



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

SAI®

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA
INFORMACIÓN

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
Y RECURSOS HUMANOS**

GERENCIA SR. DE ADMINISTRACIÓN

**GERENCIA DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA
DE LA INFRAESTRUCTURA**

OBRA

CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DE LA
DELEGACIÓN Y CENTRO DE SERVICIOS INFONAVIT EN EL
PREDIO PROPIEDAD DEL INFONAVIT, SITUADO EN CALLE JOSÉ
MARÍA LA FRAGUA ESQ. CON CALLE VERACRUZ COL.
GUANAJUATO ORIENTE, SALTILLO, COAHUILA.

**EDIFICACIONES AMISTAD MÉXICO,
S.A. DE C.V.**

CONTRATO No. CT-0363-18

2018



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

SAI®

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA
INFORMACIÓN

UNIDAD ADMINISTRATIVA

**GERENCIA DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA
INFRAESTRUCTURA**

PROCESO

**PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE
LA INFRAESTRUCTURA (CONSTRUCCIÓN)**

DESCRIPCIÓN

ESTIMACIONES



**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

SAI®

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA
INFORMACIÓN

UNIDAD ADMINISTRATIVA

**GERENCIA DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA
INFRAESTRUCTURA**

PROCESO

**PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE
LA INFRAESTRUCTURA (CONSTRUCCIÓN)**

DESCRIPCIÓN

ESTIMACIÓN No. 01

CARÁTULA DE ESTIMACIÓN



ESTIMACIÓN DE OBRA
DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO
Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y centro de Servicios INFONAVIT (CESI), ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.
EMPRESA
EDIFICACIONES AMISTAD SA DE CV
EAM-120208-BS5 - Hidalgo No 900 Zona Centro Acuña, Coahuila CP 26200
REGISTROS
R.F.C. INF7205011ZA
INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
AV. BARRANCA DEL MUERTO No 280 COL. GUADALUPE INN DELEGACION ALVARO OBREGON CP 01020 CD DE MEXICO
I.M.S.S.

Fecha de elaboración: 06-07-2018
ESTIMACION No.: 01
PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA CONTRATADA: DEL 06 DE JUNIO DE 2018 AL: 23 DE ENERO DEL 2019
PERIODO DE ESTIMACIÓN: DEL 06 DE JUNIO DE 2018 AL 06 DE JULIO 2018

CONTRATO ORIGINAL <input checked="" type="checkbox"/>		
CONVENIO <input type="checkbox"/>		
CONTRATO		
IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
\$67,927,111.87	\$10,868,337.90	\$78,795,449.77

ANTICIPO CON IVA		
AMORTIZADO HASTA ESTIMACION ANTERIOR:	0.00%	\$0.00
AMORTIZACION DE ESTA ESTIMACION:	0.00%	\$5,679,039.99
TOTAL AMORTIZADO:	0.00%	\$5,679,039.99
SALDO POR AMORTIZAR:	0.00%	\$25,839,139.92

ANTICIPO		
IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
\$27,170,844.75	\$4,347,335.16	\$31,518,179.91

ESTADO DE CUENTA DEL CONTRATO CON IVA		
ACUMULADO ESTIMACIÓN ANTERIOR:	0.00%	\$0.00
PRESENTE ESTIMACIÓN:	18.02%	\$14,197,599.97
TOTAL ESTIMADO:	18.02%	\$14,197,599.97
IMPORTE DEL CONTRATO:	100.00%	\$78,795,449.77
SALDO POR ESTIMAR:	81.98%	\$64,597,849.80

ESTIMACION	
A) IMPORTE DE LA ESTIMACIÓN:	\$12,239,310.32
IVA 16%	\$1,958,289.65
IMPORTE DE ESTIMACION CON IVA	\$14,197,599.97
MENOS:	
B) AMORTIZACION CON I.V.A. 40%	\$5,679,039.99
C) TOTAL:	\$8,518,559.98

RESUMEN DE ESTIMACIONES		
EST. 1		\$14,197,599.97
EST. 2		

NETO A PAGAR:	\$8,518,559.98
----------------------	-----------------------

Revisó
COSOTOS Y PRESUPUESTOS
Arq Eliseo Alvarez Suarez EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO SA DE CV

Elaboro
SUPERINTENDENTE DE OBRA
Arq Yessika Lara Reyna EDIFICACIONES AMISTAD SA DE CV

Revisó
SUPERVISION EXTERNA
Arq Juan Carlos Sanchez Cedillo J+C mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

Revisó
SUPERVISION EXTERNA
Arq Sergio Aparicio Silva J+C mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

Validó
INFONAVIT
Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera Supervision Interna INFONAVIT

Autorizó
INFONAVIT
Arq Juan Sanchez Perales Responsable de la Gerencia de Modernización y Mejora de la Infraestructura



OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y centro de Servicios INFONAVIT (CESI), ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

RESUMEN DE ESTIMACIÓN

FECHA DE ELABORACIÓN: 06 JULIO 2018

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES



GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

PARTIDA

No. DE CONTRATO: **CT-0363-18**

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1
PERIODO DE ESTIMACIÓN: DEL 06 DE JUNIO AL 6 JULIO 2018

CLAVE	PARTIDA CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN CONTRATADO	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
					ESTA	ANTERIOR	ACUMULADO		
	PARTIDA PRELIMINARES								
A.1.2	DESPALME DE LA CAPA VEGETAL DE HASTA 30 CM DE ESPESOR CON EQUIPO MECÁNICO, CONSIDERANDO ACOPIO. INCLUYE: ACOMODO DEL MATERIAL HASTA UNA DISTANCIA DE 250 M PARA SU POSTERIOR RETIRO, DE ACUERDO A CENTRO DE GRAVEDAD DEL PREDIO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M2	3048.15	5000	5000	0	5000	\$31.92	\$159,600.00
A.1.4	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLAY DE 6 MM. UNA CARA PARA PROTECCIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO, CON POLÍN DE 10 X 10 CM. A CADA METRO, PARA DELIMITAR PREDIO. INCLUYE PUERTAS DE ACCESO PARA CAMIONES Y PEATONAL, CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, EXCAVACIÓN, HINCADO, AMACIZADO CON CONCRETO F'C=100 Kg/Cm2. HECHO EN OBRA, RECUPERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA, HABILITADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL, DESMONTAJE DEL MISMO AL TERMINO DE LA OBRA.	ML	312	142.44	142.44	0	142.44	\$385.52	\$54,913.47
A.1.5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA "USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE SEGURIDAD (CASCO, BOTAS, GUANTES, TAPONES AUDITIVOS, LENTES, ARNES DE SEGURIDAD, CHALECO ANTIRREFLEJANTE), INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA, HABILITADO, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL, DESMONTAJE DEL MISMO AL TERMINO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.	PZA	1	1	1	0	1	\$395.99	\$395.99
A.1.6	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA GENERAL DE LA DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA, HABILITADO, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL, DESMONTAJE DEL MISMO AL TERMINO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.	PZA	1	1	1	0	1	\$396.99	\$396.99

PARTIDA		UNIDAD	VOLUMEN CONTRATADO	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
CLAVE	CONCEPTO				ESTA	ANTERIOR	ACUMULADO		
	ESTRUCTURA								
C.1.1.	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA EN INTERIORES CON ACERO ESTRUCTURAL A-50 COLUMNA METALICA, INDICADA EN PROYECTO ESTRUCTURAL, A BASE DE ACERO ESTRUCTURAL A-50, CONSIDERANDO : CONEXIONES, SOLDADURA CON ELECTRODO E7018 DE ACUERDO A NORMAS AWS, PRUEBAS POR LÍQUIDOS PENETRANTES O ULTRASONIDO EN EL 15% DE LAS SOLDADURAS, LA SUPERFICIE SE PREPARARÁ PARA DEJARLA LIBRE DE TODA IMPUREZA APLICANDO DIESEL LAS VECES QUE SEA NECESARIO PARA SU LIMPIEZA TOTAL, POSTERIORMENTE SE APLICARÁ UNA CAPA DE PRIMER ANTICORROSIVO ACRÍLICO ACRI-PRIMER MARCA SHERWIN WILLIAMS CON UN ESPESOR MEDIDO EN SECO DE MÍNIMO 2 MIC. MÁXIMO 3 MIC. APLICADA EN TALLER Y MEDIDA PARA SU AUTORIZACIÓN POR LA SUPERVISIÓN DEL INSTITUTO, ACABADO FINAL A BASE DE PINTURA INTUMESCENTE DE SECADO RÁPIDO DRY FALL EN COLOR BLANCO, MARCA SHERWIN WILLIAMS, CON UN ESPESOR SECO DE 4 MIC. APLICADO EN SITIO, MEDIDO Y AUTORIZADO POR A SUPERVISIÓN DEL INSTITUTO, SE DEBERÁ CONSIDERAR LA PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE CONTORNO CON PLÁSTICO Y MASKING TAPE. INCLUYE: MANIOBRAS, PAILERIA, CONEXIONES, TORNILLERÍA, MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO, CORTES, HABILITADO Y MONTAJES, ACHARRES DEL MATERIAL (HORIZONTALES Y VERTICALES) AL SITIO DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA DEL ÁREA AL CONCLUIR LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	KG	50124.36	20049.744	20049.744	0	20049.744	\$64.93	\$1,301,829.88
C.1.2.	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA EN INTERIORES CON ACERO ESTRUCTURAL A-50 VIGA METALICA, INDICADA EN PROYECTO ESTRUCTURAL, A BASE DE ACERO ESTRUCTURAL A-50, CONSIDERANDO : CONEXIONES, SOLDADURA CON ELECTRODO E7018 DE ACUERDO A NORMAS AWS, PRUEBAS POR LÍQUIDOS PENETRANTES O ULTRASONIDO EN EL 15% DE LAS SOLDADURAS, LA SUPERFICIE SE PREPARARÁ PARA DEJARLA LIBRE DE TODA IMPUREZA APLICANDO DIESEL LAS VECES QUE SEA NECESARIO PARA SU LIMPIEZA TOTAL, POSTERIORMENTE SE APLICARÁ UNA CAPA DE PRIMER ANTICORROSIVO ACRÍLICO ACRI-PRIMER MARCA SHERWIN WILLIAMS CON UN ESPESOR MEDIDO EN SECO DE MÍNIMO 2 MIC. MÁXIMO 3 MIC. APLICADA EN TALLER Y MEDIDA PARA SU AUTORIZACIÓN POR LA SUPERVISIÓN DEL INSTITUTO, ACABADO FINAL A BASE DE PINTURA INTUMESCENTE DE SECADO RÁPIDO DRY FALL EN COLOR BLANCO, MARCA SHERWIN WILLIAMS, CON UN ESPESOR SECO DE 4 MIC. APLICADO EN SITIO, MEDIDO Y AUTORIZADO POR A SUPERVISIÓN DEL INSTITUTO, SE DEBERÁ CONSIDERAR LA PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE CONTORNO CON PLÁSTICO Y MASKING TAPE. INCLUYE: MANIOBRAS, PAILERIA, CONEXIONES, TORNILLERÍA, MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO, CORTES, HABILITADO Y MONTAJES, ACHARRES DEL MATERIAL (HORIZONTALES Y VERTICALES) AL SITIO DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA DEL ÁREA AL CONCLUIR LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	KG	232715.53	93086.212	93086.212	0	93086.212	\$64.93	\$6,044,087.75



RESUMEN DE ESTIMACIÓN

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo d e la Delegacion y centro de Servicios INFONAVIT (CESI) , ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: 06 JULIO 2018



No. DE CONTRATO: CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

DEL 06 DE JUNIO AL 6 JULIO 2018

PARTIDA		UNIDAD	VOLUMEN CONTRATADO	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
CLAVE	CONCEPTO				ESTA	ANTERIOR	ACUMULADO		
C.1.3.	SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURA EN INTERIORES CON ACERO ESTRUCTURAL A-50 PLACAS BASE METALICAS, INDICADA EN PROYECTO ESTRUCTURAL, A BASE DE ACERO ESTRUCTURAL A-50, CONSIDERANDO : CONEXIONES, SOLDADURA CON ELECTRODO E7018 DE ACUERDO A NORMAS AWS, PRUEBAS POR LÍQUIDOS PENETRANTES O ULTRASONIDO EN EL 15% DE LAS SOLDADURAS, LA SUPERFICIE SE PREPARARÁ PARA DEJARLA LIBRE DE TODA IMPUREZA APLICANDO DIESEL LAS VECES QUE SEA NECESARIO PARA SU LIMPIEZA TOTAL, POSTERIORMENTE SE APLICARÁ UNA CAPA DE PRIMER ANTICORROSIVO ACRÍLICO ACRI-PRIMER MARCA SHERWIN WILLIAMS CON UN ESPESOR MEDIDO EN SECO DE MÍNIMO 2 MIC. MÁXIMO 3 MIC. APLICADA EN TALLER Y MEDIDA PARA SU AUTORIZACIÓN POR LA SUPERVISIÓN DEL INSTITUTO, ACABADO FINAL A BASE DE PINTURA INTUMESCENTE DE SECADO RÁPIDO DRY FALL EN COLOR BLANCO, MARCA SHERWIN WILLIAMS, CON UN ESPESOR SECO DE 4 MIC. APLICADO EN SITIO, MEDIDO Y AUTORIZADO POR A SUPERVISIÓN DEL INSTITUTO, SE DEBERÁ CONSIDERAR LA PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE CONTORNO CON PLÁSTICO Y MASKING TAPE. INCLUYE: MANIOBRAS, PAJERÍA, CONEXIONES, BARRENOS, MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO, CORTES, HABILITADO Y MONTAJES, ACARREOS DEL MATERIAL (HORIZONTALES Y VERTICALES) AL SITIO DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA DEL ÁREA AL CONCLUIR LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	KG	4601.35	1840.54	1840.54	0	1840.54	\$64.93	\$119,506.26
	SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE SISTEMA DE FACHADA PREFABRICADA EN GFRC TIPO STUDFRAME DUREZZA PARA FACHADAS DE CERRAMIENTO, ACABADO S.M.A., A BASE DE CEMENTO BLANCO, AGREGADOS DE ARENA SÍLICA CON UN ESPESOR DE 1.00 CM Y F'c= 350 KG/CM2, REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO ALCALIRERESISTENTE, BASTIDOR DE ACERO GALVANIZADO PTR DE 3"x2" EN MARCOS PERIMETRALES Y 2"x2" EN POSTES INTERMEDIOS CALIBRE 14, LAS PLACAS DE GFRC LLEVARAN UNA PREPARACIÓN NO MAYOR DE 5CM DESPUÉS DE LOZA O ESTRUCTURA DE ANCLAJE MEDIANTE CONECTORES DE PLACA DE ACERO, PTR O ANGULARES GALVANIZADOS SEGÚN CALCULO ESTRUCTURAL, CONECTADOS A ESTRUCTURA METÁLICA MEDIANTE SOLDADURA ELÉCTRICA 7018 DE 1/8" O TORNILLERÍA SEGÚN SE REQUIERA O A PLACAS AHOGADAS EN OBRA SEGÚN SEA EL CASO, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, ELABORACIÓN DE PLANOS DE TALLER, FLETES AL SITIO DE TRABAJO Y MANIOBRAS PARA MOVIMIENTOS INTERNOS, CERTIFICADO DE CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD, FIJACION A ESTRUCTURA DEL EDIFICIO, RESANE DE PLACA EN TONALIDAD O TEXTURA SIMILAR, SELLADO DE JUNTAS ENTRE MÓDULOS CON SELLADOR DE POLIURETANO SIKAFLEX 1º O SIMILAR, ACARREOS, ESTIBA Y ALMACENAMIENTO DENTRO DEL TIEMPO ESTIMADO EN CALENDARIO ADJUNTO, COLOCACIÓN, FIJACIÓN, NOMENCLATURA, DESPERDICIO, VERIFICACIÓN DE TRAZO, EQUIPO DE SEGURIDAD, LIMPIEZA DURANTE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA Y TOTAL EJECUCIÓN, EN CUALQUIER NIVEL O HASTA UNA ALTURA TOTAL DE 10 METROS, INCLUYE MATERIALES MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ANDAMIOS, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, DESPERDICIOS, CORTES, VISITAS DE INSPECCIÓN DE PROVEDOR CALIFICADO, LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M2	2225	1112.5	1112.5	0	1112.5	\$3,748.28	\$4,169,961.50

RESUMEN DE ESTIMACIÓN

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo d ela Delegacion y centro de Servicios INFONAVIT (CESI) , ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: 06 JULIO 2018





No. DE CONTRATO: CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

DEL 06 DE JUNIO AL 6 JULIO 2018

PARTIDA		RESUMEN DE ESTIMACIÓN								
 Family-Owned, World-Renowned. REAL ESTATE DEVELOPMENT + CONSTRUCTION + LOGISTICS		OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y centro de Servicios INFONAVIT (CESI), ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.			INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT			FECHA DE ELABORACIÓN: 06 JULIO 2018		
										
		No. DE CONTRATO: CT-0363-18			EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.			ESTIMACIÓN No. 1 PERIODO DE ESTIMACIÓN: DEL 06 DE JUNIO AL 6 JULIO 2018		
CLAVE	PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN CONTRATADO	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
						ESTA	ANTERIOR	ACUMULADO		
									SUBTOTAL: \$12,239,310.32 IVA 16 %: \$1,958,289.65 TOTAL: \$14,197,599.97	

REVISO		VALIDO		VALIDO		AUTORIZO	
SUPERVISION EXTERNA  ARQ SERGIO APARICIO SILVA J+C MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION SA DE CV		SUPERVISION EXTERNA  ARQ JUAN CARLOS SANCHEZ CEDILLO J+C MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION SA DE CV		SUPERVISION INTERNA  ING/ARQ ENRIQUE ALONSO CASTRO VERA INFONAVIT		COSTOS Y PRESUPUESTOS ARQ ELISEO ALVAREZ SUAREZ EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO SA DE CV	
				ELABORO SUPERINTENDENTE DE OBRA  ARQ YESSIKA LARA REYNA EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO SA DE CV		REVISO ARQ ELISEO ALVAREZ SUAREZ EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO SA DE CV	
						RESPONSABLE DE LA GERENCIA DE MODERNIZACION Y MEJORA DE LA DE LA INFRAESTRUCTURA ARQ JUAN SANCHEZ PERALES INFONAVIT	

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES




GENERADORES NÚMEROS GENERADORES

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

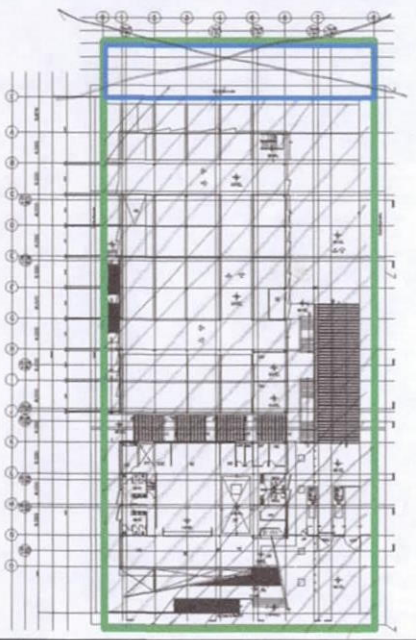
FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



PARTIDA: A.1 PARTIDA PRELIMINARES
 CLAVE: A.1.2 DESPALME-CAPA VEGETAL
 CONCEPTO: CLAVE DEL CONCEPTO: A.1.2
 COPIAR PEGAR DEL CATÁLOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18
 EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.
 ESTIMACIÓN No. PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO: **DESPALME DE CARA VEGETAL** CUANTIFICACION UNIDAD **M2**



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL 0 AL 8	DEL X AL O	N/A	100.00	50.00	-0.17	1.00	825.00	825.00
DEL 0 AL 8	FUERA DEL PREDIO	CONJUNTO	50.00	20.00	-0.15	1.00	150.00	150.00

TOTAL **M2** **5,000.00**
 M3 975.00

Revisó
 POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT
 Ing. Arq. Enrique Alonso Castro Vera
 SUPERVISIÓN INTERNA

Revisó
 POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA JTC MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.
 Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
 Supervisor de Instalaciones

Revisó
 POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA JTC MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.
 Arq. Sergio Aparicio Silva
 Supervisor de Obra Civil

Elaboró
 POR EL PROVEEDOR MEXICO Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.
 Arq. Yessika Lara PEÑA
 Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC...

