necesarios para hacer las erogaciones que se motiven en la ejecución de esta obra, con cargo a la(s) partida(s) presupuestal(es): **3827 4404 041 20263**
- E) Para asegurar las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, LA COMISIÓN, con fundamento en los artículos **27, fracción I y 28** primer párrafo de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, publicó en CompraNet con fecha **20 SEPTIEMBRE DE 2011** la Convocatoria No. **22-11** para licitar la ejecución de los trabajos materia del presente contrato.
- F) Mediante fallo emitido con fundamento en el **artículo 39** de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, con fecha **02 DE NOVIEMBRE DE 2011** se adjudicó el presente contrato a **INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SA DE CV** en razón de que cumplió con los requisitos legales, técnicos y económicos solicitados en la Convocatoria a la Licitación.
- G) En cumplimiento a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 47 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y el artículo 91 de su Reglamento, EL CONTRATISTA presentó la(s) garantía(s) relativa(s) al cumplimiento del presente contrato, mediante la(s) póliza(s) de fianza No **10069-00223-9 Y 10069-00224-8** de fecha(s) **04 DE NOVIEMBRE DE 2011** expedida(s) a favor de LA COMISIÓN por **AFIANZADORA INSURGENTES S.A. DE C.V.**

VIGÉSIMO
OCTAVA.-

LEGISLACIÓN:

Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra objeto de este contrato a todas y cada una de las Cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establecen la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, su Reglamento, el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, las Políticas Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública de la Comisión y demás disposiciones administrativas aplicables.

En lo no previsto por los ordenamientos antes citados, serán aplicables, supletoriamente, el Código Civil Federal; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles

VIGÉSIMO
NOVENA.-

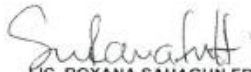
JURISDICCIÓN Y TRIBUNALES COMPETENTES.

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, las partes se someten a la Jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales de la Ciudad de **CUERNAVACA MORELOS** por lo tanto, EL CONTRATISTA renuncia al fuero que pudiese corresponderle por cualquier causa.


El presente contrato se firma en **4** ejemplares en la Ciudad de **CUERNAVACA, MORELOS** a los **04** días del mes de **NOVIEMBRE DE 2011**

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD


FORMULA


LIC. ROXANA SAHAGUN FRANYUTTI
JEFE DE LA OFNA DE CONCURSOS
Y CONTRATOS DIVISIONAL

REVISAR


L.A. RAUL RAMIREZ RIVERA
JEFE DEL DEPTO. CONCURSOS Y
CONTRATOS DIVISION

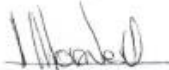
VISTO BUENO


NG. MIGUEL ALONSO ESTEBAN
SUBGERENTE DE PLANEACION Y
CONSTRUCCION DIVISIONAL

AUTORIZA


ING. JAVIER VALENCIA BARAJAS
GERENTE DIVISIONAL

EL CONTRATISTA



ARQ. JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA
ADMINISTRADOR UNICO

INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A DE C.V.

Las presentes firmas y antefirmas corresponden al contrato de obra pública a precios unitarios Núm. **DG000-123-11** celebrado el día **04 DE NOVIEMBRE DE 2011** para la **CONSTRUCCION DEL AUTOCFEMATICO TABACHINES**

ANEXO E

PROCEDIMIENTO DE REVISION DE LOS COSTOS

LA APLICACION DEL PROCEDIMIENTO CITADO SE SUJETARA A LO SIGUIENTE:

I.- LOS AJUSTES SE CALCULARAN A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE HAYA PRODUCIDO EL INCREMENTO O DECREMENTO EN EL COSTO DE LOS INSUMOS, RESPECTO DE LOS TRABAJOS PENDIENTES DE EJECUTAR, CONFORME AL PROGRAMA DE EJECUCION PACTADO EN EL CONTRATO O, EN CASO DE EXISTIR ATRASO NO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, CON RESPECTO AL PROGRAMA QUE SE HUBIERE CONVENIDO.

CUANDO EL ATRASO SEA POR CAUSA IMPUTABLE AL CONTRATISTA, PROCEDERA EL AJUSTE DE COSTOS EXCLUSIVAMENTE PARA LOS TRABAJOS PENDIENTES DE EJECUTAR CONFORME AL PROGRAMA QUE SE HUBIERE CONVENIDO.

PARA EFECTOS DE LA REVISION Y AJUSTE DE LOS COSTOS, LA FECHA DE ORIGEN DE LOS PRECIOS SERA LA DEL ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES.

II.- LOS INCREMENTOS O DECREMENTOS DE LOS COSTOS DE LOS INSUMOS, SERAN CALCULADOS CON BASE EN LOS INDICES NACIONALES DE PRECIOS PRODUCTOR CON SERVICIOS QUE DETERMINE EL BANCO DE MEXICO. CUANDO LOS INDICES QUE REQUIERA EL CONTRATISTA Y LA COMISION, NO SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS PUBLICADOS POR EL BANCO DE MEXICO, LA COMISION PROCEDERA A CALCULARLOS CONFORME A LOS PRECIOS QUE INVESTIGUE, UTILIZANDO LOS LINEAMIENTOS Y METODOLOGIA QUE EXPIDA EL BANCO DE MEXICO.

III.- LOS PRECIOS ORIGINALES DEL CONTRATO PERMANECERAN FIJOS HASTA LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS. EL AJUSTE SE APLICARA A LOS COSTOS DIRECTOS, CONSERVANDO CONSTANTES LOS PORCENTAJES DE INDIRECTOS Y UTILIDAD ORIGINALES DURANTE EL EJERCICIO DEL CONTRATO; EL COSTO POR FINANCIAMIENTO ESTARA SUJETO A LAS VARIACIONES DE LA TASA DE INTERES QUE EL CONTRATISTA HAYA CONSIDERADO EN SU PROPUESTA, Y

IV.- A LOS DEMAS LINEAMIENTOS QUE PARA EL EFECTO EMITA LA SECRETARIA DE CONTRALORIA Y DESARROLLO ADMINISTRATIVO.

ANEXA A LA SOLICITUD, EL CONTRATISTA DEBERA ADJUNTAR COMO MINIMO LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:



Contratista: Su número en nuestra empresa: 4192140 INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACION UIPECTURA Y CONSTRUCCION S.A. DE C PRIVADA 13 "C" SUR 7539-2 72450 PUEBLA, PUE-SAN JOSE MAYORAZGO R.F.C. IDA000606877 TELFAX.: 8 68 46 57 Teléfono(s) : 2 19 31 07	Entregar en: Rio Samario No 100 C.P. 86109 Ciudad Tabasco	Facturar a: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD AV. PASEO DE LA REFORMA No. 164 COL. JUAREZ DELEGACION CUAUHTEMOC C.P. 06600 MEXICO, D.F. R.F.C. CFE-370814-010	Datos generales: Sociedad 5000 Subdirección CENA Moneda MXP Pesos Mexicanos Gpo. Comp. ARIFF-CONDE LOPEZ Cond. pago Pago a 20 Dias
Oferta 22.08.2008 Fecha 22.08.2008	Ver cláusula de plazo de entrega ó ejecución	Procedimiento de contratación: LICITACION PÚBLICA NACIONAL, ABAJO DEL LÍMBRAL	Procedimiento No. 18164150-003
TOTAL: IMPORTE CON LETRA:	**7,325,887.88** MXP **SIETE MILLONES TRESCIENTOS VENTICINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS MEXICANOS 88/100**		

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, A LA QUE EN ESTE DOCUMENTO SE DENOMINARÁ "LA COMISIÓN", REPRESENTADA POR EL SR. ING. GERMAN HERNANDEZ GONZALEZ, EN SU CARACTER DE JEFE DEL AREA DE CONTROL ORIENTAL, Y POR LA OTRA INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACION, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V., A LA QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA", REPRESENTADA POR EL SR. ARG. JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

PRIMERA.- LA COMISIÓN, por conducto de su representante declara que:

A) Es un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, en los términos del artículo 8° de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.

B) El Sr. Ing. German Hernández González, en su carácter de Jefe del Área de Control Oriental, cuenta con las facultades legales suficientes para suscribir este contrato en representación de LA COMISION, mismas que acredita en los términos del testimonio de la escritura pública No. 35,758 Volumen 1,318, de fecha 18 de Enero de 2005, otorgada ante la fe del Notario Público No. 105 de la Ciudad de Naucalpan de Juárez, Edo. de México, Lic. Conrado Zuckermann Ponce, mismas que a la fecha no le han sido modificadas, revocadas o canceladas.

FORMULA: ING. ARIFF CONDE LOPEZ	REVISOR 1: ING. GERMAN HERNANDEZ GONZALEZ BUENO	AUTORIZA: ING. GERMAN HERNANDEZ GONZALEZ BUENO	CONFORME: VICENTE LOPEZ CRUZ
NOMBRE: COMPRADOR	NOMBRE: JEFE DEPTO. DCS	NOMBRE: JEFE DEL ACOR	NOMBRE: JEFE DEL CONTROL SUBESTE
PUESTO: 04/SEP/08	PUESTO: 04/SEP/08	PUESTO: 04/SEP/08	PUESTO: 04/SEP/08
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

ACTA ENTREGA - RECEPCION

XI - Observaciones:

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD DENTRO DE LOS TÉRMINOS DEL CONTRATO, RECIBE LOS TRABAJOS DESCRITOS, RESERVIÁNDOSE EL DERECHO DE HACER POSTERIORMENTE LAS RECLAMACIONES QUE ESTIME CONVENIENTE, POR TRABAJO FALTANTE, MAL EJECUTADO, MALA CALIDAD EN LA EJECUCIÓN, PAGOS INDEBIDOS O VICIOS OCULTOS.

LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO EN CUESTIÓN FUERON TERMINADOS Y RECIBIDOS A SATISFACCIÓN DE LA C.F.E., POR LO QUE MEDIANTE EL PAGO DE LA CANTIDAD A FAVOR DEL CONTRATISTA QUE SE DETERMINE EN EL FINQUITO CORRESPONDIENTE, QUEDARÁ CERRADA LA OPERACIÓN.

DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN EL ARTÍCULO 137 FRACCIÓN VII DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS, SE DECLARA QUE LA CONTRATISTA ENTREGÓ A LA C.F.E. LA DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE, ASIMISMO Y DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN LA FRACCIÓN VII DEL ARTÍCULO REFERIDO SE HACE CONSTAR QUE EL ARCHIVO DE LOS DOCUMENTOS DERIVADOS DE LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS, FUE ENTREGADO A LA RESIDENCIA DE OBRA DE ZONA POR PARTE DEL CONTRATISTA.

SE INFORMA QUE EL FINQUITO DE LOS TRABAJOS SE EFECTUARÁ DENTRO DEL PLAZO DE SESENTA DÍAS NATURALES ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA DECIMO PRIMERA DEL CONTRATO.

XII - Nombre y firma de las personas que intervienen en este acto.

SE FIRMA LA PRESENTE ACTA EN LA CIUDAD DE PUEBLA, PUEBLA, A LAS 12:00 HORAS DEL DÍA 28 DE FEBRERO DE 2009, EN LAS OFICINAS DEL ÁREA DE CONTROL ORIENTAL.

Por Comisión Federal de Electricidad

ING. GERMAN HERNANDEZ LÓPEZ
GERENTE DEL ÁREA DE CONTROL ORIENTAL

ING. FERNANDO GONZALEZ BUENO
JEFE DE DEPARTAMENTO DE CONTROL DE GESTIÓN Y SERVICIOS DE
APOYO DEL ÁREA DE CONTROL ORIENTAL

ING. GUILLERMO LÓPEZ CRUZ
JEFE DE LA SUBÁREA DE CONTROL SURESTE

Por la Contratista: Informática, Diseño, Arquitectura y Construcción S.A. DE C.V.

ING. ALEJANDRO HERNANDEZ ORTEGA
REPRESENTANTE LEGAL

Acta constitutiva IDAAC

IDAAC REFORMAS DE ACTA CONSTITUTIVA DEL 26 DE FEBRERO DEL AÑO 2011

Notaría Pública 8

Lic. José N. Irabien Medina
Titular

VOLUMEN DOSCIENTOS ONCE.

INSTRUMENTO: NUMERO VEINTE MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO.

COPIA CERTIFICADA De la Escritura que contiene la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria del tipo de sociedad "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, formalizada por el señor JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTGA.

Título para: "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE

Fecha de la Escritura: 26 DE FEBRERO DEL AÑO 2011
Fecha de Testimonio: 10 DE JULIO DEL AÑO 2012

El Norte 800, Cuz. Centro
C.F. 73946, Puerto, Pinar
Tel (222) 546 95 14
546 95 22
idaac@notario8.com.cu

Notaría Pública 8
y del Patrimonio Inmobiliario Federal

JR 15A 5X

D Norte 606, Col. Centro
C.P. 72000, Puebla, Pue.
Tel. (222) 246 59 15
246 53 27
info@notari8.com.mx
www.notari8.com.mx



NOTARIO PÚBLICO
LIC. JOSÉ NEYF IRABIEN MEDINA
NOTARIO PÚBLICO N.º 8
PUEBLA, PUE.
YO, JOSÉ NEYF IRABIEN MEDINA, NOTARIO PÚBLICO NÚMERO OCHO DE LOS DE ESTA CAPITAL (PUEBLA), CERTIFICO:-----

QUE tengo a la vista la matriz de una Escritura Pública, la cual a continuación transcribo:-----

"VOLUMEN DOSCIENTOS CINCO.
ESCRITURA NÚMERO VEINTE MIL SETECIENTOS TRENTA Y CINCO.

En la Heroica Ciudad de Puebla, a las once horas del veintidós de Febrero del año dos mil once, Yo, JOSÉ NEYF IRABIEN MEDINA, Notario Público Titular Número ocho; procedo a redactar la Escritura que contiene la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria del Ente denominado "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, formalizada por el señor JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA, en su carácter de delegado especial, cuya Escritura formaliza al tenor siguiente:

ANTECEDENTES:-----

I. QUE los datos de constitución e inscripción registral de la Sociedad de que se trata, constan en el documento que más adelante se menciona y se agrega al epíndice de comprobantes de esta volumen.
II. QUE el día cinco de Enero del año dos mil once, los miembros de la Sociedad en cuestión, celebraron Asamblea General Extraordinaria, en la cual tomaron diversos acuerdos y facultaron al compareciente para este otorgamiento.
Dado lo anterior, formaliza las siguientes:-----

CLÁUSULAS:-----

- PRIMERA.** El señor compareciente exhibe el libro de Actas en el cual a fojas uno a tres, transcribe el Acta exhibida y solicita protocolice formalmente la antes mencionada al fin de que quede elevada a la categoría de Escritura Pública.
Al punto, Yo, el Notario, accediendo a lo solicitado, tomo copia certificada del acta en cuestión, la cual acumulo al epíndice de comprobantes de este volumen, dentro del legajo respectivo para su inserción a los testamentos que se ministran, dejándolo así formalmente protocolizado.
SEGUNDA. Con la protocolización que antecede, el compareciente declara formalmente:-----
A. Se tiene por aprobada la venta de cincuenta acciones que pertenecen a la señora MARÍA ARACELI MONTAÑO RODRÍGUEZ.
B. Se tiene a la señora MARÍA DEL ROCÍO SUSANA HIDALGO MORENO, adquiriendo dos acciones con valor de dos mil pesos, cero centavos, Moneda Nacional, en términos del Acta que se Protocoliza.
C. Se tiene al señor JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA, adquiriendo cuarenta y ocho acciones, con valor de cuarenta y ocho mil pesos, cero centavos, Moneda Nacional, en términos del Acta que se Protocoliza.-----

dedicar una sociedad anónima mexicana". Exhibe también testimonio del Instrumento número Ocho mil doscientos ochenta y cinco, Volumen Doscientos veinte, de fecha dos de Agosto de Dos mil dos, otorgado ante la fe del Titular de la Notaría Pública número Veintiocho de los de la Ciudad de Puebla, que contiene la protocolización de Asamblea General Extraordinaria por la que se realiza aumento de capital. La personalidad del otorgante se justifica con la propia acta que se protocoliza.

- Dados estos Antecedentes, se otorga la siguiente:

CLAUSULA UNICA

- Por medio de esta cláusula y con fundamento en el artículo 130 de la Ley del Notariado del Estado de Puebla, queda PROTOCOLIZADA el Acta de ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS de la empresa "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACION, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE de fecha siete de Febrero de Dos mil siete, cuyo acuerdo principal fue: EL AUMENTO DE CAPITAL HASTA POR LA CANTIDAD DE TRES MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS, CON ACCIONES DE MIL PESOS, CADA UNA PARA QUE SE FORME EL CAPITAL VARIABLE DE ESTA SOCIEDAD, para quedar de la siguiente manera:

CAPITAL MINIMO FIJO		
Acciones Serie "A"		
SOCIO	ACCIONES	VALOR
JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA,-----	300	\$300,000.00
MARIA ARACELI MONTAÑO - RODRIGUEZ,-----	300	300,000.00
TOTAL	600	\$600,000.00

CAPITAL VARIABLE		
Acciones Serie "B"		
SOCIO	ACCIONES	VALOR
JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA,-----	2500	\$2'500,000.00
MARIA ARACELI MONTAÑO - RODRIGUEZ,-----	500	500,000.00
TOTAL	3000	\$3'000,000.00

- YO, LA NOTARIO, CERTIFICO: I.- Que el compareciente tiene a mi juicio la capacidad legal necesaria para este acto; II.- Que se identificó ante mí plenamente; III.- Que leído que le fue la presente escritura y explicado su valor, alcance y consecuencias legales de su contenido, la suscribió y aprobó de conformidad, firmando para constancia el día de su otorgamiento y de

**IDAAC ACTA PARA AUMENTO DE CAPITAL
DEL 26 DE OCTÚBRE DEL AÑO 2007**

NOTARIA PUBLICA No. 1

TITULAR
Lic. SILVIA HERNÁNDEZ AGUILAR



INSTRUMENTO No. 22709
VOLUMEN No. 353
FECHA: 26 DE OCTUBRE DE 2007
TITULO PARA: LA SOCIEDAD DENOMINATA "INFORMATICA, DISEÑO,
ADMINISTRACION, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION", S.A. DE C.V.,
TESTIMONIO: DE LA ESCRITURA DE PROTOCOLIZACION DE ACTA
DE ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS.

PLAZA PRINCIPAL No. 205 - 2
TEL 01 (227) 276 - 20 - 51
C.P. 74160
HUEJOTZINGO, PUE.

**IDAAC ACTA CONTRATO DE SOCIEDAD
DEL 06 DE JUNIO DEL AÑO 2000**

**NOTARIA PUBLICA
NUMERO 28**

TITULAR

CARLOS TRUJILLO LOPEZ

Volumen 205

Instrumento núm. 7150

Testimonio EN NUMERO Y GRON DEDUCIDO DEL CONTRATO DE SOCIEDAD QUE OTORGAN LOS SEÑORES JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA Y MARIA AMABLE MONTAÑO RODRIGUEZ, RESPECTO DE LA PERSONA MORAL DENOMINADA "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACION, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION" SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, O DE SU ABBREVIATURA "IDARC" S.A DE C.V. -----

Título para LA PERSONA MORAL DENOMINADA "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACION, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION" SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE o de su abreviatura "IDARC" S.A DE C.V.

Fecha de la Escritura

Puebla, 06 de JUNIO/2000 de 19

Fecha del testimonio

Puebla, 12 de JUNIO/2000 de 19

LPM.

D. Se tiene a la Asamblea revocando las facultades y nombramiento que ostenta la señora **MARIA ARACELI MONTAÑO RODRIGUEZ** como Co-Administrador.

E. Se tiene a la Asamblea nombrando como Administrador Único al señor **JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA**, otorgándole desde este momento las facultades que para el efecto señala el Estatuto Social y las cuales se tienen aquí por reproducidas.

F. Para mejor comprensión jurídica el actual capital social queda integrado de la siguiente manera:

SOCIO	ACCIONES	VALOR
JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA	99	\$ 99,000.00
MARIA DEL ROCIO SUSANA HIDALGO MORENO	2	\$ 2,000.00
TOTAL		\$ 100,000.00



T E R C E R A. Los gastos, derechos y honorarios que devengue este otorgamiento, son por cuenta del fondo social.

P E R S O N A L I D A D: La justifica con el acta protocolizada.

Y O, E L N O T A R I O, C E R T I F I C O:

I.- El conocimiento y la capacidad tanto natural como civil del compareciente, quien por lo que de notorio demuestra, se encuentra expedito en el uso de las facultades intelectuales.

II.- **Q U E** por sus datos generales manifestó llamarse **JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA**, mexicano, Arquitecto, casado bajo el Régimen de Separación de Bienes, con Privada trece C. Siete mil quinientos treinta y nueve, interior dos, Fraccionamiento San José Mayorazgo de esta Ciudad, siendo su fecha de nacimiento el día veintidós de Febrero de mil novecientos sesenta y tres, y

III.- **Q U E** habiéndole leído este instrumento y explicándole el valor, fuerza y alcances legales de su contenido, manifestó su conformidad y firmó en comprobación **Doy Fe**.

Una firma rubricada. ANTE MÍ: **JOSÉ NEYIF IRABIEN MEDINA**, Rubrica. El sello de autorizar.

INSERCIÓNES

— A —

Y O, J O S É N. I R A B I E N M E D I N A, N O T A R I O P Ú B L I C O N Ú M E R O D C H O D E L O S D E E S T A C A P I T A L (PUEBLA), C E R T I F I C O:

Q U E he tenido a la vista, un Acta de Asamblea del Ente denominado "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACIÓN, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN", **SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, la cual a continuación transcribo:



Carlos Trujillo Lopez
 Notario Publico No. 28
 Puebla, Pue.

LIC. CARLOS TRUJILLO LOPEZ
 NOTARIA PUBLICA N° 28
 PUEBLA, PUE.

--- TRIGESIMA SEGUNDA.- En todo lo que no esta especificamente previsto en esta escritura, la sociedad se regirá por las disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

----- TRANSITORIAS -----

--- PRIMERA.- El Capital Social será de \$100,000.00 (CIENT MIL PESOS CERO CENTAVOS, MONEDA NACIONAL), integrado por CIENT ACCIONES con valor de \$1,000.00 (UN MIL PESOS CERO CENTAVOS MONEDA NACIONAL) cada una, suscrita y pagada por los accionistas fundadores de la siguiente forma: -----

ACCIONISTAS	ACCIONES	MONTO
JOSE ALEJANDRO MORALES	50	\$50,000.00
ORTEGA		
MARIA ARACELI MONTAÑO	50	\$50,000.00
RODRIGUEZ		
TOTAL	100	\$100,000.00

--- SEGUNDA.- La reunión celebrada por los otorgantes al firmarse esta Escritura, constituya la PRIMERA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS y en la misma se toma por unanimidad de votos las resoluciones siguientes: -----

--- I.- Se nombra como ADMINISTRADOR UNICO de la persona moral denominada "INFORMATICA, DISEÑO, ADMINISTRACION, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION" SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, o de su abreviatura "IDAAC" S.A DE C.V, a los señores JOSE ALEJANDRO MORALES ORTEGA Y MARIA ARACELI MONTAÑO RODRIGUEZ, quienes podrán ejercer éste nombramiento conjunta o separadamente, y a quienes se les confieren todos los poderes y facultades reglamentadas en la Cláusula Vigésima Quinta de esta Escritura y se nombra como COMISARIO al Contador GERARDO VARGAS LOPEZ -----

--- III.- Los prenombrados aceptan el cargo que les han sido conferido protestando su fiel y legal desempeño y para caucionar su manejo deja cada uno de ellos en la caja de la Sociedad el importe de UNA ACCION, por lo que desde luego entran en el desempeño de sus respectivos cargos. -----

63. Feb. 2004. G. 30 (10.5.) 227/17/04. Rev. 012-02-02

ILICA No. 28
 LAR
 JILLO LOPEZ
 237 - 77 - 06
 243 - 53 - 93

COTEJADO

Curriculum vitae de la empresa TRULOP, S.A de C.V



AV. 77 PONIENTE No. 1312-2 COL. SAN JOSE MAYORAZGO C.P. 72450 PUEBLA, PUEBLA

R.F.C. CTR0509232N5

CURRICULUM VITAE

Razón Social:	Construcciones Trulop, S.A. de C.V.
Dirección:	Av. 77 Poniente no.1312-2 San José Mayorazgo C.P. 72450 Puebla, Pué.
Teléfonos:	*868-4657 *509-7877 *044-2227-69-1158
Giro:	Construcción y servicios relacionados con la misma
R. F. C:	CTR-050923-2N5
No. Registro Patronal:	Y46-1524310-4
No. Folio INFONAVIT:	706194001970
Padrón contratistas SAU:	CC-085
Padrón contratistas EDO:	SEDECAP-LC-810
Padrón contratistas CFE:	0721101210

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2012

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	FECHA DE INICIO	MONTO DE OBRA
Mantenimiento o a Infraestructura Eléctrica	Mejora integral de la red de baja tensión en las colonias Obrera, Algarín, Roma norte, Vista Alegre, Paulino Navarro, Transito, Centro y Esperanza de la zona Zócalo, del Cuauhtémoc, México, D.F.	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-20-OP-001/12	01-Abr-12 al 29-Ago-12	\$ 444,965.29
Mantenimiento o a Infraestructura Eléctrica	Construcción de mejoras a la red de baja tensión en las colonias lomas de la era, jardines del pedregal, la araña y san Bartolo Ameyalco, zona de distribución lomas	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DN000-044/12	12-Mar-12 al 09-Jul-12	\$759,128.17
Infraestructura Educativa	Programa mejores escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo General Ignacio Zaragoza	XICOTEPEC	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$469,924.00
Infraestructura Educativa	Programa mejores escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo Club de Leones de Xicotepec	XICOTEPEC	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$ 469,626.00
Infraestructura Educativa	Programa Mejores escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo José María Morelos y Pavón	XICOTEPEC	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$454,403.00
Infraestructura Educativa	Programa Mejores Escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo Francisco Márquez	XICOTEPEC	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$469,999.00
Infraestructura Educativa	Programa Mejores Escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo primaria Carmen Serdán	AMIXTLAN	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$469,442.00

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2012

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	FECHA DE INICIO	MONTO DE OBRA
Infraestructura Educativa	Programa Mejores escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo Miguel Alemán Valdez	AMIXTLAN	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$469,158.00
Infraestructura Educativa	Programa mejores escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo Manuel Ávila Camacho	AMIXTLAN	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$468,658.00
Infraestructura Educativa	Programa Mejores Escuelas 2012 Organización de Participación Social Educativa en la Educación del inmueble educativo Benito Juárez	AMIXTLAN	(INIFED)	N/A	02-Abr-12 al 30-Jun-12	\$469,852.00
Infraestructura eléctrica	Obras pagadas por usuarios que se realizaran en territorios de zona universidad	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400066959	02-Abr-12 al 28-Sep-12	\$435,742.28
Servicio	Servicio de cortes (retiro de acometidas por uso ilícito en baja tensión)	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	800564520	12-Mar-12 al 20-Jun-12	\$201,119.15
Servicio	Servicio de aseguramiento de medidores de la zona Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	800564916		\$266,805.80
Líneas y/o redes de distribución	Operación y Restablecimiento de la Infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla.	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400066388	01-Mar-12 al 31-May-12	\$1,000,426.40
Líneas y/o redes de distribución	Ampliación RD col. Laguna de Chiconautla, con un volumen de 33 postes en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, en el ámbito geográfico de la Zona Ecatepec	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400066384	02-Mar-12 al 22-Mar-12	\$144,918.20
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	Operación y restablecimiento de la infraestructura de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400065742	01-Ene-12 al 29-Feb-12	\$652,452.00

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2012

TIPO DE OBRA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	FECHA DE INICIO	MONTO DE OBRA
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	Zona aeropuerto cambio y retiro de conductor desnudo por sa-acsr 336 1c 3f-3h 5.0 km en los circuitos JAM-21 y MAG-22	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-ZA-ADJ-OP-03/12	25-Jun-12 al 30-Nov-12	\$682,480.77
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	Zona Chapingo, cambio de 3.5 km de conductor desnudo por conductor semiaislado en líneas aéreas m.t. área la paz cto. lap-24 y lap-27	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-ZCHAD-OP-009/12	12-Jun-12 al 25-Ago-12	\$294,486.43
Líneas y/o redes de distribución	Mantenimiento a líneas y redes de distribución área Coyoacán	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DN100-012/12	12-Jun-12 al 09-Sep-12	\$ 360,035.02
Líneas y/o redes de distribución	Mantenimiento a la red de baja tensión y media tensión para mantener el suministro y continuidad del servicio de energía eléctrica, área Xochimilco en el ámbito geográfico de la zona de distribución Coapa	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DN000-152/12	27-Jul-12 al 26-Nov-12	\$1,424,608.81
Transformadores	Creación de nuevas áreas monofásicas con la instalación de 18 transformadores de distribución de 50k va, 35 de 37.5 kva, 19 de 15 kva y 3 de 10 kva en operación a 23 kv, en el área de distribución Tecámac	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400067842	04-Jun-12 al 22-Ago-12	\$ 281,553.45
Líneas y/o redes de distribución	Ampliación a líneas y redes de distribución de energía eléctrica de media y baja tensión con un volumen total de 93 postes en el municipio de Ecatepec estado de México	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	APOR-ECA-003-2012	25-May-12 al 23-Jul-12	\$432,271.73
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	Zona Chapingo recalibración de 3.5km de líneas aéreas mt col. Xolohuango cto. lap-24 área de Chicoloapan plo 2012	ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-ZCHAD-OP-012/12	16-May-12 al 29-Jul-12	\$201,900.94

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

EXPERIENCIA PROFESIONAL
CONSTRUCCIONES TRULOP S.A. DE C.V.

AÑO 2012

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	FECHA DE INICIO	MONTO DE OBRA
Circuitos	Construcción del circuito aco-53075 de 2.74 km de línea de media tensión aérea de la s.e. Acolman	ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400069289	15-Ago-12 al 13-Oct-12	\$1,822,138.71
Nuevas vialidades	Modernización y ampliación del camino tipo "d" mejorado Azelonacaxtla-e.c. (Atlexquizayan- ixtepec) de 1.62606 kms. de Huehuetla, en el estado de Puebla	ESTADO DE PUEBLA	Secretaria de Infraestructura del Gobierno del Estado de Puebla	OP/LPNN6/SI /PIBAI-20120185	05-Jul-12 al 02-Oct-12	\$10,835,952.06
Capacitores	Instalación de 36 bancos de capacitores de 450 kvar en el ámbito geográfico de la zona de distribución Ecatepec	ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400069193	01-Sep-12 al 30-Oct-12	\$108,074.90
Líneas y/o redes de distribución	L.D. Construcción de 0.42 km. de línea de m.t. para alimentar transformador de servicios propios de la s.e. valle de México	ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400068558	11-Jul-12 al 30-Jul-11	\$206,592.63
Alimentadores	Construcción de 3 alimentadores de 23 kven s.e. Condesa de la Zona Zócalo	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-20-OP-005/12	19-Jul-12 al 18-Ago-12	\$266,970.71
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica, y de control de la división de distribución valle de México norte zona Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400068378	01-Jul-12 al 31-Jul-12	\$337,100.20
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica, y de control de la división de distribución Valle de México norte zona Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400067808	01-Jun-12 al 30-Jun-12	\$326,226.00

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2011

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Servicio	servicio de revisión de consistencia de lecturas en el ámbito de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	800551257 Obra: AA-018TOQ997-N390-2011	25-Nov-11 al 09-Dic-11	\$ 268,551.00
Instalación de Seguridad	instalación de laminas y etiquetas adheribles reflejantes para transformadores de la zona Coapa	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	800550217 Obra: I3N-ZDC-006/11	29-Nov-11 al 31-Dic-11	\$ 495,000.00
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	94000663731 Obra: ADJ42 2T 036/2011	01-Oct-11 al 31-Dic-11	\$1,200,511.68
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	reemplazo de conductor desnudo a semiaislado acsr 336 1.91 km y acsr 3/0 3.24 km col. lomas virreyes	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-ODI-OP-164/11	21-Oct-11 al 20-Dic-11	\$344,371.03
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	Mantenimiento integral de líneas primarias y secundarias de Operación y mantenimiento zona de Ecatepec	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400064280	26-Oct-11 al 14-Dic-11	\$1,599,275.25
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	Mantenimiento a red de distribución Azcapotzalco	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400064013	26-Oct-11 al 14-Dic-11	\$745,495.28

AÑO 2011

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Líneas y/o redes de distribución	Mejoras a redes de distribución de energía eléctrica diversas colonias sector 6 de la Delegación Gustavo A. Madero en el ámbito geográfico de la zona Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400063907	24-Oct-11 al 23-Dic-11	\$ 709,557.49
Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica	Reemplazo de 30 km de cable forrado en baja tensión en las colonias residencial Zacatenco y Martin carrera con el circuito aéreo ote. blanca de la subestación Gpe., utilizando cable múltiple acsr 3/0 (3+1) para la red de baja y cable múltiple al (1+1) 6c para las acometidas	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400063973	17-Oct-11 al 15-Dic-11	\$757,412.57
Instalación de transformadores	Instalación de 120 transformadores d3 2300-220y7127 en la red de distribución en el ámbito de la zona de distribución Basílica	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400063974	17-Oct-11 al 16-Dic-11	\$428,490.00
Infraestructura Educativa	Organización de Participación Social en la Educación (OPSE) del inmueble educativo Octavio Paz	XOCHIMILCO	(INIFED)	N/A	01-Jul-11 al 27-Sep-11	\$ 596,386.00
Infraestructura Educativa	Organización de Participación Social en la Educación (OPSE) del inmueble educativo Ignacio Ramírez	XOCHIMILCO	(INIFED)	N/A	01-Jul-11 al 28-Sep-11	\$459,873.00
Infraestructura Educativa	Organización de Participación Social en la Educación (OPSE) del inmueble educativo Republica de Chile	XOCHIMILCO	(INIFED)	N/A	01-Jul-11 al 28-Sep-11	\$550,000.00
Infraestructura Educativa	Organización de Participación Social en la Educación (OPSE) del inmueble educativo Escuela Secundaria Técnica no. 118	XOCHIMILCO	(INIFED)	N/A	01-Jul-11 al 27-Sep-11	\$596,386.00

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2011

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	Nº. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Líneas y/o redes de distribución	RD zona Tacuba recalibración de 4.7 km de línea de mt 3f 3h de cable acsr 1/0 desnudo a semiaislado acsr 336, circuito Carmona, del. Gustavo A. Madero, Méx. D.F.	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-ODI-OP-158/11	24-Oct-11 al 22-Dic-11	\$311,516.23
Líneas y/o redes de distribución	RD Tacuba cambio de 6.60 km de línea ml 3f 3h de cable desnudo a semiaislado acsr 336, cir Vallarta Vergel, tac-23, tac-25, tac-26z y tac-27z. del. Gustavo a. Madero y Azcapotzalco	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-ODI-OP-153/11	17-Oct-11 al 31-Dic-11	\$797,084.25
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400061908	01-Jul-11 al 30-Sep-11	\$1,535,437.04
Circuitos	Instalación de cortacircuitos fusible en los circuitos existentes que conforman la red de distribución de la zona Naucalpan	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400061294	27-Jun-11 al 23-Dic-11	\$693,933.15
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400059902	01-Abr-11 al 30-Jun-11	\$ 1,781,193.96
Líneas y/o redes de distribución	RD zona Tacuba, mejora a las redes de distribución de las áreas Aragón y Azcapotzalco, deleg.gustavo a, madero y Azcapotzalco	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	DVMC-ODI-OP-005/11 Obra: 9400059201	11-Feb-11 al 11-Jul-11	\$ 2,539,639.90
Mantenimiento a redes y/o líneas eléctricas	Mantenimiento redes aéreas y ramales del área Ecatepec	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400058998	07-Feb-11 al 04-Ago-11	\$931,473.42
Mantenimiento a redes y/o líneas eléctricas	Mantenimiento redes aéreas y ramales del área Tecámac	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400058997	07-Feb-11 al 04-Ago-11	\$9,361,473.42

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2011

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Redes y/o líneas eléctricas	Mantenimiento redes aéreas y ramales del área Zumpango	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400058996	01-Abr-11 al 31-Ago-11	\$931,473.42
Infraestructura Eléctrica	Mantenimiento a sectores de baja tensión del área Zumpango	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400058995	07-Feb-11 al 04-Ago-11	\$1,846,399.63
Infraestructura Eléctrica	Mantenimiento a sectores de baja tensión del área Ecatepec	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400058993	07-Feb-11	\$1,847,010.70
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400058849	01-Ene-11 al 31-Mar-11	\$1,761,620.40
Circuitos	Construcción de circuito vallejo 1 km zona Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400054513	01-Jul-11 al 31-Ago-11	\$569,362.20

AÑO 2010

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Circuitos	programa especial mantenimiento circuitos de m.t.	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400056654	17-Sep-10 al 05-Dic-10	\$1,008,820.29
Construcción	Construcción de 9 áreas de mejora en la colonia prensa nacional 2 de la zona de Tlalnepantla de Baz	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400056571	25-Oct-10 al 23-Dic-10	\$ 116,742.47
Piso firme de concreto hidráulico	Construcción de 28,264 m2 de piso firme de concreto hidráulico, a realizarse en 1,261 viviendas de 28 localidades del municipio de zautla (zona 2) en el estado de Puebla.	ESTADO DE PUEBLA	SEDESOL PUEBLA	00020005/CO P/LPN-030/PDZP/030/10	05-Nov-10 al 28-Dic-10	\$4,813,213.33
Construcción	Construcción de 9 áreas de mejora en la colonia prensa nacional de la zona de Tlalnepantla de Baz	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400056556	25-Oct-10 al 23-Dic-10	\$118,921.10

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2010

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400056277	01-Oct-10 al 31-Dic-10	\$446,900.95
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400055982	01-Oct-10 al 31-Dic-10	\$2,334,960.00
Circuitos	Programa especial mantenimiento circuitos de m.t.	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400054905	01-Jul-10 al 15-Sep-10	\$1,345,643.62
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400054450	19-Jul-10 al 16-Oct-10	\$395,296.82
Circuitos	Construcción de circuitos en zona de la división valle de México	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400054513	01-Jul-10 al 01-Ago-10	\$476,989.84
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400053906	01-Jul-10 Al 30-Sep-10	\$2,594,400.00
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400053685	09-Jun-10 al 30-Jun-10	\$620,400.00
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en el ámbito de influencia de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400053564	01-May-10 al 08-Jun-10	\$ 439,920.00

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2010

TIPO DE OBRA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Mantenimiento a redes y/o líneas eléctricas	Mantenimiento a redes de energía eléctrica en el ámbito de la zona de distribución Ecatepec	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400053281	16-May-10 al 30-Jun-10	\$ 1,476,370.00
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control de la zona de distribución Tlalnepantla	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400052416	01-Abr-10 al 30-Abr-10	\$592,200.00
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control en de la división de distribución valle de México norte	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400052092	20-Mar-10 al 31-Mar-10	\$ 523,800.00
Líneas y/o redes de distribución	Operación y restablecimiento de la infraestructura de líneas y redes de distribución de energía eléctrica y de control de la división de distribución valle de México norte	ESTADO DE MEXICO	Comisión Federal de Electricidad	9400051522	02-Feb-10 al 19-Mar-10	\$1,309,500.00

AÑO 2009

TIPO DE OBRA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Mantenimiento a inmuebles	Conservación y mantenimiento a los centros de salud en San Juan Atenco Mpio. San Juan Atenco, San Mateo Sultepec del Mpio. Soltepec, San Simón de Bravo Mpio de Quecholac y Oxtotipan Mpio de Tepeaca.	ESTADO DE PUEBLA	Servicios de Salud del Edo. de Puebla	SSEP-DOI-PRONACO MA-AD-FED-017/2009 Obra: F07709, (809)(909)(009)	27-Ago-09 al 10-Oct-09	\$825,349.66
Mantenimiento a inmuebles	Conservación y mantenimiento a los centros de salud en San Juan Atenco Mpio. San Juan Atenco, San Mateo Sultepec del Mpio. Soltepec, San Simón de Bravo Mpio de Quecholac y Oxtotipan Mpio de Tepeaca.	ESTADO DE PUEBLA	Servicios de Salud del Edo. de Puebla	SSEP-DOI-PRONACO MA-AD-FED-017/2009 Obra: F07709, (809)(909)(009)	27-Ago-09 al 10-Oct-09	\$825,349.66

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2009

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Líneas y/o redes de distribución	I.d. región la cruz Mpios. de Belleza, Guadalupe y Calvo	ESTADO DE CHIHUAHUA	Comisión Federal de Electricidad	DC 240-134-09 Obra: 18164018-0031-09	04-May-09 al 10-Sep-09	\$980,960.52
Laboratorio	Establecimiento de un laboratorio de diagnostico en las instalaciones del distrito de desarrollo rural de Cholula	SAN PEDRO CHOLULA ESTADO DE PUEBLA	Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la fiebre aftosa y otras Enfermedades exóticas de los animales	CPA-LBSN2-002-2009	24-Feb-09 al 30-Abr-09	\$1,328,169.22

AÑO 2008

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Líneas y/o redes de distribución	PrI-const. y refuerzo línea media tensión par-4030	HIDALGO DEL PARRAL CHIHUAHUA	Comisión Federal de Electricidad	DC 240-237-08	12-Sep-08 al 20-Nov-08	\$ 173,029.58
Líneas y/o redes de distribución	PrI-refuerzo línea media tensión par-4060	HIDALGO DEL PARRAL CHIHUAHUA	Comisión Federal de Electricidad	DC 240-242-08	12-Sep-08 al 20-Nov-08	\$ 130,868.97
Líneas y/o redes de distribución	Construcción de R.D.región ranchería Guachamoachi 201 postes	MUNICIPIO DE GUACHICHI, BALLEZA, GPE. Y CALVO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA	Comisión Federal de Electricidad	DC 240-188-08 Obra: 18164018-036-08	01-Sep-08 al 29-Nov-08	\$1,563,665.43
Líneas y/o redes de distribución	Construcción de R.D región Sehuarachi 210 postes	MUNICIPIO DE GUACHOCHI CHIHUAHUA	Comisión Federal de Electricidad	DC 240-186-08 Obra: 18164018-034-08	01-Sep-08 al 29-Nov-08	\$1,146,885.07
Líneas y/o redes de distribución	Cohstrucción de I.d. choguita tramo 1	MUNICIPIO DE GUACHOCHI, GUACHOCHI CHIHUAHUA	Comisión Federal de Electricidad	DC 240-027-08 Obra: 18164018-021-08	21-Abr 08 al 19-Jul-08	\$637,398.27

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

AÑO 2007

TIPO DE OBRA	DESCRIPCION	UBICACIÓN	CONTRATANTE	NO. DE CONTRATO	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Vialidades	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0394/07 Obra: 23885	08-Oct-07 al 05-Nov-07	\$340,136.57
Alcantarillado Sanitario Y Plantas De Tratamiento	Construcción del sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento en la localidad del Ocotatl, Mpio. de Amixtlan	LOCALIDAD DE EL OCOTAL, MUNICIPIO DE AMIXTLAN EN EL ESTADO DE PUEBLA	Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.	CEASPUE-R-AS-03-2007-21 Obra: 20070641	04-Oct-07 al 31-Dic-07	\$2,581,938.28
Vialidades	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0332/07 Obra: 23845	07-Sep-07 al 06-Oct-07	\$339,925.82
Vialidades	Pavimento asfáltico y guarniciones calle Belén entre camino a san Aparicio y barranca Tecoaatl, de la colonia nueva san salvador	MUNICIPIO DE PUEBLA EN EL ESTADO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-R33-LP301/07 Obra: 65715	20-Sep-07 al 31-Oct-07	\$1,540,488.03
Alumbrado Público	Rehabilitación de la red de alumbrado publico	DIFERENTES COLONIAS ZONA NOR-ORIENTE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-R33-LP-208/07 Obra: 64887	02-Ago-07 al 30-Sep-07	\$1,967,297.84
Vialidades	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0181/07 Obra: 23754	05-Jul-07 al 03-Ago-07	\$339,923.08

AÑO 2006

OBRA	DESCRIPCION	UBICACION	CONTRATANTE	CONTRATO Y OBRA	INICIO Y TERMINO	MONTO DE OBRA
Vialidades	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0412/06 Obra: 23607	23-Oct-06 al 21-Nov-06	\$341,927.78
Vialidades	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0357/06 Obra: 23543	08-Sep-06 al 07-Oct-06	\$341,927.78
Vialidades	Adoquinamiento de calle 6 norte entre panteón y calzada Américas, en la población de de Nativitas Cuautempan , en el Mpio. de Sn Vicente Coyotepec	LOCALIDAD DE NATIVITAS CUAUTEMPAN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE COYOTEPEC EN EL ESTADO DE PUEBLA	Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.	O.P./I.R.3 F/SEDURB ECOP-20061058	06-Nov-06 al 29-Nov-06	\$ 2,152,457.33
Vialidades	Pavimentación en el barrio de la palma perteneciente a la localidad de esperanza, en el municipio de esperanza puebla.	LOCALIDAD LA ESPERANZA EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA DEL ESTADO DE PUEBLA	Instituto Poblano de la Vivienda	SEDURBE COP-042/2006 IPV-CJ-013/2006 Obra: 20061058	26-oct-06 al 23-abr-06	\$1,386,666.79
Vialidades	Bacheo emergente en periférico ecológico de la cd. Puebla, dirección de poniente a oriente tramo de la autop. Mex.-Pue. al puente del rio Atoyac.	MUNICIPIO DE PUEBLA EN EL ESTADO DE PUEBLA	Gob.del Edo de Puebla SEDURBECOP	O.P./A.D. 3F/SEDUR BECOP-20060925	23-Oct-06 al 04-Nov-06	\$346,850.72
Vialidades	Pavimento asfáltico en Av. 4 Pte. entre Av. Constitución y carretera Puebla-Ixcaquixtla.	LOCALIDAD DE SAN LORENZO OMETEPEC DEL MUNICIPIO DE TOCHTEPEC	Municipio de Tochtepec del Estado de Puebla.	MTOCHP-020/2006 Obra: 58963	25-Sep-06 al 22-Nov-06	\$695,174.07
Vialidades	Bacheo con mezcla asfáltica en caliente	DIFERENTES CALLES DE LA COLONIA ZONA VOLANTE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	H. Ayuntamiento de Puebla	DIO-PD-AD-0291/06 Obra: 23492	04-Ago-06 al 02-Sep-06	\$339,651.78


 ARQ. MARIA ARACELI MONTANO RODRIGUEZ
 DIRECTOR GENERAL

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

Cartas de antigüedad



AV. 77 PONIENTE No. 1312-2 COL. SAN JOSE MAYORAZGO C.P. 72050 PUEBLA, PUEBLA

R.F.C. CTROS04232NS

A QUIEN CORRESPONDA

Presente.

El que suscribe **Arq. María Araceli Montaña Rodríguez** Director General de la empresa **CONSTRUCCIONES TRULOP, S.A. de C.V.** por este conducto:

HACE CONSTAR

Que el arquitecto **José Alejandro Morales Ortega** colabora como parte de nuestro equipo de trabajo a partir del mes de Septiembre del año 2005 hasta la fecha.

El cargo que desempeña en la empresa es el de:

Gerente de Construcción

Lo anterior en obras en diferentes partes de la República Mexicana y actualmente en obras para la Comisión Federal de Electricidad en el Valle de México.

Se extiende la presente a petición del interesado y para los fines que crea conveniente en la Ciudad de Puebla, Pue., a los 04 días del mes de Enero de 2013.

Sin más por el momento y quedando a sus órdenes para cualquier aclaración me despido de Ud., quedando a sus apreciables órdenes.

Atentamente

Arq. María Araceli Montaña Rodríguez



Director General

CONSTRUCCIONES TRULOP, S.A. DE C.V.

E-mail: construccionestrulop@gmail.com

inmobiliaria dea s.a.de c.v.

29oriente no. 608-404 c.p.72530 puebla, pue.
243 78 00 243 76 71 243 71 52
condominio torres doradas
e-mail: idea@riu.buap.mx



ASUNTO: CONSTANCIA

A QUIEN CORRESPONDA

El que suscribe **Ingeniero Adolfo García Vázquez** Director General de la empresa constructora Inmobiliaria DEA S.A. de C.V. desde su fundación en el año 1981, por este conducto:

HACE CONSTAR

Que el arquitecto **José Alejandro Morales Ortega** formó parte de nuestra plantilla de colaboradores incluso desde que cursaba la carrera de arquitectura y posteriormente integrado totalmente de lleno con nosotros a partir de Noviembre de 1992 y hasta Enero de 2002, fecha en la que por motivos personales terminó su relación laboral en esta empresa.

El cargo que desempeñó durante su estancia en la empresa fue el de: **Responsable General de Obras y Proyectos**

Se extiende la presente a petición del interesado y para los fines que crea conveniente en la Ciudad de Puebla, Pue., a los 20 días del mes de diciembre del año 2012.

Sin más por el momento y quedando a sus órdenes para cualquier aclaración me despido de Ud., quedando a sus apreciables órdenes.

Atentamente

Ing. Adolfo García Vázquez

Director General

Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.

CCP INTERESADO

CCP ARCHIVO///DE-086/2012

inmobiliaria dea s.a.de c.v.

29oriente no. 608-404 c.p.72530 puebla, pue.
243 78 00 243 76 71 243 71 52
condominio torres doradas
e-mail: idea@riu.buap.mx



Toma relevancia destacar la labor del arquitecto José Alejandro Morales Ortega ya que su intervención contemplo todos los aspectos de la promoción hasta su salida voluntaria por motivos personales de la empresa.

También es relevante y agradable mencionar por mi parte que el arquitecto haya elegido mencionar esta obra que desarrollo con nosotros para su trabajo de Maestría en Tecnologías de Arquitectura de entre las obras de su extenso currículo profesional.

Sin más por el momento y quedando a sus órdenes para cualquier aclaración me despido de Ud., quedando a sus apreciables ordenes.

Puebla, Pue., a 05 de Diciembre de 2012.

Ing. Adolfo García Vázquez

Director General

Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.

CCP INTERESADO

CCP ARCHIVO///DE-078/2012

inmobiliaria dea s.a.de c.v.

29oriente no. 608-404 c.p.72530 puebla, pue.
243 78 00 243 76 71 243 71 52
condominio torres doradar
e-mail: idea@riu.buap.mx



Dr. en Arq. Moisés Morales Arizmendi.

Director de Posgrado.

Facultad de Arquitectura.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Presente.

At'n. M. en Arq. María Del Rayo Vázquez Torres.

Director de Tesis.

Estimado Doctor, sirva esta carta para enviarle un afectuoso saludo y a la vez presentarme como Director General de la empresa constructora Inmobiliaria DEA S.A. de C.V. desde su fundación en el año 1981.

Nuestra labor se ha enfocado desde su inicio a la promoción y edificación de vivienda en sus diferentes categorías y ha contado entre sus colaboradores con excelentes profesionistas de las diversas áreas de atención que requiere una empresa.

Me es grato comunicarle que el Arq. José Alejandro Morales Ortega formó parte de nuestro hacer incluso desde que el cursaba la carrera de arquitectura y posteriormente integrado totalmente de lleno con nosotros al grado de ser el responsable directo de proyectos y obras como la que él describe atinadamente en su reporte formal que a mi entender esta presentando como parte de las Evidencias Profesionales que se le solicitan para obtener con esto el culmen de su proceso de la Maestría en Tecnologías de la Arquitectura que ha cursado en su Facultad.

También le informo que no tengo inconveniente en avalar lo descrito por el arquitecto ya que son memorias fieles de eventos que se sucedieron en el desarrollo de la promoción y construcción de Vivienda de Interés Social denominado Lares de San Alfonso, conjunto habitacional ubicado al sur de esta Ciudad de Puebla y desarrollado por Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.

Cabe destacar que la vivienda de este desarrollo tuvo una evolución tanto en el diseño arquitectónico como en la manera y sistema de construcción al grado de pasar de un sistema de construcción tradicional hasta una industrialización propiamente dicha.

EL PRESENTE REGISTRO DE DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA FUÉ OTORGADO CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 148, 149, 150 Y DEMÁS RELATIVOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO EN 2 DE DICIEMBRE DE 1994, SU VIGENCIA SERÁ HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO EN QUE SE EXPIDA Y DEBERÁ SER REFRENDADO CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS QUE ESTABLEZCA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA VIGENTE Y LA COMISIÓN DE ASESORÍA Y ADMISIÓN DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.

HONORABLE AYUNTAMIENTO DE PUEBLA
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA



COMISIÓN DE ASESORÍA
Y ADMISIÓN DE DIRECTORES
RESPONSABLES DE
OBRA Y CORRESPONSABLES
FOLIO No. 2449/864

NOMBRE: MONTAÑO RODRIGUEZ MARIA ARACELI
 PROFESIÓN: ARQUITECTA
 CÉDULA PROFESIONAL EXPEDIDA POR LA D.G. DE PROFESIONES LA S.E.P. 1498807



No. DE REGISTRO DE DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

2449/02

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA
D. G. D. U. E.

ESTE CARNET NO TENDRÁ VALIDEZ SI CARECE DE LA COMISIÓN DE ASESORIA Y ADMISION DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES DE OBRA
 AUTORIZADA O SI PRESENTA TACHADURAS, Y ADMISION DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES DE OBRA
 ENMENDADURAS O CUALQUIER OTRA ALTERACIÓN
 FIRMA DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

REFRENDOS

<p>No. DE REGISTRO COMO D.R.O. 315/72</p> <p>FIRMA _____</p> <p>AÑO VIGENTE: 2002</p> <p>H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA SECRETARIA DE ADMINISTRACION URBANA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO ÁREA DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRAS Y CORRESPONSABLES (D.R.O.C.)</p> <p>SELO DE LA CAAD.R.O.C.</p> <p>FIRMA DEL D.R.O. _____</p>	<p>No. DE REGISTRO COMO D.R.O. 315/72</p> <p>FIRMA _____</p> <p>AÑO VIGENTE: 2003</p> <p>H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA SECRETARIA DE ADMINISTRACION URBANA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO ÁREA DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRAS Y CORRESPONSABLES (D.R.O.C.)</p> <p>SELO DE LA CAAD.R.O.C.</p> <p>FIRMA DEL D.R.O. _____</p>
<p>No. DE REGISTRO COMO D.R.O. 315/72</p> <p>FIRMA _____</p> <p>AÑO VIGENTE: 2004</p> <p>SELO DE LA CAAD.R.O.C.</p> <p>FIRMA DEL D.R.O. _____</p>	<p>No. DE REGISTRO COMO D.R.O. 315/72</p> <p>FIRMA _____</p> <p>AÑO VIGENTE: 2005</p> <p>SELO DE LA CAAD.R.O.C.</p> <p>FIRMA DEL D.R.O. _____</p>

FECHA DE EXPEDICION: 11/AGO/97

OBSERVACIONES: _____

SELO

H. AYUNTAMIENTO
DEL MUNICIPIO DE PUEBLA
SECRETARIA DE ADMINISTRACION
URBANA
DIRECCION DE DESARROLLO
URBANO
ÁREA DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRAS Y CORRESPONSABLES
(D.R.O.C.)

EL PRESIDENTE DE LA C.A.A.D.R.O.C.

EL SECRETARIO DE LA C.A.A.D.R.O.C.

EL PRESENTE REGISTRO DE DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA FUE OTORGADO CON FUNDAMENTO EN LOS ARTICULOS 148, 149, 150 Y DEMAS RELATIVOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA, PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO EN 2 DE DICIEMBRE DE 1994, SU VIGENCIA SERA HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO EN QUE SE EXPIDA Y DEBERA SER REFRENDADO CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS QUE ESTABLEZCA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA VIGENTE Y LA COMISION DE ASESORIA Y ADMISION DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.