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



PARTIDAS: A-1 PARTIDA PRELIMINARES

CLAVE: A-1-2 DESPALME-CAPA-VEGETAL

CONCEPTO: CLAVE-DEL-CONCEPTO: A-1-2-

COPIAR PEGAR DEL CATÁLOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18-

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

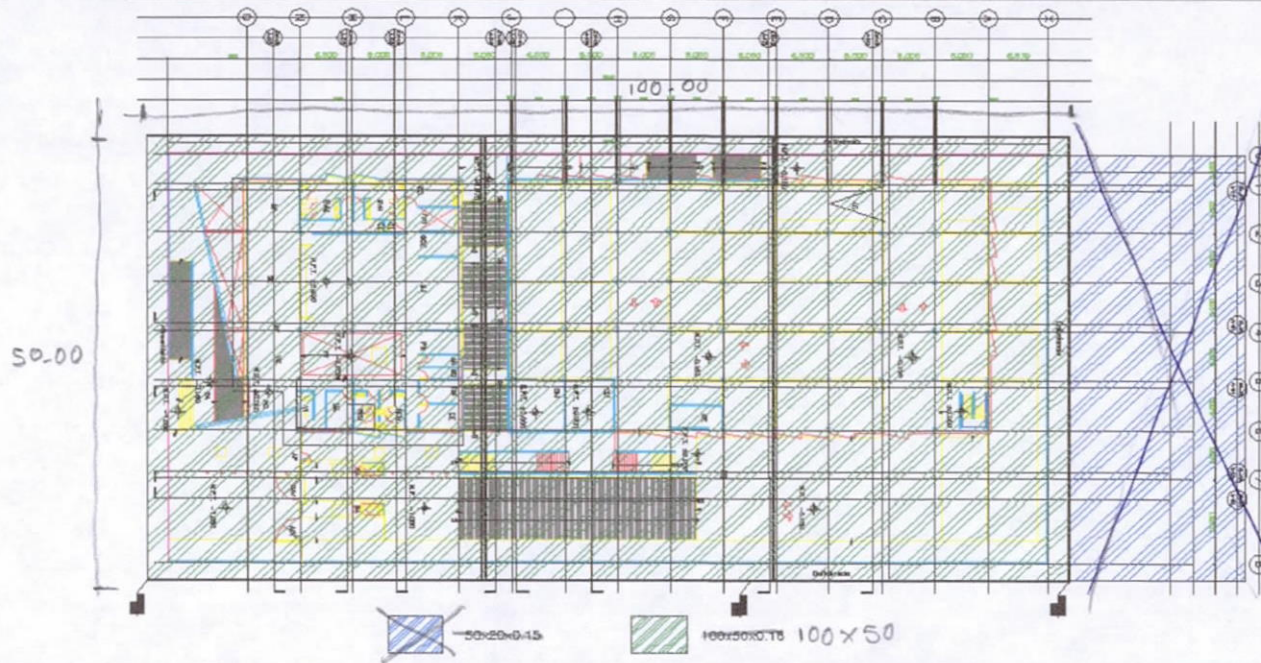
EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

**DESALME DE CAPA VEGETAL
CROQUIS:**



Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO
INFONAVIT

[Signature]
Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera
SUPERVISOR INTERNA.

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA
JTC MEXICANA DE COMERCIO
Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

[Signature]
Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA
JTC MEXICANA DE COMERCIO
Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

[Signature]
Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR
Edificaciones Amistad S.A. DE MEXICO S.A. DE
C.V.

[Signature]
Arq. Yessika Lara REYNA.
Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT



PARTIDAS A.1 -PARTIDA PRELIMINARES

CLAVE: A.1.2 DESPALME-CAPA-VEGETAL

CONCEPTO: CLAVE-DEL-CONCEPTO: A.1.2

COPIAR PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.
EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO
S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

-CONCEPTO:

REPORTE -DESPALME-DE-CAPA-VEGETAL FOTOGRAFICO



Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera
SUPERVISOR INTERNO

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA
DE OBRA
JTC-MEXICANA DE COMERCIO
Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA
JTC-MEXICANA DE COMERCIO Y
CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR

Edificaciones Amistad S.A. DE MEXICO S.A. DE
C.V.

Arq. Yessika Lara
Superintendente de Obra



H. GENERADOR NÚMEROS-GENERADORES

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.
CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO - DE LA DELEGACIÓN Y CENTRO DE SERVICIOS INFONAVIT (C.E.S.-I)

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



PARTIDA: A.1.1 PARTIDA PRELIMINARES

CLAVE: A-1.1.1 COLOCACION DE TAPIAL

CONCEPTO:

CLAVE-DEL CONCEPTO: A.1.1-A

COPIAR PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: ~~CT-0363-18~~
 CT-0363-18

MEXICO
 EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

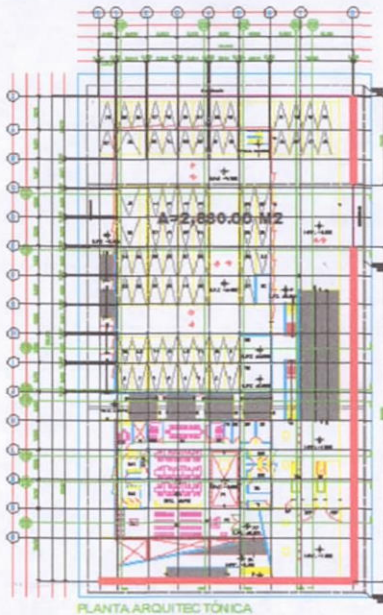
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

COLOCACION DE TAPIAL - CUANTIFICACIÓN

UNIDAD

ML



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL O AL 8	EJE H/A P	FACHADA/N/A LA FRAGUA	50.00	51.24	0	1.00	50.00 - 51.24	50.00 - 51.24
DEL X AL D	EJE B		18.22	18.30	2.44	1.00	18.22 - 18.30	18.22 - 18.30
DEL E AL P	EJE B		68.99	72.90	2.44	1.00	68.99 - 72.90	68.99 - 72.90

RECIBI A REVISION SUPERVISOR EXTERNA. 30 JUNIO - 2018

TOTAL 112.44 ML

Revisó
 POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
 INFONAVIT

Ing/ Arq. Enrique Alonso Castro Vera
 Supervisión Interna.

Revisó
 POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
 J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
 Supervisor de Instalaciones

Revisó
 POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
 J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Arq. Marco Antonio Olasoaga Macedo
 Arq. Sergio Antonio Silva
 Residente de Supervisión
 Supervisión Obra Civil.

Elaboró
 POR EL PROVEEDOR
 MEXICO
 Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara
 Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC...

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



PARTIDA: A.1 -PARTIDA PRELIMINARES

CLAVE: A.1.1 COLOCACION DE TAPIAL

CONCEPTO:
CLAVE DEL CONCEPTO: A.1.4
COPIAR PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18

MEXICO
EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

COLOCACION DE TAPIAL

croquis.



Revisó

POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing. Arq. Enrique Alonso Castañera
Supervisión Interna.

Revisó

POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisión Externa
Instalaciones

Revisó

POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisión Externa
obra Civil.

Elaboró

POR EL PROVEEDOR

Mexico
Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra.



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT



PARTIDAS A.1 PARTIDA PRELIMINARES

CLAVE A.1.4 COLOCACION DE TAPIAL

CONCEPTO: CLAVE DEL CONCEPTO: A.1.4
COPIAR PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN: 0

CONCEPTO:

REPORTE ~~COLOCACION DE TAPIAL~~ FOTOGRAFICO



Revisó
~~POR LA~~ GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing. Arq. Enrique Alonso Castro Vera
Supervision Interna

Revisó
~~POR LA~~ SUPERVISION EXTERNA
DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
~~POR LA~~ SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA
J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
~~POR EL~~ PROVEEDOR
México
Edificaciones Amistad S.A. DE
C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No.



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES

CLAVE: A.1.15

LONA DE 1.22 X 1.50 USO CASCO-
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M. DE ALTURA CON TRIPLAY

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

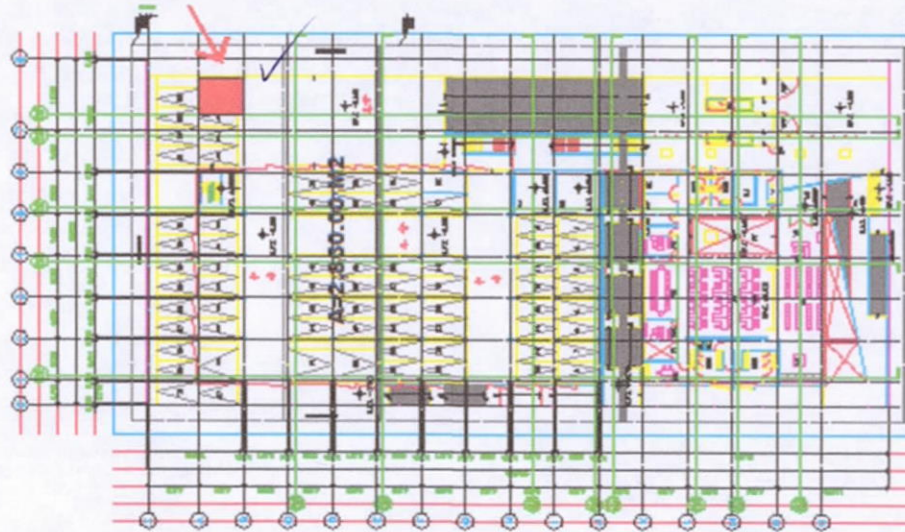
EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CROQUIS



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Arq. Marco Antonio Olasceaga
Macedo

Supervisor Obra Civil

ARG SERGIO APARICIO

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

GENERADOR
 INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES

CLAVE : A.1.5

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA "U"

No. DE CONTRATO:

0363-18

CT-

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

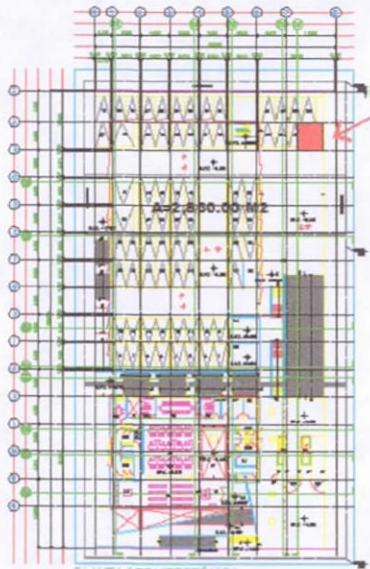
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

PZA



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL A AL F	EJE 6	SOBRE CASETA				1.00	1.00	1.00
TOTAL							1.00	PZA

Revisó
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing./Arq. Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.

Ing. Arq. Marco Antonio Olascoaga Macedo



Supervisor Obra Civil

Elaboró
 PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

SuperIntendente de Obra

 <p>AMISTAD PREMIER INDUSTRIAL DEVELOPERS Family-Owned, World-Renowned. REAL ESTATE DEVELOPMENT • CONSTRUCTION • LOGISTICS</p>	REPORTE FOTOGRAFICO		FECHA DE ELABORACIÓN:	HOJA No.
	OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT			
PARTIDA: A.1. PRELIMINARES				
CLAVE: A.1. <i>15</i>				
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEGYENDA "US	No. DE CONTRATO: CT-0363-18	EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.	ESTIMACIÓN No.	
CONCEPTO:	REPORTE FOTOGRAFICO		PERIODO DE ESTIMACIÓN:	
			UNIDAD	PZA

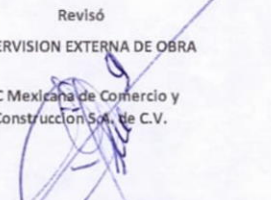


Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing/Arg Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

~~Ing. Arg. Marco Antonio Olascoaga Macedo~~
Supervisor Obra Civil
ARG SERGIO APARICIO

Elaboró
PROVEEDOR
Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Arq. Yessika Lara Reyna



OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

GENERADOR
 INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
 INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES
 CLAVE : A.1.6

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA G

No. DE CONTRATO: **0363-18**

CT- EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

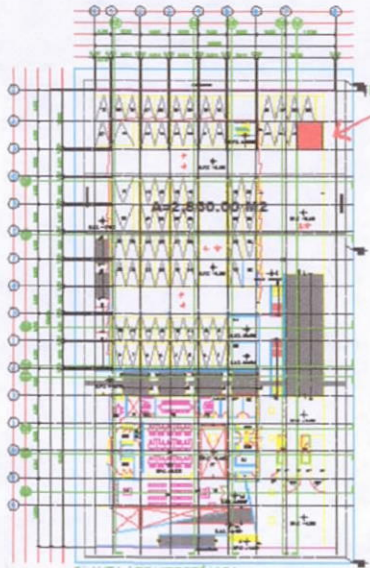
ESTIMACIÓN No.
 PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

PZA



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL A AL F ✓	EJE 6 ✓	SOBRE CASETA ✓				1.00 ✓	1.00 ✓	1.00 ✓

TOTAL	1.00	PZA
-------	------	-----

Revisó
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/ Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion
 S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion
 S.A. de C.V.

Ing. Arq. Marco Antonio Glasco Macedo

Supervisor Obra Civil

Elaboró
 PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
 S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES

CLAVE : A.1.6

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA GEN

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CROQUIS



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing. Arq. Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Arq. Marco Antonio Olacroaga

Macedo

Supervisor Obra Civil

ARQUITECTO SERGIO APARICIO

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES

CLAVE : A.1.6

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA GE

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

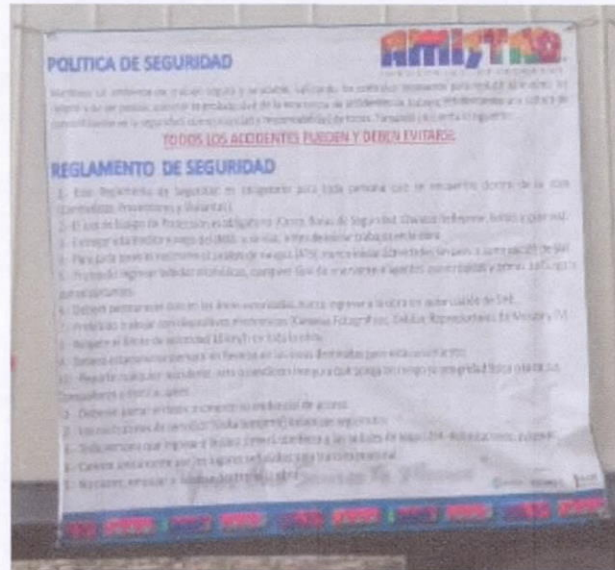
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

REPORTE FOTOGRAFICO

UNIDAD

PZA



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Arq. Marco Antonio

Olascoaga Macado

Supervisor Obra Civil

ARQ. SERGIO A. PARIKO

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Arq. Yessika Lara Reyna



GENERADOR - NÚMEROS GENERADORES -

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: _____ HOJA No. _____

PARTIDA: B.1 PARTIDA INFRAESTRUCTURA.
SUBPARTIDA: B.1.1 TRAZO Y NIVELACION PRELIMINARES

CLAVES: B.1.1-1
CONCEPTO: CLAVE DEL CONCEPTO: B.1.1.1
COMPLETO: COPIAR PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18

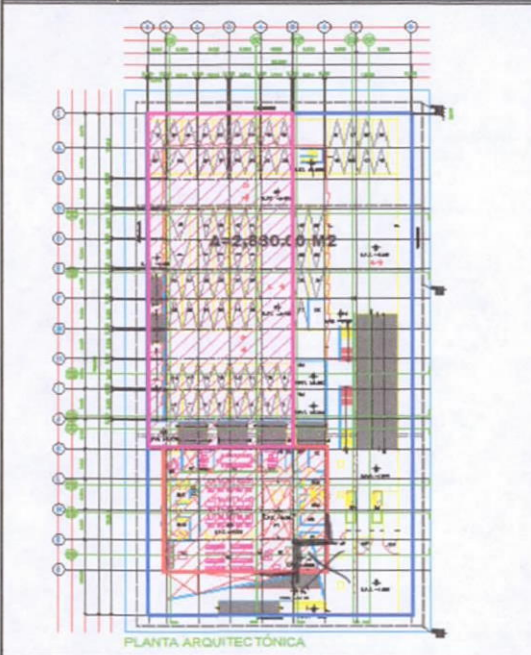
México
EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. _____
PERIODO DE ESTIMACIÓN: _____

CONCEPTO: LOCALIZACION

-TRAZO Y NIVELACION CUANTIFICACION-

UNIDAD: M2



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL 0 AL 8	DEL X AL O	PERIMETRO	300.00	1.00	0.00	1.00	300.00	300.00
DEL 1 AL 6	DEL K AL O	CESI	30.93	30.90	24.90	1.00	770.15	769.41
DEL 1 AL 5	DEL X AL K	ESTACIONAMIENTO	27.46	26.46	66.50	1.00	1826.09	1,733.13

RECEBI A REVISION
SUPERVISION EXTERNA
30 JUNIO 2018

TOTAL 2895.24 M2
2,802.59

Revisó
~~POR LA~~ GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing. Arq. Enrique Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó
~~POR LA~~ SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
~~POR LA~~ SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
~~POR EL~~ PROVEEDOR

México
Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara *Rayna*
Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC...

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT



PARTIDA = B.1 PARTIDA = INFRAESTRUCTURA

SUBPARTIDA = B.1.1 TRAZO Y NIVELACION PRELIMINARES

CLAVE = B.1.1.1

CLAVE DEL CONCEPTO: B.1.1.1

COMPLETO: COPIAR PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

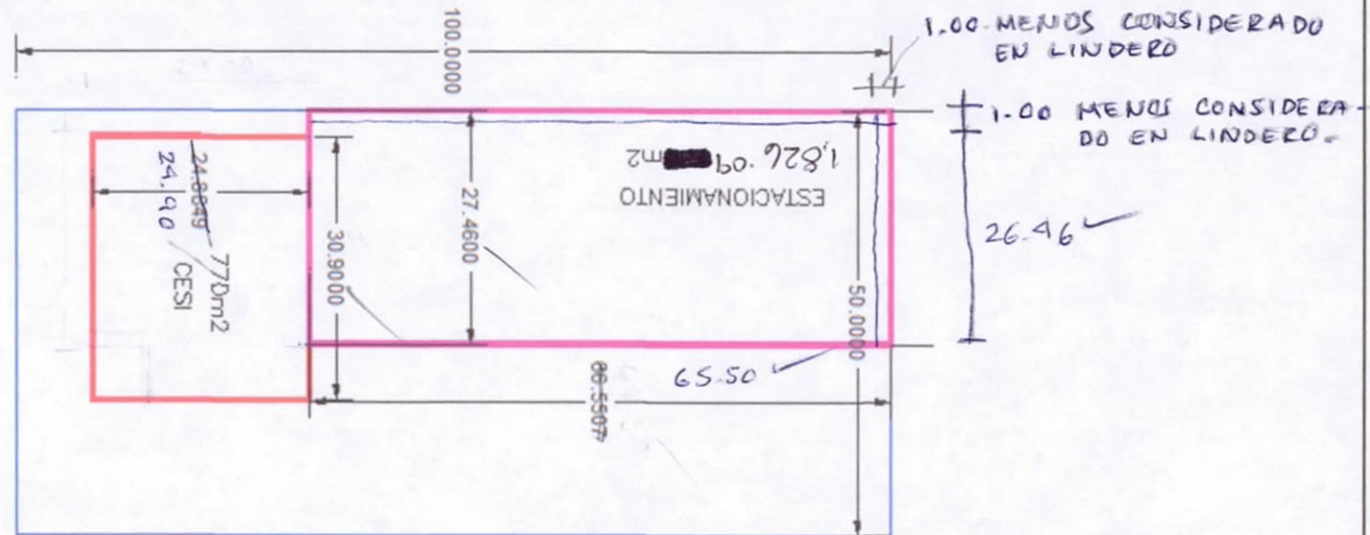
ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

TRAZO Y NIVELACION

CROQUIS



Revisó

POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor de Obra Civil

Elaboró

POR EL PROVEEDOR

México Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara

Superintendente de Obra



OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

REPORTE FOTOGRAFICO

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT



PARTIDA: B.1 PARTIDA: INFRAESTRUCTURA

SUBPARTIDA: B.1.1 TRAZO Y NIVELACION PRELIMINARES

CLAVE: B.1.1-1

CONCEPTOS CLAVE DEL CONCEPTO: B.1.1.1

COPIME REGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18

MEXICO
EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE

ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

TRAZO Y NIVELACION



Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA
DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing, Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR

MEXICO
Edificaciones Amistad S.A. DE
C.V.

Arq. Yessika Lara

Superintendente de Obra



INTRAESTRUCTURA

GENERAL NR NÚMEROS-GENERADORES

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No.



PARTIDA: B-1 PARTIDA PRELIMINARES.

CLAVE: B-1.1.2 EXCAVACION DE MATERIAL TIPO II

CONCEPTOS CLAVE DEL CONCEPTO: B1.1.2

COPIAR PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: CT-0363-18

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.
EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO
S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

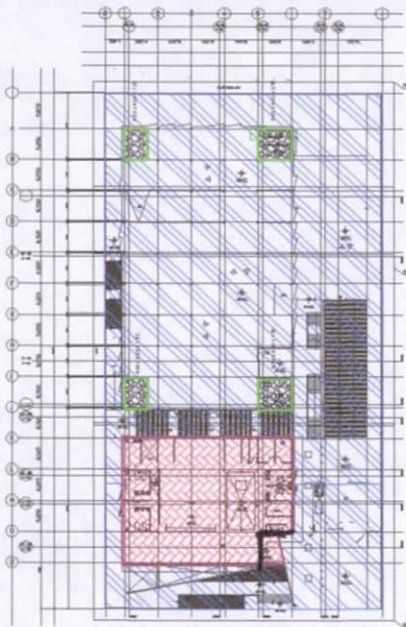
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

EXCAVACION DE MATERIAL TIPO II CUANTIFICACION

UNIDAD

M3



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL EJE 1 AL EJE 6	DEL EJE I AL EJE O	K-N	29.8	30.00	1.55	1.00	1153.87	1153.87
DEL EJE 1 AL EJE 2	DEL EJE A AL EJE B	X-D	65.40	24.00	65.38	6.00	1282.71	1282.71
DEL EJE 5 AL EJE 6	DEL EJE A AL EJE B		6.00	6.00	1.25	1.00	30.00	30.00
DEL EJE 1 AL EJE 2	DEL EJE I AL EJE J		4.00	6.00	1.50	1.00	36.00	36.00
DEL EJE 5 AL EJE 6	DEL EJE I AL EJE J		6.00	6.00	1.50	1.00	54.00	54.00
DEL EJE O A X	DEL EJE X AL EJE P	CONJUNTO	100.00	50.00	0.30	1.00	241.20	1,258.80
			540					
			144					
			24					
			36					
			24					
			36					
			804 X 0.30 =				241.20	

TOTAL M3 2646.58

2,491.00

Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing. Arq. Enrique Alonso Castro Vera
SUPERVISION INTERNA.

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
JTC MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
JTC MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR
MEXICO
Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara REVISOR
Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC...

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

INFRAESTRUCTURA
PARTIDA: B1 PARTIDA PRELIMINARES

CLAVE: B-1.7.2 EXCAVACION DE MATERIAL TIPO-II

CONCEPTO: CLAVE DEL CONCEPTO: B1-1:2

COPIAR Y PEGAR DEL CATALOGO

No. DE CONTRATO: GT-0363-18

CT-0363-18

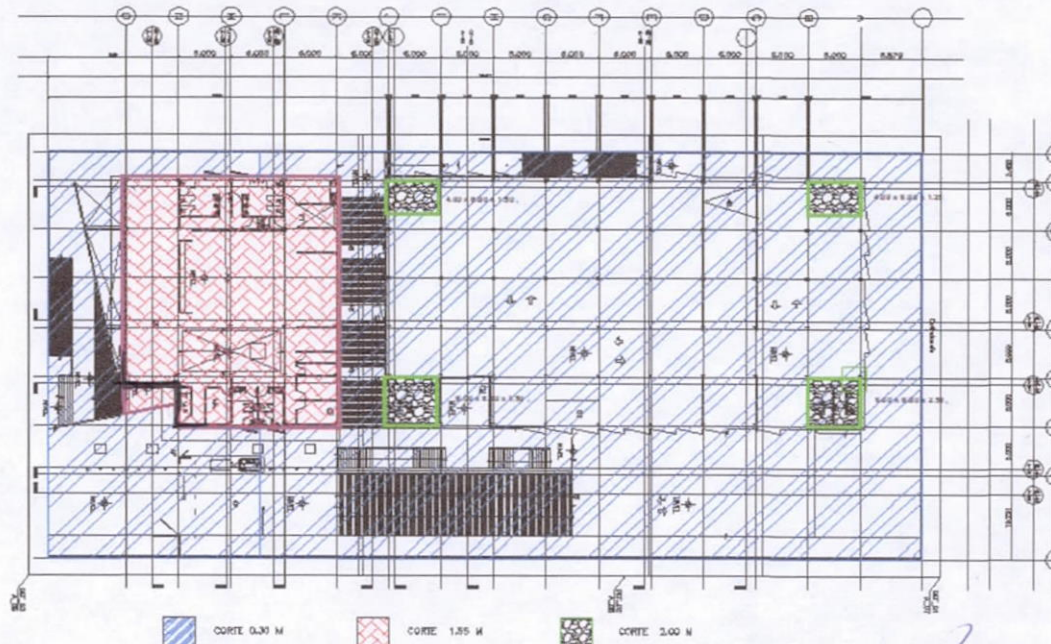
EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.
EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

EXCAVACION DE MATERIAL TIPO-II *CROQUIS -*



Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO
INFONAVIT

[Signature]
Ing. Arq. Enrique Alonso Castro Vera
SUPERVISION INTERNA

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA
*JTC MEXICANA DE COMERCIO
Y CONSTRUCCION - S.A. DE C.V.*

[Signature]
Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA
*JTC MEXICANA DE COMERCIO
Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.*

[Signature]
Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR
MEXICO
Edificaciones Amistad S.A. DE
C.V.

[Signature]
Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



Family-Owned. World-Renowned.
REAL ESTATE DEVELOPMENT • CONSTRUCTION • LOGISTICS

INFRAESTRUCTURA

PARTIDA: B.1 PARTIDA PRELIMINARES

CLAVE: B.1.1.2 EXCAVACION DE MATERIAL TIPO II

CONCEPTO: CLAVE DEL CONCEPTO: B1.1.2
COPIAL. PEGAR EL CONCEPTO

REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No.



No. DE CONTRATO: CT-0363-18

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.
EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO
S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

REPORTE EXCAVACION DE MATERIAL TIPO II FOTOGRAFICO



Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

SUPERVISION INTERNA

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
JTC MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION S.A DE C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
JTC MEXICANA DE COMERCIO Y CONSTRUCCION S.A. DE C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR
Mexico
Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES

CLAVE : C.1.1.

SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA EN INTERIORES

CONCEPTO:

CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No.



No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No.

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

FACTURA



GRUPO ICC INFRAESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES COAHUILENSES SA DE CV

MICHOACAN NUM. 469 , REPUBLICA ORIENTE, SALTILLO, COAHUILA, 25280
601-General de Ley Personas Morales

Factura

RFC: GI171122MP0

SERIE FOLIO 000044 FECHA PAGO: 14/06/2018 FOLIO FISCAL: 468DB188-1DED-444A-89AD-3F2E0DBAC9DB

Moneda: MXN

Forma de Pago: 02-Cheque nominativo

Método de Pago: PUE - Pago en una sola exhibición

Tipo de Comprobante: Ingreso

Condiciones de Pago: En una sola exhibición

No. de CSD emisor: 00001000000408874833

No. de CSD del SAT: 00001000000403126814

Fecha y Hora de emisión: 2018-06-14T10:32:46

Fecha y hora de certificación: 2018-06-14T10:32:50

Lugar de Expedición: 25280

RECEPTOR:

EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO SA DE CV

HIDALGO 900 , ZONA CENTRO, ACUÑA, COAHUILA, 26200 4853306

RFC: EAM120208B55 Uso CFDI: G03-Gastos en general

Observaciones:

Cantidad	Clave U. Medida	Descripción	Clave ProdServ	Código Identificación	Precio Unitario	Importe
1	XLT-N/A	40 % DE ANTICIPO A ESTRUCTURA METALICA DE 602 CESI Y DELEGACION INFONAVIT ORDEN DE COMPRA 602013010 / 5855	72151901			

Traslados	Impuesto:	Tasa o Cuota:	Importe:	Subtotal:	Impuestos Traslados:
	IVA	0.160000			

Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arg Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Arq. Marco Antonio Olascoaga

Macedo
Supervisor Obra Civil

ARQ. SERGIO APARICIO

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra

SERIE: FOLIO: 000044 **FECHA PAGO:** 14/06/2018 **FOLIO FISCAL:** 468DB188-1DED-444A-89AD-3F2E0DBAC9DB

Moneda: MXN

Forma de Pago: 02-Cheque nominativo

Método de Pago: PUE - Pago en una sola exhibición

Tipo de Comprobante: Ingreso

Condiciones de Pago: En una sola exhibición

No. de CSD emisor: 00001000000408874833

No. de CSD del SAT: 00001000000403126814

Fecha y Hora de emisión: 2018-06-14T10:32:46

Fecha y hora de certificación: 2018-06-14T10:32:50

Lugar de Expedición: 25280

RECEPTOR:
EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO SA DE CV

HIDALGO 900 , ZONA CENTRO, ACUÑA, COAHUILA, 26200 4853306

RFC: EAM120208BS5 **Uso CFDI:** G03-Gastos en general

Observaciones:

Cantidad	Clave U. Medida	Descripción	Clave ProdServ	Código Identificación	Precio Unitario	Importe
1	XLT-N/A	40 % DE ANTICIPO A ESTRUCTURA METALICA DE 602 CESI Y DELEGACION INFONAVIT ORDEN DE COMPRA 602013010 / 5855	72151901		\$ [REDACTED]	\$ [REDACTED]

Traslados	Impuesto:	Tasa o Cuota:	Importe:	Subtotal:
	IVA	0.160000	\$ [REDACTED]	\$ [REDACTED]
				Impuestos Traslados: \$ [REDACTED]

 Cantidad en letra: CINCO MILLONES DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 17/100 **Total:** \$ [REDACTED] M.N.

Sello Digital del Emisor:

 FjDuGZx+0eaSYZ2OArpqjB3NgkxysgWwAjqeYuuZ+BL3fX2Bi//ksvoqyiO+z0GU24NTXQKzhhU5jxGfaNjlbvdMUKN+oOB4ADPhG5xnf3PpU3lrqz1FM
 +PRjBlzciYl0qvlqUwhPITD3ASSConABlow0Fx13MYoMQqqAXxmGAtMgR585+gvfemZuwYYIMIFhchVa51F88Rlb9j7ItcUJFQ2uBk1EzTHeaN3G0zp95VZH9qB1Y3OFwZyKb
 86EOMPQYdq7sw9EXEJYqpp1KIAG+vxO+bl2GrlOerW11PKLuqTUgV4bbTcny+KiUL5UubAor3CnbUdhSjMp6w==

Sello Digital del SAT:

 lhgNcuRctTekGVV20OmZlPYFkv0QRFKVYwQrhh3ItAXewuc62taqVgnXxOn956i5rxO6wzlwX67gmaBe/MFu13m2FG1aSQN39gxc/PaHQ0NcPERI4VC3ssziuhxNLJvEjjmAbc
 OtiBTShv6ZAI9dLDORPyhQN0UcnnASiw234czDSDrNcvZABuxLIBu4MvKEzIWW7gBjk7LXytNoebc/m+DLsnrd1qN0Ng8cqeXqtzYIt
 +MrKaG9HXamRNZyJat6UaemDxxqllEnDlCB02ThZCIHxIO0/sTzjCcs7o1MmipQ53yqeerOlvSj9RykrRnmV9FvXoEiplCaixCWQ==

Cadena Original del Complemento de Certificación Digital del SAT:

 ||1.1|468DB188-1DED-444A-89AD-3F2E0DBAC9DB|2018-06-14T10:32:50|NLCO91211KC6|FjDuGZx+0eaSYZ2OArpqjB3NgkxysgWwAjqeYuuZ+BL3fX2Bi//ksvoqyiO
 +z0GU24NTXQKzhhU5jxGfaNjlbvdMUKN+oOB4ADPhG5xnf3PpU3lrqz1FM
 +PRjBlzciYl0qvlqUwhPITD3ASSConABlow0Fx13MYoMQqqAXxmGAtMgR585+gvfemZuwYYIMIFhchVa51F88Rlb9j7ItcUJFQ2uBk1EzTHeaN3G0zp95VZH9qB1Y3OFwZyKb
 86EOMPQYdq7sw9EXEJYqpp1KIAG+vxO+bl2GrlOerW11PKLuqTUgV4bbTcny+KiUL5UubAor3CnbUdhSjMp6w==|00001000000403126814||




**INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA
VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES**

SAI®

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA
INFORMACIÓN

UNIDAD ADMINISTRATIVA

**GERENCIA DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA
INFRAESTRUCTURA**

PROCESO

**PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE
LA INFRAESTRUCTURA (CONSTRUCCIÓN)**

DESCRIPCIÓN

ESTIMACIÓN No. 02

CARÁTULA DE ESTIMACIÓN



ESTIMACIÓN DE OBRA	
DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO	
Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y centro de Servicios INFONAVIT (CESI), ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.	
EMPRESA	
EDIFICACIONES AMISTAD SA DE CV EAM-120208-BS5 - Hidalgo No 900 Zona Centro Acuña, Coahuila CP 26200	
REGISTROS	
R.F.C.	INF7205011ZA
INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES AV. BARRANCA DEL MUERTO No 280 COL. GUADALUPE INN DELEGACION ALVARO OBREGON CP 01020 CD DE MEXICO I.M.S.S.	

Fecha de elaboración: 15-08-2018
ESTIMACION No.: 02
PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA CONTRATADA: <u>DEL 06 DE JUNIO DE 2018 AL: 23 DE ENERO DEL 2019</u>
PERIODO DE ESTIMACIÓN: <u>DEL 15 DE JULIO DE 2018 AL 31 DE JULIO 2018</u>

CONTRATO ORIGINAL <input checked="" type="checkbox"/>		
CONVENIO <input type="checkbox"/>		
CONTRATO		
IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
\$67,927,111.87	\$10,868,337.90	\$78,795,449.77

ANTICIPO CON IVA		
AMORTIZADO HASTA ESTIMACION ANTERIOR:	18.02%	\$5,679,039.99
AMORTIZACION DE ESTA ESTIMACION:	1.59%	\$502,102.55
TOTAL AMORTIZADO:	19.61%	\$6,181,142.54
SALDO POR AMORTIZAR:	80.4%	\$25,337,037.37

ANTICIPO		
IMPORTE	I.V.A.	TOTAL
\$27,170,844.75	\$4,347,335.16	\$31,518,179.91

ESTADO DE CUENTA DEL CONTRATO CON IVA		
ACUMULADO ESTIMACIÓN ANTERIOR:	18.02%	\$14,197,599.97
PRESENTE ESTIMACIÓN:	1.59%	\$1,255,256.37
TOTAL ESTIMADO:	1.59%	\$15,452,856.34
IMPORTE DEL CONTRATO:	100.00%	\$78,795,449.77
SALDO POR ESTIMAR:	80.39%	\$63,342,593.43

ESTIMACION	
A) IMPORTE DE LA ESTIMACIÓN:	\$1,082,117.56
IVA 16%	\$173,138.81
IMPORTE DE ESTIMACION CON IVA	\$1,255,256.37
MENOS:	
B) AMORTIZACION CON I.V.A. 40%	\$502,102.55
C) TOTAL:	\$753,153.82

RESUMEN DE ESTIMACIONES	
EST. 1	\$14,197,599.97
EST. 2	\$1,255,256.37

NETO A PAGAR:	\$753,153.82
----------------------	---------------------

Revisó COSOTOS Y PRESUPUESTOS Arq Eliseo Alvarez Suarez EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO SA DE CV	Elabora SUPERINTENDENTE DE OBRA Arq Yessika Lara Reyna EDIFICACIONES AMISTAD SA DE CV	Revisó SUPERVISION EXTERNA Arq German Gracida Cermeno J+C mexicana de Comercio y Construccion SA de CV
---	---	--

Revisó SUPERVISION EXTERNA Arq Sergio Aparicio Silva J+C mexicana de Comercio y Construccion SA de CV	Validó INFONAVIT Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera Supervision Interna INFONAVIT	Autorizó INFONAVIT Arq. Juan Sanchez Perales Responsable de la Gerencia de Modernización y Mejora de la Infraestructura
---	---	---



RESUMEN DE ESTIMACIÓN

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y centro de Servicios INFONAVIT (CESI), ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
15 AGO 2018



No. DE CONTRATO: **CT-0363-18**

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2
PERIODO DE ESTIMACIÓN: DEL 15 DE JULIO AL 31 JULIO 2018

CLAVE	PARTIDA CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN CONTRATADO	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
					ESTA	ANTERIOR	ACUMULADO		
A.1.2	PARTIDA PRELIMINARES DESPALME DE LA CAPA VEGETAL DE HASTA 30 CM DE ESPESOR CON EQUIPO MECÁNICO, CONSIDERANDO ACOPIO. INCLUYE: ACOMODO DEL MATERIAL HASTA UNA DISTANCIA DE 250 M PARA SU POSTERIOR RETIRO, DE ACUERDO A CENTRO DE GRAVEDAD DEL PREDIO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M2	3048.15	5000	0	5000	5000	\$31.92	\$0.00
A1.4.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLAY DE 6 MM. UNA CARA PARA PROTECCIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO, CON POLÍN DE 10 X 10 CM. A CADA METRO, PARA DELIMITAR PREDIO. INCLUYE PUERTAS DE ACCESO PARA CAMIONES Y PEATONAL, CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, EXCAVACIÓN, HINCADO, AMACIZADO CON CONCRETO F'c=100 Kg/Cm2. HECHO EN OBRA, RECUPERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA, HABILITADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL, DESMONTAJE DEL MISMO AL TERMINO DE LA OBRA.	ML	312	283.96	141.52	142.44	283.96	\$385.52	\$54,558.79
A.1.5.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA "USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE SEGURIDAD (CASCO, BOTAS, GUANTES, TAPONES AUDITIVOS, LENTES, ARNES DE SEGURIDAD, CHALECO ANTIRREFLEJANTE), INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA, HABILITADO, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL, DESMONTAJE DEL MISMO AL TERMINO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.	PZA	1	1	0	1	1	\$395.99	\$0.00
A.1.6.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LONA DE 1.22 M X 1.50 M CON LEYENDA GENERAL DE LA DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN A FAVOR DEL CONTRATISTA, HABILITADO, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL, DESMONTAJE DEL MISMO AL TERMINO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA REALIZACION DE LOS TRABAJOS.	PZA	1	1	0	1	1	\$396.99	\$0.00
B.1.1.1	INFRAESTRUCTURA PRELIMINARES TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO EN ÁREA EDIFICABLE, ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y BANCOS DE NIVEL. LAS VECES QUE SEA NECESARIO, DURANTE TODO EL TRANSCURSO DE LA OBRA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	5000	2802.54	0	2802.54	2802.54	\$16.42	\$0.00

[Handwritten signatures and blue ink marks at the bottom of the page]



PARTIDA

RESUMEN DE ESTIMACIÓN

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y centro de Servicios INFONAVIT (CESI), ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
15 AGO 2018



No. DE CONTRATO: **CT-0363-18**

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

DEL 15 DE JULIO AL 31 JULIO 2018

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN CONTRATADO	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
					ESTA	ANTERIOR	ACUMULADO		
B.1.1.2	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO A MÁQUINA EN MATERIAL TIPO II, DE 0.00 A -4.00 M DE PROFUNDIDAD MEDIDO COMPACTO. INCLUYE: CARGA A CAMIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN P.U.O.T.	M3	7000	2494	0	2494	2494	\$137.37	\$0.00
B.1.1.3	COMPACTACIÓN AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO SECO DE LA PRUEBA PROCTOR ESTÁNDAR, DEL TERRENO NATURAL DESPUÉS DEL CORTE PARA EL DESPLANTE DE RELLENO. INCLUYE: TRAZO Y NIVELACIÓN, LIMPIEZA DE ÁREA COMPACTADA, OREADO DEL MATERIAL, PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL CONTROL DE LA COMPACTACIÓN Y ESCARIFICADO DE LA CAPA SUPERFICIAL DE 20 CM PARA LA LIGA DEL MATERIAL DE BANCO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M3	3800	2153.26	2153.26	0	2153.26	\$14.41	\$31,028.48
B.1.1.4	RELLENO CON MATERIAL MEJORADO, TEPETATE, CON MEDIOS MECÁNICOS, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO AL 100% PROCTOR, ADICIONANDO AGUA, EN CAPAS NO MAYORES A 20 CM. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M3	1400	2516.9	2516.9	0	2516.9	\$363.18	\$914,087.74
B.1.2.2A	CIMENTACION SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE 1/2" DE DIÁMETRO FY=4200 KG/CM2, CONSIDERANDO CORTES, DOBLECES, TRASLAPES. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, GANCHOS, DESPERDICIOS, MONTAJE, ACARREOS DE LOS MATERIALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	KG	57627.52	1121.098	1121.098	0	1121.098	\$32.04	\$35,919.98
B.1.2.8	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA DE 5 CENTIMETROS DE ESPESOR DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 100 KG/CM2, CONSIDERANDO: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, NIVELACIÓN, MAESTREO Y COLADO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, CIMBRA EN FRONTERA, LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS Y, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. P.U.O.T.	M2	632.85	119.94	119.94	0	119.94	\$183.78	\$22,042.57

[Handwritten signatures and marks in blue ink]



RESUMEN DE ESTIMACIÓN

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y centro de Servicios INFONAVIT (CESI), ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
15 AGO 2018



PARTIDA

No. DE CONTRATO: **CT-0363-18**

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERÍODO DE ESTIMACIÓN:

DEL 15 DE JULIO AL 31 JULIO 2018

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN CONTRATADO	VOLUMEN EJECUTADO	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
					ESTA	ANTERIOR	ACUMULADO		
	CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS								
EXA.2	EL DISEÑO DE PAVIMENTO CONSISTIRÁ EN FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALIDAD OBTENIDAS DEL TERRENO NATURAL, PARA LA OBTENCIÓN DE PARÁMETROS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO (CBR), ANÁLISIS GENERAL DEL TRÁNSITO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO, ASÍ COMO LA DISPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS VIALIDADES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO, CROQUIS DE LA SECCIÓN DEL PROYECTO, INFORME FOTOGRÁFICO Y MEMORIA DE CÁLCULO ELECTRÓNICO DEL METODO AASHTO'93.	ESTUDIO	1	1	1	0	1	\$10,800.00	\$10,800.00
EXA-A.1	ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO ORIGINAL REALIZADO POR CONSULTORÍA EN ESTUDIOS, PROYECTO, SUPERVISIÓN, TOPOGRAFÍA CONTROL DE CALIDAD Y OBRA CIVIL EN PACHUCA HIDALGO; EL ESTUDIO DE VERIFICACIÓN INCLUYE: GENERALIDADES, ANÁLISIS DE PRUEBAS DE LABORATORIO Y SU INTERPRETACIÓN, ESTRATIGRAFÍA, ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE CARGA, PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE SONDEOS E INFORME FOTOGRÁFICO.	ESTUDIO	1	1	1	0	1	\$13,680.00	\$13,680.00

[Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.]