315/72

AYUNTAMIENTO
PUEBLA DE LOS ANGELES
Direccion de Desarrollo Urbano

COMISION DE
ASESORIA Y ADMISION DE
DIRECTORES RESPONSABLES DE
OBRA Y CORRESPONSABLES

FOLIO No. 315/320



NOMBRE:	GARCIA VAZQUEZ ADOLFO
PROFESION:	INGENIERO CIVIL
CEDULA PROFESIONAL EXPEDIDA POR LA D.G. DE PROFESIONES DE LA S.E.P.	285741



N° DE REGISTRO DE DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

315/72

ESTE CARNET NO TENDRA VALIDEZ SI CARECE DE FIRMA AUTORIZADA O SI PRESENTA TACHADURAS, ENMENDADURAS O CUALQUIER OTRA ALTERACION

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

AREA DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES

FIRMA DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

REFRENDOS

No. DE REGISTRO COMO D.R.O.: _____

No. DE REGISTRO COMO D.R.O.: 2449/02

FIRMA: _____

FIRMA: _____

AÑO VIGENTE: _____

AÑO VIGENTE: 2003

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA
D. G. D. U. E.
DEPTO. DE LA COMISION DE ASESORIA
Y ADMISION DE DIRECTORES
RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES

FIRMA DEL D.R.O.

FIRMA DEL D.R.O.

No. DE REGISTRO COMO D.R.O.: 2449/02

No. DE REGISTRO COMO D.R.O.: 2449/02

FIRMA: _____

FIRMA: _____

AÑO VIGENTE: 2004

AÑO VIGENTE: 2005

SELLO DE LA
C.A.A.D.R.O.C.

SELLO DE LA
C.A.A.D.R.O.C.

FIRMA DEL D.R.O.

FIRMA DEL D.R.O.

FECHA DE EXPEDICIÓN: 23 DE ENERO DE 2002

OBSERVACIONES:

SELLO:



H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA
D. G. D. U. E.
DEPTO. DE LA COMISION DE ASESORIA
Y ADMISION DE DIRECTORES
RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES

EL SECRETARIO DE LA C.A.A.D.R.O.C.

EL PRESIDENTE DE LA C.A.A.D.R.O.C.

Antecedentes

La carrera de arquitecto se concibe como método, forma y estilo de vida y es desde grados académicos elementales que sin notarlo los interesados se enfocan a las actividades relacionadas a ella.

Personalmente mi desarrollo va ligado paralelamente sobre todo a la construcción con el uso y la aplicación de materiales, con el trato de gente que tiene que ver con ella y con la inclinación académica a temas afines.

Una vez instalado en la carrera y aun sin haber concluido la misma, participo con profesionales y empresas de la construcción consolidando el interés en ella.

Tema en Exposición

Una vez concluida mi etapa académica se constituye una empresa constructora **PROSEI S.A. de C.V.**, con la finalidad de hacer proyectos no sólo arquitectónicos sino de inversión logrando relacionar a la misma con empresarios que utilizan los **Fondos de Fomento del Banco de México** como son **FIDEC** (en el Centro Comercial Las Doce Puertas, en la Ciudad de Huamantla, Tlaxcala), **FONEI** (para la planta de la empresa Circuitos Impresos de Puebla S.A. de C.V.) y **FIRA** (para el empresario Ing. Agrónomo Rafael Sánchez Pereyra de Uruapan, Michoacán). Abriendo un panorama que definitivamente a ese nivel se desconoce, es decir, áreas que pueden aportar recursos para proyectos donde sólo falta un ente inversionista y un buen proyecto de inversión, con estos grupos se cumple y se aprende.

También ocurre al inicio de esta profesión que los trabajos son temporales y es hasta participar en la empresa **Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.** a partir del 02 de Noviembre de 1992, que se inicia una relación más estable; al grado de ser desde el inicio de la relación laboral el encargado de todos los proyectos de la empresa así como de su ejecución.

Queda aquí claramente definida una separación y a la vez integración de las áreas en que se constituía dicha empresa construcción, administración y promoción.

La empresa **Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.**, se dedica desde su fundación en el año de 1981 al desarrollo de conjuntos inmobiliarios básicamente para conjuntos de viviendas de interés social en la Ciudad de Puebla.

Se plantea desde mis primeras intervenciones en la empresa la responsabilidad en la toma de decisiones de la empresa.

Se comienza a gestar el proyecto que después llamaríamos Lares de San Alfonso en terrenos ubicados al sur de la ciudad y que a

esa fecha no contaban con servicios, ni infraestructura y su equipamiento era escaso.

Como empresa de la construcción se tenían obras en proceso y las condiciones para esta propuesta eran raquíticas, no era pues el momento para el desarrollo de este proyecto.

La situación económica mexicana decayó tanto y se acentuó con la llamada crisis de diciembre del 94 ya que en este momento se tenían amplias expectativas de desarrollo con temas como el TLC de América del Norte y un multicitado ingreso al primer mundo.

Las falsas expectativas que estos acontecimientos despertaron provocaron situaciones caóticas sobre todo en la industria de la construcción; escasez de oportunidades o de trabajos concretos, pero en la empresa en la que participaba esto se trató de enfocar positivamente trabajando con recursos mínimos y aprovechando el tiempo para preparar y dar inicio al proyecto motivo de interés de este trabajo.

La empresa **Inmobiliaria DEA S.A. de C.V.** participa activamente en la **Asociación de Promotores de Vivienda (PROVIVAC)** antecesor directo de la actual **(CANADEVI)** y para esta etapa el Director General de la misma, El Ing. Adolfo García Vázquez se convierte en el presidente regional de esta asociación.

Este hecho toma relevancia debido a que durante esta gestión la empresa participa de manera muy importante en la generación de un programa que desarrolla otro fondo de fomento nacional: el **Fondo de la Vivienda FOVI** del **Banco de México**.

Mi labor en éste proceso fue la de apuntalar, con información desde la empresa, la gestión que se tenía que hacer por parte de PROVIVAC colaborando en el diseño, aplicación e implementación de las decisiones que influían en el ámbito de la vivienda social para los diferentes estados de la República Mexicana.

Surge un programa social emanado del **Fondo de Vivienda (FOVI)** con características muy favorables para adquirentes de vivienda con escasos recursos e ingresos comprobables no mayores a 3 Salarios Mínimos Mensuales del Distrito Federal (SMMDF) además de un subsidio al adquirente de vivienda de hasta un 20% de su precio con un costo dentro de un nuevo concepto de valor de hasta 30000, 35000 y 40000 UDI's.

Se trabaja para defender la factibilidad del programa pero una vez aprobado a nivel nacional surge un problema local, el Código Civil del Estado de Puebla no permite la implementación en el estado por lo que a través de PROVIVAC se soporta la información concerniente a la bursatilización de la cartera de vivienda y con esto se aprueba para el Estado de Puebla.

Se logra la introducción del **Programa Especial de Crédito y Subsidios a la Vivienda (PROSAVI)**, se tiene la demanda y además la necesidad, pero los promotores de vivienda locales han estado tan golpeados económicamente que no pueden acceder al mismo y Puebla en ese momento está a punto de perder su registro para utilizarlo.

La empresa Inmobiliaria DEA S.A. de C.V., aprovecha la generosidad de este programa y plantea el desarrollo de su conjunto de vivienda denominado: **Conjunto Habitacional Lares de San Alfonso**.

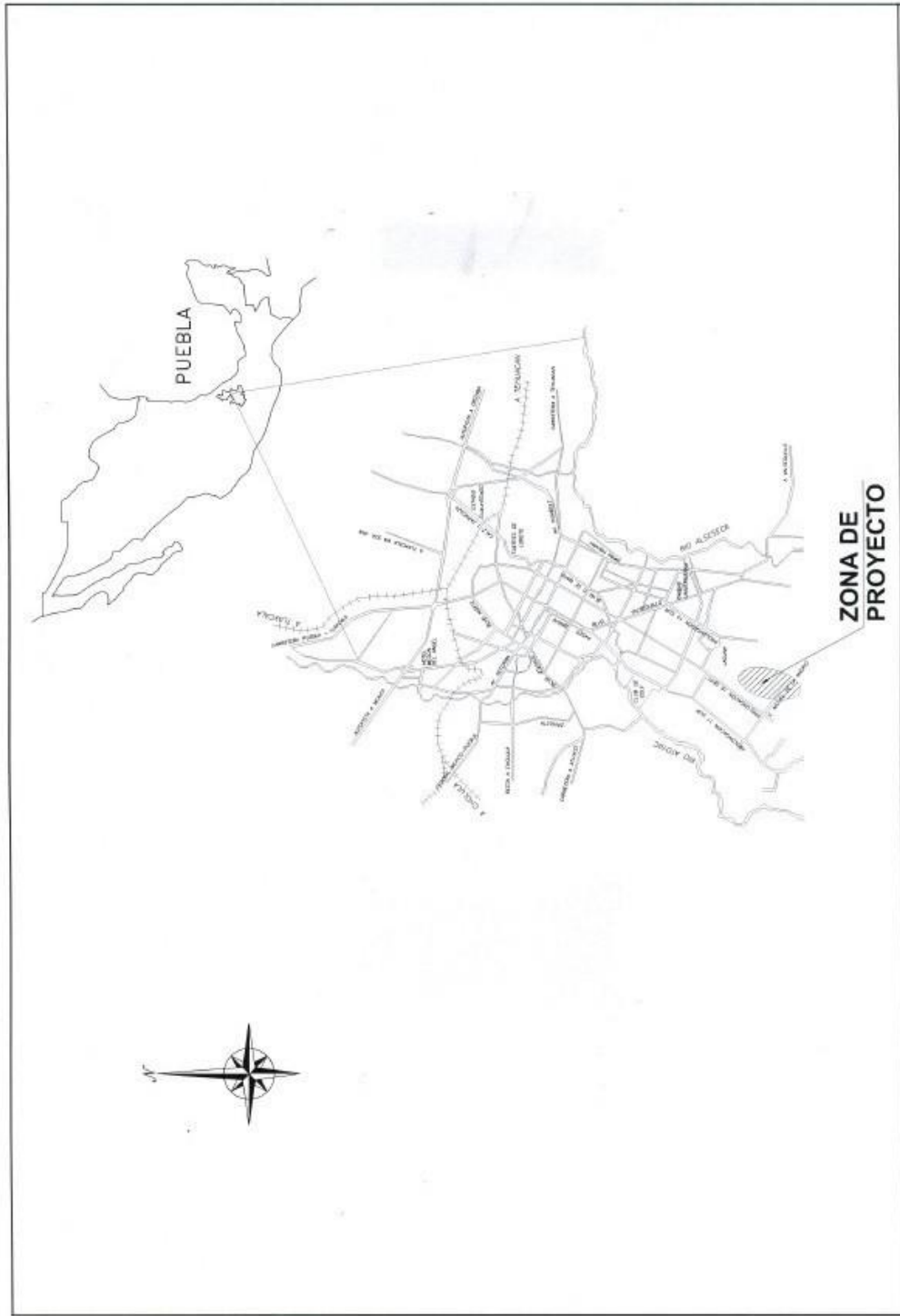
La demanda de vivienda para grupos marginados era imperiosa, en ese momento se empieza a manejar una demanda de edificación de 300,000 viviendas al año como mínimo a nivel nacional y su discusión era parte obligada en el discurso político pero la parte económica era la piedra en el zapato para los profesionales de la vivienda así que por nuestra parte se enfocó de la siguiente manera:

El terreno

Se cuenta para desarrollar vivienda de interés social con un predio de 9 hectáreas (Has), localizado al sur de la Ciudad de Puebla colindando con las llamadas Barrancas de Tlapacoyan.

El clima en el lugar es semi-húmedo con temperaturas promedio de 18 a 24 grados centígrados y humedad relativa del 52%

La topografía que se tiene señala dos zonas claramente marcadas, la primera en su lado norte presenta una pendiente ligeramente sensible de norte a sur, para la segunda zona en la parte sur del predio la pendiente incrementa hasta el 4% y su límite sur se ve afectado por el inicio de unas depresiones.



Croquis de Localización

Infraestructura

El gobierno del estado ofrece un amplio espectro de crecimiento con la construcción del Periférico Ecológico beneficiando sobre todo a las zonas del sur de la Ciudad de Puebla

Se contempla ya por parte Obras Publicas del Municipio de Puebla la construcción de una vialidad principal, la calle 16 de septiembre que tiene una liga directa de las colonias más alejadas del sur con el centro de la ciudad y una vialidad de acceso al desarrollo, la calle Miguel de la Madrid que une al conjunto habitacional con la primera.

Se obtienen las factibilidades para la dotación tanto de la energía eléctrica por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), como del suministro de agua potable y descarga residual por el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP), así mismo la telefonía se contempla como parte de los programas de crecimiento de Teléfonos de México (TELMEX).

Equipamiento

A distancias relativamente cortas se tiene equipamiento educativo con escuelas de todos los niveles como la Esc. Primaria Melchor Ocampo en la unidad del SNTE, el Plantel Regional Puebla de la UPN, etc.

Se cuenta también con mercados y el centro comercial Centro Sur, así como bloques de comercio menor.

Se tiene en un entorno cercano el Hospital General.

El proyecto

Se visitan desarrollos de vivienda en otros Estados de la República Mexicana como el Estado de México, el Estado de Baja California Norte y el Estado de Oaxaca a través de PROVIVAC para conocer casos análogos y obtener nuevas estrategias para el proyecto.

Se entabla relación con promotores involucrados en el desarrollo de conjuntos, se involucran las problemáticas en cuestión de la promoción de vivienda y la dificultad para lograr la rentabilidad del proyecto, se deciden las estrategias para la integración del proyecto completo a partir de los proyectos urbanos, arquitectónicos, de promoción, de ventas y la organización misma del conjunto.

Se desarrolla un propuesta para la siembra de un número de unidades mínimo de 100 Viv/Ha. El plan de desarrollo urbano de la ciudad permitía un máximo de 50 Viv/Ha. pero las opciones de incremento de densidad se agotaron hasta lograr el propósito.

Cabe mencionar el interés, en su momento, del entonces Director General del FOVI, **LIC. MANUEL ZEPEDA PAYERAS** quien por su escrito de no. 5154 del mes de noviembre de 1998 nos invita a participar con nuestra propuesta urbana y arquitectónica en el Concurso Premio Templo del Sol de Palenque, evento enfocado a premiar a los promotores de vivienda dirigida a la población de menores recursos a nivel Nacional al cual nos inscribimos de acuerdo a la forma de registro solicitada.

Puebla, Pue., a 31 de agosto de 1998.

**FONDO DE OPERACIÓN Y FINANCIAMIENTO
BANCARIO A LA VIVIENDA.
EJERCITO NACIONAL No. 180
COL. ANZURES. 11590
MÉXICO, D.F.**

**AT'N: LIC. MANUEL ZEPEDA PAYERAS.
DIRECTOR GENERAL**

Estimado Licenciado Zepeda:

En relación a su escrito 5154 del pasado mes de noviembre, en el que se nos invita a participar en el premio Templo del Sol de Palenque, queremos manifestarle en principio nuestro interés en participar y además expresarle nuestra satisfacción por la reanudación de tan estimulante evento que hace a los promotores del País desarrollar conjuntos habitacionales cada vez más adecuados para la población de menores recursos y a FOVI cumplir con las funciones encomendadas.

Es muy satisfactorio para todos los que colaboramos en esta empresa que nuestros esfuerzos sean reconocidos por tan importante institución a la que nos ligan lazos de amistad y colaboración además de haber sido de los más entusiastas en la generación del PROSAVI.

Por medio de la presente estamos solicitando atentamente la Aprobación Técnica para el desarrollo denominado "**Lares San Alfonso**", ubicado en la Colonia San Alfonso, al sur de la ciudad, integrado por 158 viviendas tipo PEC 3 del Programa Especial de Crédito y Subsidios a la Vivienda (PROSAVI), con asignación de recursos del día 24 de junio de 1998

Asimismo estamos anexando los documentos y disquetes requeridos de acuerdo al Anexo N° 2 del Manual de Formulación de Aprobaciones Técnicas.

Agradeciendo de antemano sus atenciones y en espera de su respuesta, nos es grato quedar de ustedes

Atentamente.

INMOBILIARIA DEA, S.A. DE C.V.

**ING. ADOLFO GARCÍA VÁZQUEZ.
ADMINISTRADOR GENERAL.**

La propuesta arquitectónica

Se desarrolla un proyecto arquitectónico Tipo PEC 3 del Programa Especial de Crédito y Subsidios a la Vivienda (PROSAVI) con un área de construcción de 39 m²., con espacios mínimos para un pie de casa pero se planifica con un diseño y estructura para crecimientos progresivos, según las nuevas necesidades del propietario.

La promoción se desarrolla en un conjunto de unidades formado por Pies de Casa en módulos tipo duplex con los siguientes espacios básicos en cada una como son: estancia-comedor, cocina, patio, baño completo y una recámara. El futuro crecimiento proporcionara al usuario la opción en planta alta de dos recámaras más, un área de estudio y un baño completo adicional.

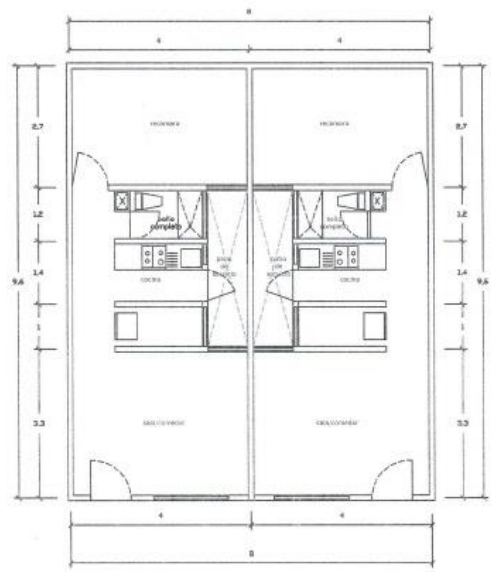
El sistema constructivo es tradicional con cimentación de mampostería (que en el proceso se cambio por concreto ciclópeo), muros de tabique aparente, losas de concreto armado, pisos de concreto pulido y una losa – rampa de escalera que indica el área para la futura comunicación vertical.

Los acabados son silicón en muros para conservar su estado aparente, azulejos en zonas húmedas tanto de baños como de cocinas y plafones con yeso y tirol.

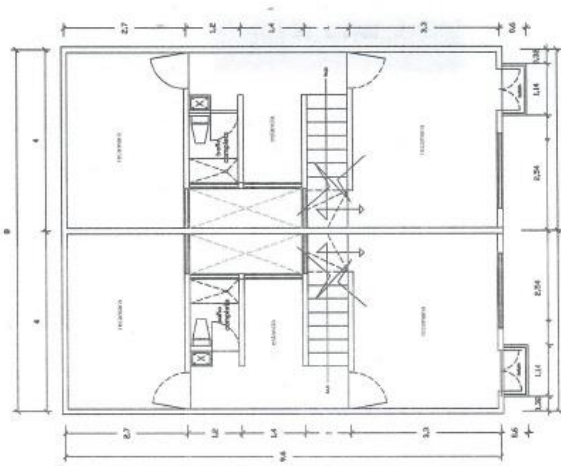
Las instalaciones eléctricas tienen poliductos y conductores ocultos y tienen un centro de carga preparado para su división en circuitos a su crecimiento.

Las instalaciones hidráulicas y sanitarias son ocultas de cobre y PVC respectivamente.

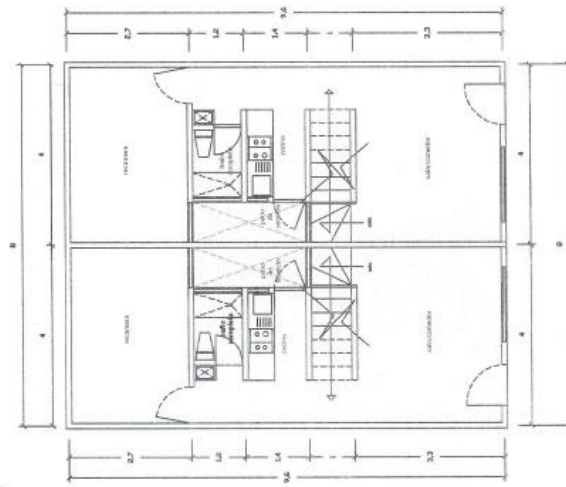
La cancelería es de aluminio y cristal fabricada en el lugar y las puertas son prefabricadas en fachada e interiores.



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA BAJA CON
EXPANSION
EN PLANTA ALTA

La propuesta urbana

Simultáneamente se desarrolla el planteamiento urbano considerando 6 manzanas; 5 que agruparon bloques de vivienda con un número no mayor a 40 unidades para una convivencia y a la vez una organización favorable y 1 para locales y comercio.

Se ubican bolsas de estacionamiento laterales a los bloques provocando andadores peatonales de acceso a vivienda, se proponen y acepta por parte de los adquirentes una forma para cerrar y controlar sus accesos.

La distribución de manzanas presenta áreas de habitación, áreas verdes, áreas recreativas y zona comercial.

Las circulaciones favorecen el acceso vehicular a sus estacionamientos y las áreas verdes la convivencia.

El complemento necesario para poder desarrollar lo planteado hasta este momento se refuerza con información técnica basada en los estudios realizados para ello.

Se elaboran los estudios de mecánica de suelos, topográficos y de impacto ambiental correspondientes.

Se desarrollan los proyectos arquitectónicos, estructurales, instalaciones, constructivos, crecimientos futuros así como líneas y redes urbanas respectivas.

La reglamentación municipal del momento exige una revisión de los diferentes proyectos por parte de la ventanilla única a cargo del Colegio de Ingenieros Civiles de Puebla y éste da su aval después de varias revisiones.

La construcción da inicio con la unidad muestra del Pié de Casa y la Vivienda Terminada, al mismo tiempo que se realizan trazos, despalmes y el inicio de la infraestructura subterránea del conjunto.

La mecánica de suelos indica que el 100 % del suelo presenta arcillas expansivas y la sugerencia del laboratorio es retirarla por lo menos en su capa superior que es la más plástica lo que nos implica un retiro de zonas de arcilla de hasta 80 cm de espesor.

Memoria del análisis y diseño estructural
de un sistema para vivienda progresiva
duplex que se construirá en el
fraccionamiento Lares San Alfonso en la
Ciudad de Puebla, Puebla.



1. INTRODUCCIÓN

Inmobiliaria DEA, S. A. de C. V., a través del **Ing. Adolfo García Vázquez**, encomendó a esta firma el presente estudio de mecánica de suelos, para determinar la cimentación más apropiada para viviendas en la Unidad Habitacional San Alfonso, de esta ciudad de Puebla.

En el Inciso 2, se anotan los datos generales del sitio y características del proyecto.

Los trabajos de exploración de campo y ensayos de laboratorio se reportan en el Inciso 3.

La estratigrafía y propiedades del subsuelo explorado se describen en el Inciso 4.

Los criterios y consideraciones de análisis de la cimentación se tratan en el Inciso 5.

Por último, en el Inciso 6, se presentan las principales conclusiones derivadas del estudio y las recomendaciones para diseño y construcción de la cimentación.

Ingeniería Civil en Desarrollo, S. A. de C. V.

2. DATOS DEL SITIO Y DEL PROYECTO

2.1 Datos del sitio

La Unidad Habitacional San Alfonso se proyecta al sur de la ciudad de Puebla, como se indica en el croquis de localización de Fig. 1. El área total del proyecto de viviendas es de poco más de 9 Ha. Su superficie presenta pendiente en dirección noroeste-sureste, con desnivel de aproximadamente 14 m; además, existe una depresión de aproximadamente 4 m de profundidad y de 25 a 30 m de ancho, formando una pequeña barranca hacia la zona sureste del área en proyecto.

Geológicamente, el sitio corresponde a una formación de suelos tobáceos, sobre los que yacen depósitos aluviales y lacustres de reducido espesor, la Fig. 2 presenta, la ubicación del sitio en el plano de zonificación geotécnica del área urbana del valle de Puebla (Ref. 1). Destaca de ésta, la presencia de arcillas de tipo expansivo que yacen sobre depósitos de origen tobáceo (cenizas volcánicas consolidadas), resistentes y poco deformables para las solicitaciones del proyecto.

Atendiendo a su sismicidad, la ciudad de Puebla se ubica en la Zona B de la Regionalización Sísmica de la República Mexicana, segunda en orden de actividad creciente de las cuatro en que se divide el país, conforme al Manual de Obras Civiles de la CFE (Ref 2).

2.2 Datos del proyecto

En resumen, se trata de viviendas de interés social, o pie de casa, proyectadas para tener alcanzar dos niveles, con claros máximos de 4 m, resueltas estructuralmente con muros de carga y losas macizas, como primera alternativa, o bien, losas de vigueta y bovedilla.

Antecedentes generales.

La empresa Inmobiliaria DEA S.A. de C.V., a través del ing. Adolfo García Vazquez solicitó a SC3, S.C. la ejecución de los estudios de análisis y diseño estructural de un sistema de vivienda progresiva duplex que se construirá en el fraccionamiento Lares San Alfonso en la Ciudad de Puebla, Puebla.

La necesidad de vivienda en México es muy grande por lo cual se requiere que se agilicen los sistemas constructivos actuales dándole también importancia a la calidad y resistencia, pues nos encontramos en zonas con riesgo sísmico alto. Como respuesta a esta necesidad la empresa Inmobiliaria DEA S.A. de C.V. utiliza el sistema que se muestra en los planos de construcción y que ofrece los beneficios de la rapidez constructiva a través de un proceso especial a base de cimbras para muros y losas que permiten la edificación de casas de interés social en un volumen importante, con calidad y resistencia adecuada en poco tiempo, además de contar con secciones geométricas y estructuralmente óptimas para el desempeño al que fueron planeadas.

El material base para la elaboración de este sistema es concreto reforzado. La cimentación será a base de una losa con zonas reforzadas donde exista concentraciones de esfuerzo.

Se realizaron varios análisis estructurales con diversos modelos matemáticos iterando hasta converger en el sistema que ahora se presenta.

Las consideraciones realizadas para la revisión sobre los parámetros estructurales en este proyecto son:

Materiales:

Concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de elasticidad del concreto = $131,000 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de Poisson = 0.2
Acero de refuerzo $f_y = 6,000 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de elasticidad = $2'100,000 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de Poisson = 0.30

Tipo de análisis usado:

Análisis detallado con modelos de falla a cortante
Análisis tridimensional elástico-lineal con elementos finitos tipo placa y sólidos
Análisis sísmico estático de acuerdo al reglamento para diseño sísmico de la Ciudad de Puebla

Datos sísmicos:

Zona geosísmica B
Tipo de suelo II
Se aplicará un análisis sísmico estático

Destino y cargas en la estructura:

Casa Habitación
Cargas Vivas
Cargas Muertas
Cargas por peso propio
Cargas sísmicas

Consideraciones especiales:

Los datos arquitectónicos y geométricos fueron proporcionados por la empresa Inmobiliaria DEA, SA de CV.



Los modelos matemáticos que se utilizaron fueron en general 2 aunque de éstos se desprendieron modelos particulares.