GENERADOR

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 1



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES ✓

CLAVE: A.1.2 ✓

DESPALME DE LA CAPA VEGETAL DE HASTA 30 CM DE ESPESOR CON EQUIPO

No. DE CONTRATO: CT-
0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

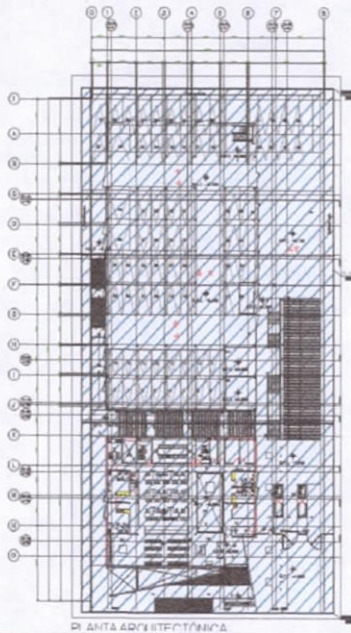
ESTIMACIÓN No. 1
PERIODO DE ESTIMACIÓN: 06/06/18 al 15/07/18

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

M2



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL 0 AL 8 ✓	DEL X AL 0 ✓	N/A CONSULTO	100.00 ✓	50.00 ✓		1.00	5000.00 ✓	5000.00 ✓

TOTAL	M2	5000.00 ✓
-------	----	-----------

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera
Supervision Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion
SA de CV

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion
SA de CV

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR
Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC...

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 3

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES ✓

CLAVE: A.1.2 ✓

DESPALME DE LA CAPA VEGETAL DE HASTA 30 CM DE ESPESOR CON EQUIPO

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18 ✓

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V. ✓

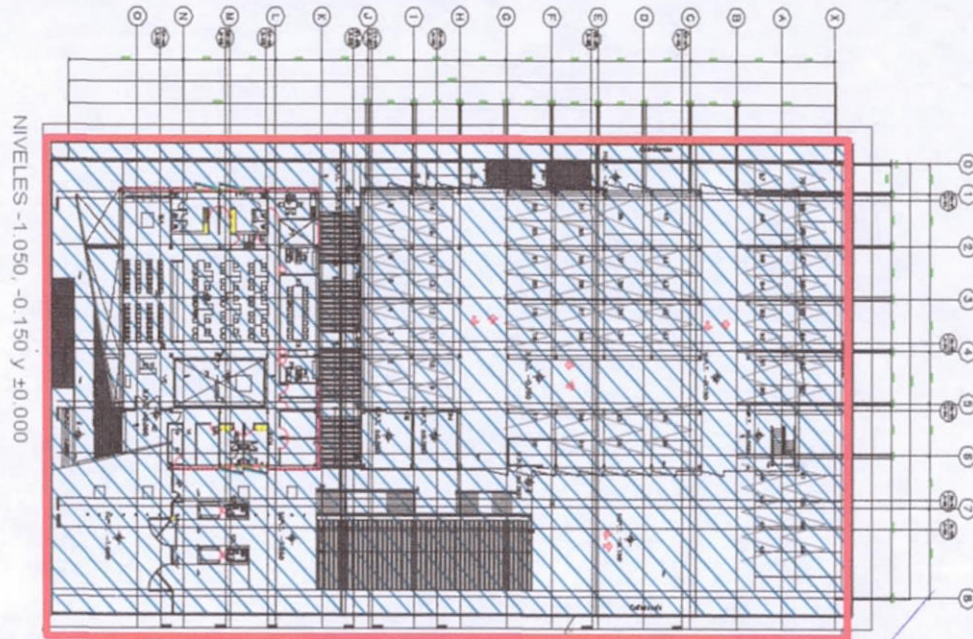
ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 15/07/18

CONCEPTO:

CROQUIS



Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera
Supervision Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción SA de CV

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción SA de CV

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 2

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES

CLAVE: A.1.2

DESPALME DE LA CAPA VEGETAL DE HASTA 30 CM DE ESPESOR CON EQUIPO M

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 15/07/18

CONCEPTO:

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Supervision Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción SA de CV

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción SA de CV

Arq. Sergio Aparicio Silva

Sdervisor de Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra




OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

GENERADOR

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 1



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES ✓
CLAVE: A.1.4 ✓

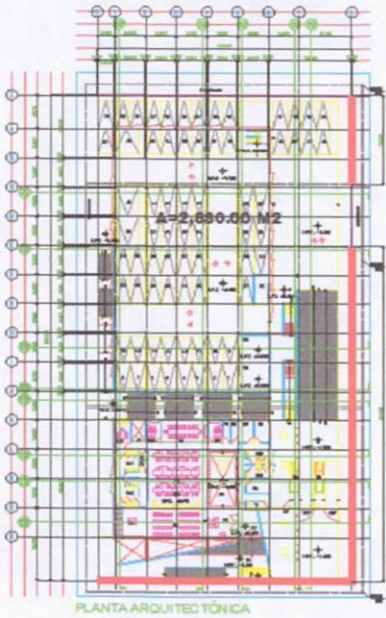
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLA

No. DE CONTRATO: **0363-18** ✓

CT- EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V. ✓

ESTIMACIÓN No. 1
PERIODO DE ESTIMACIÓN: 06/06/18 al 07/15/18

CONCEPTO:	CUANTIFICACION	UNIDAD	ML
-----------	----------------	--------	----



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL O AL 8 ✓	EJE P ✓	FACHADA FRAGUA ✓	51.24 ✓	0	2.44 ✓	1.00 ✓	51.24 ✓	51.24 ✓
DEL X AL D ✓	EJE 8 ✓	FACHADA VERACRUZ ✓	18.30 ✓		2.44 ✓	1.00 ✓	18.30 ✓	18.30 ✓
DEL E AL P ✓	EJE 8 ✓	FACHADA VERACRUZ ✓	72.90 ✓		2.44 ✓	1.00 ✓	72.90 ✓	72.90 ✓

TOTAL	142.44 ✓	ML
--------------	----------	----

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT


Ing./Arq. Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR
Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 1



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES ✓

CLAVE: A.1.4 ✓

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLAY ✓

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18 ✓

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V. ✓

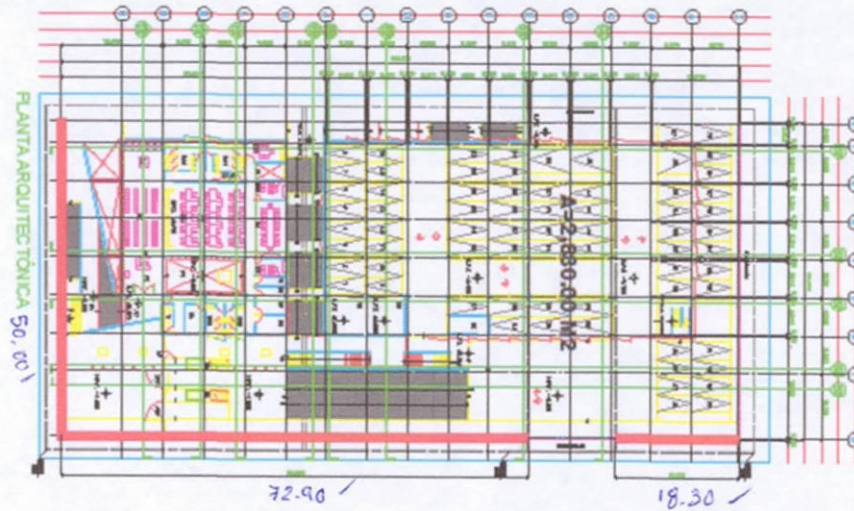
ESTIMACIÓN No. 1 ✓

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 07/15/18 ✓

CONCEPTO:

CROQUIS



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No. 2

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT



PARTIDA: A.1. PRELIMINARES

CLAVE : A.1.4

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLAV

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 07/15/18

CONCEPTO:

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



PARTIDA: A.1.PRELIMINARES

CLAVE: A. 1. 4.

GENERADOR

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 1



SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLA

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO,
S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

ML



PLANTA ARQUITECTONICA
NIVELES -1.050, -0.150 y ±0.000

EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
0	DEL O' AL X'	EXTERIOR	122.00	0.00	2.40	1.00	122.00	122.00
8	DEL A' AL X'	EXTERIOR	19.52	0.00	2.40	1.00	19.52	19.52

TOTAL 141.52 ML

Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arg Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción
S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción
S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



Family-Owned. World-Renowned.
REAL ESTATE DEVELOPMENT • CONSTRUCTION • LOGISTICS

PARTIDA: A.1.PRELIMINARES

CLAVE: A. 1. 4.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLAY

CONCEPTO:

CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No:3



No. DE CONTRATO:

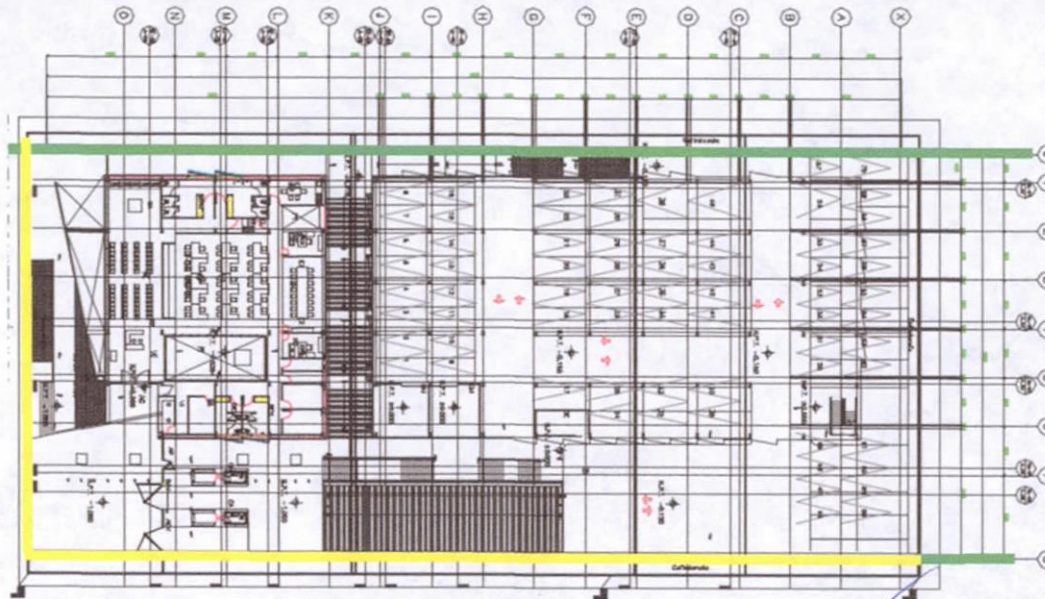
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CROQUIS



AVANCE ESTA ESTIMACION

AVANCE ESTIMACION PASADA

Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/ Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No: 2



PARTIDA: A.1.PRELIMINARES

CLAVE: A. 1. 4.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPIALES DE 2.40 M DE ALTURA CON TRIPLAY

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERÍODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/ Arq Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

GENERADOR

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 1



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.1 PRELIMINARES

TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO EN ÁREA EDIFICABLE, EST

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

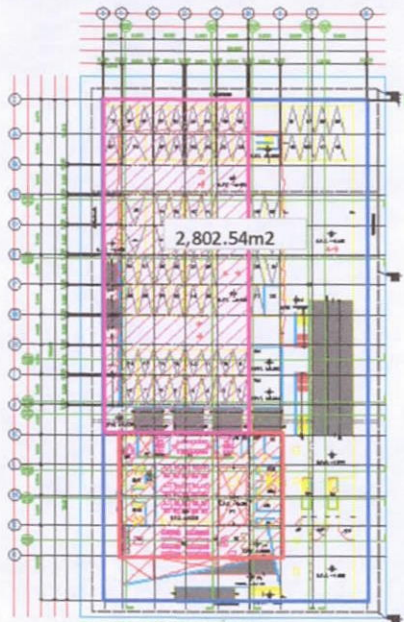
PERIODO DE ESTIMACIÓN: 06/06/2018 al 15/07/18

LOCALIZACION

CUANTIFICACION

UNIDAD

M2



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL 0 AL 8	DEL X AL O	PERIMETRO	300.00	1.00	0.00	1.00	300.00	300.00
DEL 1 AL 6	DEL K AL O	CESI	30.90	24.90	0	1.00	769.41	769.41
DEL 1 AL 5	DEL X AL K	ESTACIONAMIENTO	26.46	65.50	0	1.00	1733.13	1733.13

TOTAL 2802.54 M2

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

Elaboró
PROVEEDOR

INFONAVIT

J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Arq. Sergio Aparicio Silva

Arq. Yessika Lara Reyna

Supervisión Interna

Supervisor de Instalaciones

Supervisor de Obra Civil

Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 3



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.1 PRELIMINARES

TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO EN ÁREA EDIFICABLE, ESTAB

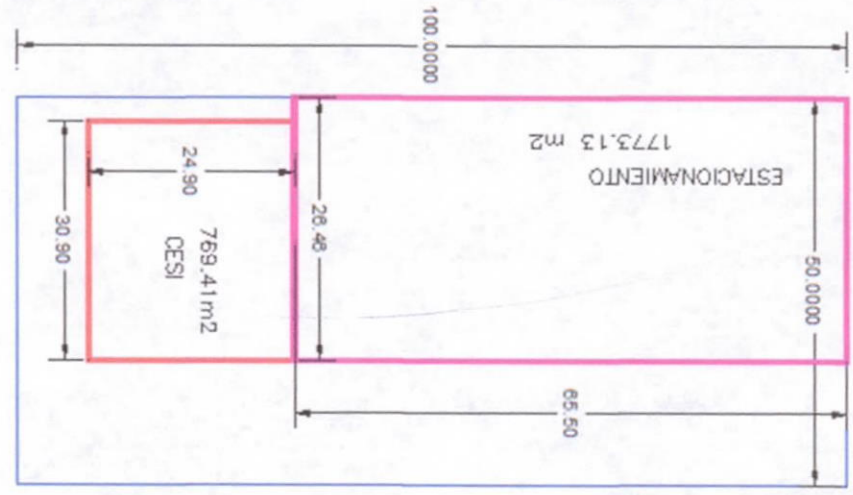
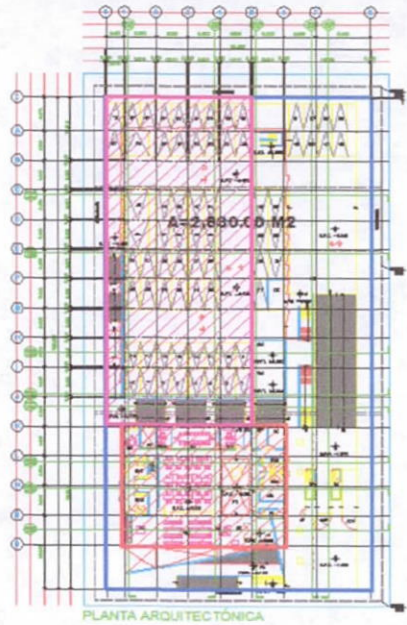
No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1
PERIODO DE ESTIMACIÓN: 06/06/2018 al 15/07/18

LOCALIZACION

CROQUIS



m

Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR

Edificaciones Amistad S.A. DE
C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 2



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.1 PRELIMINARES

TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO EN ÁREA EDIFICABLE, ESTAD

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN: 06/06/2018 al 15/07/18

LOCALIZACION

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA
DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR

Edificaciones Amistad S.A. DE
C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra




OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

GENERADOR

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 1



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA
CLAVE: B.1.1 PRELIMINARES

EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO A MÁQUINA EN MATERIAL TIPO II, DE 0.00 A

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

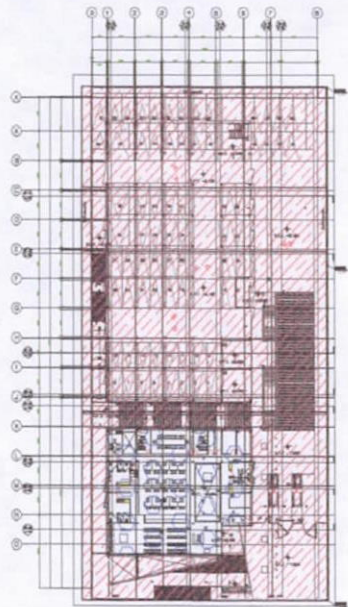
ESTIMACIÓN No. 1
PERIODO DE ESTIMACIÓN: 06/06/18 al 07/15/18

LOCALIZACION

CUANTIFICACION

UNIDAD

M2



PLANTA ARQUITECTÓNICA
MULTIPLICADO: 1:250, 0.450 x 1.000

EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL EJE 1 AL EJE 6	DEL EJE K' AL EJE N	CESI	18.00	30	1.50	1.00	810.00	810.00
DEL EJE 1' AL EJE 5	DEL EJE N' AL EJE O	CESI	24.00	6.00	1.50	1.00	216.00	216.00
DEL EJE 1' AL EJE 2	DEL EJE A' AL EJE B	ESTACIONAMIENTO	4.00	6.00	1.25	1.00	30.00	30.00
DEL EJE 5 AL EJE 6	DEL EJE A' AL EJE B	ESTACIONAMIENTO	6.00	6.00	2.50	1.00	90.00	90.00
DEL EJE 1' AL EJE 2	DEL EJE I' AL EJE J	ESTACIONAMIENTO	4.00	6.00	1.50	1.00	36.00	36.00
DEL EJE 5' AL EJE 6	DEL EJE I' AL EJE J	ESTACIONAMIENTO	6.00	6.00	1.50	1.00	54.00	54.00
DEL EJE 0 AL EJE 8	DEL EJE X' AL EJE P	CONJUNTO	100.00	50.00	0.30	1.00	1500.00	1500.00
DEL EJE 0 AL EJE 8	DEL EJE X' AL EJE P	CONJUNTO	-804.00	1.00	0.30	1.00	-241.20	-241.20

TOTAL 2494.80 M3

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing./Arq Enrique Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

Ing. Eamundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC...

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 3



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.1 PRELIMINARES

EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO A MÁQUINA EN MATERIAL TIPO II, DE 0.00 A -4

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

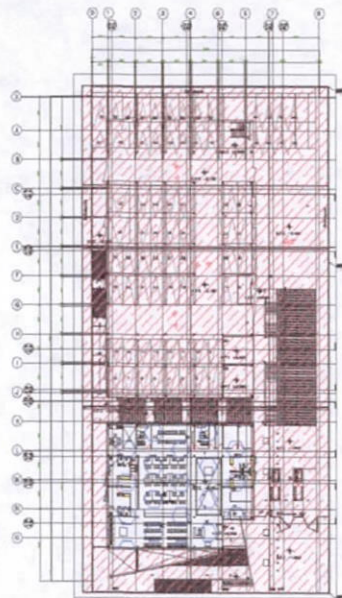
ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 07/15/18

LOCALIZACION

CROQUIS



PLANTA ARQUITECTÓNICA
MÉDICO 4 AEA, 0 AEA - 10 AEA



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT
Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera
Supervision Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV
Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV
Arq. Bergio Apascio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR
Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.
Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No. 2

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.1 PRELIMINARES

EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO A MÁQUINA EN MATERIAL TIPO II, DE 0.00 A

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 07/15/18

LOCALIZACION

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arg Enrique Alonso Castro Vera

Supervision Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion SA de CV

Arg. Sergio Aparicio Silva

Supervisor de Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



NÚMEROS GENERADORES

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad de INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 1

PARTIDA: B.1 INFRAESTRUCTURA

CLAVE DEL CONCEPTO: B1. 1.3. PRELIMINARES

COMPACTACIÓN AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO SECO DE LA PRUEBA PROCTOR ESTÁNDAR, DEL TERRENO NATURAL DESPUÉS DEL CORTE PARA EL DESPLANTE DE RELLENO. INCLUYE: TRAZO Y NIVELACIÓN, LIMPIEZA DE ÁREA, COMPACTACIÓN, ARRASADO DEL MATERIAL QUE SE DE

No. DE CONTRATO: **CT-0363-18**

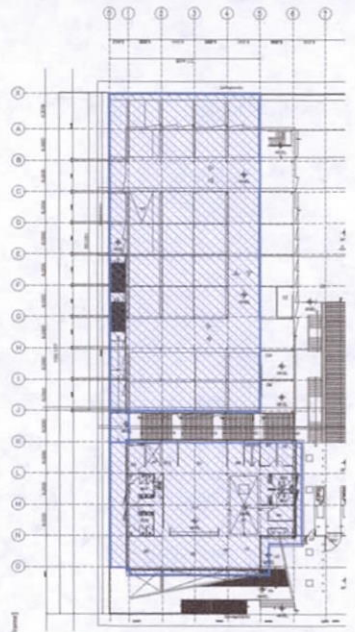
EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN: 06/06/18 al 15/07/18

CONCEPTO: CLAVE DEL CONCEPTO: B1. 1.3. PRELIMINARES

UNIDAD: M2



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL 0'AL 6'	DEL K'AL O'	CESI	34.98	19.50	1.00	1.00	682.11	682.11
DEL 0'AL 5'	DEL J'AL X'	ESTACIONAMIENTO	60.95	27.50	1.00	1.00	1676.03	1676.03
DEL 0'AL 1'	DEL J'AL K'	RAMPAS	6.00	3.46	1.00	1.00	20.78	20.78
DEL 1'AL 5'	DEL N'AL O'	CESI	28.98	7.50	1.00	1.00	217.35	217.35

TOTAL M2 **2594.16**

Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing./Arq Enrique Alonso Castro Vera

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR

Edificaciones Amistad S.A. de C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No. 2

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT



PARTIDA: B.1 INFRAESTRUCTURA

CLAVE DEL CONCEPTO: B1. 1.3. PRELIMINARES

DEL MATERIAL, PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL CONTROL DE LA COMPACTACION

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 15/07/18

CONCEPTO:

CLAVE DEL CONCEPTO: B1. 1.3. PRELIMINARES



Revisó
POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA
DE OBRA

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
POR LA SUPERVISION EXTERNA DE
OBRA

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor de Obra Civil

Elaboró
POR EL PROVEEDOR

Edificaciones Amistad S.A. DE
C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC...

OBRA: Construcción de Delegación y Centro de Servicios Infonavit, ubicado en calle José María la Fragua Esq. Con Calle Veracruz Col. Guanajuato Oriente, Saltillo, Coahuila.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 3



GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

PARTIDA: B.1 INFRAESTRUCTURA

CLAVE DEL CONCEPTO: B1. 1.3. PRELIMINARES

COMPACTACIÓN AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO SECO DE LA PRUEBA PROCTOR ESTÁNDAR, DEL TERRENO NATURAL DESPUÉS DEL CORTE PARA EL DESPLANTE DE RELLENO. INCLUYE: TRAZO Y NIVELACIÓN, LIMPIEZA

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD, S.A. DE C.V.

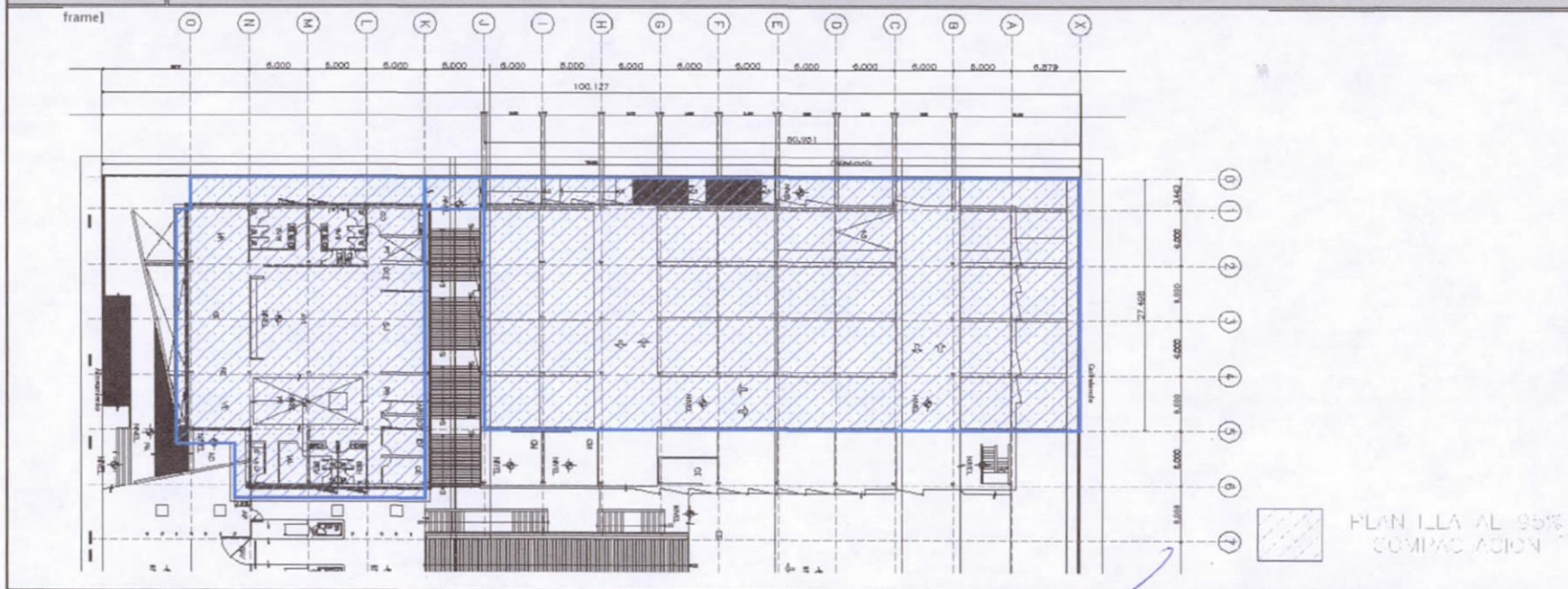
ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

06/06/18 al 15/07/18

CONCEPTO:

CLAVE DEL CONCEPTO: B1. 1.3. PRELIMINARES



Revisó

POR LA GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

[Signature]
INFONAVIT

Ing/Arq Enrique Alonso Castro Vera

Revisó

POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

[Signature]

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

POR LA SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

[Signature]

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor de Obra Civil

Elaboró

POR EL PROVEEDOR


Edificaciones Amistad S.A. DE C.V.

[Signature]

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



GENERADOR OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT		FECHA DE ELABORACIÓN: 24/07/2018	HOJA No. 1
			

PARTIDA: B.1.INFRAESTRUCTURA
 CLAVE : B1.1.3. PRELIMINAREES

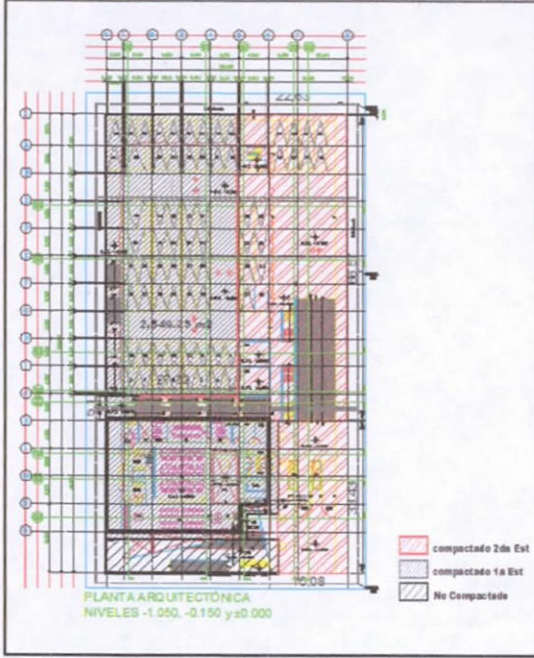
COMPACTACIÓN AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO SECO DE LA

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2
 PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:	CUANTIFICACION	UNIDAD	ML
-----------	----------------	--------	----



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL 5 AL 8	DEL X AL K	EXTERIOR	66.87	22.26	0.00	1.00	1488.53	1488.53
DEL 1 AL 5	DEL J AL K	DESCANSO RAMPAS	24.00	6.00	0.00	1.00	144.00	144.00
DEL 5 AL 6	DEL N AL O	ACCESO CESI	6.00	6.00	0.00	1.00	36.00	36.00
DEL 6 AL 8	DEL K AL P	ACCESO VEHICULAR	33.43	14.5	0.00	1.00	484.74	484.74

TOTAL	2153.26	M2
-------	---------	----

Revisó
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

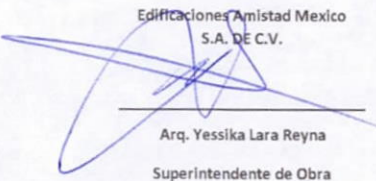
 Ing/Arq Alonso Castro Vera
 Supervisión Interna

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
 J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.

 Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
 Supervisor de Instalaciones

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
 J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.

 Arq. Sergio Aparicio Silva
 Supervisor Obra Civil

Elaboró
 PROVEEDOR
 Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

 Arq. Yessika Lara Reyna
 Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 3



GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B1. 1. 3. PRELIMINAREES

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

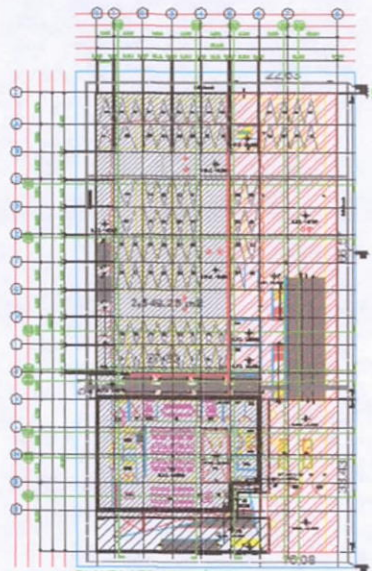
ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

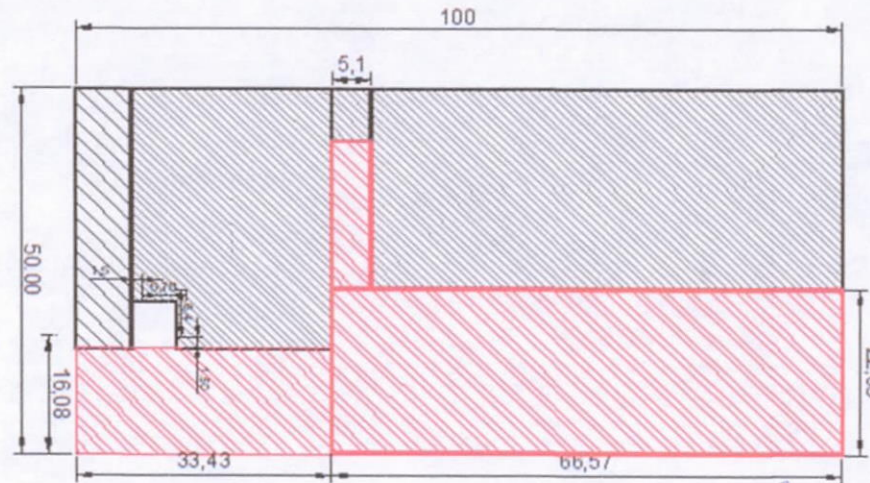
DEL MATERIAL, PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL CONTROL DE LA COMPAC

CONCEPTO:

CROQUIS



PLANTA ARQUITECTÓNICA
NIVELES -1.000, -0.150 y ±0.000



- compactado 2da Est
- compactado 1a Est
- No Compactado

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing. Arq. Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 2

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT



PARTIDA: B.1.INFRAESTRUCTURA

CLAVE : B1. 1. 3. PRELIMINAREES

COMPACTACIÓN AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO SECO DE LA PR

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO,
S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERÍODO DE ESTIMACIÓN:
0

CONCEPTO:

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing./Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara-Reyna

Superintendente de Obra



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA
 CLAVE: B1. 1. 4 PRELIMINARES

GENERADOR

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
 INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: 24/07/2018
 HOJA No. 1



RELLENO CON MATERIAL MEJORADO, TEPETATE, CON MEDIOS MECÁNICOS,

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2
 PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

ML



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
DEL 7'AL 8'	DEL K'AL G'	CIRCULACION VEHICULAR	39.879	16.290	1.000	1.000	649.629	649.629
DEL 6'AL 8'	DEL G'AL K'	RAMPA VEHICULAR	27.000	16.240	0.450	1.000	197.316	197.316
DEL 6'AL 3'	DEL K'AL X'	ANDADOR ESTACIONAM	66.870	15.480	0.200	1.000	207.030	207.030
DEL 3'AL 6'	DEL X'AL K'	ESTACIONAMIENTO	66.874	12.000	0.600	1.000	481.493	481.493
DEL 5'AL 6'	DEL X'AL K'	ESTACIONAMIENTO	66.874	6.000	0.800	1.000	320.995	320.995
DEL K'AL 0'	DEL 0'AL 1'	ANDADOR ESTACIONAM	24.000	3.483	0.250	1.000	20.898	20.898
DEL K'AL 0'	DEL 1'AL 2'	CESI	24.000	6.000	0.400	1.000	57.600	57.600
DEL K'AL 0'	DEL 2'AL 5'	CESI	24.000	18.000	1.000	1.000	432.000	432.000
DEL K'AL N'	DEL 5'AL 6'	CESI	18.000	6.000	1.250	1.000	135.000	135.000
DEL N'AL 0'	DEL 5'AL 6'	CESI	6.000	6.000	0.400	1.000	14.400	14.400

TOTAL	2516.90	M3
-------	---------	----

Revisó
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
 INFONAVIT

[Signature]
 Ing. Arq. Alonso Castro Vera
 Supervisión Interna

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.
[Signature]
 Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
 Supervisor de Instalaciones

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion S.A. de C.V.
[Signature]
 Arq. Sergio Aparicio Silva
 Supervisor Obra Civil

Elaboró
 PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.
[Signature]
 Arq. Yessika Lara Reyna
 Superintendente de Obra



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B1. 1. 4 PRELIMINARES

RELLENO CON MATERIAL MEJORADO, TEPETATE, CON MEDIOS MECÁNICOS, CC

CONCEPTO:

CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 3

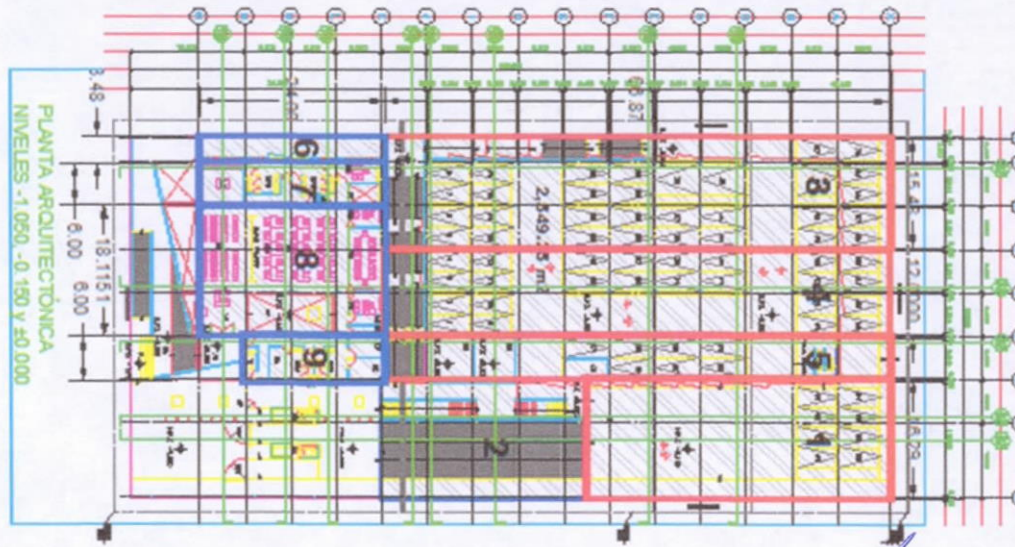


EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CROQUIS



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing. Arq. Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 2



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE : B1. 1. 4 PRELIMINARES

RELLENO CON MATERIAL MEJORADO, TEPETATE, CON MEDIOS MECÁNICOS, C

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y
Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

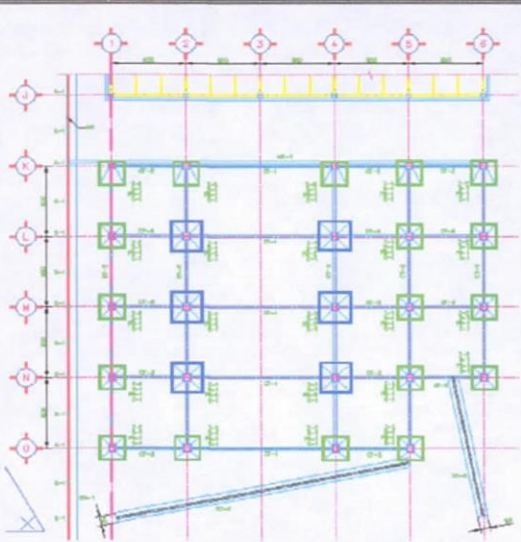
Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



GENERADOR OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT		FECHA DE ELABORACIÓN:	HOJA No. 1
INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT			

No. DE CONTRATO: <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">0363-18</p>	CT- EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.	ESTIMACIÓN No. 2 PERIODO DE ESTIMACIÓN: 07/15/18 al 08/01/18
---	---	--

CUANTIFICACION	UNIDAD	M2
----------------	--------	----



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	PESO	CANTIDAD	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
CESI: PARRILLA DE ZAPATA 2 - 2.00X2.00								
K ✓	1 a 6	acero zapatas CESI ✓	2.00 ✓	0.996 ✓	20.00 ✓	5.00 ✓	39.84 ✓	199.200 ✓
L ✓	1,5 y 6	acero zapatas CESI ✓	2.00 ✓	0.996 ✓	20.00 ✓	3.00 ✓	39.84 ✓	119.520 ✓
M ✓	1,5 y 6	acero zapatas CESI ✓	2.00 ✓	0.996 ✓	20.00 ✓	3.00 ✓	39.84 ✓	119.520 ✓
N ✓	1,5 y 6	acero zapatas CESI ✓	2.00 ✓	0.996 ✓	20.00 ✓	3.00 ✓	39.84 ✓	119.520 ✓
O ✓	1 a 6	acero zapatas CESI ✓	2.00 ✓	0.996 ✓	20.00 ✓	4.00 ✓	39.84 ✓	159.360 ✓
								717.120 ✓
CESI: PARRILLA DE ZAPATA 1 - 2.50X2.50								
L ✓	2 y 4	acero zapatas CESI ✓	2.60 ✓	0.996 ✓	26.00 ✓	2.00 ✓	67.3296 ✓	134.6592 ✓
M ✓	2 y 4	acero zapatas CESI ✓	2.60 ✓	0.996 ✓	26.00 ✓	2.00 ✓	67.3296 ✓	134.6592 ✓
N ✓	2 y 4	acero zapatas CESI ✓	2.60 ✓	0.996 ✓	26.00 ✓	2.00 ✓	67.3296 ✓	134.6592 ✓
								403.9776 ✓

TOTAL	KG	1121.098
--------------	----	----------

Revisó
 GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
 INFONAVIT

 Ing/Arg Alonso Castro Vera
 Supervisión interna

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
 J+C mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

 Alejandro Castillo Franco
 Superv

Revisó
 SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
 J+C mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