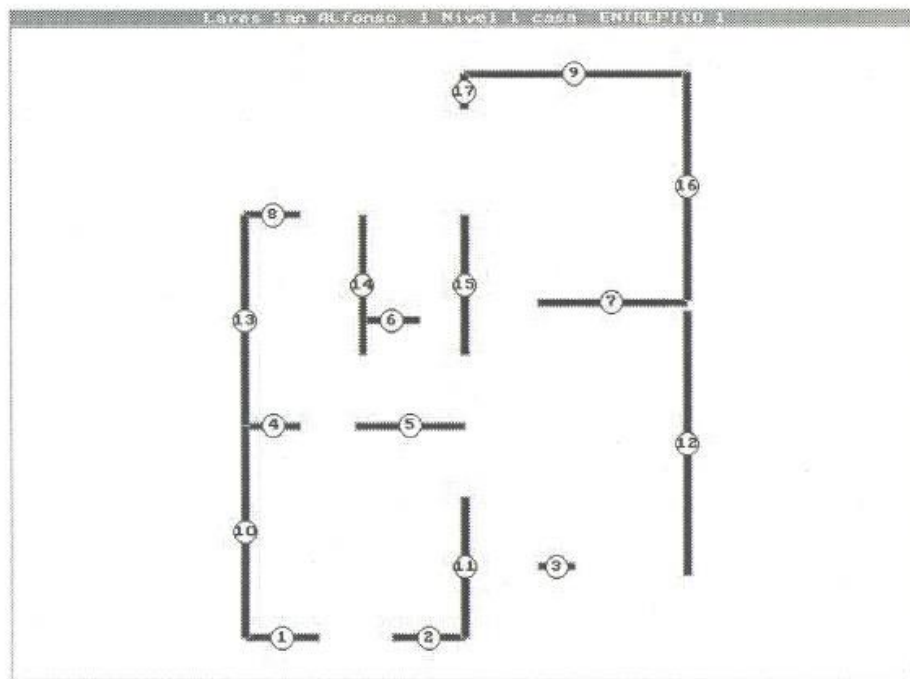
Modelos matemáticos para estudiar los efectos de cortante en los muros.

Con el programa ANEMgc se modeló este sistema estructural con el fin de estudiar las fuerzas cortantes que se aplicarán en cada muro de acuerdo al análisis sísmico y por cargas verticales y posteriormente se revisará cada muro de acuerdo a su capacidad máxima. Como es un sistema progresivo duplex se modelaron 4 etapas constructivas.

- Primera etapa.- En esta etapa se considera que la estructura solo tiene construida una casa con un solo nivel
- Segunda etapa.- Se analizó el sistema cuando éste tiene 1 casa pero con 2 niveles
- Tercera etapa.- El sistema cuenta con 2 casas pero con un nivel
- Cuarta etapa.- El sistema tiene 2 casas y éstas cuentan con 2 niveles

De todas estas posibilidades se tomaron los resultados más desfavorables para diseñar la cimentación y el acero de refuerzo.

Primera Etapa



SC3 ANALISIS, DISEÑO Y PATOLOGIA DE OBRAS CIVILES
ANEMGc.2.06.0124 Lares San Alfonso. 1 Nivel 1 casa

Hoja: 0001

IDENTIFICACION:Lares San Alfonso. 1 Nivel 1 casa
Código:AMBARINI

Número de ENTREPISOS.....:1
GRUPOS DE CONSTANTES....:1
MUROS.....:17

ZONA de ubicación (1/2/3).....:2
Estructura de GRUPO (A/B).....:B

factor Comportamiento sísmico X...:1.5
Y...:1.5

Destino de EDIFICIO (H/O/R).....:H
Fy ACERO (kg/cm2).....:4200
Modif.ESPECTRO:Ta=0.2

ENTREPISOS		C.MUERTA (kg/m2)	C.GEOMETRICO		DIMENSION MAXIMA	
AL T U R A (m)	NE MUROS ENTREPISO		X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
01 2.60 2.70	340	3.00	4.00	6.00	8.00	

GRUPOS DE CONSTANTES		MURO	f*m	v*	MAESTRERIA
P.VOL. (kg/m3)	ESPESESOR (cm)				
001 2,400	10.0	X	E= 80,000	G= 32,000	

MUROS		LONG (m)	A.TRI (m2)	ANG	C.de GRAVEDAD	ACERO (cm2)	DIST (cm)			
MURO	NG							El	Ef	Msp
001	1	1	1	0	1	1.00	1.13	0	0.50	0.00
002	1	1	1	0	1	1.00	1.13	0	2.60	0.00
003	1	1	1	0	1	0.50	2.70	0	4.25	1.00
004	1	1	1	0	1	0.75	2.32	0	0.38	3.00
005	1	1	1	0	1	1.50	2.32	0	2.25	3.00
006	1	1	1	0	1	0.75	1.00	0	2.00	4.50
007	1	1	1	0	1	2.00	4.50	0	5.00	4.75
008	1	1	1	0	1	0.75	1.20	0	0.38	6.00
009	1	1	1	0	1	3.00	2.25	0	4.50	8.00
010	1	1	1	0	1	3.00	2.25	90	0.00	1.50
011	1	1	1	0	1	2.00	3.75	90	3.00	1.00
012	1	1	1	0	1	3.75	5.65	90	6.00	2.75
013	1	1	1	0	1	3.00	1.35	90	0.00	4.50
014	1	1	1	0	1	2.00	2.16	90	1.60	5.00
015	1	1	1	0	1	2.00	4.67	90	3.00	5.00
016	1	1	1	0	1	3.25	4.86	90	6.00	6.40
017	1	1	1	0	1	0.50	1.00	90	3.00	7.75

ANALISIS SISMICO
----- DIRECCION X ----- ===== DIRECCION Y =====
ENT Wt (T) H (m) K (T/m) V (T) POS C.TOR K (T/m) V (T) POS C.TOR
001 27.73 2.70 28,294 3.73 3.01 3.25 91,225 3.11 4.01 5.95
WT:27.73 T x:0.06297 y:0.03507seg Q' x:1.16 y:1.09 a x:0.156 y:0.122

REVISION POR CARGA VERTICAL		Pu (T)	Pe	Ft	Pr (T)	ICC (T/m)
MURO	ENT					
1	1	1.57				1.57
2	1	1.57				1.57
3	1	2.10				4.20
4	1	2.09				2.78
5	1	2.74				1.83
6	1	1.27				1.69
7	1	4.52				2.26
8	1	1.39				1.86
9	1	4.01				1.34
10	1	4.01				1.34
11	1	4.06				2.03



Reporte RDE01A Análisis y diseño estructural de un sistema de vivienda progresiva duplex para la empresa DEA en el fraccionamiento Lares San Alfonso

12	1	6.76	[1.80]
13	1	3.45	[1.15]
14	1	3.08	[1.54]
15	1	4.62	[2.31]
16	1	5.83	[1.79]
17	1	1.05	[2.11]

REVISION POR CARGA LATERAL

MURO ENT	Fr	P (T)	K (T/m)	Vd (T)	Vt (T)	Vt' (T)	Vu (T)	Vc (T)
1	1	1.09	1,024	0.13	0.10	0.02	0.27	0.27
2	1	1.09	1,024	0.13	0.10	0.02	0.27	0.27
3	1	1.42	138	0.02	0.01	0.00	0.03	0.03
4	1	1.42	452	0.06	0.02	0.00	0.09	0.09
5	1	1.89	3,073	0.40	0.15	0.03	0.62	0.62
6	1	0.98	452	0.06	0.01	0.00	0.08	0.08
7	1	3.09	6,305	0.83	0.13	0.03	1.06	1.06
8	1	0.96	452	0.06	-0.00	0.00	0.07	0.07
9	1	2.79	15,373	2.03	-0.16	0.11	2.09	2.09
10	1	2.79	15,373	0.52	0.18	0.83	1.14	1.14
11	1	2.79	6,305	0.22	0.01	0.03	0.25	0.25
12	1	4.66	23,439	0.80	0.08	1.06	1.46	1.46
13	1	2.43	15,373	0.52	0.18	0.83	1.14	1.14
14	1	2.13	6,305	0.22	0.04	0.17	0.34	0.34
15	1	3.16	6,305	0.22	0.01	0.03	0.25	0.25
16	1	4.02	17,986	0.61	0.06	0.82	1.12	1.12
17	1	0.72	138	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01

Obteniendo la fuerza lateral máxima en cada muro se puede hacer una revisión por cortante

REVISION POR CARGA LATERAL

MURO	Ent	P (T)	K (T/m)	Vd (T)	Vt (T)	Vt' (T)	Vu (T)	Vcf (T/m2)	Vcr (T)	Resultado
1	1	1.09	1024.00	0.13	0.10	0.02	0.27	56.57	5.66	Ok
2	1	1.09	1024.00	0.13	0.10	0.02	0.27	56.57	5.66	Ok
3	1	1.42	138.00	0.02	0.01	0.00	0.03	56.57	5.66	Ok
4	1	1.42	452.00	0.06	0.02	0.00	0.09	56.57	5.66	Ok
5	1	1.89	3073.00	0.40	0.15	0.03	0.62	56.57	5.66	Ok
6	1	0.88	452.00	0.06	0.01	0.00	0.08	56.57	5.66	Ok
7	1	3.09	6305.00	0.83	0.13	0.03	1.06	56.57	5.66	Ok
8	1	0.96	452.00	0.06	0.00	0.00	0.07	56.57	5.66	Ok
9	1	2.79	15373.00	2.03	-0.16	0.11	2.09	56.57	5.66	Ok
10	1	2.79	15373.00	0.52	0.18	0.83	1.14	56.57	5.66	Ok
11	1	2.79	6305.00	0.22	0.01	0.03	0.25	56.57	5.66	Ok
12	1	4.66	23439.00	0.80	0.08	1.06	1.46	56.57	5.66	Ok
13	1	2.43	15373.00	0.52	0.18	0.83	1.14	56.57	5.66	Ok
14	1	2.13	6305.00	0.22	0.04	0.17	0.34	56.57	5.66	Ok
15	1	3.16	6305.00	0.22	0.01	0.03	0.25	56.57	5.66	Ok
16	1	4.02	17986.00	0.61	0.06	0.82	1.12	56.57	5.66	Ok
17	1	0.72	138.00	0.00	0.00	0.00	0.01	56.57	5.66	Ok

Ante cargas laterales este modelo es correcto

REVISION POR MOMENTO DE VOLTEO

MURO ENT	Fr	Pu (T)	Mu (T*m)	Mr (T*m)	S1 (Kg/cm2)
1	1	1.19	0.58		
2	1	1.19	0.58		
3	1	1.56	0.07		
4	1	1.56	0.20		
5	1	2.08	1.34		
6	1	0.97	0.17		
7	1	3.40	2.29		
8	1	1.06	0.14		
9	1	3.07	4.51		
10	1	3.07	2.47		
11	1	3.06	0.54		
12	1	5.12	3.16		
13	1	2.67	2.47		
14	1	2.35	0.72		
15	1	3.49	0.61		
16	1	4.42	2.43		
17	1	0.79	0.01		




5. ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

Tomando en cuenta la estratigrafía y propiedades del subsuelo y las características del proyecto, la cimentación más apropiada para las viviendas es de tipo superficial, mediante cimientos de mampostería o concreto ciclópeo, desplantados a una profundidad mínima de 0.40 m, respecto al nivel actual del terreno natural, salvo en los módulos de casas entre las calles Nube Sur y Nube Norte, y Andadores E y C, así como entre la Calle Nube Norte y Luna, entre el Andador F y el extremo oriente del predio, sitios en donde el desplante de la cimentación se requiere a 0.60 m de profundidad, en virtud del mayor espesor de la arcilla expansiva en estas zonas.

La capacidad de carga admisible del terreno, calculada a partir de los criterios de Terzaghi y Peck (Ref. 3), y los criterios que establece el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (RCDF-90), es de 15 t/m² para un factor de seguridad mínimo de 3. En el cálculo, se asigna a los suelos un comportamiento predominantemente cohesivo, bajo las condiciones más desfavorables del terreno, despreciando conservadoramente el ángulo de fricción interna de las partículas. En virtud de la alta capacidad de carga del terreno para las sollicitaciones del proyecto, es necesario limitarla para que el ancho de la cimentación en ningún caso sea menor de 0.40 m. Las deformaciones del terreno bajo cimientos de 0.40 m de ancho, sollicitadas bajo la máxima carga estática que se estima será transmitida al subsuelo, se calculan del orden de 1 a 2 cm. Estas deformaciones serán de tipo predominantemente elástico o inmediato, es decir, ocurrirán casi en su totalidad durante la construcción.

En virtud de que el proyecto de rasantes prevé cortes hasta de 0.60 m de altura, una segunda alternativa de cimentación es la construcción de losas rigidizadas con contratrabes. En este caso, de presentarse aun la arcilla expansiva, deberá realizarse una sustitución parcial, de modo que se elimine al menos 0.30 m de este suelo, por un material de buena calidad, importado de banco, preferentemente arena arcillosa o limosa, con LL menor de 40% y LP menor de 18%; este material se compactará en capas a un grado no menor de 90% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM), ASSTHO estándar, para alcanzar niveles de proyecto. Cabe destacar que, de acuerdo con los datos de niveles de la superficie de rodamiento de proyecto que nos fueron proporcionados por Inmobiliaria Dea, en un porcentaje importante del área se realizarán cortes de

material, por lo que de todas formas se eliminará parcialmente la arcilla expansiva y, en consecuencia, no se requerirán grandes volúmenes de material de relleno para este fin; esta alternativa deberá ser evaluada en función de los niveles de proyecto para piso terminado de las viviendas.

En caso de emplear losas de cimentación, estas se diseñarán para las presiones de contacto debidas a las combinaciones de carga debidas a las viviendas; asimismo, se requiere proyectar juntas constructivas entre las losas de cada vivienda, cuyo objeto es evitar movimientos diferenciales que puedan ocasionar agrietamientos de éstas.

Por otra parte, en la zona donde se presenta la pequeña barranca y una depresión del terreno en la parte sur del predio en estudio, se requiere realizar rellenos para alcanzar niveles de proyecto. Para conformar dichos rellenos, se procederá similarmente a lo descrito arriba, en cuanto a calidad de los materiales a utilizar y grado de compactación requerido. *El material producto de cortes en el sitio no podrá ser empleado para realizar rellenos estructurados debido a su alta plasticidad; desde luego, se podrá emplear para rellenos de áreas verdes.*

Por la presencia de suelos expansivos se recomienda tener especial cuidado con las tuberías de drenaje y agua potable, para evitar fugas que lleguen a saturar a los suelos expansivos y como consecuencia provoquen cambios volumétricos que puedan dañar a las viviendas.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) El subsuelo explorado corresponde a una formación tobácea de cenizas volcánicas consolidadas, sobre las que yacen suelos de origen aluvial y lacustre de reducido espesor, destacando la presencia de arcillas expansivas de 0.40 a 0.90 m de espesor.

Estudio de mecánica de suelos : Unidad Habitacional San Alfonso, Puebla, Pue

- b) Hasta la máxima profundidad explorada en los pozos no se detectó la presencia del nivel de aguas freáticas.
- c) Tomando en cuenta la estratigrafía y propiedades del subsuelo y las características del proyecto, la cimentación más apropiada para las viviendas es mediante cimientos de mampostería o de concreto ciclópeo, cuyos procedimientos constructivos para ésta última se incluyen en el anexo, desplantados a una profundidad mínima de 0.40 m, salvo en la zona de los módulos de casa que se indican en el Inciso 5, donde el desplante será a 0.60 m de profundidad. En ambos casos dichos niveles se presentan en referencia al nivel actual de la superficie del terreno.
- d) Las cimentación se diseñarán bajo solicitaciones estáticas para una capacidad de carga admisible del terreno de 15 t/m^2 . Ante la acción combinada de cargas estáticas y accidentales de sismo, ese valor podrá incrementarse 15%. En todo caso este valor deberá limitarse de modo que el ancho mínimo de la cimentación no resulte menor a 0.40 m.
- e) En zapatas sujetas a carga excéntrica, se revisará que todos los esfuerzos en el contacto sean de compresión, y que los valores máximos no excedan la capacidad de carga del terreno recomendada.
- f) Las excavaciones que alojarán las zapatas se realizarán con taludes prácticamente verticales, debiendo permanecer abiertas el tiempo mínimo posible para la construcción.
- g) Previendo cortes en el terreno hasta de 0.60 m para alcanzar niveles de rasantes, una segunda alternativa de cimentación es mediante losas rigidizadas con contratraves, cuya aplicación podría requerir sustitución parcial de la capa de arcilla expansiva de acuerdo con lo indicado en el cuerpo de este estudio. Esta alternativa requiere ser evaluada en función de los niveles de piso que se proyecten para las viviendas y autorizada por una firma especialista en geotecnia.

Estudio de mecánica de suelos : Unidad Habitacional San Alfonso, Puebla, Pue


- h) Para fines de diseño sísmico, el terreno de cimentación se considerará del Tipo I, rígido, conforme al Manual de Obras Civiles de la CFE (Ref. 2).
- i) El presente estudio se realizó a partir de los datos del proyecto anotados en el Inciso 2.2, cualquier modificación que lo involucre, deberá ser consultada con esta firma a fin de elaborar recomendaciones particulares.

A t e n t a m e n t e
Puebla, Pue., junio de 1997.


Ing. Leonardo Reyes Santos
Gerente de Geotécnia


Ing. José Genaro Azomoza Ponce
Director General

Licencias


**HONORABLE
AYUNTAMIENTO DEL
MUNICIPIO DE PUEBLA** **ADMINISTRACIÓN URBANA**
**DIRECCIÓN GENERAL DE
DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA**


PODER CIUDADANO
 GOBIERNO MUNICIPAL / PUEBLA 96-98

No. OFICIO 9.4.1.2/ 0704
 EXP. S/N

A continuación se presenta el importe de derechos, de acuerdo a la Ley de Ingresos para el Municipio de Puebla vigente:

DERECHOS POR LA SUBDIVISION DEL TERRENO GENERAL		
--	SOBRE EL AREA TOTAL POR FRACCIONAR o LOTIFICAR Y APROBACION DE PROYECTO 279,737.00 M2. X \$ 0.89	\$ 249,064.55
--	POR CADA LOTE RESULTANTE 2 X \$ 49.31	98.62
DERECHOS POR FRACCIONAMIENTO Y URBANIZACION DE TERRENOS		
--	SOBRE EL AREA TOTAL POR FRACCIONAR o LOTIFICAR Y APROBACION DE PROYECTO 90,012.30 M2. X \$ 0.89	\$ 80,110.95
--	POR CADA VIVIENDA RESULTANTE 920 VIV. X \$ 49.31	45,365.20
--	POR REVISION Y APROBACION DE OBRAS DE URBANIZACION 29,059.75 M2. X \$ 0.20	5,811.95
--	POR LA AUTORIZACION Y SUPERVISION DE LAS OBRAS DE URBANIZACION EL 1.5% SOBRE 90,012.30 M2. X \$ 50.00 X = \$ 4'500,615.00 X 1.5%	67,509.22
--	POR LICENCIA PARA CONSTRUCCION DE OBRAS DE URBANIZACION EL 0.5% DEL COSTO TOTAL DE LAS OBRAS DE URBANIZACION 90,012.30 M2. X \$50.00 = \$ 4'500,615.00 X 0.5%	22,503.07
	TOTAL	\$ 470,364.94

Los derechos relativos a la construcción de viviendas, se cuantificarán a la presentación de los planos relativos.



HONORABLE
AYUNTAMIENTO DEL
MUNICIPIO DE PUEBLA
DIRECCIÓN GENERAL DE
DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA

ADMINISTRACIÓN URBANA



DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO
URBANO Y ECOLOGIA
DEPTO. OPERACION DE DES. URB.
No. OFICIO 9.4.1.2/ 0704
EXP. S/N

C. ING. ADOLFO GARCIA VAZQUEZ
INMOBILIARIA DEA, S.A. de C.V.
AV. 29 ORIENTE No.608-404
P R E S E N T E

En respuesta a su escrito de fecha 31 de julio del año en curso, en el que solicita autorización para la relotificación del predio ubicado en la Calle Sol No.13,308 en la COLONIA SAN ALFONSO de esta Ciudad, el cual consta de una superficie de 279,737.00 M2., según escritura con Instrumento 12 , Volumen 2 de fecha 12 de marzo de 1987, de la Notaría Pública No.50 de esta Ciudad, a nombre de Enrique Doger Guerrero, de la misma se pretende destinar una superficie de 90,012.30 M2., para la construcción del CONJUNTO HABITACIONAL EN REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO denominado "LARES SAN ALFONSO" para 920 Viviendas Progresivas del Programa Prosavi (Programa Especial de Crédito y Subsidios a la Vivienda), según datos del Contrato Privado de Compra-Venta a nombre de la Empresa Inmobiliaria Dea, S.A. de C.V.

Al respecto se manifiesta que habiéndose autorizado la factibilidad de uso del suelo para el efecto citado, según oficio FUS-085/97 de fecha 14 de abril del año en curso, y previa revisión del proyecto de Sembrado de Vivienda, se encuentra que el mismo cumple con lo que señala la Ley en la materia, el cual cuenta la siguiente distribución de áreas:

-- SUP. SEGUN ESCRITURAS	279,737.00 M2.
-- SUP. TOTAL DE ACUERDO AL PROYECTO PRESENTADO	90,012.30 M2.
-- SUP. VIAL	11,712.00 M2.
-- SUP. NETA	78,300.30 M2.
-- 15%	11,745.04 M2.
-- SUP. AREA DE DONACION NO INCLUIDA EN EL PROYECTO	NO PRESENTADA
-- No. DE VIVIENDAS RESULTANTES	920 VIV.
-- SUP. AREA COMERCIAL	2,110.00 M2.
-- AREA DE VIVIENDAS	34,592.00 M2.
-- AREA DE ESTACIONAMIENTO	17,347.75 M2.
-- AREAS COMUNES	17,329.43 M2.
-- AREA LIBRE	3,477.18 M2.

En lo anterior no se incluyen los conceptos relativos a los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado por ser competencia del S.O.A.P.A.P.

Por otra parte, deberá presentarse la garantía de ejecución de las obras de urbanización por mantenimiento, conservación y reparación de defectos ocultos, la cual deberá estar vigente por el período de ejecución de las mismas, que en el presente caso será de un año vigente, a partir de dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el presente documento, y una vez concluidas dichas obras, de acuerdo a los Proyectos Aprobados por los Departamentos que tienen a su cargo los servicios públicos y previo dictamen al respecto, la garantía deberá estar vigente por dos años posteriores al dictamen emitido por esta Dependencia, donde se señale que se ha dado cumplimiento con todos los requerimientos para este fin.

Dicha garantía de acuerdo con lo que establece la Ley de Fraccionamientos para el Estado de Puebla vigente, es del 10% sobre el costo total de las obras de urbanización que da la cantidad de \$ 450,061.50 (Cuatrocientos cincuenta mil sesenta y un pesos 50/100 M.N.), si se cubre en efectivo o por el 20% si es en otra forma, que da la cantidad de \$ 900,123.00 (Novecientos mil ciento veintitres pesos 00/100 M.N.).

En lo relativo a la superficie de 11,745.04 M²., correspondiente al área de donación, ésta se efectuará a Título de Donación Gratuita a favor del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, dentro de dichas áreas quedarán comprendidas las que se destinen a jardines públicos, mismas que deberán ser construidas por el fraccionador, debiendo quedar dichas áreas fuera de la CONSTITUCION DEL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO.

Por lo antes expuesto, esta Dependencia emite dictamen técnico de que no existe inconveniente en **AUTORIZAR EL PROYECTO DE LOTIFICACION PARA 920 VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL EN REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO**, para lo cual, deberá dar cumplimiento el interesado, a lo siguiente:

- A.- PRESENTACION DEL EXPEDIENTE DEL PROYECTO EJECUTIVO EN TERMINOS DE LA LEY EN VIGOR.

- B.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- C.- PRESENTAR LA FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO POR PARTE DEL S.O.A.P.A.P. Y PAGO DE DERECHOS DE LAS MISMAS.
- D.- PRESENTACION DE LOS PROYECTOS APROBADOS POR LOS DEPARTAMENTOS QUE TIENEN A SU CARGO LOS DIVERSOS SERVICIOS PUBLICOS DE AGUA POTABLE, ALUMBRADO PUBLICO, DRENAJE Y ALCANTARILLADO.
- E.- OTORGAR LA GARANTIA DE EJECUCION DE LAS OBRAS DE URBANIZACION
- F.- ANTES DE INICIAR LAS OBRAS DE URBANIZACION, DEBERA ESCRITURAR DE INMEDIATO LAS AREAS DE DONACION PARA SERVICIOS PUBLICOS, A FAVOR DEL H. AYUNTAMIENTO A TITULO GRATUITO, MISMAS QUE DEBERAN QUEDAR FUERA DE LA CONSTITUCION DEL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO.
- G.- EL ACTA DE APEO Y DESLINDE JUDICIAL
- H.- PAGO DE DERECHOS CORRESPONDIENTES
- I.- ESCRITURA DE PROPIEDAD DEL TERRENO EN EL CUAL SE PRETENDE DESARROLLAR EL PROYECTO, DEBIDAMENTE INSCRITA EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO DE ESTA CIUDAD.

Sin otro particular por el momento, le reitero las seguridades de mi consideración distinguida.

A T E N T A M E N T E
"MEXICO FUERTE CON MUNICIPIOS LIBRES"
H. PUEBLA DE Z., A 22 DE AGOSTO DE 1995
DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

R. Madrid
ARQ. RAFAEL MADRID BASURTO

- ccp- C. LIC. JOSE ANTONIO DIAZ GARCIA, SECRETARIO GENERAL DEL H. AYUNTAMIENTO, PARA SU CONOCIMIENTO. PRESENTE
 - ccp- C. JOSE IGNACIO ACEVEDO PONCE, DIRECTOR GENERAL DE LA ADMINISTRACION URBANA, PARA SU CONOCIMIENTO. PRESENTE
 - ccp- C. ARQ. JOSE DE JESUS DE LA TORRE Y ORTEGA, SUBDIRECTOR DE LA ADMINISTRACION DEL DESARROLLO URBANO, PARA SU CONOCIMIENTO. PRESENTE
 - ccp- EXPEDIENTE
 - ccp- ARCHIVO
- A*RMH-4343REJ332RM/ini-315276



HONORABLE
AYUNTAMIENTO DEL
MUNICIPIO DE PUEBLA
1999-2002

ADMINISTRACION DEL D. U.
CORRESPONDENCIA

U.S. 1236/00

LICENCIA DE USO DE SUELO

**INSTITUTO POBLANO DE LA VIVIENDA POPULAR
PRESENTE.**

POR INSTRUCCIONES DEL C. LIC. MARIO MARIN TORRES, PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL, Y, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 40 FRACC. XXXII Y XXXIV DE LA LEY ORGANICA MUNICIPAL, 26 PRIMER PARRAFO Y 35 DE LA LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ARTICULOS 1°, 2°, 23 Y DEL 28 AL 33 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA, Y EN ACATAMIENTO AL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO (P.D.U.C.P.) Y AL PROGRAMA SECTORIAL DE SUBCLASIFICACION DE DENSIDADES URBANAS DE LA CIUDAD DE PUEBLA Y EN RESPUESTA A LA SOLICITUD RECIBIDA DEL: C. ING. ADOLFO GARCIA VAZQUEZ, DE FECHA: 17 DE MAYO DE 2000 SE ELABORA LA SIGUIENTE:

LICENCIA DE USO DE SUELO.

UBICACION DEL PREDIO: CALLE SOL No.13308, SAN ALFONSO
SUPERFICIE TOTAL DE ACUERDO AL PROYECTO PRESENTADO: 90,012.30 M2 (NOVENTA MIL DOCE METROS TREINTA DECIMETROS CUADRADOS)
SUPERFICIE NETA: 76,190.30 M2 (SETENTA Y SEIS MIL CIENTO NOVENTA METROS TREINTA DECIMETROS CUADRADOS)
ZONA CLASIFICADA COMO: HABITACIONAL CON DENSIDAD DE 50 VIV/HA (H7)

CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ART. 10 DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO, EN LAS ESTRATEGIAS Y NORMAS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE PUEBLA, SE AUTORIZA EL USO DEL SUELO PARA: **LA CONSTRUCCION DE 920 VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL EN REGIMEN DE CONDOMINIO**

ADICIONALMENTE, EL PROYECTO EJECUTIVO DEBERA SUJETARSE A LAS LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES, QUE EN MATERIA DE CONSTRUCCION SE ESTABLECEN Y EN PARTICULAR, TRATANDOSE DE LA PRESENTE LICENCIA, CUMPLIR LA SIGUIENTE NORMATIVIDAD:

- 1.- EL AREA DE DONACION SERA DEL 15% DE LA SUPERFICIE NETA.
- 2.- EL COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (COS) O EL AREA MAXIMA QUE SE PUEDE OCUPAR POR PLANTA SERA DEL 0.70 QUE EQUIVALE A 53,333.21 METROS CUADRADOS
- 3.- EL COEFICIENTE DE UTILIZACION DE SUELO (CUS), ASIGNADO A ESTE PREDIO, DE ACUERDO A SU SUPERFICIE ES DE 1.50 VECES EL AREA TOTAL, POR LO QUE LA MAXIMA SUPERFICIE DE CONSTRUCCION QUE PODRIA AUTORIZARSE ASCIENDE A: 114,285.45 M2. INDEPENDIENTEMENTE DEL AREA REQUERIDA PARA ESTACIONAMIENTO.
- 4.- DE ACUERDO A LA DESCRIPCION DEL PROYECTO PRESENTADO Y AL NUMERO DE METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION SOLICITADOS (62,799.20 M2) PARA ESTA LICENCIA, EL NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO, QUEDARA SUJETO AL INDICADO EN EL ARTICULO 178 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES VIGENTE.