 Arq. Sergio Aparicio Silva
 Supervisor Obra Civil

Elaboró
 PROVEEDOR
 Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

 Arq. Yessika Lara Reyna
 Superintendente de Obra



CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 3



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA
CLAVE: B.1.2. CIMENTACION

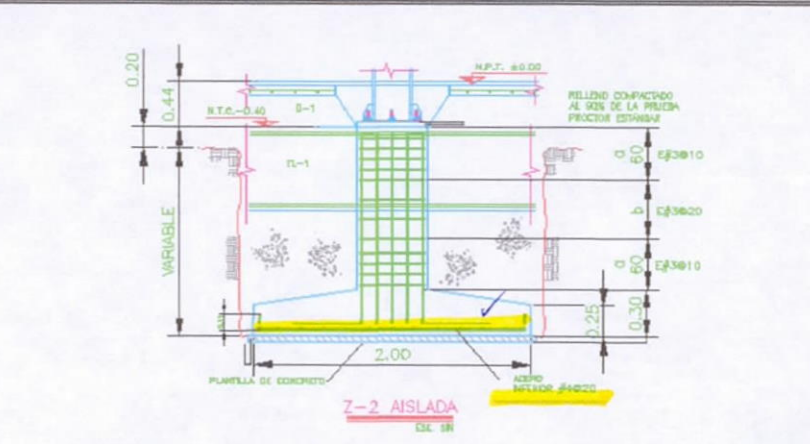
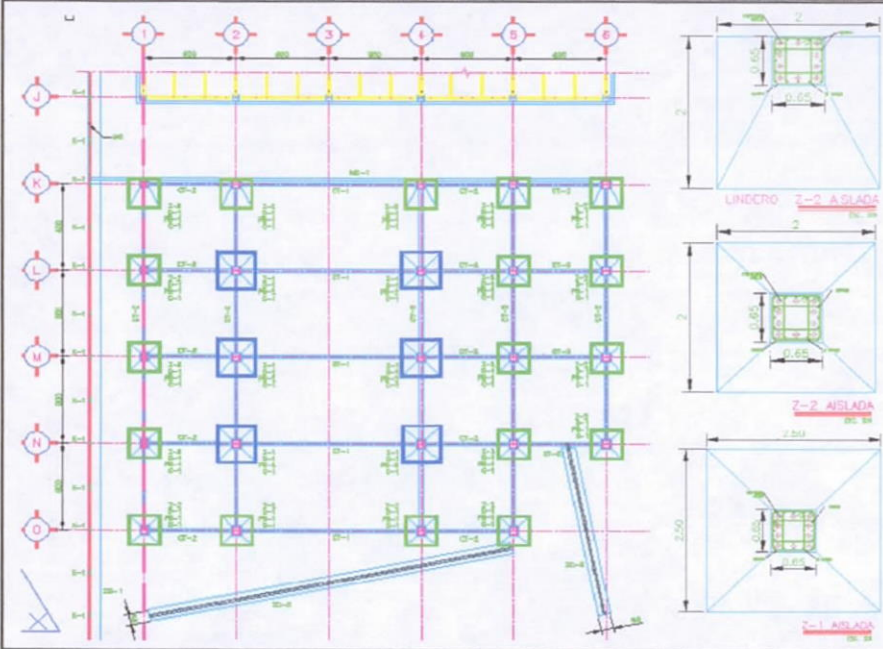
B.1.2.2A SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE 1/2" DE DIÁMETRO FY=4200 KG/CM2, CONSIDERANDO CORTES, DOBLECES, TRASLAPES. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, GANCHOS, DESPERDICIOS, MONTAJE, ACABADOS DE

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2
PERIODO DE ESTIMACIÓN: 07/15/18 al 08/01/18

CONCEPTO: CROQUIS



TIPO	SECCION AxB (cm)	H (cm)	h (cm)	REFUERZO		
				ACERO AMBOS SENTIDOS	a (cm)	b (cm)
Z-1	250x250	35	30	#4@20	E#3@10	E#3@20
Z-2	200x200	30	25	#4@20	E#3@10	E#3@20

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq Sergio Aparicio Silva
Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR
Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No. 2

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.2. CIMENTACION

B.1.2.2A SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DE 1/2" DE DIÁMETRO FY=4200 KG/CM2, CONSIDERANDO CORTES, DOBLECES, TRASLAPES. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, GANCHOS, DESPERDICIOS, MONTAJE, ACARREOS DE

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

07/15/18 al 08/01/18

CONCEPTO:

REPORTE TOPOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

GENERADOR

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 1



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.2. CIMENTACION **B.1.2.8**

B.1.2.8 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA DE 5 CENTIMETROS DE ESPESOR DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 100 KG/CM2, CONSIDERANDO: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, NIVELACION, MAESTREADO Y COLADO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO

No. DE CONTRATO: **0363-18**

CT EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

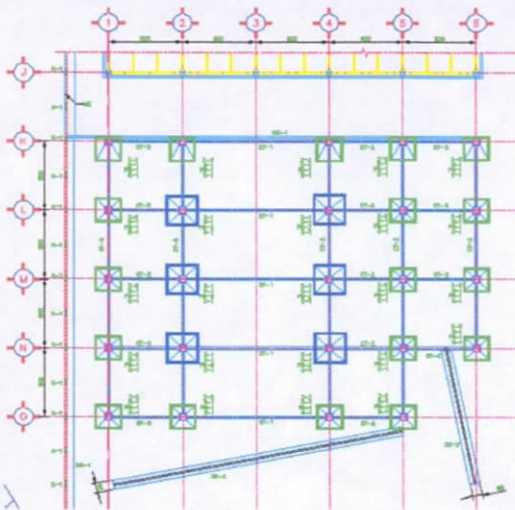
ESTIMACION No. 2
PERIODO DE ESTIMACION: **07/15/18 al 08/01/18**

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

M2



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
CESI: PLANTILLA DE ZAPATA 2 - 2.10X2.10								
K	1,2,4,5,6	AREA CESI(zapatas)	2.10	2.10		5.00	22.05	22.05
L	1,5,6	AREA CESI(zapatas)	2.10	2.10		3.00	13.23	13.23
M	1,5,6	AREA CESI(zapatas)	2.10	2.10		3.00	13.23	13.23
N	1,5,6	AREA CESI(zapatas)	2.10	2.10		3.00	13.23	13.23
O	1,2,4,5	AREA CESI(zapatas)	2.10	2.1		4.00	17.64	17.64
								79.38
CESI: PLANTILLA DE ZAPATA 1 - 2.60X2.60								
L	2,4	AREA CESI(zapatas)	2.60	2.60		2.00	13.52	13.52
M	2,4	AREA CESI(zapatas)	2.60	2.60		2.00	13.52	13.52
N	2,4	AREA CESI(zapatas)	2.60	2.60		2.00	13.52	13.52
								40.56

TOTAL m2 119.94

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion
S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion
S.A. de C.V.

Arq Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.2. CIMENTACION

B.1.2.8 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA DE 5 CENTIMETROS DE ESPESOR DE CONCRETO HECHO EN OBRA $F'_{c} = 100 \text{ KG/CM}^2$, CONSIDERANDO: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, NIVELACION, MAESTREADO Y COLADO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS

CONCEPTO:

CROQUIS, PLANOS, REPORTE DE PRUEBAS, CERTIFICADOS DE CALIDAD, GARANTIAS, ETC.

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN: HOJA No. 3



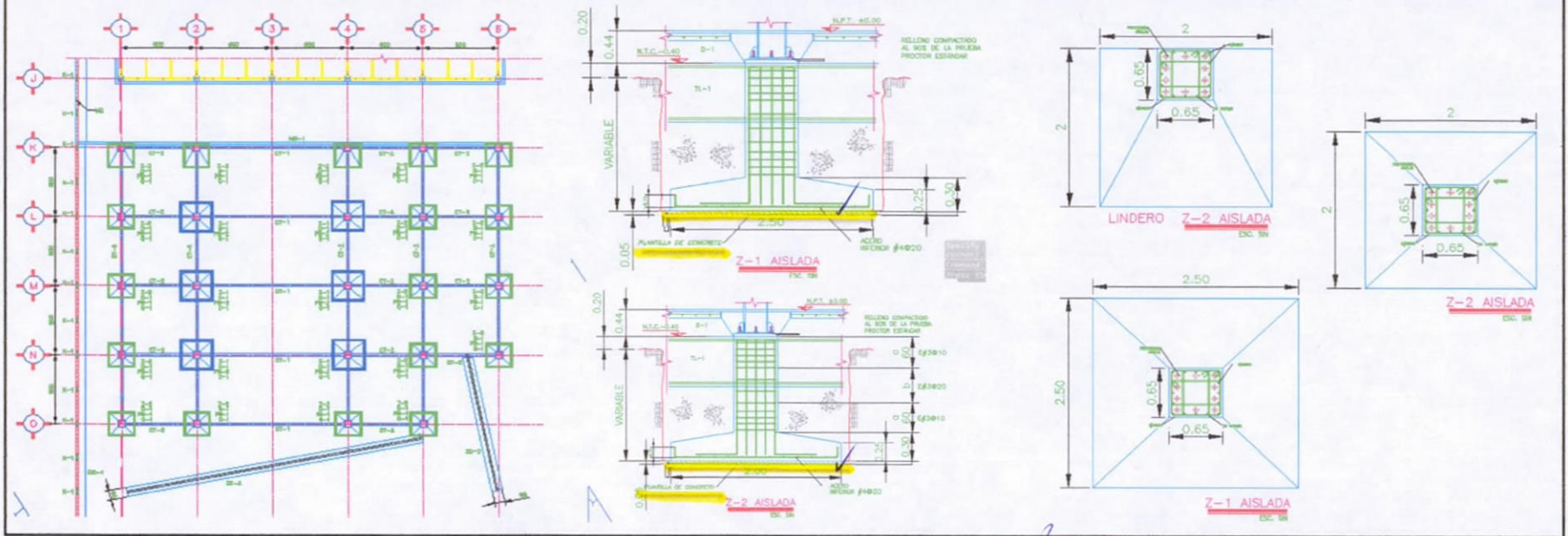
No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN: 07/15/18 al 08/01/18

CROQUIS



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra



REPORTE FOTOGRAFICO

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:

HOJA No. 2

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT



PARTIDA: B.1. INFRAESTRUCTURA

CLAVE: B.1.2. CIMENTACION

B.1.2.8 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA DE 5 CENTIMETROS DE ESPESOR DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'c= 100 KG/CM2, CONSIDERANDO: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, NIVELACIÓN, MAESTREADO Y COLADO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREOS

No. DE CONTRATO:

CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

07/15/18 al 08/01/18

CONCEPTO:

REPORTE FOTOGRAFICO



Revisó

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó

SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción S.A. de C.V.

Arq Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró

PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra



GENERADOR

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 1



PARTIDA: EX - ESTUDIO DE PAVIMENTO RIGIDO

CLAVE : EXA.2

EL DISEÑO DEL PAVIMENTO CONSISTIRA EN FUNCION DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALIDAD OBTENIDAS DEL TERRENO NATURAL PARA LA OBTENCION DE PARAMETROS BASICOS PARA EL SISEÑO

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

TON



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
<p><i>(Detailed description of the table content: The table body contains a large block of text and a small table. The text includes project details, a list of materials with units and quantities, and a summary table. The summary table has columns for 'Cantidad', 'Cada metro', 'Total', 'Costo directo', 'Costo indirecto', and 'Precio unitario'. The 'Cantidad' column shows '1.0000'. The 'Cada metro' column shows '0.0000'. The 'Total' column shows '0.0000'. The 'Costo directo' column shows '0.0000'. The 'Costo indirecto' column shows '0.0000'. The 'Precio unitario' column shows '0.0000'. There are also handwritten notes and signatures on the page.)</i></p>								

TOTAL	1.00	ESTUDIO
-------	------	---------

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

Ing. Arq. Alonso Castro Vera
Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion
S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco
Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA
J+C Mexicana de Comercio y Construccion
S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva
Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR
Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna
Superintendente de Obra

ANEXAR ESTUDIO.



PARTIDA: EX - ESTUDIO DE PAVIMENTO RIGIDO

CLAVE : EXA.2

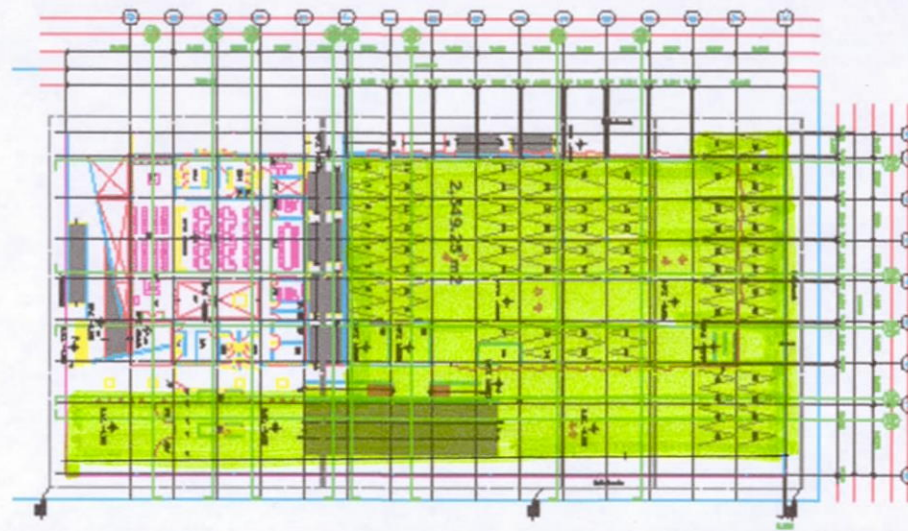
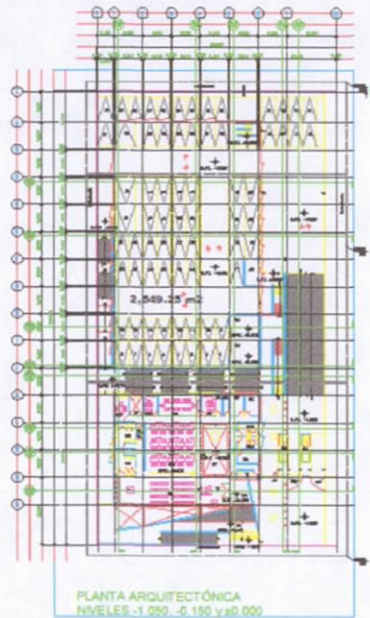
EL DISEÑO DEL PAVIMENTO CONSISTIRA EN FUNCION DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALIDAD OBTENIDAS DEL TERRENO NATURAL PARA LA OBTENCION DE PARAMETROS BASICOS PARA EL SISEÑO

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

TON



TOTAL	1.00	ESTUDIO
-------	------	---------

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing./Arq. Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion
S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construccion
S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra

GENERADOR

OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES

GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 1



No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 2

PERIODO DE ESTIMACIÓN:

EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
-----	-------	-------	-------	-------	------	------------	----------	-------

Análisis de precios unitarios

Descripción

Clave: EX-A.2.

EL DISEÑO DE PAVIMENTO CONSISTIRÁ EN FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALIDAD OBTENIDAS DEL TERRENO NATURAL, PARA LA OBTENCIÓN DE PARÁMETROS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO (CBR), ANÁLISIS GENERAL DEL TRÁNSITO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO, ASÍ COMO LA DISPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS VIALIDADES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO, CROQUIS DE LA SECCIÓN DEL PROYECTO, INFORME FOTOGRÁFICO Y MEMORIA DE CÁLCULO ELECTRÓNICO DEL METODO AASHTO'93.

Unidad:	lote
Cantidad:	1.00
Precio Unitario:	10,800.00
Total:	10,800.00

C Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Contrato					
SUBCONTRATO 02	EL DISEÑO DE PAVIMENTO CONSISTIRÁ EN FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALIDAD OBTENIDAS DEL TERRENO NATURAL, PARA LA OBTENCIÓN DE PARÁMETROS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO (CBR), ANÁLISIS GENERAL DEL TRÁNSITO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO, ASÍ COMO LA DISPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS VIALIDADES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO, CROQUIS DE LA SECCIÓN DEL PROYECTO, INFORME FOTOGRÁFICO Y MEMORIA DE CÁLCULO ELECTRÓNICO DEL METODO AASHTO'93.	lote	1.00000	9,000.00	9,000.00
Total de Contrato					9,000.00
				Costo directo	9,000.00
	Indirectos de oficina			6.9700%	627.30
	Indirectos de campo			4.0000%	360.00
	Utilidad			9.0300%	812.70
				Precio Unitario	10,800.00

** DIEZ MIL OCHOCIENTOS PESOS 00/100 M.N. **

Alfonso
 JFC MCE
 SUPERVISOR

[Handwritten signature]

RECIBI ANALISIS DE
 PRECIO A REVISION
 DE JUNIO 2018
 SUPERVISOR MCE
 ABO. SERGIO PATRULLO

Saltillo, Coah. a 13 de junio del 2018

Edificaciones Amistad México, S.A. de C.V.
Periférico Luis Echeverría N°443-6.
Col. Republica Poniente.
Saltillo, Coahuila.

At'n: C. Arq. Yessica Lara

En relación con la consulta técnica efectuada a nuestra firma relacionada con el proyecto del sistema de pisos para estacionamiento vehicular de la obra "Centro de Servicio Infonavit" localizada en la esquina suroeste formada por las calles de José María Lafragua y Veracruz, de la colonia Guanajuato Oriente, en la región central de la mancha urbana de la ciudad de Saltillo, Coahuila, la cual, se encuentra en proceso de construcción, le podemos comentar lo siguiente:

En síntesis le podemos comentar que los sistemas de piso proyectados para el tránsito vehicular deben ser diseñados como un pavimento rígido convencional, tomando en cuenta las propiedades físicas y mecánicas de los suelos que constituyen el terreno natural en interacción con la caracterización del tránsito vehicular involucrado, determinando en base a ello, el espesor de cada una de las capas de la estructura de pavimento por construir (losa de concreto hidráulico, capa de base hidráulica y capa subrasante), necesarias para soportar las cargas impuestas por el tránsito durante una vida útil mínima de 20 años.

Bajo el mismo criterio el diseño aportará datos adicionales tales como el módulo de ruptura del concreto o su equivalencia en términos de resistencia ($f'c$), diámetros y longitudes de las barras pasajuntas y barras de amarre, criterios para el proyecto de juntas de dilatación, recomendaciones para el dimensionamiento de las losas de concreto, características de calidad de los materiales que integran la estructuras térreas, recomendaciones de refuerzo estructural de las losas de concreto, entre otros.

.....2

PD

Con respecto a la viabilidad de construir un pavimento de concreto hidráulico sin la colocación de una capa de base hidráulica, podemos comentarle que esta antigua práctica dejó de realizarse a mediados del siglo pasado, antes de esta época, los pavimentos se construían fuera de toda base teórica y bajo criterios meramente empíricos, lo que los hacía susceptibles de fallar en el corto plazo por una gran cantidad de factores físico mecánicos imposibles de detallar en este breve comunicado.

Finalmente, en relación a su cuestionamiento respecto a la función específica de la capa de base hidráulica como parte de la estructura de un pavimento rígido, podemos comentarle que dicha capa tiene diversas misiones en el sistema estructural, entre las que destacan:

- Proporcionar apoyo uniforme a la losa de concreto.
- Incrementar la capacidad portante de los suelos de apoyo, respecto a la que es común en las terracerías y capa subrasante.
- Reducir a un mínimo las consecuencias de los cambios de volumen que puedan tener lugar en el suelo que forme las terracerías y la capa subrasante.
- Evitar fallas estructurales en las losas por el efecto de bombeo.
- Recibir y resistir las cargas de tránsito impuestas a través de la losa.
- Transmitir las cargas del tránsito adecuadamente distribuidas a las terracerías y capa subrasante.
- Impedir que la humedad de las terracerías ascienda por capilaridad.
- En caso de introducirse agua en la parte superior de la losa, permitir que el líquido descienda hasta la capa subrasante, donde se desalojará por el efecto del bombeo o la sobreelevación.

.....3

ed



Así mismo es preciso señalar, que el uso de la capa de base hidráulica durante el proceso de diseño del pavimento rígido, promueve la reducción del espesor de la losa.

Por lo anteriormente mencionado, concluimos que no es recomendable, ni tampoco usual en proyectos como el que aquí se trata, construir una estructura de pavimento rígido en ausencia de la capa de base hidráulica.

Esperando haber dado el debido cumplimiento a su solicitud, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración que pudiera requerirse.

ATENTAMENTE

Ing. Leonardo Galindo Aréchiga, M. en I.
Ced. Prof. N° 3731423

Ing. José Humberto Niño Salas
Ced. Prof. N° 8621992

Ed



Saltillo, Coah. a 19 de junio del 2018

Edificaciones Amistad México, S.A. de C.V.

Periférico Luis Echeverría
Nº443-6, Col. Republica
Poniente,
Saltillo, Coahuila.

Af'n: C. Arq. Yessica Lara

En relación con su atenta solicitud para la realización de un Diseño de Pavimento Rígido, para el proyecto del estacionamiento vehicular de tránsito ligero correspondiente al proyecto del "Centro de Servicio Infonavit", el cual se localizará en la esquina suroeste formada por las calles de José María Lafragua y Veracruz, de la colonia Guanajuato Oriente, en la región central de la mancha urbana de la ciudad de Saltillo, Coahuila, comunicamos a Usted que ya se han realizado los trabajos de campo, laboratorio y gabinete correspondientes, por lo cual, anexo a esta comunicación, le estamos enviando el informe técnico respectivo.

Esperando haber dado el debido cumplimiento a su solicitud, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración que pudiera requerirse.

ATTENTAMENTE
LABORATORIO DE CALIDAD SOLUM S.C.



ING. MARCO A. MUÑOZ BUENTELLO
DIRECTOR GENERAL

DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO ESTACIONAMIENTO VEHICULAR

CENTRO DE SERVICIO
INFONAVIT

SALTILLO, COAHUILA.

GENERALIDADES

En la esquina suroeste formada por las calles de José María Lafragua y Veracruz, de la colonia Guanajuato Oriente, en la región central de la mancha urbana de la ciudad de Saltillo, Coahuila; se tiene disponible un predio de forma rectangular, para el proyecto y construcción de una edificación de dos niveles que alojará las instalaciones del "Centro de Servicio Infonavit", donde se tiene programada la construcción de un estacionamiento vehicular de tránsito ligero con los circuitos viales internos necesarios para su accesibilidad.

Las áreas por pavimentar mediante pavimento rígido presentarán una topografía sensiblemente plana y horizontal, conservando en general, pendientes mínimas controladas; de lo anterior, se considera que el drenaje en el área de proyecto será adecuada.

El objeto del presente escrito, es el de diseñar el pavimento rígido necesario para el estacionamiento en proyecto, tomando en cuenta las propiedades físicas y mecánicas de los suelos que constituyen el terreno natural, determinando en base a ello, el espesor de cada una

de las capas de la estructura de pavimento, necesarias para soportar las cargas impuestas por el tránsito durante una vida útil de 20 años; para tal fin, se utilizó el método de diseño conocido como Método AASHTO'93, consistente en la aplicación de un software que realiza un proceso de cálculo electrónico mediante la inclusión de los datos del proyecto.

TRABAJO DE CAMPO

Con el propósito de conocer la naturaleza y las propiedades físicas de los suelos existentes en el predio en estudio, se realizó la exploración directa sobre el terreno natural, obteniendo para tal fin cuatro (4) muestras alteradas, las cuales fueron denominadas como SC-1 al SC-4, y ubicadas convenientemente en la forma que se señala en la Figura N° 1, que se anexa.

El muestreo alcanzó una profundidad máxima de 2.50 m, 1.15 y 1.20 m y 1.40 m, respectivamente, medidas que fueron tomadas verticalmente desde el nivel actual de la superficie del terreno.

Las muestras representativas obtenidas de cada uno de los sondeos ejecutados, fueron empacadas y trasladadas al laboratorio de Mecánica de Suelos para su análisis.

NIVEL FREÁTICO

Durante la exploración realizada, mediante los sondeos a cielo abierto ejecutados para efectos de este estudio, no se detectó el nivel de aguas

freáticas (N.A.F.), por lo que se deduce que éste se encuentra a una profundidad mayor a la que influiría en el comportamiento de las estructuras térricas y del pavimento que integrarán el estacionamiento vehicular en proyecto.

PRUEBAS DE LABORATORIO

Las muestras de suelo obtenidas de los sondeos realizados, fueron sometidas a los siguientes ensayos:

- Granulometría Simplificada
- Límites de Plasticidad o Consistencia
- Contenido natural de agua
- Humedad óptima
- Peso Específico Seco Máximo
- Peso Específico Seco Suelto
- C.B.R en %
- Expansión en %

Los resultados obtenidos se muestran en las tablas de reporte de laboratorio que se anexan al presente informe y fueron la base para definir, la naturaleza de los suelos explorados y determinar, en función de sus características de calidad, su grado de utilización dentro de la estructura del pavimento por construir.

ESTRATIGRAFÍA Y PROPIEDADES

Mediante la observación de los sondeos y el análisis de los resultados de las pruebas de laboratorio, se puede decir que el suelo en el área en estudio está formado superficialmente por una capa de tierra vegetal cuyo espesor oscila entre 0.20 m y 0.30 m, posteriormente y hasta las máximas profundidades exploradas de acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos realizado sobre el área de proyecto, se detectó material producto de la alteración de roca lutita cuyo espesor general puede oscilar entre 1.15 y 2.50 m, mismo que al disgregarse produce gravas y fragmentos lutáceos de forma lajeada, arena y finos arcillosos de color café, gris y verde olivo (GC), en otros casos en donde el grado de alteración de la roca sedimentaria es mayor, se obtienen, arcillas arenosas con gravas lutáceas lajeadas, de color café claro, gris y verde olivo (CL).

Cabe hacer mención que en el piso de las excavaciones muestreadas se aprecia el contacto con el estrato resistente, definido como una formación sedimentaria de roca lutita de color gris y verde olivo, alterada y muy fracturada (Rsm).

Los resultados básicos de laboratorio que definen la calidad del terreno natural, se indican en el siguiente cuadro:

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL TERRENO POR PAVIMENTAR

SONDEO	SC-1	SC-2	SC-3	SC-4
LÍMITE LÍQUIDO %	29	30	38	37
ÍNDICE PLÁSTICO %	13	12	14	14
CBR %	25.8	20.5	25.7	12.0
EXPANSIÓN %	0.88	1.60	1.72	2.47
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	GC	GC	CL	CL
CALIDAD GRAL.	SB	SB	SY	SY
T: CUERPO DE TERRAPLÉN SY: CAPA SUBYACENTE SB: CAPA SUBRASANTE				

Los resultados antes mostrados son representativos del terreno natural sobre el cual se construirá la estructura de pavimento, no se recomienda su empleo en la formación del cuerpo de terraplén, capa subyacente o capa subrasante, ya que estos proceden del ataque en suelos producto de la alteración de la roca lutita que les subyace, materiales que una vez disgregados pueden ser considerados como mecánicamente inestables.

El valor relativo de soporte crítico que exhiben los suelos muestreados resulta del 12.0 %, parámetro básico necesario como punto de partida para el diseño del pavimento rígido en proyecto.

Por otra parte y considerando las características regionales de los materiales calizos con los que se producen bases hidráulicas, se estima que éstas conservan en promedio un módulo de resiliencia de 15,000 psi.

ANÁLISIS DE TRÁNSITO

El Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA), que el proyecto espera atraer durante el primer año de operación resulta:

$$\text{TDPA} = 420 \text{ veh/día}$$

Tránsito mixto que fue proporcionado por la contratante al considerar que el estacionamiento tendrá una capacidad de 70 cajones de estacionamiento en los cuales se puede esperar una rotación mínima vehicular inicial de 3 vehículos por jornada, los cuales generarán en sus maniobras como mínimo dos pasadas vehiculares por un mismo punto del pavimento.

La distribución por tipo de vehículo, propuesta para las áreas por pavimentar, de acuerdo al TDPA de proyecto, resulta:

DESCRIPCIÓN	TIPO	TDPA (Veh/día)
Autos y Pick-up's.	A	408
Camiones de dos ejes.	C2	8
Camiones de tres ejes	C3	4
TOTAL		420

DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO, MÉTODO AASHTO '93.

Para conocer el tránsito equivalente acumulado, expresado en repeticiones de ejes de 18,000 libras (8.2 toneladas) en la vida útil del pavimento, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

Período de vida útil del proyecto 20 años Tasa de crecimiento anual 2.0% Índice de Servicio al final de la vida útil 2.25

En la Tabla "A" de los anexos de este informe, se puede ver el proceso electrónico del programa AASHTO '93, que realiza la conversión del tránsito mencionado, a repeticiones de ejes de 18,000 lbs (tránsito equivalente), para pavimento rígido (Rigid E 18's), acumulados en la vida de proyecto, obteniéndose el siguiente valor:

$$\text{Rigid E 18's} = 485,597 \text{ ejes equivalentes}$$

Para el dimensionamiento de la losa que formará el pavimento rígido en el área estudiada, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros, mismos que podrán ser consultados en la Tabla "B":

Tránsito acumulado (Design E 18's)	= 485.5
Confiablez (Reliability)	= 80 %
Desviación Estándar (Overall Deviation)	= 0.35
Módulo de Ruptura del concreto	= 480 psi
Módulo de elasticidad	= 3'240,000 psi
Factor de transferencia de carga J (juntas)	= 3.20
Módulo de reacción de la subrasante	= 474 pci
Coefficiente de Drenaje	= 1.05
Índice de Servicio Inicial	= 4.50
Índice de Servicio al Final de la vida útil	= 2.00

Mediante la activación del proceso electrónico y considerando una base hidráulica de 15 cm de espesor, se llega a:

Losa de concreto hidráulico = 5.07 pulg. ≈ 13 cm de espesor

Elemento que se integra a la siguiente estructuración:

Pavimento Rígido	Espesor de capa (cm)
Losa de concreto	13.0
Base Hidráulica	15.0
Capa Subrasante	20.0

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en todo lo anteriormente expuesto, se concluye que la estructura de pavimento rígido para el estacionamiento vehicular para tránsito ligero del "Centro de Servicio Infonavit", el cual se ubicará en la esquina suroeste formada por las calles de José María Lafragua y Veracruz, de la colonia Guanajuato Oriente, en la región central de la mancha urbana de la ciudad de Saltillo, Coahuila; deberá construirse de acuerdo a la siguiente estructuración obtenida por el método de diseño AASHTO '93, como se indica a continuación:

Pavimento Rígido	Espesor de capa (cm)
Losa de concreto	13.0
Base Hidráulica	15.0
Capa Subrasante	20.0

El concreto considerado deberá contar con un módulo de ruptura mínimo M.R. = 35.0 kg/cm², en prueba de flexión, garantizando como mínimo un f'c = 250 kg/cm².

En todas las áreas de construcción de vialidades, se deberá recortar y

desperdiciar la totalidad de la capa de tierra vegetal, cuyo espesor oscila entre 0.20 m y 0.30 m.

Una vez recortada la capa de tierra vegetal, se procederá a compactar desde arriba el terreno natural, garantizando en sus 0.20 m superiores, un grado de compactación del 90 % de su Masa Volumétrica Seca Máxima (M.V.S.M.) de acuerdo a la prueba AASHTO Estándar, posteriormente se conformarán sobre el piso compacto del terreno, las capas necesarias para integrar el cuerpo de terraplén, mismas que deberán contar con un espesor compacto de 0.20 m, garantizando en cada una de ellas un grado de compactación del 95 % de su M.V.S.M. de acuerdo a la prueba AASHTO Estándar, con ello quedarán formadas las terracerías.

Sobre las terracerías se construirá la capa subrasante, misma que contará con un espesor de 0.20 m, debiendo compactarse al 100 % ± 2, de su M.V.S.M. determinada con la prueba AASHTO Estándar. El material será producto de banco de préstamo, debiendo cumplir con los requisitos de calidad que señala la SCT, contenidos en la Tabla 1 de la Norma CMT-1-03/02.

Sobre la capa subrasante y de acuerdo a los criterios antes expuestos, se colocará la base hidráulica de 0.15 m de espesor, compactándola hasta obtener como mínimo el 100 % de su M.V.S.M. determinada con la prueba AASHTO Modificada; el material empleado deberá proceder de banco de préstamo más cercano y cumplir satisfactoriamente con los requisitos de granulometría que se indican en la Tabla 1 de la Norma N-CMT-4-02-002/16 y de calidad que se señalan en la Tabla 2 de la misma norma SCT.

Sobre la superficie de la base, barrida y seca, se efectuará el riego de impregnación a razón de 1.3 lts/m², efectuado con emulsión asfáltica catiónica que cumplirá con los aspectos que se señalan en la Norma N-CTR-CAR-1-04-004/05 y con los requisitos de calidad

establecidos en N-CMT-4-05-001/06.

Se colocará por último, sobre la base impregnada, una losa de concreto hidráulico, elaborado en planta, de 13 cm de espesor, con un $f'c$ mínimo = 250 kg/cm^2 o el necesario para garantizar un Módulo de Ruptura de 35.0 kg/cm^2 como mínimo, en prueba de flexión (prueba de viga simplemente apoyada con carga aplicada a los tercios según Norma ASTM N° C78).

En general se recomienda reforzar la losa en forma convencional y con acero mínimo, mediante una malla doble de varillas dispuestas en ambos sentidos (Losa de 13 cm: VS#3@30 o su equivalente, véanse las secciones estructurales del pavimento), finalmente considérese que el acero de refuerzo no deberá ser continuo en juntas de dilatación.

Las losas se colarán en el sentido paralelo al sentido del tránsito en el sistema de piso, recomendándose que conserven un ancho de 3.0 por

4.0 m de largo; sin embargo, si por necesidades del proyecto se deben cambiar las dimensiones de las losas, adecuándolas a áreas específicas, esto podrá hacerse siempre y cuando se observe lo siguiente: en el sentido largo, la longitud máxima entre juntas (ranuras) será de 24 veces el espesor de la losa, sin exceder de 5.0 m y el ancho de la misma debe tener una longitud entre los 3.0 y los 4.5 m, vigilando que la relación entre largo y ancho no se encuentre fuera de los límites $0.71 < \text{largo}/\text{ancho} < 1.40$.

De acuerdo al sentido de circulación del tránsito, se recomienda utilizar barras de amarre en las juntas longitudinales de construcción, a efecto de proporcionar una unión lateral entre losas que proporcione

transferencia de cargas efectiva y evite que las losas se separen; se recomienda que en éste lado largo de la losa, se coloquen varillas corrugadas del N° 4 (1/2" de diámetro), de 65 cm. de longitud y dispuestas a cada 75 cm, por lo general la junta entre estas losas es del tipo machihembrada.

Se recomienda colocar pasajuntas en todas las juntas transversales para unir losas consecutivas, esto a fin de garantizar una eficiente transferencia de cargas en el sentido de circulación del tránsito, dichos pasajuntas podrán ser de varilla lisa del N° 6 (3/4" de diámetro), de 0.41 m de longitud y distribuidas con una separación de 30 cm en todo el lado corto de la losa.

Cada hilera se colará en forma continua y las juntas de contracción se formarán mediante ranurado con disco en el concreto recién fraguado, cada cinco losas se construirá una junta de dilatación, con pasajunta liso de 3/4" de diámetro, con casquillo y lubricado, de 50 cm de longitud y con una separación de 30 cm entre ellos.

Se deberá evitar que coincidan las esquinas de las losas en hileras adyacentes (cuatro esquinas juntas), por lo cual se recomienda proyectar la ubicación de dichas losas con un traslape, tal y como se colocan los ladrillos en un muro.

Deberán reducirse en lo posible las juntas de construcción, por interrupción del colado o fin de jornada, procurando que las interrupciones al colado coincidan con las juntas de dilatación. En caso de ser necesario, se deberán seguir los lineamientos dados para este tipo de juntas, utilizando cimbra metálica machihembrada y varillas corrugadas. Se anexan gráficos mostrando las características de los tipos de juntas que se han mencionado anteriormente (Anexo 1 y 2), así como la distribución tipo para el proyecto de juntas (Anexo 3).

Las juntas deberán ser selladas convencionalmente; antes del proceso de sellado de cualquier tipo de junta, estas deberán limpiarse con equipo especializado (compresor de aire) a efecto de expulsar polvos o desperdicios de la construcción, garantizando con ello una adecuada adherencia entre el concreto y el sellador.

Las recomendaciones generales relativas al proyecto de juntas del pavimento rígido, atienden aspectos relacionados con la construcción de franjas viales de pavimentación, por lo que, en patios de maniobra o áreas confinadas, se deberán considerar criterios especiales de acuerdo al proyecto, en este sentido se recomienda que el constructor evalúe el proyecto, lo apruebe y en su caso, proponga a la contratante los cambios que considere pertinentes según su experiencia.

Las técnicas empleadas en la formación del pavimento rígido, así como los materiales y productos auxiliares que se empleen para su construcción, deberán cumplir con lo estipulado en las Normas de Construcción de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Edición 2000 y sus actualizaciones.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS PARA ESTACIONAMIENTO VEHICULAR

CENTRO DE SERVICIO INFONAVIT SALTILLO, COAHUILA.

Los trabajos deberán iniciarse con el desmonte, desentraque y limpieza general del área donde quedará alojado el pavimento, de acuerdo a lo indicado en el proyecto, promoviendo en caso de ser necesario el trasplante de especies vegetales mayores o de tronco leñoso a zonas fuera del área de proyecto que sean aptas para su desarrollo.

En todas las áreas de construcción del estacionamiento y circuitos viales de acceso, se deberá recortar y desperdiciar en su totalidad, la capa de tierra vegetal, el despalme se realizará hasta la profundidad necesaria y de la manera conveniente para eliminar la totalidad del material correspondiente al estrato constituido por tierra vegetal, criterio que también deberá ser aplicado en caso de detectar rellenos o montículos de material de mala calidad.

En secciones de corte o a pelo de tierra, se abrirá caja suficiente para alcanzar el nivel de proyecto, procediendo a compactar desde arriba los

0.20 m superiores con equipo pesado convencional, hasta alcanzar una compactación del 95 % con respecto a su Masa Volumétrica Seca Máxima (M.V.S.M.) de acuerdo a la prueba AASHTO Estándar,

quedando así formada la plantilla que recibirá la capa subrasante.

En secciones en donde se requiera formar el cuerpo del terraplén, se compactará desde arriba el terreno natural descubierto en sus 0.20 m superiores al 90 % de su M.V.S.M. AASHTO Estándar, sobre la plantilla compacta se procederá a construir el cuerpo de terraplén mediante capas de espesor no mayor de 0.20 m, compactándolas al 95 % de su M.V.S.M AASHTO Estándar, hasta alcanzar el nivel adecuado para el desplante de la capa subrasante.

Los terraplenes deberán formarse en capas de un espesor compacto no mayor de 0.20 m, a menos que la empresa contratista compruebe que cuenta con equipo adecuado para garantizar la compactación especificada en capas de mayor espesor y con aprobación de la autoridad normativa. El material empleado para este fin, deberá ser proveniente del banco de préstamo más cercano y cumplir con los requisitos de calidad establecidos en la Tabla 1 de la Norma CMT-1-01/16 y aspectos relacionados con la Norma N-CTR-CAR-1-01-009/16

Sobre las terracerías se construirá la capa subrasante, que deberá contar con un espesor mínimo de 0.20 m, debiendo compactarse al 100 % \pm 2, de su M.V.S.M. determinada con la prueba AASHTO Estándar. El material será producto de banco de préstamo, debiendo cumplir con los requisitos de calidad contenidos en la Tabla 1 de la Norma CMT-1-03/02.

El material que formará la capa subrasante, no deberá contener boleos o fragmentos de material rocoso mayores de 75 mm. (3"). Cuando éstos existan deberán eliminarse mediante papeo.

Sobre la capa subrasante y de acuerdo a los criterios antes expuestos, se colocará la base hidráulica de 15 cm de espesor, compactada hasta obtener como mínimo el 100 % de su M.V.S.M. determinada con la

prueba AASHTO Modificada. El material empleado deberá proceder de banco de préstamo más cercano y cumplir satisfactoriamente con los requisitos de granulometría que se indican en la Tabla 1 de la Norma N-CMT-4-02-002/16 y calidad que señala la tabla 2 de misma norma SCT. Sobre la superficie de la base, barrida y seca, se efectuará el riego de impregnación a razón de 1.3 lts/m², efectuado con emulsión asfáltica catiónica que cumplirá con los aspectos que se señalan en la Norma N-CTR-CAR-1-04-004/15 y con los requisitos de calidad establecidos en N-CMT-4-05-001/006, También será viable para proteger la base, la colocación de membranas de polietileno de alta densidad.

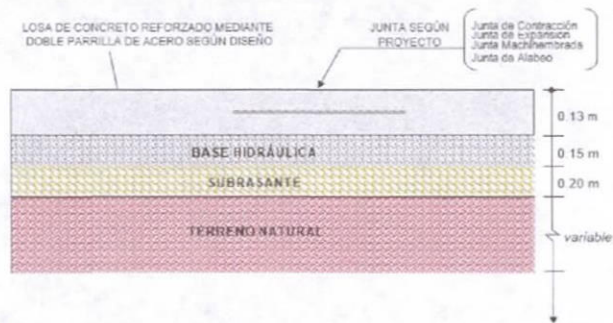
Se colocará por último, sobre la base impregnada, una losa de concreto hidráulico, elaborado en planta, de 13 cm de espesor, con un f'c mínimo =250 kg/cm² el necesario para garantizar un Módulo de Ruptura de 35.0 kg/cm² como mínimo, en prueba de flexión (prueba de viga simplemente apoyada con carga aplicada a los tercios según Norma ASTM N° C78); La carpeta de concreto hidráulico deberá considerar los aspectos señalados en la norma N-CTR-CAR-1-04-009/06.

FIGURA N° 1 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN







SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO RÍGIDO

**ESTACIONAMIENTO VEHICULAR PARA VEHICULOS
LIGEROS CENTRO DE SERVICIO INFONAVIT
SALTILLO, COAHUILA.**

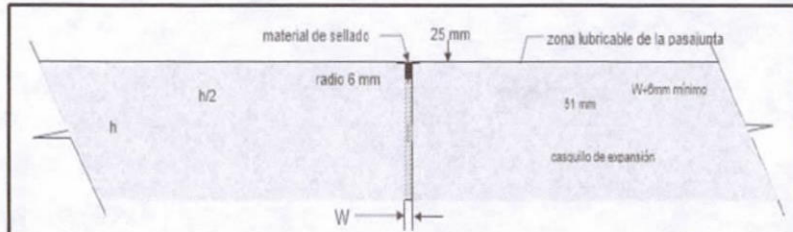


ESPECIFICACIONES GENERALES

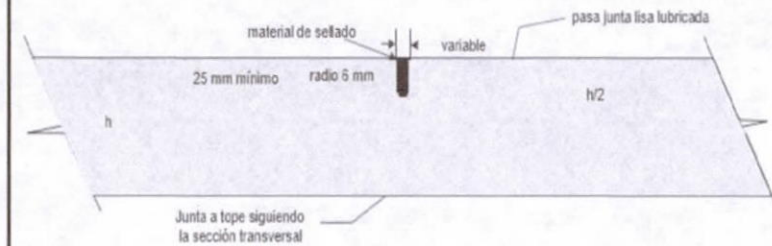
-  Losa de concreto hidráulico elaborado en planta de 13 cm de espesor, debiendo cumplir con un Módulo de Ruptura mínimo de 35 kg/cm² en prueba de flexión ($f'c=250$ kg/cm²), misma que estará reforzada mediante doble parrilla de acero según diseño (VSR#30 ó su equivalente).
-  Base Hidráulica de 15 cm de espesor, formada con material de banco, que cumpla con las Normas SCT, compactándola al 100 % ± 2, de su M.V.S.M. AASHTO Modificada.
-  Capa subrasante de 20 cm de espesor, formada con material del sitio aprobado por el laboratorio de control o por material de banco de préstamo, que cumple con las Normas SCT, compactándola al 100 % ± 2, de su M.V.S.M. AASHTO Estándar.
-  Terreno Natural, mismo que deberá ser compactado desde arriba en sus 0.20 m superiores al 95 % ± 2, de su Masa Volumétrica Seca Máxima (M.V.S.M.), determinada con la prueba AASHTO Estándar.