HONORABLE
AYUNTAMIENTO DEL
MUNICIPIO DE PUEBLA
1999-2002

U.S. 1236/00

5.- PRESENTAR COPIA DE LA RESOLUCION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDA POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO, ECOLOGIA Y OBRA PUBLICA DEL ESTADO DE PUEBLA, QUIEN EN BASE A LA MAGNITUD DEL PROYECTO EMITIRA LAS NORMAS APLICABLES.

6.- PRESENTAR LA PREFACTIBILIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE EMITIDA POR EL SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE (SOAPAP.)

7.- EN LAS AREAS AL DESCUBIERTO DEBERAN UTILIZARSE MATERIALES QUE PERMITAN LA ABSORCION DEL AGUA AL SUBSUELO.

8.- EN SANITARIOS LOS INODOROS, DEBERAN INCLUIR EL SISTEMA DE CAPACIDAD DE 6 (SEIS) LITROS.

9.- DEBERA PRESENTAR LA LICENCIA DE OCUPACION SANITARIA EMITIDA POR LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA.

10.- DEBERA PRESENTAR ESTUDIO DE INGENIERIA DE TRANSITO E IMPACTO VIAL.

11.- DEBERA COLOCAR EN LUGAR VISIBLE DE LA OBRA UN LETRERO DE 60.00 X 90.00 CMS. CON EL NOMBRE DEL DIRECTOR RESPONSABLE Y EN SU CASO, DE LOS CORRESPONSABLES Y SUS NUMEROS DE REGISTRO, No. DE LICENCIA DE LA OBRA Y UBICACION DE LA MISMA, No. DE LICENCIA DE USO DEL SUELO E IMPACTO AMBIENTAL.

LAS CONSTANCIAS DE TERMINACION DE OBRA, USO Y OCUPACION ESTAN CONDICIONADAS A QUE EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA Y/O EL PROPIETARIO HAYAN CUMPLIDO CON LO ESPECIFICADO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

LA VIGENCIA DE LA PRESENTE LICENCIA ES DE UN AÑO, Y EL MISMO NO AUTORIZA PROYECTO ARQUITECTONICO NI LICENCIA U OBRA DE CONSTRUCCION ALGUNA.

LO QUE SE COMUNICA A USTED PARA SU CONOCIMIENTO Y EFECTOS PROCEDENTES, REITERANDOLE MI CONSIDERACION DISTINGUIDA.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION"
H. PUEBLA DE Z., A 15 DE MAYO DE 2000
EL DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

AYUNTAMIENTO DE PUEBLA
DIRECCION GENERAL DE
DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA
ARG. ROFINO MARTINEZ BRUNO

C. ARG. JAVIER YEVERINO SANCHEZ
DIRECTOR DE LA ADMINISTRACION DEL DESARROLLO URBANO

C. LIC. JOSE LUIS SABINO ARMAS
JEFE DEL DEPTO DE USO DEL SUELO

HOJA No. 2

PASA A LA HOJA No. 3



HONORABLE
AYUNTAMIENTO DEL
MUNICIPIO DE PUEBLA
1999-2002

U.S. 1236/00

*****HOJA No. 3*****
*****VIENE DE LA HOJA No. 2*****

NOTA: CON BASE EN EL ART. 12, FRACCIONES IV, DE LA LEY DE INGRESOS VIGENTE, EL COSTO DE LA PRESENTE LICENCIA DE USO DE SUELO ES DE : \$ 91,428.36, CONDONANDOSE EN UN 100% LOS DERECHOS, SEGUN CONVENIO SIGNADO POR EL C. LIC. MARIO MARIN TORRES, PRESIDENTE MPAL DE FECHA 18/03/99

TRANSCURRIDA LA VIGENCIA DEL PRESENTE SE CUANTIFICARA, EN SU CASO, LA ACTUALIZACION DEL MISMO, DE CONFORMIDAD CON EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO VIGENTE Y CON LA LEY DE INGRESOS MUNICIPAL VIGENTE.

LA PRESENTE LICENCIA ANULA A LA EMITIDA CON No. U.S. 184/99, DE FECHA 06/05/99, POR ACTUALIZACION

C.C.P. MINUTARON EXPEDIENTE
A TRM/B/A*JYS/A*

ESTA LICENCIA DEBIDAMENTE AUTORIZADA, DEBERA HALLARSE EN LA OBRA PARA SER MOSTRADA A LOS INSPECTORES, EN CASO CONTRARIO SE MULTARA.

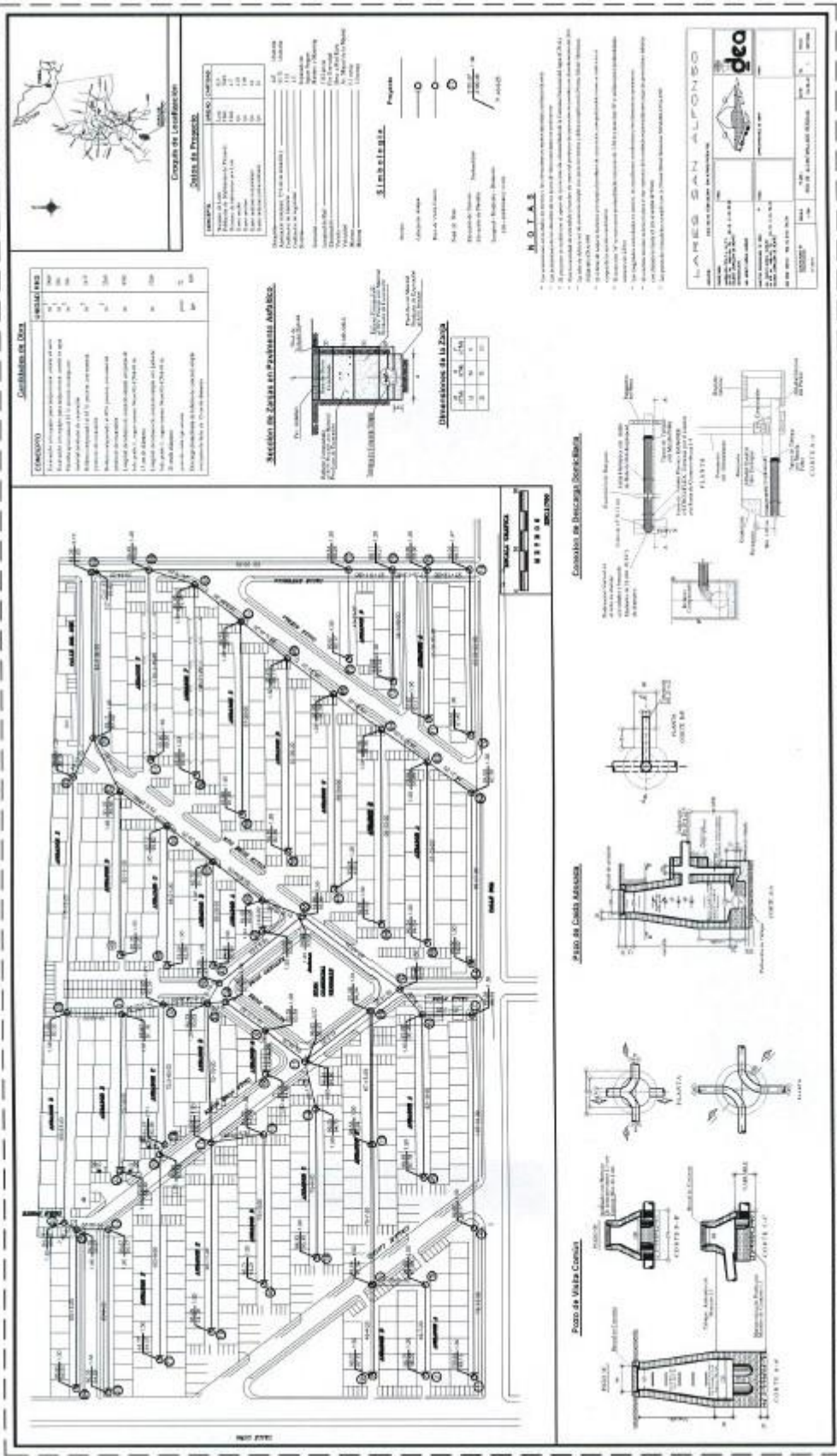
Urbanización

La urbanización se realiza en el inicio para dos etapas de construcción de vivienda y en un segundo paso se concluye al 100 %.

Vialidades

En cuanto a las calles, los andadores y los estacionamientos, se requiere de un cajeo de hasta 1.00 m., para el mejoramiento de la subyacente lo que en diversas áreas se logra sólo hasta aplicar balastro que va desde 3 pulgadas a finos. Existen áreas que se sugieren con balastro de caliza lo que provoca un endurecimiento que se prolonga con el tiempo provocando una estructura más sólida, la sub-rasante indicada es a base de tepetate; se coloca una base hidráulica para recibir la capa rasante para la cual se aplicó un riego de sello de tres capas, es decir, no se colocó una carpeta asfáltica final.

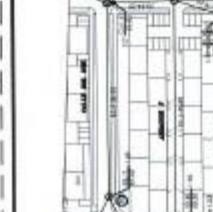




CONCLUSIVO
 El presente proyecto de obra de saneamiento básico, en sus aspectos de ingeniería y arquitectura, ha sido elaborado de acuerdo a los datos suministrados por el cliente y a los estudios de campo realizados en el terreno. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.

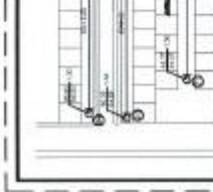
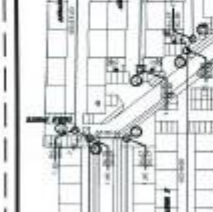
Características de Obra

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



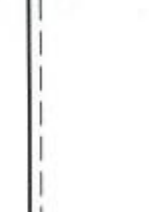
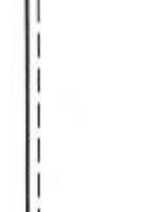
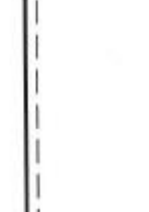
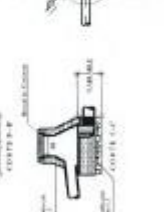
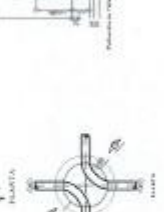
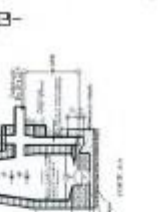
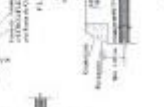
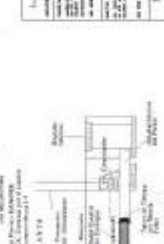
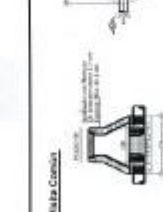
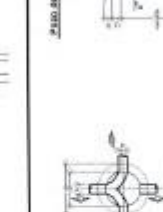
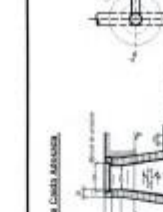
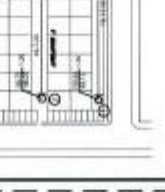
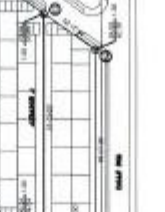
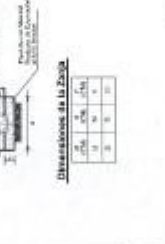
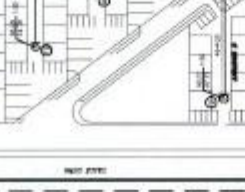
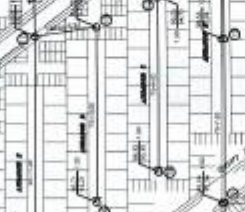
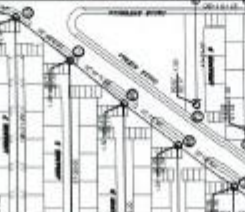
Dimensiones de la Zanja

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



Legenda

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



NOTAS

1. El presente proyecto de obra de saneamiento básico, en sus aspectos de ingeniería y arquitectura, ha sido elaborado de acuerdo a los datos suministrados por el cliente y a los estudios de campo realizados en el terreno.
2. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
3. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
4. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
5. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
6. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
7. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
8. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
9. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.
10. El presente proyecto cumple con los requisitos técnicos y normativos establecidos en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima y en el Reglamento de Saneamiento Básico de la Municipalidad de Lima.

LARES SAN ALFONSO

PROYECTO DE OBRAS DE SANEAMIENTO BÁSICO

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

PROFESOR: DR. LUIS ALBERTO RIVERA

ESTUDIANTE: DR. LUIS ALBERTO RIVERA

FECHA: 2010

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ALFONSO

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

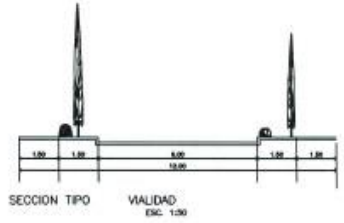
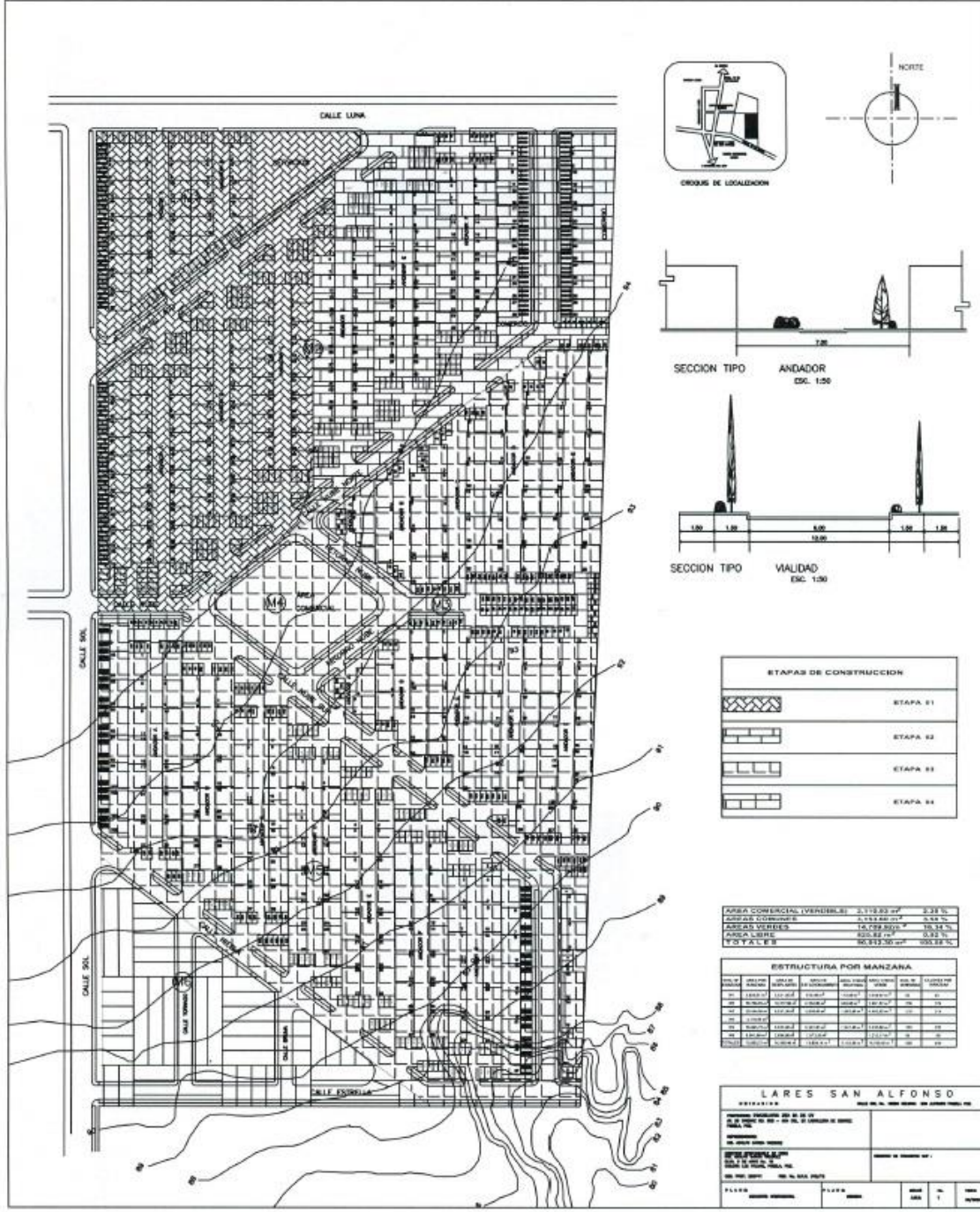
PROFESOR: DR. LUIS ALBERTO RIVERA

ESTUDIANTE: DR. LUIS ALBERTO RIVERA

FECHA: 2010

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ALFONSO



ETAPAS DE CONSTRUCCION

	ETAPA 01
	ETAPA 02
	ETAPA 03
	ETAPA 04

AREA COMERCIAL VENDIBLE	2.112,83 m ²	2,31 %
AREA COMUNITAT	1.122,46 m ²	5,43 %
AREA VERDES	14.249,20 m ²	66,24 %
AREA LINEE	620,84 m ²	2,82 %
TOTAL	18.115,33 m²	100,00 %

ESTRUCTURA POR MANZANA

MANZANA	AREA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA
01	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
02	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
03	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
04	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
05	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
06	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
07	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
08	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
09	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46
10	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46	1.122,46

LARES SAN ALFONSO

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL Y COMERCIAL EN EL CANTON DE SAN ALFONSO, PROVINCIA DE LOS RIOS, GUAYACAN, ECUADOR.

PROYECTISTA: **ING. JUAN CARLOS VILLALBA**

CLIENTE: **COMUNIDAD DE LARES SAN ALFONSO**

FECHA: **15 DE ABRIL DE 2015**

ESCALA: **1:500**

PLANO: **01**

Agua Potable



Para el abastecimiento de agua del conjunto se propone eliminar el uso de tinacos y cisternas individuales con el suministro por gravedad desde un tanque elevado a 17 m. desde el piso a su base y con capacidad de 30,000 l., el mismo quedo ubicado en la parte más alta del conjunto, éste se surtirá por bombeo desde un depósito subterráneo con capacidad de 300,000 l., se hacen los trabajos de la red para abastecimiento con tubería de PVC RD22 en circuitos subterráneos.

La red eléctrica



El importe de los trabajos de electrificación sufrió un fuerte impacto debido a que la demanda requerida no era soportada por las líneas existentes procediendo a traer una línea adicional desde la 117 poniente es decir desde casi 3 km de distancia. La red interna es aérea y se colocan concentraciones de medidores a los costados de cada bloque de vivienda.

Red sanitaria

Por el tipo de vivienda (interés social), el proyecto sanitario contemplo solo alcantarillado residual con tubería de concreto de un

diámetro interior de 20 cm., pero la reglamentación ecológica empezaba a interesarse por el cuidado del subsuelo y de los mantos freáticos por lo que se exige que el tubo cumpla con características de hermeticidad al 100 %. Esto implicó una capacitación para el personal ya que este sistema de unión no era convencional.

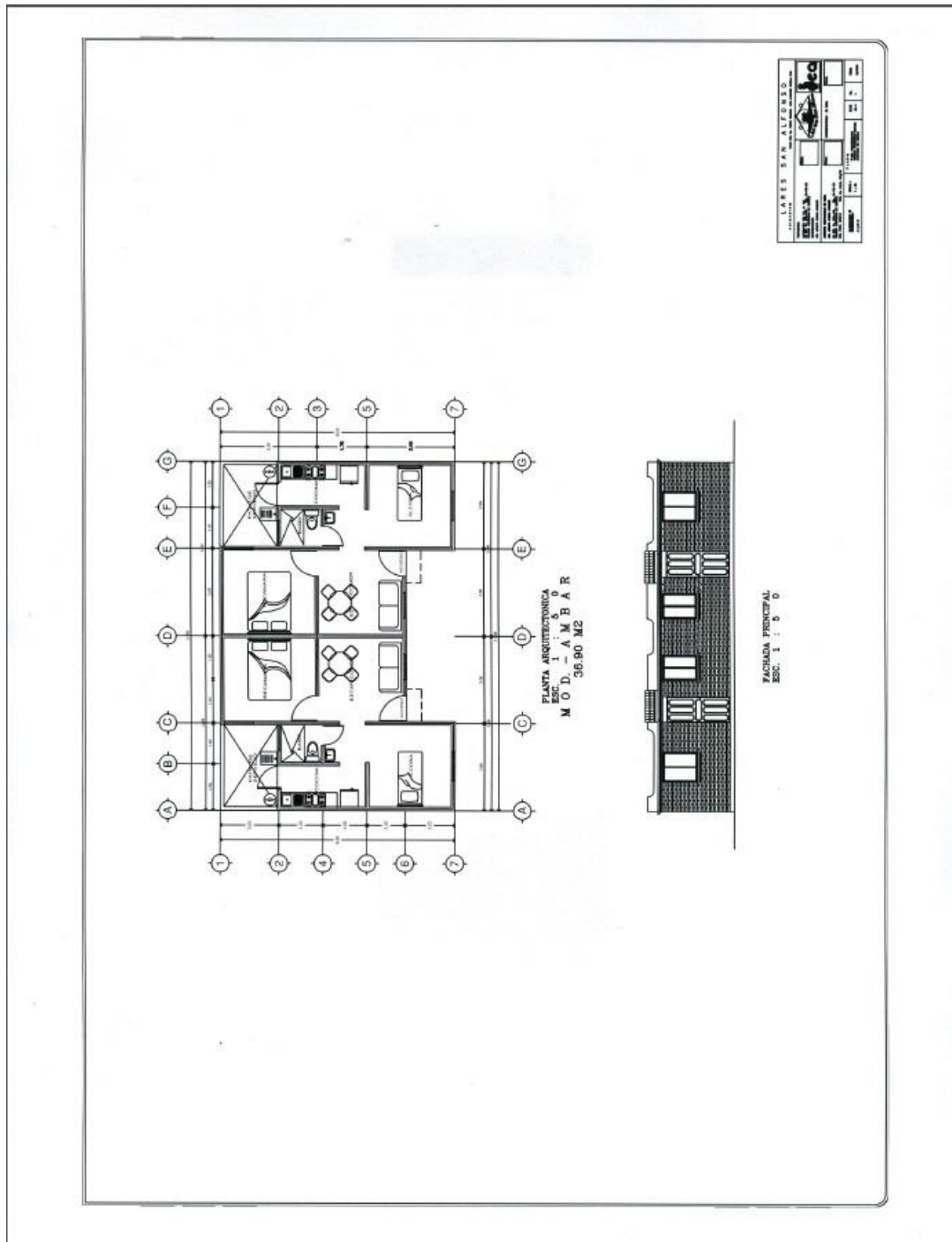


Red de alumbrado

Se colocaron luminarias a 220 v. de 2 tipos, urbanas de 9.00 m. de altura con 1 o 2 brazos y postes rectos de 4.50 m de altura en los lugares que el Departamento de Alumbrado del Municipio autorizó, conectadas a 2 circuitos con medidores independientes.

Edificación

Construcción de la primera etapa 204 Pié de Casa.





La mano de obra se empieza a especializar, existen actividades en las que sin problema alguno se utiliza la categoría más baja en construcción es decir los peones, se realizan a mano excavaciones, acarreo de tierra, concretos hechos en obra, acarreo de materiales, etc., no requiriendo para esto mayor capacitación.

La cimentación de la vivienda entonces maneja dos opciones, para zonas de arcilla de poco espesor se realiza cimentación de mampostería y para zonas con contenido de arcillas más profundo se coloca concreto ciclópeo usando la misma excavación como molde.

Los pisos se hacen de inicio y requieren un acabado pulido que pueda ser utilizado sin más acabado pero además pueda recibir uno posterior como alfombra o piso vinílico.

Los muros son uno de los elementos más importantes ya que son de tabique de barro extruido y su acabado aparente es base de la apariencia final del proyecto encontrándonos que no cualquier trabajador de la construcción lo sabe colocar; siendo necesario recurrir a la mano de obra más capacitada para su construcción encontrando a la gente de San José Tepulco, comunidad de las faldas de la montaña La Malinche, como la más indicada para ello.

Se habilitan equipos de mano de obra y materiales para cimbra por frente de tal manera que los colados puedan ser lo más seguido posible pero el tiempo más corto entre usos era de hasta 2 semanas lo que mantenía al personal trabajando pero al material demasiado estático además de generar gran cantidad de desperdicio de madera de construcción.



Se requiere también de equipos de fierros de construcción con características tan dispares en rendimiento y modo de utilización de materiales como armex 15-15-4 y mallas 6-6/6-6 de hasta un 20 % de diferencia en consumos y tiempos.

Se logra capacitar al personal básico y ahora ya manejan equipos como andamios, revolvedoras, vibradores, etc., para los eventos como colados.

Ámbito Social

En el ámbito social destacamos algunas acciones que se implementaron durante este proceso de construcción; se dio trabajo a “chavos banda” de las colonias más alejadas del centro de la ciudad entonces como Constitución Mexicana, Minerales del Sur, Balcones del Sur, Santa Cecilia entre otras.

Se implementó un programa de alfabetización para albañiles de la construcción que en un inicio fue concurrido y perdió fuerza poco a poco.

Se actualizó la enseñanza a otros grupos de albañiles hasta lograr sus certificados de primaria o secundaria a personas que en algún momento habían suspendido su educación.



Se integró a mujeres de la zona en la construcción destacando en trabajos rudos e incluso en labores de control asignadas.

Problemática técnica

Dentro de la construcciones existen un sinnúmero de situaciones críticas por diversas razones pero toma especial relevancia la siguiente relacionada al suelo; la supervisión de Hipotecaria Nacional detecta avances diferentes para el primer frente de viviendas y exige un avance homogéneo en todas y cada una de las mismas. Esto provoca que casi 80 viviendas de la manzana 1 quedaran literalmente suspendidas mientras se alcanzaba trabajo similar en el resto del frente; esta pausa dejo expuesto el firme de concreto con acabado pulido de la vivienda lo que provoco agrietamientos, fisuras y por lo mismo filtraciones que modificaron la volumetría de las arcillas expansivas; dando como resultado que en todas ellas los pisos literalmente se levantaran al grado de tener que cambiarlos y mejorar las bases dentro de los módulos de vivienda, lo que con criterio técnico por parte de la supervisión se hubiera evitado.

También es importante mencionar la marca del tabique utilizado debido a que la empresa Novaceramic tiene para entonces ya montada una planta que fábrica diferentes tipos de tabiques destacando los que utilizamos en el conjunto como su producto Vintex de 2 huecos o el Multiperforado que genera en su trabajo mecánico unos tornillos de cortante horizontal excelentes en edificación. Esta empresa es a la fecha la más importante abastecedora de la región en cuanto a elementos para edificación desplazando en la ciudad de Puebla a Ladrillera San Lorenzo y a la Tabiquera de Puebla empresas que por años habían surtido el tabique de innumerables conjuntos habitacionales locales.



La marca Novaceramic proponía la introducción al mercado de un nuevo producto al que le apostaban para viviendas económicas siendo un tabique de huecos cuadrados horizontales que podían reducir el espesor de muros hasta 11 cm. Incluyendo el acabado final con lo que ganaba un 25 %

del área de desplante con respecto a tabiques tradicionales solo que por sus huecos horizontales requerían cortadoras mecánicas para poder subdividirlo y la compresión le afectaba por sus celdas, se nos da a prueba y se sugiere el cambio a huecos verticales generando a partir de entonces su tabique llamado Tabimax de huecos cuadrados verticales con la facilidad de corte manual en obra y un desperdicio menor al 1 %.



La promoción de vivienda incluye en sus labores la organización de los conjuntos que desarrolla y para el caso que nos ocupa se conformo el comité de vecinos por cluster con representantes de cada uno, se tenía también

un reglamento de condóminos que cada adquirente acepto al comprar su unidad pero los distintos modos de comportamiento social encuentran aquí un terreno inexplorado y surge una anarquía en el uso de los espacios comunes alterando indiscriminadamente las fachadas de las viviendas apropiándose de los frentes de sus fachadas a pesar de ser áreas comunes y tener en ellas pasos y líneas de instalaciones.

Por este motivo se obliga a replantear la propuesta y ahora se hace la entrega de vivienda con el desarrollo de sus fachadas completas debido al nulo respeto a las condiciones de vivir en condominio, además para la construcción se cambió a materiales que acepten un acabado final debido a la poca aceptación de la gente a los aparentes.

Se lleva a cabo esta segunda etapa de edificación de 154 viviendas ahora con desarrollo a dos recamaras y con dos niveles en su fachada.



La cimentación de esta vivienda maneja también dos diferentes soluciones, ya despalmado el terreno se utiliza concreto ciclópeo pero el molde ahora es a base de cimbra de madera y no la misma arcilla para esto, la manzana 3 se

mejora con balastro y se usa por primera vez una losa de cimentación sobre plataformas de tepetate.

El piso para el último caso es la misma losa de cimentación con acabado pulido con el mismo propósito de recibir un acabado posterior.

Los muros cambian drásticamente ya que se utiliza un tabique extruido pero ya no aparente, sino el nombrado Tabimax. Los “tepulcos” ya no son la mano de obra indispensable, el albañil tradicional vuelve a intervenir, con este material, las cadenas y castillos de construcción se reducen ahora a un alma de acero a base de armaduras armex 12-12-3.



TABIMAX®



Lo que bien empieza...

El tabique común elaborado a mano, carente de control de calidad y baja resistencia, ha sido sustituido en los países desarrollados por **TABICQUES INDUSTRIALIZADOS DE ALTA RESISTENCIA**. En México NOVACERAMIC® sustituye el tabique hecho a mano con **EL MEJOR TABIQUE DE MURO INDUSTRIALIZADO: TABIMAX®**. Colocación igual que el tabique rojo, pero con **MAYOR RENDIMIENTO**.



MORTERO RECOMENDADO: ESPESO 1:1/4-3, CEMENTO:CAL:ARENA EN VOLUMEN.



PREVIAMENTE A LA COLOCACION SE IMPERMEABILIZAN LAS CADENAS DE DESPLANTE SOBRE LAS QUE SE LEVANTARAN LOS MUROS.



PARA UNA ADECUADA ADHERENCIA TABIMAX® DEBE MOJARSE HASTA SATURARLO.



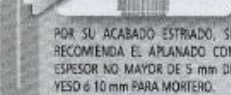
LAS MITADES Y CORTES ESPECIALES SE PUEDEN HACER CON 'CUCHARA' DE ALBAÑILERIA O CON DISCO.



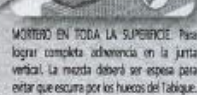
¡ IMPORTANTE ! PARA LOGRAR MEJOR ADHERENCIA Y TRABAZON ENTRE TABIQUES Y CASTILLOS, COLOQUE LAS MITADES EN FORMA DENTADA.



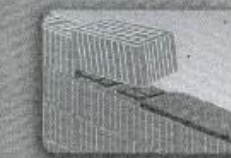
EL COLADO DE CASTILLOS Y DALAS SE REALIZA DE LA MISMA MANERA QUE CON EL TABIQUE RECOCIDO.



POR SU ACABADO ESTRIADO, SE RECOMIENDA EL APLANADO CON ESPESOR NO MAYOR DE 5 mm DE YESO ó 10 mm PARA MORTERO.



MORTERO EN TODA LA SUPERFICIE. Para lograr completa adherencia en la junta vertical, la mezcla deberá ser espesa para entrar que escure por los huecos del Tabique.



El mortero debe penetrar en los albeolos entre 5 y 8 mm para que se formen los pernos ('Llaves de Cortante') que traban internamente los tabiques ante movimientos horizontales. Con esto se logra el correcto ensamble de las piezas y mayor resistencia del muro a los movimientos horizontales.

• DUREZA, RESISTENTE Y DE MAYOR TAMAÑO PARA UN RENDIMIENTO OPTIMO.	• FÁCIL COLOCACION.	• ARMADO DE CASTILLOS IGUAL QUE CON OTROS MATERIALES TRADICIONALES.	• MENOR INTERVALO, PERMITE UN MAYOR AUMENTO AL CALOR Y AL FRIO.
• MENOS PIEZAS POR M ² , Y POR LO TANTO, AVANCE DE OBRA A MAYOR VELOCIDAD.	• LA UNIFORMIDAD DE MEDIDAS Y TEXTURA LE DA FORMA MATERIAL PARA COLOCACION Y ACABADOS.	• FACILIDAD EN EL MANEJO PARA INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS.	• APLICACION PARA TODO TIPO DE CONSTRUCCION.

TABIMAX®

DOBLE

MEDIDAS NOMINALES (cm)

12x10x23	12x12x23	24x10x23	24x12x23
----------	----------	----------	----------

PIEZAS POR m² (con junta de 1 cm.)

32.0	32.0	16.6	16.6
------	------	------	------

PESO PROMEDIO POR PIEZA (kg)

2.2	2.8	4.4	5.6
-----	-----	-----	-----

PESO kg/m² sin mortero para juntas

70.4	89.6	73.3	93.29
------	------	------	-------

RESISTENCIA A LA COMPRESION kg/cm² (fpx)

120	140	120	140
-----	-----	-----	-----

ABSORCION (%)

16-18	15-18	16-18	16-18
-------	-------	-------	-------

RESISTENCIA AL ESFUERZO CORTANTE kg/cm² (V⁸m)

5.0	5.0	5.0	5.0
-----	-----	-----	-----

GROSOR DE APLANADOS interior / exterior (cm)

0.5 / 1.0	0.5 / 1.0	0.5 / 1.0	0.5 / 1.0
-----------	-----------	-----------	-----------

ESPESOR DE MURO TERMINADO SIN APLANADO (cm)

10	12	10	12
----	----	----	----

TABICIMBRA®

tabique industrializado doble hueco

DOBLE

MEDIDAS NOMINALES (cm)

12 x 10 x 23	12 x 12 x 23
--------------	--------------

PIEZAS POR m² (con junta de 1 cm.)

32.0	32.0
------	------

PESO PROMEDIO POR PIEZA (kg)

2.2	2.7
-----	-----

elimina cimbra en colado de castillos

Evita el uso de maderas en la cimbra de los castillos.

Evita las ranuras en el muro para las instalaciones.

novac ceramic.com.mx

Se inicia el uso de losas prefabricadas a base de vigueta y bovedilla lo que optimiza el uso de madera en cimbras y permite trabajar sobre ella de inmediato.



Se aplica un aplanado mínimo exterior y un rebatido de yeso al interior en muros y plafones como acabados base para recibir pinturas, tiroles o pastas finales.



Se da carácter a los módulos duplex de vivienda por cluster dejando la fachada terminada al 100 % no dejando margen para la anarquía del crecimiento.

Se percibe una mejor organización al interior del condominio y un mejor mantenimiento de cada cluster.

Tercera Etapa

(cambio de paradigma)



La vivienda social recibe un fuerte impulso, los programas federales plantean 600,000 viviendas oficiales por año y las grandes empresas constructoras a nivel Nacional voltean al nicho de vivienda de interés social.

Se replantea la propuesta arquitectónica del conjunto, no así la urbana y se modifica a una vivienda de 6.00 m. de frente en un nivel con los espacios básicos estancia-comedor, cocina, baño completo, patio de servicio y 2 recámaras, pero con futuro crecimiento a segundo nivel.

La nueva propuesta con 441 unidades es un producto que cumple aun mejor con las expectativas sociales pero el costo de producción aunado a la baja capacidad financiera obliga a un replanteamiento en cuanto el sistema constructivo.

Se da un rediseño de vivienda para implementar el uso de la llamada cimbra túnel que es una tecnología francesa de construcción que solamente se encuentra en nuestro País con un desarrollador y constructor masivo de viviendas de interés social: Casas Beta en la ciudad de México. Este sistema consiste en utilizar moldes metálicos para edificación de viviendas modulares con construcción monolítica de muros longitudinales, losas, fondos y algunos muros transversales facilitando un proceso preferentemente longitudinal en profundidad pero no limitando el diseño por esto.

Se decide el cambio después de concretar toda la información para poder realizar la compra del equipo bajo el Sistema Constructivo Outinord de Cimbras Metálicas ya que a pesar de su alto costo inicial es un sistema probado de construcción de vivienda masiva en México y en otros países, además presenta cierta flexibilidad para cambio de proyecto lo que en definitiva da un vuelco al estilo y modo de producción de vivienda.

El sistema promueve ventajas en su mayoría comprobadas durante su uso como son:

En obra:

Velocidad con respecto a la construcción tradicional

Exactitud en los tiempos de construcción

Eficiencia en los controles de obra (Costos y tiempos)

Precisión dimensional

Terminados Perfectos

En organización y planeación:

Planear y coordinar las actividades con extraordinaria precisión.

Planeación financiera de las obras

En costos:

Disminuye los costos de producción

Se tiene un control exacto de materiales, evitando desperdicios

No existen tiempos muertos

Permite una presupuestación muy precisa

La vivienda cambia ahora a una construcción monolítica de concreto como lo venían haciendo ya Casas Beta o Casa Ara en otros estados o como ya lo había hecho en la Ciudad de Puebla en los años ochenta Casas Palenque, el espesor final de los muros ahora es de 100 mm., lo que genera más espacio interior disponible para el usuario de este tipo de vivienda.

Se logra también una disminución casi total del uso de madera de construcción lo que para la vivienda masiva provoca una enorme carga ecológica negativa.

Cimbra túnel

El sistema cuenta con tres fases claramente definidas en obra.

Se inicia a partir de las plataformas a base de materiales como el tepetate con las características de soporte requeridas en donde se coloca una cimbra para el desplante que contiene a todos los elementos estructurales de la cimentación y la infraestructura subterránea necesaria así como las guías o arranques de muros verticales esta primera etapa de colado deja perfectamente definido el NPT de la vivienda y el escantillón inferior que servirá a los moldes del túnel este paso a partir de las plataformas solo tarda de 3 a 4 horas hasta el colado de la cimentación.

El segundo paso consiste en el colado de la casa en sí, iniciando con la colocación del acero en mallas prefabricadas para muros con las preparaciones hidráulicas, eléctricas y sanitarias fijadas a estas mallas seguido de la colocación de los moldes que forman la vivienda dejando espesores de muro de exactamente 100 mm en donde se agregara el concreto, al mismo tiempo de que los moldes para muros se plomean se van emparejando las placas que servirán de cimbra horizontal para losas, al ir asegurando los gatos y niveles se termina de colocar el acero de construcción en la parte superior procediendo al colado, la cimbra metálica que se coloca aquí es la única cimbra existente de este tipo en la obra por lo que se debe optimizar su uso ya que no tiene piezas intercambiables o de reposición, esta se empieza a desmoldar de un colado previo a las 7 de la mañana para iniciar su colocación a las 9 a.m. su proceso incluido el colado termina alrededor de las 2:30 p.m.

El paso final consiste en colar los muros transversales restantes y divisiones internas transversales al túnel en un proceso no mayor a 3 horas por módulo.

Una vez completado el ciclo estábamos en condiciones de colar y terminar 2 casa por día lo que para esta empresa era realmente un logro importante.

Las pruebas necesarias a las instalaciones se realizan antes de los colados para que los elementos ya terminados no sufran agresiones provocadas por el mismo proceso.

Industrialización de la vivienda.

Las cimbras, forma y vida para el concreto

En un mercado cada vez más competido, como la construcción, quienes utilicen las herramientas más productivas y eficientes serán los que obtengan éxito en la licitación y ejecución de obra. Por lo anterior, y teniendo en cuenta que el cimbrado con frecuencia es la actividad repetitiva que requiere de más mano de obra, conviene no perder de vista las ventajas en ahorro de tiempo y mano de obra que ofrecen los sistemas de cimbra técnicamente diseñados.

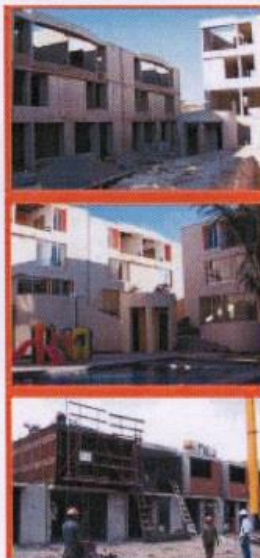


PASIÓN POR LA PERFECCIÓN, PASIÓN POR LA CONSTRUCCIÓN

OUTINORD, EMPRESA francesa líder en el nivel mundial en la producción de cimbras altamente especializadas durante más de 50 años, ha podido lograr, después de producir más de ocho millones de viviendas en todo el orbe, que los programas de edificación sean ejecutados con mayor eficiencia y productividad en comparación con los métodos tradicionales de mampostería y de sistemas de cimbrado manuales y comunes.

México, por su importante y creciente demanda de vivienda de interés social, fue la razón por la que Outinord, junto con la empresa mexicana Tecnología Habitacional Programada, se marcaron como objetivo ofrecer una solución integral única en su género, basada en la producción industrial y altamente tecnificada.

Con ello, en México las empresas nacionales Casas Beta, Inmobiliaria Dea, Grupo Floper, Arquitectura Coordinada, Grupo Inmobiliario Tu Casa y Grupo Evi han hecho de la tecnología Outinord una de sus estrategias de desarrollo en la producción diaria de vivienda. Entre las ventajas del sistema destacan:



Actualmente en México se producen con la tecnología Outinord 18 mil viviendas por año (72 unidades diarias), con un equipo promedio de construcción de 25 días hábiles

Los costos por m² terminado de construcción son menores que en los sistemas convencionales tanto de block como en los cimbrados manuales comunes.

El tiempo de construcción en la vivienda es de 70 m² se construyen en menos de 30 días. Las viviendas de 35 m², en menos de 25 días.

Proceso totalmente industrializado con conceptos de producción en línea.

La más alta y reconocida calidad como un verdadero proceso de manufactura industrial, muestra de ello es el premio que Casas Beta (nuestro cliente) obtuvo en el Premio Nacional de la Vivienda 2004 en la categoría de tecnologías para la vivienda

Los rendimientos de la mano de obra en vivienda de bajo costo son de hasta ocho viviendas producidas con una sola cuadrilla de cimbrado de cinco parejas y una grúa, siendo cinco veces más económico que los sistemas convencionales.

Informes:

Tecnología Habitacional Programada
E-Mail: techabpro@att.net.mx
Tel: 01(33) 36789114. Cot 044 (33) 317-9902
Guadalajara, Jalisco
Outinord- oui@outinord.net
Telf: (305) 6550119 Fax: (305) 650132
www.outinord-americas.com
Miami, Florida

EL CONCRETO EN LA OBRA

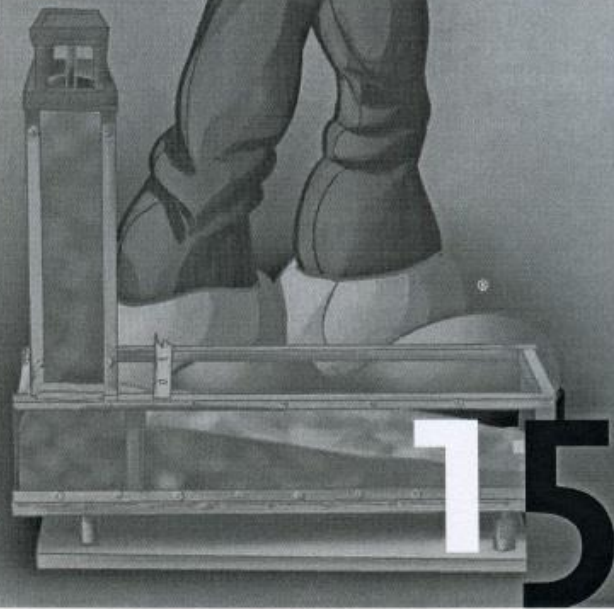
PROBLEMAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

Abril ■ 2007

 **imcyc**
EDITADO POR EL INSTITUTO MEXICANO
DEL CEMENTO Y DEL CONCRETO

Concreto **autocompactable**

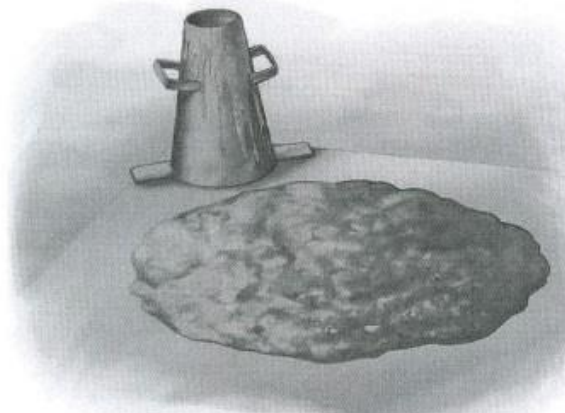
Ilustraciones: Felipe Hernández



SECCIÓN
COLECCIONABLE

Concreto autocompactable

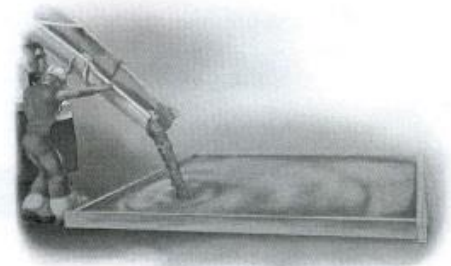
También conocido como concreto autoconsolidante, este concreto de alta fluidez y sin segregación, puede extenderse hasta quedar en su lugar, llenar la cimbra y encapsular el refuerzo sin ninguna compactación mecánica. La fluidez del concreto



autocompactable es medida en términos de expansión cuando se usa una versión modificada de la prueba de revenimiento (ASTM C 143). La expansión (flujo por revenimiento) del concreto autocompactable típicamente varía de los 455 a 810 mm, dependiendo de los requisitos para el proyecto. La viscosidad, tal como se observa visualmente por la tasa a la cual se expande el concreto, es una característica importante del concreto autocompactable plástico y puede ser controlada al diseñar una mezcla para que se ajuste al tipo de aplicación para la que se está construyendo.

¿Por qué se usa concreto autocompactable?

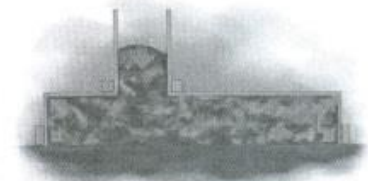
Algunas de las ventajas de usar concreto autocompactable son:



1. Puede colocarse a un ritmo más rápido sin vibración mecánica y menos enrase, dando como resultado ahorros en los costos de colocación.

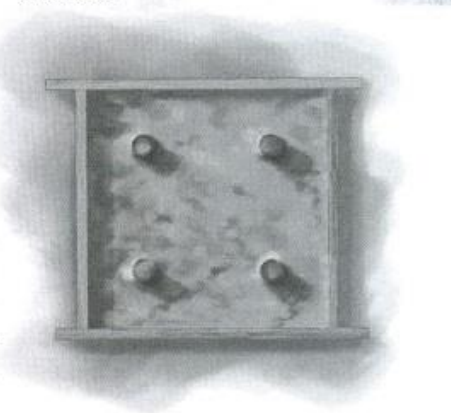
2. Brinda un acabado de una superficie arquitectónica mejorada y más uniforme con poco o ningún trabajo de parchado de la superficie.

3. Da facilidad para llenar secciones restringidas y áreas difíciles de alcanzar y



oportunidades para crear formas estructurales y arquitectónicas y acabados de superficie que no se pueden lograr con concreto convencional

4. Ofrece una compactación mejorada alrededor del refuerzo y adherencia con el refuerzo.





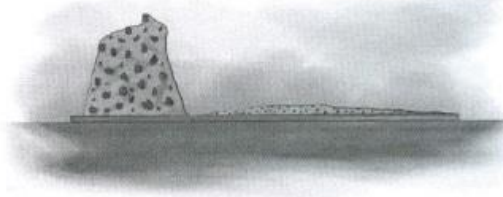
5. Bombeabilidad mejorada.
6. Uniformidad mejorada del concreto colocado en obra gracias a la eliminación de esfuerzos variables de compactación relacionados con el operador.
7. Ahorro de mano de obra.
8. Periodos de construcción más cortos y consecuentemente ahorros en los costos.
9. Tiempos más rápidos de los viajes de los camiones de concreto, permitiendo al productor dar servicio al proyecto más eficientemente.
10. Reducción o eliminación del ruido del vibrador, incrementando potencialmente las horas de construcción en áreas urbanas.
11. Minimiza el movimiento de los camiones de concreto premezclado y de las bombas durante la colocación.
12. Seguridad incrementada en los sitios de la obra, eliminando la necesidad de compactación.

¿Cómo se obtiene concreto autocompactable?

Dos propiedades importantes específicas del concreto autocompactable en su estado plástico son su capacidad de fluidez y su estabilidad. La alta fluidez del concreto autocompactable generalmente se logra usando aditivos reductores de agua de alto rango (HRWR: *High-Range-Water-Reducing*) y no por adicionar agua de mezclado extra. La estabilidad o resistencia a segregación de la mezcla de concreto en su estado plástico se logra incrementando la cantidad total de finos en el concreto y/o usando aditivos que modifican la viscosidad de las mezclas. El contenido



incrementado de finos puede lograrse aumentando el contenido de materiales cementantes o incorporando finos minerales. Los aditivos que afectan la viscosidad de la mezcla son especialmente útiles cuando no puede optimizarse la granulometría de las fuentes del agregado disponibles para mezclas cohesivas o con grandes variaciones en la fuente. Una granulometría del agregado bien distribuida ayuda a lograr un concreto autocompactable con contenidos reducidos de materiales cementantes y/o dosificaciones reducidas de los aditivos. Aunque se han producido exitosamente mezclas de concreto autocompactable con agregados de 1 ½ pulgadas (38 mm), es más fácil diseñar y controlar con agregados de tamaño más pequeño. El control del contenido de humedad del agregado también es crítico para producir una buena mezcla. Las mezclas de concreto autocompactable típicamente tienen un volumen de pasta más alto, menos agregado grueso y una relación más alta de arena-agregado grueso que las mezclas





típicas de concreto.

La retención de la fluidez del concreto autocompactable en el punto de descarga del sitio de la obra es un asunto importante. El clima cálido, grandes distancias de acarreo y retardos en el sitio

de la obra pueden dar como resultado la reducción de la fluidez, por lo que los beneficios de usar concreto autocompactable se reducen.

La adición de agua en el sitio de la obra al concreto autocompactable puede no siempre producir el incremento de fluidez esperado y puede causar problemas de estabilidad. Las cargas de los camiones mezcladores a toda su capacidad pueden no ser factibles con concreto autocompactable de muy alta fluidez debido al derrame potencial. En tales situaciones, es prudente transportar concreto autocompactable a una fluidez más baja y ajustar la mezcla con aditivos HRWR en el sitio de la obra. Debe cuidarse el mantener la estabilidad de la mezcla y minimizar el bloqueo durante el bombeo y la colocación de concreto autocompactable a través de espacios restringidos. Es probable que se tengan que diseñar cimbras para soportar las presiones del concreto fluido y, conservadoramente, debe de diseñarse para una presión total. Probablemente tenga que colocarse el concreto autocompactable en coladas en elementos más altos. Una vez que el concreto está en su lugar, no debe de mostrar segregación o sangrado/ asentamiento. Las mezclas de concreto autocompactable pueden ser diseñadas para proporcionar las propiedades del concreto endurecido para una aplicación, similares al concreto regular. Si la mezcla de concreto autocompactable está dise-

ñada para tener un contenido más alto de pasta o finos en comparación con el concreto convencional, puede ocurrir un incremento en la contracción.

¿Cómo ensayar concreto autocompactable?

Se han empleado exitosamente varios procedimientos de prueba para medir las propiedades plásticas del concreto autocompactable. La prueba de flujo por revenimiento usando el cono de revenimiento tradicional, es la prueba de campo más común y está en proceso de ser estandarizada por la ASTM. El cono de revenimiento se llena completamente sin compactación; el cono se levanta y se mide la expansión del concreto. La expansión puede variar de 18 a 32 pulgadas (455 a 810 mm). La resistencia a segregación se observa a través de un índice visual de estabilidad (VSI: *Visual Stability Index*). EIVSI se establece con base en la observación de si hay agua de sangrado en la ori-

lla más alejada del concreto que se está expandiendo, o si se apilan los agregados en el centro. Los valores de VSI varían de 0 para "altamente estables" a 3 para estabilidad inaceptable. Durante la prueba de flujo, la viscosidad de la mezcla del concreto autocompactable puede ser estimada midiendo el tiempo que toma





al concreto para alcanzar un diámetro de expansión de 20 pulgadas (500 mm) desde el momento en que el cono de flujo es levantado. A esto se llama la medición T20 (T50) y típicamente varía entre 2 y 10 segundos para el concreto autocompactable. Un valor más alto de T20 (T50) indica una mezcla más viscosa que es más apropiada para el concreto que ha de aplicarse al refuerzo congestionado o en secciones peraltadas. Un valor más bajo de T20 (T50) puede ser apropiado para concreto que tiene que viajar largas distancias horizontales sin mucha obstrucción. La prueba de Caja U y Caja L se usa para el desarrollo o la precalificación del producto e involucra llenar con concreto por un lado de la caja y luego abrir una compuerta para permitir que el concreto fluya a través de la abertura que contiene la varilla de refuerzo. La prueba de anillo J es una variación del flujo por revenimiento, en donde una jaula simulada de varillas de refuerzo se coloca alrededor del cono de revenimiento y se evalúa la capacidad de la mezcla de concreto autocompactable para extenderse, pasando la jaula sin segregación. Las pruebas de la Caja U, la Caja L y el Anillo J miden la *capacidad de pase* del concreto en refuerzo congestionado. Otra prueba que está siendo estandarizada es una prueba de columna que mide el contenido de agregado grueso del concreto a diferentes alturas en un espécimen colocado en columna como una indicación de estabilidad de la resistencia a segregación.

¿Cómo ordenar o especificar concreto autocompactable?

Al ordenar y/o especificar concreto autocompactable, debe de considerarse el uso final del concreto. Los productores

de concreto premezclado generalmente habrán desarrollado proporciones de la mezcla en base al desempeño y las aplicaciones. La expansión requerida (flujo por revenimiento) está basado en el tipo de construcción, el método de colocación seleccionado, la complejidad de la forma de la cimbra y la configuración del refuerzo. El Comité 237 del ACI está terminando un documento guía que proporcionará pautas para seleccionar el flujo por revenimiento apropiado para varias condiciones. Debe de especificarse el flujo por revenimiento más bajo requerido para las condiciones del trabajo. Esto asegurará que pueda conseguirse fácilmente el concreto autocompactable con la estabilidad requerida y al menor costo posible. Las propiedades del concreto deben ser especificadas por el profesional de diseño con base en los requisitos estructurales y de servicio de la estructura. La mayor parte de las propiedades del concreto endurecido del concreto autocompactable son similares a las de las mezclas de concreto convencional. Con base en los requerimientos de cada proyecto, el productor puede someter para su aprobación los diseños de concreto autocompactable solo después de que se hayan definido claramente las disposiciones de la especificación respecto al desempeño del concreto en su estado plástico y endurecido. ☉

REFERENCIAS

1. *Emerging Technology Series on Self-Consolidating Concrete (under development)*, ACI 237, ACI International, Farmington Hills, MI. <http://www.concrete.org>
 2. *Proceedings of the International Workshop on Self-Compacting Concrete*, Kochi, Japan, August 1998.
 3. *Specification and Guidelines for Self-Compacting Concrete*, EFNARC (European Federation of National Trade Associations), Surrey, UK, February 2003, <http://www.efnarc.org/>
 4. *Proceedings of the First North American Conference on the Design and Use of Self-Consolidating Concrete*, Chicago, USA, November 2002.
- National Ready Mixed Concrete Association—900 Spring Street, Silver Spring, MD 20910 (www.nrmca.org) 888-84NRMCA National Ready Mixed Concrete Association (NRMCA). Información técnica preparada por NRMCA. Todos los derechos están reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida en ninguna forma, incluyendo fotocopiado u otros medios electrónicos, sin el permiso por escrito de NRMCA.

GRACE

Nuestra experiencia
tiene muchas formas

GENTE GRACE..... PRODUCTOS GRACE..... SERVICIO GRACE.....

Para la industria de los prefabricados

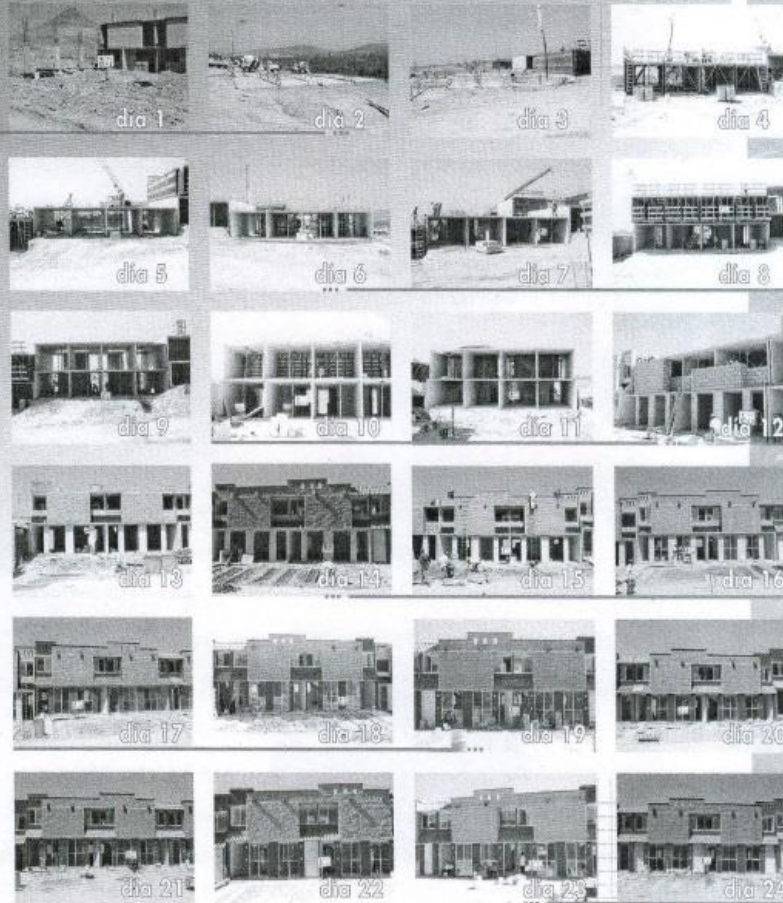
GRACE ofrece productos de alta calidad. Con la línea de aditivos ADVA, GRACE entrega tecnología de punta para la fabricación de prefabricados de concreto. La línea de aditivos ADVA es ideal para las aplicaciones de prefabricados de concreto y su uso le permite incrementar la calidad y el valor de los productos que entrega a sus clientes.

www.graceconstruction.com 01 800 7271689



La grandeza de nuestra empresa se construye con la confianza de nuestros clientes

Casas Beta confi6 en el sistema de construcci6n en serie Outinord, logrando un tiempo record de 24 d1as en la construcci6n de las mismas.



Por eso nos enorgullece construir en M6xico con quienes se preocupan al 100% de la excelencia en materias primas, recursos humanos y tecnolog1a de punta y poder ofrecer CALIDAD TOTAL por su dinero.

Outinord
Su Socio T6cnico



Felicitamos a:



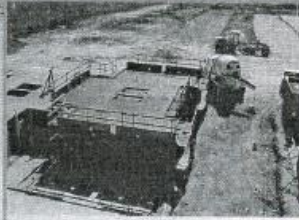
Por haber recibido recientemente el
**"Primer Premio a la Utilización de Materiales para
la Construcción de vivienda de Interés Social"**,
en la categoría de estructura, como el mejor proceso
constructivo otorgado por los "Promotores de vivienda
del Valle de México".

...
Las Casas Beta están construidas con el 100% de la excelencia en materia
prima, recurso humano y tecnología de punta que hay en todo México.
A eso le llamamos CALIDAD TOTAL por su dinero.

 **Outinord**

Su Socio Técnico

Nuestro reto: construir más viviendas de interés social.



El sistema Outinord es una herramienta para construir vivienda de bajo costo con calidad, logrando una insuperable optimización de los recursos, lo que permite alcanzar una alta rentabilidad en la construcción y rendimiento del capital a los inversionistas.

Es importante resaltar que también los proyectos de baja escala de producción en casas que van desde 39m² de construcción como las casas de interés social, representan una excelente oportunidad de inversión al utilizar la eficiente tecnología de Outinord.

Inmobiliaria Dea toma el reto de optimizar su operación y romper con el paradigma de la imposibilidad para la aplicación de tecnologías industrializadas a los procesos de producción en las viviendas del más bajo costo.



TECNOLOGIA HABITACIONAL PROGRAMADA S.A. DE C.V.

Fernando Barcenos Aguilar
fbarcen@att.net.mx
Prolongación Americas 1600 Piso 4
Fraccionamiento El Country
Guadalajara, Jalisco, C.P. 45040
Tel.: (33) 3678-9114
Fax: (33) 3678-9290
Cel: (33) 3171-9802

OUTINORD UNIVERSAL INC.

Henk de Bruin
Michel Rybarczyk
ouu@outinord.net
115 NW 167th Street - 4th floor
Miami, Florida 33169 USA
Tel.: (305) 655-0119
Fax: (305) 655-0132
www.outinord-america.com

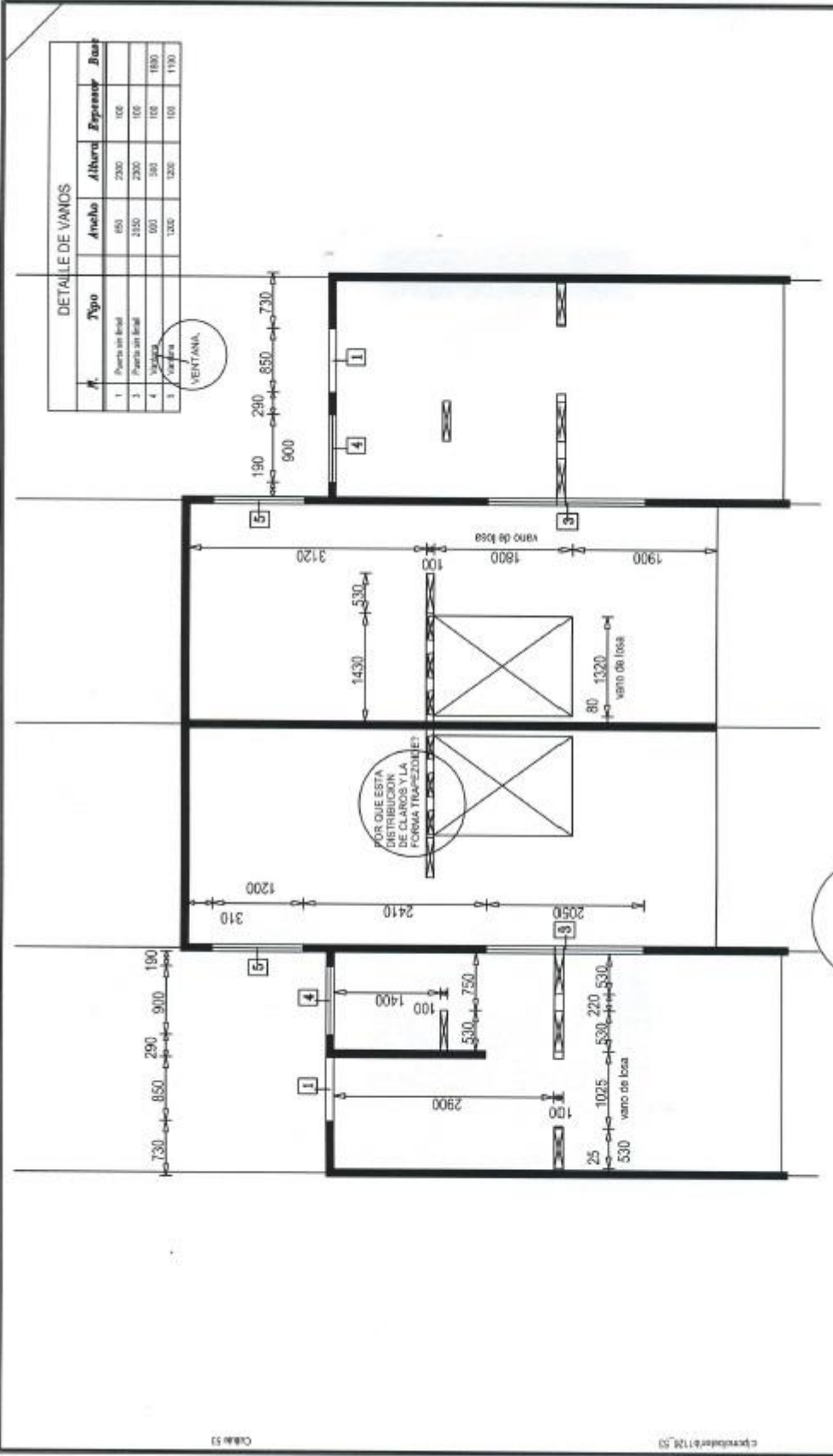
OUTINORD SA

BP 99-59732-St Amant les
Eaux-Cedex-France
Tel.: +33 3 27 23 83 83
Fax: +33 3 27 23 83 55

 **Outinord**

Su Socio Técnico

DETALLE DE VANDOS					
N.	Tipo	Ancho	Altura	Espeesor	Base
1	Puerta sin bisel	650	2300	100	
3	Puerta sin bisel	1150	2300	100	
4	Ventana	1000	500	100	1800
5	Ventana	1300	1200	100	1100



Altura Libre de piso a techo: 2300mm
 Ancho de muro: 100mm
 Espesor de losa: 100mm

Muros de planta baja y losa de entripiso

Este plano, así como los principios en esta, son de nuestra exclusiva propiedad y no pueden ser reproducidos o transmitidos en forma alguna sin nuestra autorización escrita (Ley del 1º de Junio de 1997)



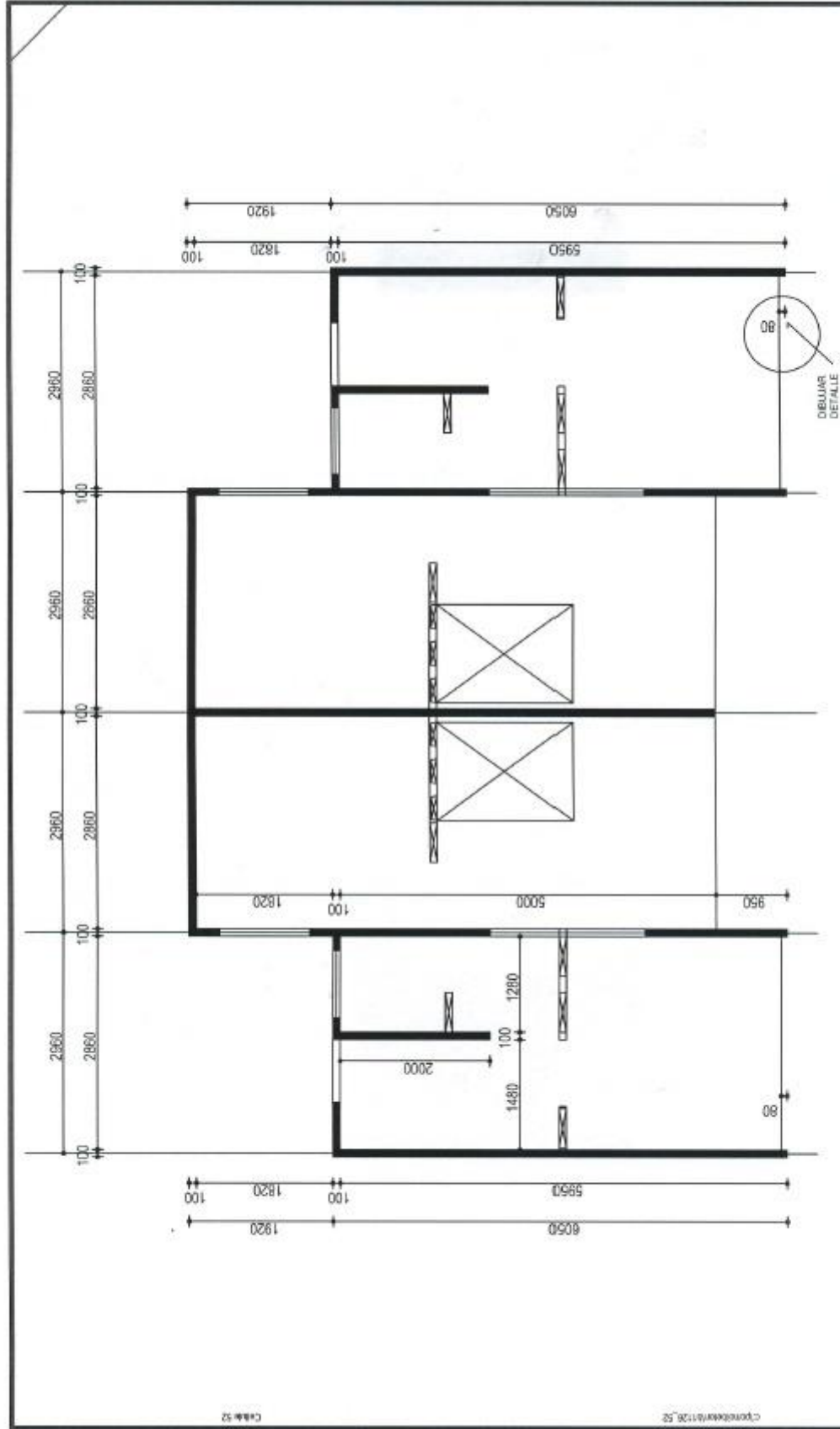
Estudio: 1426
 ARCHIVO

Dbj: **0. VERZIN**
 Escala: 1/50
 Fecha: 27/07/2007

Cliente: IDEA
 Obra: LARES SAN ALFONSO

**TUNEL PLANTA BAJA
 VANOS**

VANOS 7



Alfara Libre de plio a techo: 2300mm
 Ancho de muro: 100mm
 Espesor de losa: 100mm

DEBJUAR
 DETALLE

Muros de planta baja y losa de entrepiso

Este plano, así como los principios en esta, son de nuestra exclusiva propiedad y no pueden ser reproducidos o transmitidos a terceros sin nuestra autorización escrita (Ley del 1° de Junio de 1982)

Estudio: 1126 Cliente: IDEA
 Escala: 1/50 Otro: LARES SAN ALFONSO
 Fecha: 27/07/2007 Plano :

TUNEL PLANTA BAJA



Grupo FLOPER

(León)



Grupo TU CASA

(Aguascalientes)



Inmobiliaria DEA

(Puebla)



Es un orgullo construir en México con quienes se preocupan al 100 % por la excelencia en materias primas, recursos humanos y tecnología de punta, pues saben que con Outinord están obteniendo la máxima rentabilidad en sus proyectos, con calidad total, con calidad Outinord.

 **Outinord**[®]

Pasión por
la perfección

www.outinord-americas.com



TECNOLOGÍA HABITACIONAL
PROGRAMADA, S.A. DE C.V.

Pasión por la construcción

Lo que para muchos es un reto, para **Outinord** es una *Realidad*.

• Hotelería, Departamentos de lujo, Vivienda Media, Vivienda de Interés Social.

• Hotelería, Departamentos de lujo, Vivienda Media, Vivienda de Interés Social.

El sistema Outinord es una herramienta para construir con bajo costo y alta calidad, con una insuperable optimización de los recursos, lo que permite alcanzar una alta rentabilidad en la construcción y rendimiento del capital de los inversionistas, tal es el caso de Casas Beta.

Es importante resaltar que también los proyectos de baja escala de producción, en casas que van desde 39 m² de construcción, como las de interés social, representan una excelente oportunidad de inversión al utilizar la alta tecnología de Outinord. Inmobiliaria Dea, Grupo Floper, Grupo Inmobiliario Tu Casa y Arquitectura Coordinada, toman el reto de romper el paradigma de la imposibilidad para la aplicación de tecnologías industrializadas a los procesos de producción en las viviendas del más bajo costo.

Así mismo Havitec y grupo Evi incursionan con la tecnología Outinord en la construcción del primer proyecto de Vivienda Media en México.

En los desarrollos de Vivienda de interés social, el promedio en tiempos de construcción es de 24 días, por eso nuestros clientes han depositado su confianza en nosotros. Todos ellos han comprobado plenamente la efectividad del sistema Outinord, pues sus procesos de producción se han concluido en tiempos menores a un mes.



TECNOLOGIA HABITACIONAL
PROGRAMADA, S.A. DE C.V.

Tecnología Habitacional
Programada, S.A. de C.V.

Fernando Barcenás Aguilar

thpmex@att.net.mx

Prolongación Américas 1600 Piso 4

Fraccionamiento El Country

Guadalajara, Jalisco, CP 4540

Tel.: (33) 3678-9114

Fax: (33) 3678-9290

Cel.: (33) 3171-9802

 **Outinord.**

Outinord Universal Inc.

Henk de bruin

Michel Rybarczyk

oui@outinord.net

115 NW 167th Street 4th floor

Miami, Florida 33169 USA

Tel.: (305) 655-0119

Fax: (305) 655-0132

www.outinord-americas.com

Outinord SA

BP.99-59732 St Amand les

Eaux-Cedex-France

Tel.: +33 3 27 23 83 23

Fax: +33 3 27 23 83 55





El convencimiento para este cambio tan radical en la manera de construir no generó dudas ya que estaban llegando a Puebla monstruos de la construcción a nivel Nacional como Casas Geo que entonces construía 20,000 viviendas al año, Casas Ara con un producto terminado muy similar, Grupo Sadasi que preparaba ya su magno Fraccionamiento Los Heroes, localmente Casas El Pilar se enfocaba al mismo nicho así como el grupo IVI retomaba el tema de la vivienda social, surgiendo nuevos grupos como Casas Ideal y los mismos promotores asociados a PROVIVAC se asomaban a este mercado, para este cambio la única duda era la inversión inicial pero con un adecuado estudio de factibilidad y de financiamiento para la adquisición de los moldes metálicos procedimos a la compra, teníamos que cambiar el enfoque y a eso nos dedicamos.

Para este nuevo reto se genero al interior de Inmobiliaria DEA una organización diferente ya no sería el arquitecto multiusos y sus grupos de trabajo, ahora se daría un profesionalista de la construcción en cada una de las áreas específicas para un mejor logro teniendo entonces responsables de urbanización con personal especializado como un topógrafos, ingenieros, arquitectos y técnicos en construcción

tanto para topografía como en construcción de vialidades o plataformas para vivienda y en instalaciones urbanas.



Para la edificación también se hicieron grupos de trabajo con profesionistas de la construcción a la cabeza para cada etapa a saber: cimentación, tuneleros para muros y losas, armadores de muros secundarios, equipos para suministro y colocaciones requeridas como cimbras, aceros, colados, instalaciones, cancelerías y acabados.

Se dio capacitación al personal técnico incluso en las instalaciones de Casas Beta de la Ciudad de México sobre el uso de los moldes y su manejo.

Se trabajo bastante en la seguridad debido a que el personal de trabajo era hasta entonces albañiles que se fueron seleccionando de un listado de personal que había ya circulado por los trabajos realizados en este conjunto desde su inicio.

Se aportó un técnico por parte de la empresa Outinord de nacionalidad chilena con la experiencia del sistema en ese País durante el tiempo necesario para el ensamble inicial de los moldes

hasta avanzar en el conocimiento del proceso por parte de nuestro personal.



Las empresas elaboradoras de concreto también aportaron al proyecto con precios blandos y plazos de espera convenientes para sus pagos pero el producto que nos vendía que era el concreto venía acompañado y adosado en su costo del servicio de bombeo del mismo que por

sí solo era impactante.

Para el manejo de los moldes de más de 2000 kg cada uno era necesario la utilización de grúas y de acuerdo al sembrado de nuestro conjunto lo más adecuado era una Grúa Torre con brazo de 50 m y altura de 20 m., además esta grúa podía tener la posibilidad de circular sobre rieles logrando que con solo una vez que se armara podía cubrir un área de 100 x 200 m solo requiriendo una superficie de desplante de su base que estuviera horizontal y con el soporte adecuado.

Las rentas de este tipo de equipo manejándolas por semestre o año restaban una cantidad considerable a la utilidad de la promoción y su tiempo de utilización en el proceso era realmente corto de 7 a.m. a 1 p.m., haciendo un análisis se decidió aplicar el concreto (colado) a las viviendas con bachas para concreto de 600 l. y utilizando la misma grúa para optimizar su renta pero en una revisión de costos se optó

por la compra de esta grúa lo que a largo plazo redundó en un beneficio al poder rentar este mismo equipo a terceros.

Para los muros transversales se utilizaba una cimbra comercial a base de placas de aluminio de la marca Western que de alguna forma también es una cimbra preparada para armar y colar estructuras monolíticas.

El concreto a utilizar también rebasaba los estándares convencionales de obra y es que se requería un concreto que fuera auto-compactable ya que no se puede introducir vibradores de concreto al molde, también el agregado máximo debía ser de 3/8" lo que requería una graduación especial, la resistencia de proyecto era de 250 kg/cm² pero la condicionante era lograr una resistencia de $f'c = 34$ kg/cm² a las 18 horas para poder descimbrar, esto último se logró con el incremento de cemento en la mezcla pero a un costo elevado ya que la resistencia final alcanzaba hasta los 400 kg/cm²

Se utilizaron también varios tipos de aditivos en el proceso, en primer lugar un fluidificante para lograr hacer al concreto auto-nivelante y auto-compactable sin alterar su resistencia este producto lo adicionaba la empresa concretera directamente y solo se adicionaba hasta 20 minutos antes de ser colocado en el lugar.

Se aplicó también un desmoldante directamente a las caras de la cimbra metálica para facilitar el retiro de las placas de acero sin adherencia al concreto para que no se afectara por algún esfuerzo diferente al estimado.

De la misma forma se aplicó una membrana de curado a los muros, plafones y losas para mantener la humedad y garantizar el fraguado y endurecimiento sin que se utilizara agua en el proceso, este último producto se degradaba al paso del tiempo y solo requería una barrida para recibir el acabado final, los dos últimos productos son de origen norteamericano de la marca NOXCRETE.

El sistema estructural y la estructura monolítica de la vivienda se lograba por la continuidad provocada por un alma de acero pero aquí



se dio un cambio radical en el uso y aprovechamiento del mismo pasando de los rollos de mallas con medidas convencionales y que había que enderezar y cortar según el requerimiento a un nuevo concepto con hojas de dimensiones exactas y

medidas específicas tanto en separaciones longitudinales y transversales como en los calibres de los dos sentidos enviando este requerimiento a la planta local en este caso DEACERO lo que volvía el desperdicio de acero al 0.00% y al fierrero un especialista.

Los tuneleros se especializaron y empezaron a manejar llaves, pericas, torques, niveles y plomadas magnéticas, barretas, uñas, etc., para el ensamblado diario de los moldes de la misma manera dimensiones y medidas inglesas y a entender los planos de armado.

Con el objeto de mejorar las condiciones de trabajo en obra se implantó el uso de herramienta neumática, poco convencional en construcción tradicional

La energía eléctrica que se requiere para estos equipos debe ser trifásica lo que también fue un costo adicional que se prefirió al ser una energía limpia y silenciosa a diferencia de generadores de corriente que eran ruidosos y trabajan a base de combustión

Aunque el molde por si solo puede mantener su espesor constante en todas sus áreas, el acero requiere un soporte que lo ubique en el lugar que la estructura lo requiere y para ello se utilizaron

separadores y escantillones marca SMS de origen colombiano en plásticos especiales para estructuras de concreto.

Ahora se capacito a los trabajadores en tiempos, recorridos y materiales enfocando totalmente su intervención a un incipiente proceso industrial de construcción

Así mismo en un intento por abatir los costos de construcción se implemento de manera local una estructura metálica hecha en obra que proporcionara la modulación requerida de la cimentación para el desplante de los moldes, esto obviamente fue un error ya que no se tubo la precisión requerida lo que provoco una posterior sustitución por una estructura especial del País de origen para esta cimentación

La apariencia de los elementos colados una vez desmontado el túnel era asombrosamente lisa, sin imperfecciones invitando a que incluso este pudiera ser acabado final pero el proceso de curado no pudo impedir mínimas pero perceptibles fisuras que a los usuarios impactaba lo que propicio la aplicación de un nuevo producto como acabado: la pasta Cemix de aplicación directa que permitía perder visualmente las fisuras y daba textura y color a los muros por lo que en el conjunto completo se implementó.

La precisión de este nuevo sistema no permite mucho margen de tolerancia en los elementos estructurales por lo que se paso de lleno al uso de planos por computadora con acotaciones al milimetro y a la intervención de cuadrillas de topografía durante el armado verificando desplantes, niveles, plomos y en general la perfecta ubicación durante el proceso manejando espacios mínimos de maniobra para el movimiento de los túneles.



La ubicación precisa de las salidas hidráulicas, sanitarias, eléctricas y las dimensiones exactas para vanos de puertas y ventanas nos dieron una certeza de dimensionamientos y suministros con el mínimo porcentaje de error y por tanto de desperdicios, con

plena confianza en la prefabricación de elementos para vestir la vivienda.

Mover estas enormes masas de acero requirió gran coordinación y conocimiento de movimientos de materiales tanto de los técnicos como de los ejecutores, tuneleros y operadores de grúa personal que, en ocasiones, se ubicaba a más de 50 m. del lugar con la obligación de ser preciso y para lograrlo se capacitó a los involucrados en el lenguaje de las señas como único medio de comunicación eficaz.

En cuanto a la forma de contabilizar el avance de los trabajos y por lo mismo la entrega de recursos a través de estimaciones se llegó a acuerdos con las supervisiones tanto bancaria como del fondo de fomento para la cuantificación, programación y control de avances al utilizar este sistema constructivo debido a que el elemento más impactante del catálogo de conceptos se concretaba en un solo evento y en cuestión de horas pero para ello se debía contar con la preparación, los equipos y los suministros suficientes previamente así como para eventos próximos en obra y perfectamente preparados.

La expectativa por el inicio convocó a un número importante de personajes para presenciar el primer colado con el sistema.

Ya que el molde por si mismo requería la presencia de personal de la empresa francesa, Outinord Américas envió entonces a sus representantes del nivel gerencial, ventas y producción.

Las empresas interesadas en el suministro del concreto: Cemex y Apasco enviaron también a sus técnicos.

La empresa Potain, siendo la compañía vendedora de grúas envió a sus representantes y operadores ya que con la grúa no solo se armó el túnel sino que se pretendía que se utilizara para el proceso de colado y a la brevedad posible.

DEACERO como empresa suministradora de mallas metálicas estuvo presente observando el comportamiento y manejo de sus hojas metálicas.

Obviamente Inmobiliaria DEA estaba pendiente con todos los que formábamos la plantilla de trabajo y el director general, la parte técnica se complementaba con los grupos de trabajo involucrados, electricistas, plomeros, fierreros, tuneleros, coladores, etc.

La instancia bancaria de apoyo Hipotecaria Nacional, también estuvo presente con su gerente regional y su equipo de ingenieros de supervisión.

En total más de 35 personas expectantes del desarrollo de este primer paso en la edificación industrial, la práctica y las ventajas de los componentes de este sistema propiciaron que en los colados posteriores solo requiriéramos a una sola persona tendiendo el concreto y una persona atendiendo el llenado de las bachas directamente de la olla de concreto así como al operador de grúa durante el colado.

La empresa Concretos Apasco propuso la utilización de un nuevo producto llamado concreto celular y nos presentaron pruebas de fluidez y se manejaba el autoacomodamiento del mismo en los moldes sin que sus pruebas lograran la resistencia mínima requerida a las 18 hrs., por lo que se desechó.



En lugar de la tradicional prueba de revenimiento del concreto aquí se aplicó la Prueba de Fluides o Expansión consistiendo esta en medir el tiempo que tarda el concreto en alcanzar el diámetro determinado por el proyectista para su funcionamiento.



Al tener que lograr resistencias tempranas, soltura, fluidez así como contar con un tamaño máximo de agregado de 3/8 de pulgada además de cumplir con consistencia y buen proporcionamiento se

propiciaron apelmazamientos de material y esferas sin mezclar por lo que se tuvo que implementar una malla metálica en los canalones de descarga de las ollas que suministraban el concreto para separar estas concentraciones que básicamente eran de cemento y arena.



Aportación

ESPACIO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRAGMA
REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Otorgan

RECONOCIMIENTO

A: **Alejandro Morales Ortega**

Por su colaboración en el contenido del número uno de la revista PRAGMA Espacio y Comunicación Visual y por la confianza depositada en este proyecto derivado del Plan de Desarrollo 2004=2008 de la Facultad realizado como parte de las actividades de la Dirección General, de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado y de la Coordinación de Investigación.

Pensar Bien, Para Vivir Mejor
Puebla, Pue., a 28 de enero de 2008



Mtro. ARCADIO HERNÁNDEZ AGUILAR
Director de la Facultad de Arquitectura



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Asunto: **Aceptación Artículo**

MTRO. JOSÉ LUIS MORALES HERNÁNDEZ
ARQ. ALEJANDRO MORALES ORTEGA
ARQ. GUADALUPE HERRERA CABRERA
Presentes:

Por este medio les enviamos un cordial saludo, comunicándoles la aceptación de su artículo "CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL, CON SISTEMA INDUSTRIAL OUTINORD" para ser publicado en el Número 1 de PRAGMA, Revista Arbitrada de Investigación: Espacio y Comunicación Visual editada por la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, publicación con periodicidad semestral.


Agradecemos su colaboración para la edición de este número, felicitándolos por el logro alcanzado.

Extendemos la presente a los fines a que haya lugar y quedamos de Usted(es) reiterándole nuestros saludos.

Puebla, Pue., 28 de septiembre de 2007

"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"


C. Dr. Juan Manuel Guerrero Bazán
Secretario de Investigación y
Estudios de Posgrado


C. Dra. María Cristina Valerdi Nochebuena
Coordinadora General de Investigación



C.c.p. Archivo

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
Y
ESTUDIOS DE POSGRADO

ESPACIO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRAGMA

REVISTA DE
INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA

EL ESPACIO
DE LA VIDA

ABRIL 2008

PUBLICACION SEMESTRAL

PRECIO 40 PESOS
\$ USA

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

PRAGMA Diseño y Comunicación Visual
Revista de Investigación de la Facultad de Arquitectura
de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Precio en México: \$ 40.00
En el extranjero: 5.00 USA
Publicación semestral
Fecha: Noviembre-abril
Volumen:1
Número: 1
Época: 1
Registro: En trámite



DIRECTORIO

Coordinador General
C. Dr. Juan Manuel Guerrero Bazán
Coordinadora Editorial
C. Dra. Ma. Cristina Valerdi Nochebuena
Coordinador de Diseño Editorial
L. D. G. Obed Meza Romero
Colaboradores de Diseño
Rosalía Balderas Durán
José Israel Escobar Palafox
Sergio Suárez Lara
Héctor Iván Domínguez Pino
Responsable de Impresión
LDG. Carolina Cortés Guzmán
Dirección General de Fomento
Editorial BUAP
Dr. Carlos Contreras Cruz
Tiraje:
1000 ejemplares
Registros
En trámite

Rector
Mtro. Enrique Agüera Ibañez
Secretario General
Dr. José Ramón Cuenca Eguibar
Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado
Dr. Pedro Hugo Hernández Tejeda
Director de la Facultad de Arquitectura
Mtro. Arcadio Hernández Aguilar
Secretario Académico
C. Mtro. Rafael Cid Mora
Secretario Administrativo
Mtro. Elio Rojas Meza
Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado
C. Dr. Juan Manuel Guerrero Bazán
Coordinadora General de Investigación
C. Dra. Ma. Cristina Valerdi Nochebuena
Coordinadora General de Posgrado
C. Dra. Lina Marcela Tenorio Téllez

Suscripciones-Correspondencia
PRAGMA revista de investigación científica
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado, FA-BUAP
Ciudad Universitaria, Boulevard Valsequillo s/n.
Col. Jardines de San Manuel
CP. 72570
pragma@hotmail.com

CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL

CON SISTEMA INDUSTRIAL OUTINORD

José Luis Morales Hernández. Profesor- Investigador Titular de la Facultad de Arquitectura de la FABUAP; Coordinador de Investigación de la Maestría en Tecnologías de la Arquitectura de la FABUAP; Maestro en Tecnologías de la Arquitectura por la BUAP; Líder del Cuerpo Académico de Tecnología Aplicada | mohe_@yahoo.com.mx

Alejandro Morales Ortega. C. Mtro. En Tecnologías de la Arquitectura. Profesor de la Facultad de Arquitectura de la BUAP

Guadalupe Herrera Cabrera. C. Mtro. En Tecnologías de la Arquitectura profesor de la Facultad de Arquitectura de la BUAP.

38

Resumen

La vivienda de interés social es la que recibe apoyo por los organismos gubernamentales enfocada a la clase económicamente más desfavorecida. La crisis de la vivienda de interés social, en donde la política neoliberal contemporánea despoja el carácter social (institucional) y la transforma en vivienda de interés privado.

La posmodernidad y la globalización dan como resultado que la arquitectura modela las prácticas y les asigna un estatus particular en el contexto social, en donde se aprecia con claridad dos momentos significativos en la vivienda: el primero se refiere al proceso de construcción, del tipo de habitación y el segundo el proceso de incorporación de elementos industriales a la nueva cultura material, como requisito de homogeneización de la vivienda.

Se describe el sistema constructivo del uso de cimbra metálica de acero OUTINORD desarrollado y experimentado en 80 Países alrededor del mundo durante los últimos 30 años y su aplicación en la vivienda de interés social.

El desarrollo sustentable es una apuesta a un cambio de paradigma que se resume con un conjunto de factores y procesos que tienen que ver con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

El proyecto se ubica al sur de la ciudad de Puebla, favorecido con la dotación de la infraestructura y equipamientos tales como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, zonas escolares, transportes, vías de comunicación, a partir de la construcción del periférico ecológico y con la prolongación de las calles 3 sur, 11 sur y de la 16 de septiembre.

Al utilizar la cimbra metálica outinord, se disminuirá el uso de la madera en el proceso de la construcción de mano de obra sintética.

Actualmente la obtención de la madera se basa en los recursos naturales, (no renovables), además en los Países subdesarrollados se consume leña y carbón que obtienen de los árboles, para el consumo en los hogares como combustible, en la construcción (como cimbras) y en la fabricación de muebles.

PRAGMA

Introducción

La práctica profesional y la iniciativa Institucional acerca de la vivienda enfrentan un universo nuevo, ya que los cambios que ha experimentado la habitación son más rápidos que la capacidad de su conocimiento ya que aun se quiera explicar las características, el contexto y el proceso histórico de las modalidades anteriores que ha tenido la habitación.

La crisis de la vivienda de interés social en la política neoliberal contemporánea, en donde la política económica despoja el carácter social (Institucional) y la transformo en vivienda de interés privado.

Los resultados generados por la posmodernidad y la globalización dan como resultado el shopping¹ en donde se aprecia con mayor claridad dos momentos significativos en la vivienda: el primero se refiere al proceso de construcción del deseo del tipo de habitación y el segundo el proceso de incorporación de elementos industriales a la nueva cultura material, como requisito para la homogeneización de la vivienda.

La vivienda de interés social: Es la vivienda que recibe apoyo por los organismos gubernamentales enfocada a la clase económicamente mas desfavorecida. Se describe el proyecto arquitectónico ubicado al sur de la ciudad en donde se ve favorecido por la infraestructura y equipamiento. Se describe el sistema constructivo, del uso de cimbra metálica "outinord", experimentado en 80 Países alrededor del mundo y su aplicación a la vivienda de interés social.

En la realización de la fase dos de construcción, con un sistema industrial en la vivienda de interés social, y ser un medio de alcance para lograr la conciencia de la sociedad en el quehacer de la arquitectura. Al utilizar la cimbra metálica outinord se disminuirá el uso de la madera, en el proceso de construcción de manera sintética.

Actualmente la obtención de la madera se basa en los

recursos naturales (no renovables), además en los Países subdesarrollados se consume leña y carbón que obtienen con el corte de los árboles para el consumo en los hogares como combustible, en la construcción (como cimbras) y en la fabricación de muebles.

Además del consumo de la energía llamada comercial en los Países en desarrollo consumen leña y carbón vegetal, en aproximadamente el equivalente al 10% de la energía comercial mundial. El llamado confort y el progreso se basan en gran medida en la energía que esta basada en el saqueo de la riqueza natural.

Entendiendo que la tierra no pertenece al hombre sino el hombre a la tierra, no podemos romper los ciclos ecológicos y explotando sin medida los recursos naturales, porque tarde o temprano, la naturaleza nos cobrara la factura. Paralelamente a la destrucción del medio ambiente, el avance de la conciencia, la cultura ecológica, el respeto a la naturaleza y la protección a los ecosistemas, nos han elevado a pensar en nuestra responsabilidad como Arquitectos.

Desarrollo del tema

El desarrollo sustentable es una apuesta a un cambio de Paradigma que se resume en un conjunto de factores y procesos, que tienen que ver con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y con el mantenimiento de las condiciones para lograrlo.

Las propuestas de desarrollo para los países pobres a veces pierden de vista las necesidades básicas de su población que tienen que solucionarlas de cualquier manera, problemas como el abasto de material combustible para cocinar, abasto, almacenamiento, agua potable y materiales de construcción; para utilizarlos en la vivienda y que se han resuelto con tecnologías importadas de algún país desarrollado, pero a veces el conocimiento y tratamiento locales son mas eficientes.

¹Efectos similares ocurren con otros géneros de edificios (gobierno-educación, salud y recreación) reportado por Tera Núñez (2001), donde la arquitectura modela las practicas y les asigna un estado particular en el imaginario social.

4
e
s
a
r
1
ión
gua
cor-
rico
Sur,
ífor-
pro-
ó,
enda
aba-
ón.
parte
ncias

como el FOVI, e INFONAVIT; para apoyo a la demanda de vivienda a nivel nacional, que en las urbes tiene mayor auge.

* Entorno Económico

Por medio de los ingresos, se otorgan créditos para la vivienda, que cada usuario destina de acuerdo a su salario para la vivienda; dependiendo de su nivel socioeconómico, hasta 3 salarios mínimos.

Los m² totales construidos en el proyecto son 37.60 m², distribuidos arquitectónicamente en la vivienda. La Urbanización en la zona cuenta con escuelas, clínicas, mercados etc. Además de contar con infraestructura que se desarrollo en el conjunto como parte de la misma promoción de vivienda. Infraestructura del proyecto cuenta para su buen funcionamiento con los servicios de agua potable, drenaje, alumbrado y telefonía, que se implementaron en la construcción de la unidad.

* Entorno Social

Con la propuesta del sistema constructivo tiene un beneficio social, al incremento de espacios, para mejor comodidad y confort de los usuarios que se refleja a nivel psíquico con una mayor convivencia entre los habitantes.

* Entorno Político

Para definir el mercado se toma en cuenta que la demanda de vivienda a cubrir propuesta por el Presidente Fox es de 700,000 unidades por año, por lo que es un sector que presenta oportunidad de desarrollo.

* Entorno Económico

En la vivienda de interés social se destina el crédito a quien obtiene hasta tres salarios mínimos, por algún tipo de crédito, a familias destinadas a algún ramo de empleo en el sector terciario de producción.

Descripción del sistema constructivo

El sistema OUTINORD es un sistema de cimbras metálicas de acero desarrollado y experimentado en 10 países alrededor del mundo durante los últimos 30 años. Tanto los sistemas de producción en fábrica como la calidad de la cimbra, así como los productos desa-

rollados son resultado de la experiencia tanto de la empresa Outinord, como de las experiencias directas entre los constructores y todos los colaboradores de Outinord en sus diferentes áreas.

* El sistema es aplicable para la construcción edificatoria I de los siguientes géneros:

- 1.- Edificación habitacional. Hoteles, Edificios de apartamentos, Vivienda unifamiliar y residencial, Edificios públicos e Institucionales, etc.
- 2.- Obra civil de diversos géneros. Presas, plantas de tratamiento, puentes, túneles, etc.
- 3.- Moldes para prefabricación. Todo tipo de prefabricados, desde elementos pequeños hasta aquellos de grandes dimensiones.

Usos y aplicación

Esta cimbra esta diseñada expresamente para tener los siguientes beneficios:

En obra:

- 1.- Velocidad,
- 2.- Exactitud en los tiempos de construcción-
- 3.- Eficiencia en los controles de obra. (Costos y tiempos)
- 4.- Precisión dimensional,
- 5.- Terminados perfectos.

En organización y planeación:

- 1.- Permite planear y coordinar las actividades con una extraordinaria precisión.
- 2.- Permite una planeación financiera de las obras excelente.

En costos:

- 1.- Disminuye los costos de producción,
 - a) Sin esclavizarse de la mano obra especializada.
 - b) Control de materiales exactos, evitando desperdicios.
 - c) No existen tiempos muertos.
- 2.- Permite una presupuestación muy precisa.

Breve descripción de los equipos:

Equipo de cimbra túnel

La Cimbra túnel consiste en una cimbra metálica formada a base de perfiles metálicos como estructura soportante y caras de contacto laminares a base de placas de acero laminar.

Dicha cimbra incluye en un mismo modulo tanto la cimbra para muros como la cimbra para losas en una sola pieza, lo cual permite producir en una sola operación tanto el colado de muros como de losas.

Descripción del proceso outinord a partir de muros y losas.

La obra a edificar consiste en una vivienda duplex en 41 m² de construcción enfocada al sector habitacional denominado "vivienda de interés social".

La estructura básicamente consiste en muros y losas de concreto armado con mallas elaboradas específicamente para este prototipo por la empresa con la que se tiene el trato comercial, el concreto también tiene características específicas ya que se trata de un concreto autocompactable no usual en el mercado.

La Cimbra túnel se utiliza a partir de haber preparado los arranques de muros, proceso que forma parte de la cimentación, y básicamente consiste en lo siguiente:

- 1.- La jornada previa se colocaron los armados de proyecto así como las instalaciones hidráulicas sanitarias y eléctricas respectivas.
- 2.- La jornada de fabricación de la estructura inicia a las 7:30 hrs., cuando se colocan los moldes en su lugar totalmente definido en planos y con tolerancias de 1 mm para piezas de cimbra de hasta más de 2 toneladas de peso. El equipo para esta maniobra es obviamente el túnel metálico seccionado y la grúa torre con la capacidad determinada para ello. A cada molde se agrega una capa de aditivo desmoldante para su posterior descimbrado.

El tiempo aproximado para este armado es de 2:00 hrs.

- 3.- Al mismo tiempo de la colocación de los moldes se inicia el proceso de aseguramiento, nivelado, plomeado y soporte de todos los moldes con personal capacitado para ello.

El tiempo aproximado para ello es de 3:00 hrs.

- 4.- Al ser monolíticas, estas estructuras se arman en su parte superior (losa), al terminar la colocación y el uso de la grúa y se unen al acero de muros, lo que ocurre simultáneamente al paso 3.

El tiempo aproximado para ello es de 1:30 hrs.

- 5.- Al finalizar esta actividad se procede a la colocación de las instalaciones correspondientes.

El tiempo aproximado para ello es de 2:00 hrs.

- 6.- El concreto se suministra por la compañía concretera CEMEX y se prepara en obra la dosificación para volverlo autocompactable ya que su acción tiene un límite perentorio.

- 7.- Se optimiza el uso de la grúa torre y se realiza el colado con un equipo comercial llamado bache de concreto de 800 lt., lo que provoca no utilizar el bombeo que la empresa puede en algún momento ofrecer como servicio.

El tiempo aproximado para ello es de 1:30 hrs.

- 8.- La hora de terminación del colado de 2 viviendas es aproximadamente las 13:30 hrs.

- 9.- La resistencia requerida para proceder al descimbrado del túnel es de 30 kg/cm² a las 18:00 hrs. lo que ocurre a las 7:30 hrs. de la jornada siguiente.

- 10.- Los llamados muros secundarios, es decir, los muros transversales interiores se cuelean en un segundo proceso pero en el mismo jornal se cuelean una unidad duplex (2 viviendas) y 2 bloques de muros secundarios (obviamente de una unidad duplex diferente). Cimbra Outinord para losas y muros de concreto armado con mallas, se asegura la cimbra se nivela y se plomea.

Cuando se concluye el sistema constructivo con las cimbras metálicas outinord, se destaca la calidad de la obra.

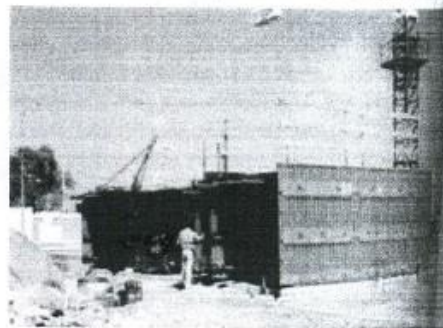


Foto 2: "Cimbra Outinord para muros"

Fuente: Morales O. / Herrera G

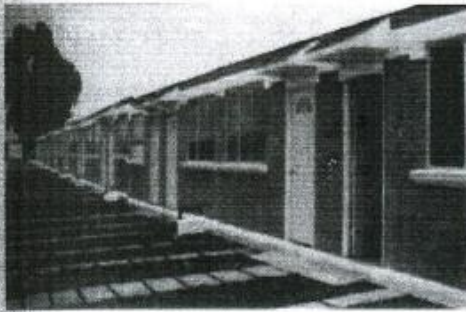


Foto 3: "Obra Terminada"

Fuente: Morales O./ Herrera G.

Colocación de la cimbra outinord destacando la mano de obra calificada, y la cimbra que sirve como soporte.

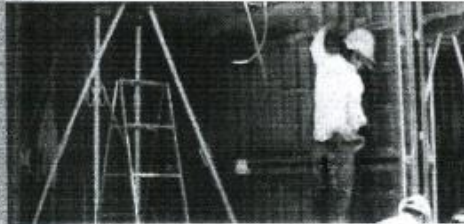


Foto 4: "Colocación de cimbra metálica outinord para losa y muros"

Fuente: Morales O./ Herrera G.

Conclusiones

La arquitectura modela una identidad en el contexto social, en donde la vivienda de interés social representa dos momentos significativos: El sistema constructivo y el segundo la incorporación de elementos industriales, para lograr un proceso en serie.

El desarrollo sustentable de las ciudades es una apuesta a lograr un cambio de paradigma que se resume con un conjunto de factores y procesos que tienen que ver con el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Al utilizar la cimbra metálica outinord se logrará disminuir el uso de la madera en el proceso constructivo que se utiliza como cimbra. Actualmente el uso de la madera se basa principalmente en los recursos naturales (no renovables), lo que da como resultado la deforestación de los bosques y montes, convirtiéndolos en tierras infértiles.

En el ENTORNO SOCIAL, con la propuesta del sistema constructivo tiene un beneficio social, para un mejor confort y comodidad de los usuarios.

En el ENTORNO POLÍTICO, para definir el mercado se toma en cuenta la demanda de vivienda a cubrir, lo cual es un sector que presenta oportunidades de desarrollo y empleos en el sector de la construcción.

En el ENTORNO ECONÓMICO, en la vivienda de interés social se destina el crédito a quien obtiene hasta 3 salarios mínimos, para algún tipo de crédito, a familias destinadas a algún ramo del empleo en el sector terciario de producción. Con la construcción de viviendas de interés social, con el sistema industrial de cimbras metálicas outinord, se logrará:

- Disminuir el número de accidentes laborales
- Elevar la remuneración de los trabajadores, al ser la mano de obra calificada, y proporciona seguridad en el empleo.
- Introducción de la tecnología y adaptación de la misma en la vivienda, y es aplicada a una demanda real.
- Mejora espacial en la vivienda, generando espacios más amplios y mejor confort.
- Disminución de madera en la utilización para cimbra.
- No existen desperdicios en material, ya que son racionalizados por el mismo sistema constructivo.
- Reducción de acabados en el interior y exterior, así como repellados, aplanados y pintura.

43

BIBLIOGRAFÍA

- ARAGON, D. (2001). *La crisis ambiental en Puebla y la sustentabilidad del desarrollo. La situación ambiental en Puebla* (Primera Edición p.p. 15-16). Puebla, Lupus Magister
- DEFFIS, A. (1999). *Energía, fuentes primarias de utilización ecológica*. México Árbol Editorial.
- DEFFIS, A. (1999). *Arquitectura y globalización. La Sustentabilidad y las Ciudades hacia el siglo XXI* (Primera Edición, p.p.100-101). México BUAP
- SALDIVAR, A. (1995). *Crecimiento Económico y Desarrollo Sustentable. Energía y Medio Ambiente* (Primera Edición p.100). México, Plaza y Valdez
- TENA, R. (2001, octubre- diciembre), *vivienda y globalización. Instituto Politécnico Nacional*, p.11

La ortografía, fotografías y gráficos, son responsabilidad de cada autor.

TECNOLOGÍA-CONSTRUCCIÓN



Arbitraje Nacional:

Dra. Guadalupe Milián Ávila
Dr. Iván San Martín Córdova
Dr. José de Jesús Jiménez Jiménez
Dr. José Luis Balderas Gil
Dr. Julio de Jesús Mendoza Jiménez
Dra. M^º Isabel Martínez Cadena
Dr. Nicolás López Tamayo
Dr. Rafael López Rangel
Dr. Sergio Flores González
Dra. Virginia Cabrera Becerra

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Universidad Nacional Autónoma de México
Universidad Autónoma del Estado de México
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
Universidad de Colima
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Universidad de las Américas-Puebla
Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Arbitraje Internacional:

Dra. Anelis Marichal González
Dr. Horacio Gnemmi Bohogu
Dra. Lourdes Gómez Consuegra
Dr. Manuel Martín Hernández
Dr. Marc Gossé
Mtra. Marie Lessard
Dr. Michel Guenet
Mtro. Rene Azcuy
Dra. Rosa Ma. Chacón
Dr. William Simbieda
Dr. Yves Bussiere

Universidad de Camagüey, Cuba
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
Universidad de Camagüey, Cuba
Universidad de Las Palmas, Gran Canaria, España
Instituto de Arquitectura de La Cambre, Bruselas, Bélgica
Universidad de Montreal, Canadá
Universidad de Montreal, Canadá
Encuadre-CUBA
Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela
Cal-Poly, California, USA
Universidad de Montreal, Canadá

PRAGMA es una publicación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Arquitectura, Ciudad Universitaria, Boulevard Valenciana s/n, Col Jardines de San Manuel, Puebla, Pue., México. C.P. 72560. Teléfonos (52) (222) 2295900, extensión 7950-7955 y 7958 en trámite. // Periodicidad mensual // Impreso en los talleres gráficos de Avenida 17 poniente 1316-C Colonia Jardines de Santiago Puebla, Pue., // Prohibida la reproducción total o parcial de lo aquí publicado, ya sea texto, imagen o cualquier otro que esté protegido por la Ley Federal de derechos de autor. Autorizaciones para la reproducción, adicionales por escrito a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Arquitectura. // El contenido de los artículos aquí publicados es responsabilidad exclusiva de los autores. // Copias electrónicas para solicitud de suscripciones: pregna@hnet.mx // costo del ejemplar: \$40.00 en México, USD 3.00 en el extranjero (más gastos de envío). Suscripción anual \$ 90.00 en México, USD 14.00 en el extranjero (más gastos de envío) Concesionaria: Dirección de Fomento Editorial de la BUAP, Dirección 2 norte 3404, colonia centro, tel. (52) (222) 2 48 88 58

PRAGMA es una publicación académica, tiene el objetivo de difundir resultados de proyectos de investigación científica, técnica y tecnológica relacionados con el campo del dibujo y la comunicación visual que desarrollan los académicos y otros actores sociales en instituciones de enseñanza superior y centros de investigación y desarrollo tecnológicos. Está dirigida en particular a los académicos, estudiantes e interesados en el dibujo y la comunicación visual, con el fin de fortalecer actividades académicas tratando con ello de apoyar procesos de formación y fortalecimiento de las actividades de los profesionales del dibujo arquitectónico, urbano y gráfico.

Los artículos publicados por PRAGMA son arbitrados por pares académicos en su mayoría externos a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, bajo la modalidad de árbitros y autores-desconocidos.

Conclusiones

La intervención personal en este proyecto termino al inicio de la tercera etapa de construcción pero solo hasta el momento de lograr la continuidad planeada, es decir, con colados diarios ininterrumpidos lo que era la meta inicial para estos equipos, la docencia y la demanda de tiempo de mi empresa formada ya en ese momento requerían mi atención completa.

A pesar de la serie de obras en las que he estado al frente y que se mencionaron previamente en el curriculum, la anterior tuvo una bondad invaluable en mi formación y hacer profesional.

El proceso de evolución que se tuvo en todas las áreas del mismo proyecto fue en definitiva impresionante.

El sembrado de vivienda y la organización espacial del conjunto en general siempre cumplieron con la normativa requerida.

El proyecto arquitectónico fue el más afectado primero por cuestiones económicas, después por requerimientos en cuanto a área construida que incrementaron sus espacios habitables y posteriormente por su adecuación para la utilización de moldes en su construcción, cada etapa satisfacía su momento social en cuanto a solución espacial en primer lugar y también cumplía con la parte del negocio de la empresa.

En la parte docente durante este tiempo se presento la oportunidad de acercar a alumnos de diferentes materias a mi cargo dentro de la Facultad de Arquitectura al desarrollo citado incluso algunos contemplaron más de una etapa y su evolución.

La inversión de la cimbra túnel inicial es elevada pero su amortización es a mas corto plazo que otras cimbras como las de aluminio: Western, la FORSA, la WTF o la IDISA, las metálicas como la Formesan, la Meccano o la Cimbramex, o las combinadas como la Symons, Peri, etc.

La satisfacción personal que queda al desarrollar un proyecto arquitectónico integral completo se incrementa si este tiene trascendencia social y se puede transmitir.

El beneficio económico para la empresa ejecutora cubrió su expectativa financiera, lo que para ella era prioridad.

La organización y enseñanza a los grupos tan diversos que intervinieron fue posible por el fin común que se perseguía en todas y cada una de las etapas de el proceso.

Se demostró que los profesionistas de la construcción en nuestro entorno estamos preparados para procesos complejos similares sin ninguna inhibición.

Se dio un gran paso para comprobar que el uso de tecnología de punta a nivel mundial puede ir de la mano de la construcción de vivienda económica para la gente más vulnerable.

Referencias:

<http://issuu.com/legissa2010/docs/ed.143/1#share>

BUNGE, M.(1998). *Ciencia, técnica y desarrollo*. México. Hermes.