Nota:
Las técnicas empleadas en la formación de la estructura de pavimento rígido, así como los materiales y productos auxiliares que se empleen para su construcción, deberán cumplir con lo estipulado en las Normas de Construcción de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes Edición 2000 y sus actualizaciones.

**JUNTAS DE
CONSTRUCCIÓN
PAVIMENTO RÍGIDO**



JUNTA DE EXPANSIÓN CON PASAJUNTA Y CASQUILLO

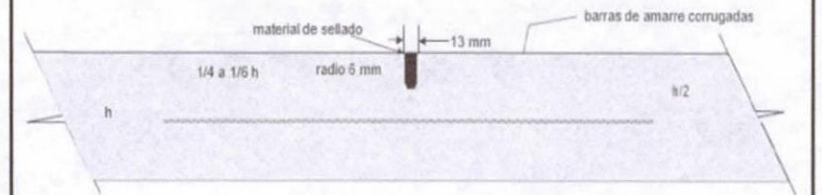


JUNTA DE CONTRACCIÓN CON LOSAS A TOPE

Anexo N°1

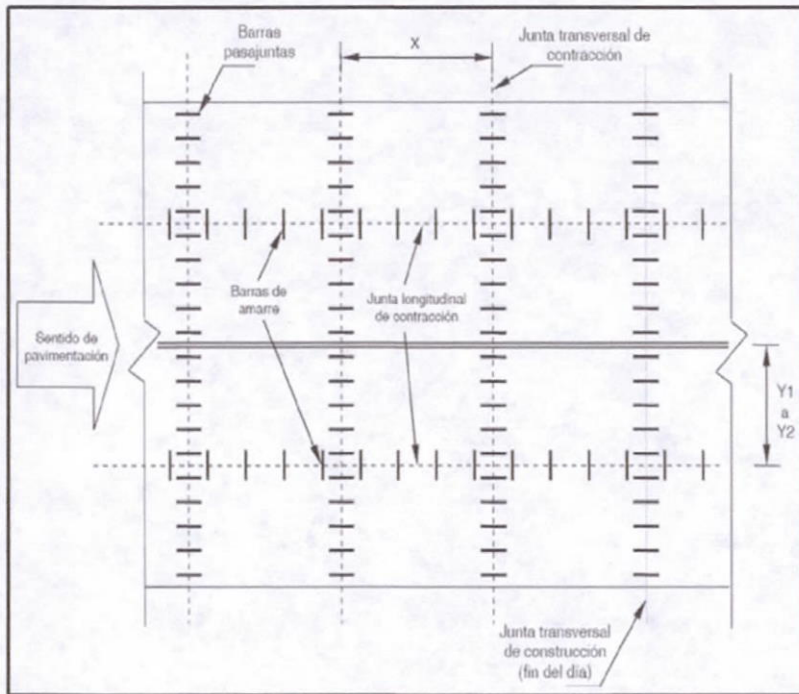


JUNTA DE CONSTRUCCIÓN MACHIHEMBADA



JUNTA DE ALABEO

Anexo N°2



Anexo N°3

MEMORIA DE CÁLCULO
ELECTRÓNICO
MÉTODO AASHTO'93

06-18-2018

State: COAHUILA
 Agency: SALTILLO
 Company: TECNOCAPITAL
 Contractor: EDIFICACIONES AMISTAD
 Engineer: LGA

Job Number: 0028/06/2018
 Location: AREA DE EST. VEHICULAR
 CENTRO DE SERV. INFONAVIT
 SALTILLO, COAHUILA

Traffic Conversion To E 18's

E 18 CONVERSION FROM VEHICLE DATA

Estimated: Rigid Depth = 5.07 Structural Number = 0.00 Pt = 2.00
 Annual Growth Rate = 2.00
 Design Life = 20.00

VEHICLE	AXLE	LOAD	T	NUMBER/(D,M,Y)	VEHICLE	AXLE	LOAD	T	NUMBER/(D,M,Y)
	F-	2.20	1	408 D		F-	14.30	1	4 D
	M-	0.00	0			M-	0.00	0	
	R-	2.20	1			R-	42.90	2	
	F-	0.00	1	0 D		F-	0.00	0	0 D
	M-	0.00	0			M-	0.00	0	
	R-	0.00	1			R-	0.00	0	
	F-	14.30	1	8 D		F-	0.00	0	0 D
	M-	0.00	0			M-	0.00	0	
	R-	24.20	1			R-	0.00	0	
					Rigid E 18's		Flexible E18's		
					485,597		0		

key: F-Front M-Middle R-Rear Axle
 1-Singe 2-Tandem 3-Tridem Axle
 D-Day M-Month Y-Year

TABLA "A"

06-18-2018

State: COAHUILA
 Agency: SALTILLO
 Company: TECNOCAPITAL
 Contractor: EDIFICACIONES AMISTAD
 Engineer: LGA

Job Number: 0028/06/2018
 Location: AREA DE EST. VEHICULAR
 CENTRO DE SERV. INFONAVIT
 SALTILLO, COAHUILA

Rigid Analysis

Pavement Depth	=	5.07	inches
Design E 18's	=	485,597	
Reliability	=	80.00	percent
Overall Deviation	=	0.35	
Modulus of Rupture	=	480.0	psi
Modulus of Elasticity	=	3,240,000	psi
Load Transfer, J	=	3.20	
Mod. of Subgrade Reaction	=	474	psi/in
Drainage Coefficient	=	1.05	
Initial Serviceability	=	4.50	
Terminal Serviceability	=	2.00	

For k determination:

- Resilient Mod. Subgrade	=	10,637	psi
- Resilient Mod. Base	=	15,000	psi
- Base Thickness	=	6.0	inches
- Depth to Rigid Foundation	=	i	> 10 feet
- Loss of Support Value	=	0	

TABLA "B"

RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO

CALIDAD DE SUELOS

INFORME DE TERRACERIAS S.C.T. N-CTR-CAR-1.01.009/00

OBRA: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR CENTRO DE SERVICIO INFONAVIT. SONDEOS No. SC-1 y SC-2
LOCALIZACIÓN: ESQ. SURESTE FORMADA POR LAS CALLES JOSÉ MARÍA LAFRAGUA, FECHA DE RECIBO: 11/10/2018
Y TERRACERIAS, COL. GUERRERITO ORIENTE, EN SALTILLO, COAH. FECHA DE INFORME: 19/08/2018

SONDEO No.	SC-1	SC-2	ESPECIFICACIÓN		
			NCM-04070 SERRALÉN	NCM-1-04070 SUFACENTE	NCM-1-04070 SUBSASANTE
MUESTRA DEL TIPO:	ALTERADA	ALTERADA			
ESTRATO:	0.30	0.30			
DESPLAZE:	0.30	0.30			
PROP. TOTAL DEL SONDEO (m):	1.50	1.50			
TAMAÑO MÁXIMO EN mm.	88.5	83.5	GRITA 100 (ESTRATO)	GRITA 100 (ESTRATO)	76 mm.
% RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0.3	—			
% QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	52	33			
% QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	17	37			
% QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	11	32			
LIMITE LIQUIDO %	23	20	50 máx.	50 máx.	40 máx.
LIMITE PLASTICO %	16	18			
ÍNDICE PLASTICO %	12	12			12 máx.
CONTRACCIÓN LINEAL %	4.5	4.1			
P.F.S. SUELTO Kg/m ³	1,489	1,453			
P.F.S. MÁXIMO Kg/m ³	2,013	2,108			
HUMEDAD ÓPTIMA %	13.6	12.7			
HUMEDAD NATURAL %	5.3	7.6			
VALOR SOPORTE CALIFORNIA (CBR) %	25.8	20.5	5 mín.	10 mín.	20 mín.
EXPANSIÓN %	0.38	1.80	5 máx.	5 máx.	2 máx.
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	GC	GC			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SC-1	MATERIAL PRODUCTO DEL ATAQUE SOBRE UN ESTRATO DE ROCA LUTITA ALTERADA, EL CUAL NO SE RECOMIENDA PARA SU EMPLEO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CUERPO DE TERRAPLEN, CAPA SUFYACENTE O CAPA SUBSASANTE.
SC-2	MATERIAL PRODUCTO DEL ATAQUE SOBRE UN ESTRATO DE ROCA LUTITA ALTERADA, EL CUAL NO SE RECOMIENDA PARA SU EMPLEO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CUERPO DE TERRAPLEN, CAPA SUFYACENTE O CAPA SUBSASANTE.

NO SE DETECTO NIVEL DE AGUIJAS PRÁTICAS EN LAS PROFUNDIDADES MÁXIMAS EXPLORADAS.

CALIDAD DE SUELOS

INFORME DE TERRACERIAS

S.C.T. N-CTR-CAR-1.01.009/00

OBRA: ESTACIONAMIENTO VEHICULAR CENTRO DE SERVICIO INFONAVIT. SONDEOS No. SC-3 y SC-4
LOCALIZACIÓN: ESO, SURREST FORMADA POR LAS CALLES JOSÉ MARÍA LAFRAGUA. FECHA DE RECEPCIÓN: 13/06/2015
Y VERACRUZ, COL. GUANAJUATO ORIENTE, EN SALTILO, COAH. FECHA DE INFORME: 19/06/2015

SONDEO No.	SC-3	SC-4	ESPECIFICACIÓN		
			N-CMT-1-01/02 TERRAPLEN	N-CMT-1-02/02 SUBYACENTE	N-CMT-1-03/02 SUBSASANTE
MUESTRA DEL TIPO:	ALTERADA	ALTERADA			
ESTRATO:	UNICO	UNICO			
DESPALME:	0.10	0.10			
PROP. TOTAL DEL SONDEO (m):	1.20	1.40			
TAMAÑO MÁXIMO EN mm.	4.75	25.4	QUEBETA (EN 24/1180)	QUEBETA (EN 24/1180)	76 mm.
% RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	---	---			
% QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	100	85			
% QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	92	69			
% QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	89	59			
LIMITE LIQUIDO %	18	37	50 máx.	50 máx.	40 máx.
LIMITE PLÁSTICO %	14	29			
INDICE PLÁSTICO %	14	14			12 máx.
CONTRACCIÓN LINEAL %	5.3	5.5			
P.E.S. SUELTO Kg/m ³	1,287	1,277			
P.E.S. MÁXIMO Kg/m ³	1,857	1,820			
HUMEDAD ÓPTIMA %	19.3	19.9			
HUMEDAD NATURAL %	20.6	11.5			
VALOR SOPORTE CALIFORNIA (CBR) %	25.7	12.0	5 mín.	10 mín.	20 mín.
EXPANSIÓN %	1.72	2.47	5 máx.	3 máx.	2 máx.
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	CL	CL			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SC-3	MATERIAL PRODUCTO DEL ATAQUE SOBRE UN ESTRATO DE ROCA LUTITA ALTERADA, EL CUAL NO SE RECOMIENDA PARA SU EMPLEO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CUERPO DE TERRAPLEN, CAPA SUBYACENTE O CAPA SUBSASANTE.
SC-4	MATERIAL PRODUCTO DEL ATAQUE SOBRE UN ESTRATO DE ROCA LUTITA ALTERADA, EL CUAL NO SE RECOMIENDA PARA SU EMPLEO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CUERPO DE TERRAPLEN, CAPA SUBYACENTE O CAPA SUBSASANTE.

NO SE DETECTO NIVEL DE AGUAS FREÁTICAS EN LAS PROFUNDIDADES MÁXIMAS EXPLORADAS.

REPORTE FOTOGRÁFICO



FOTO N° 1

VISTA GENERAL DEL SITIO EN ESTUDIO.



FOTO N°2 SONDEO SC-1



FOTO N°3 SONDEO SC-2



FOTO N°4 SONDEO SC-3



FOTO N°5 SONDEO SC-4



OBRA: Construcción del Proyecto Ejecutivo de la Delegación y Centro de Servicios Infonavit en el predio propiedad del INFONAVIT

GENERADOR

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO
INFONAVIT

FECHA DE ELABORACIÓN:
24/07/2018

HOJA No. 1



PARTIDA: EX - EXTRAORDINARIO

CLAVE : EXA.1.

ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO ORIGINAL REALIZADO POR CONSULTORÍA EN ESTUDIOS, PROYECTO,

No. DE CONTRATO:
CT-0363-18

EMPRESA: EDIFICACIONES AMISTAD MEXICO, S.A. DE C.V.

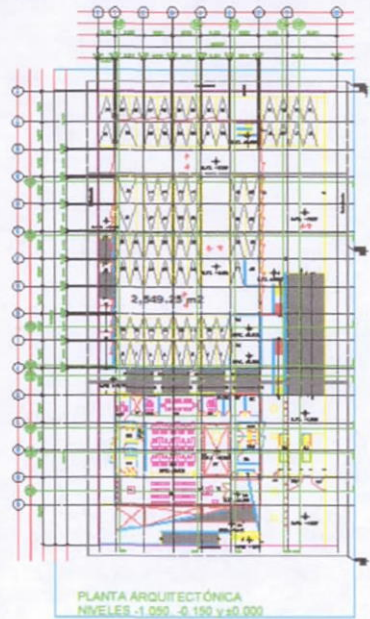
ESTIMACIÓN No. 2
PERIODO DE ESTIMACIÓN:

CONCEPTO:

CUANTIFICACION

UNIDAD

TON



EJE	TRAMO	NIVEL	LARGO	ANCHO	ALTO	No. PIEZAS	SUBTOTAL	TOTAL
-----	-------	-------	-------	-------	------	------------	----------	-------

Feriferico L.E.A. No 442
Predio 6 Edificio Torrellit
Col. República Dha.
Sakillo, Coahuila Mexico.
C.P. 25265



CEH Infonavit Sakillo

Family-Owned. World-Renowned.

22 DE MAYO DE 2018

Análisis de precios unitarios

C. Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Subcontrato 01	ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO ORIGINAL REALIZADO POR CONSULTORÍA EN ESTUDIOS, PROYECTO, SUPERVISIÓN, TOPOGRAFÍA, CONTROL DE CALIDAD Y OBRA CIVIL EN PACHUCA HIDALGO; EL ESTUDIO DE VERIFICACIÓN INCLUYE: GENERALIDADES, ANÁLISIS DE PRUEBAS DE LABORATORIO Y SU INTERPRETACIÓN, ESTRATIGRAFÍA, ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE CARGA, PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ORIENTACIÓN, CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE SONDEOS E INFORME FOTOGRÁFICO.	Site	1.00000	11,400.00	11,400.00
Total de Contrato					11,400.00
Instrucciones de oficina					6.5700%
Instrucciones de campo					4.0000%
Utilidad					0.8300%
Precio Unitario					13,683.00

*** TRECE MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N. ***

TOTAL	1.00	ESTUDIO
-------	------	---------

Revisó
GERENCIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

INFONAVIT

Ing/Arq Alonso Castro Vera

Supervisión Interna

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción
S.A. de C.V.

Ing. Edmundo Alejandro Castillo Franco

Supervisor de Instalaciones

Revisó
SUPERVISION EXTERNA DE OBRA

J+C Mexicana de Comercio y Construcción
S.A. de C.V.

Arq. Sergio Aparicio Silva

Supervisor Obra Civil

Elaboró
PROVEEDOR

Edificaciones Amistad Mexico
S.A. DE C.V.

Arq. Yessika Lara Reyna

Superintendente de Obra

ANEXAR
ESTUDIO.

Análisis de precios unitarios

Descripción

Clave: EX-A.1.

ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO ORIGINAL REALIZADO POR CONSULTORÍA EN ESTUDIOS, PROYECTO, SUPERVISIÓN, TOPOGRAFÍA CONTROL DE CALIDAD Y OBRA CIVIL EN PACHUCA HIDALGO; EL ESTUDIO DE VERIFICACIÓN INCLUYE: GENERALIDADES, ANÁLISIS DE PRUEBAS DE LABORATORIO Y SU INTERPRETACIÓN, ESTRATIGRAFÍA, ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE CARGA, PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE SONDEOS E INFORME FOTOGRÁFICO.

Unidad:	lote
Cantidad:	1.00
Precio Unitario:	13,680.00
Total:	13,680.00

C Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Contrato					
SUBCONTRATO 01	ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO ORIGINAL REALIZADO POR CONSULTORÍA EN ESTUDIOS, PROYECTO, SUPERVISIÓN, TOPOGRAFÍA CONTROL DE CALIDAD Y OBRA CIVIL EN PACHUCA HIDALGO; EL ESTUDIO DE VERIFICACIÓN INCLUYE: GENERALIDADES, ANÁLISIS DE PRUEBAS DE LABORATORIO Y SU INTERPRETACIÓN, ESTRATIGRAFÍA, ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE CARGA, PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE SONDEOS E INFORME FOTOGRÁFICO.	lote	1.00000	11,400.00	11,400.00

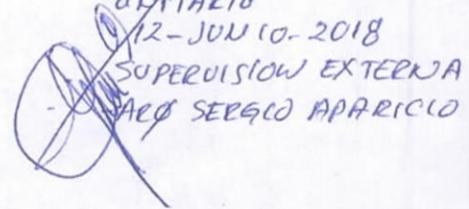
Total de Contrato					11,400.00
				Costo directo	11,400.00
	Indirectos de oficina			6.9700%	794.58
	Indirectos de campo			4.0000%	456.00
	Utilidad			9.0300%	1,029.42
				Precio Unitario	13,680.00

** TRECE MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N. **

ANEXA ESTUDIO



RECIBI A REVISIÓN
 ANÁLISIS DE PRECIO
 UNITARIO
 12-JUNIO-2018
 SUPERVISIÓN EXTERNA
 SERGIO APARICIO



Análisis de precios unitarios

Descripción

Clave: EX-A.1

ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO ORIGINAL REALIZADO POR CONSULTORÍA EN ESTUDIOS, PROYECTO, SUPERVISIÓN, TOPOGRAFÍA CONTROL DE CALIDAD Y OBRA CIVIL EN PACHUCA HIDALGO, EL ESTUDIO DE VERIFICACIÓN INCLUYE: GENERALIDADES, ANÁLISIS DE PRUEBAS DE LABORATORIO Y SU INTERPRETACIÓN, ESTRATIGRAFÍA, ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE CARGA, PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE SONDEOS E INFORME FOTOGRÁFICO.

Unidad: lote
 Cantidad: 1.00
 Precio Unitario: 13,680.00
 Total: 13,680.00

C Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Contrato					
SUBCONTRATO 01	ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE MECÁNICA DE SUELOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTUDIO ORIGINAL REALIZADO POR CONSULTORÍA EN ESTUDIOS, PROYECTO, SUPERVISIÓN, TOPOGRAFÍA CONTROL DE CALIDAD Y OBRA CIVIL EN PACHUCA HIDALGO; EL ESTUDIO DE VERIFICACIÓN INCLUYE: GENERALIDADES, ANÁLISIS DE PRUEBAS DE LABORATORIO Y SU INTERPRETACIÓN, ESTRATIGRAFÍA, ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE CARGA, PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE SONDEOS E INFORME FOTOGRÁFICO.	lote	1.00000	11,400.00	11,400.00

Total de Contrato				11,400.00	
				Costo directo	11,400.00
Indirectos de oficina				6.9700%	794.58
Indirectos de campo				4.0000%	456.00
Utilidad				9.0300%	1,029.42
				Precio Unitario	13,680.00

** TRECE MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N. **

[Handwritten signature]
 JTC MEC
 SUPERVISOR

SE RECIBE A DECISION
 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO
 SUPERVISOR EXTERNA
 22-JUNIO-2018
 JTC MEC
 SUPERVISOR

Saltillo, Coah. a 5 de junio del 2018

Edificaciones Amistad México, S.A. de C.V.

Periférico Luis Echeverría
Nº443-6. Col. Republica
Poniente,
Saltillo, Coahuila.

Af'n: C. Arq. Yessica Lara

En relación con su atenta solicitud para la realización de un Estudio Complementario de Mecánica de Suelos, para un predio ubicado en la esquina suroeste formada por las calles de José María Lafragua y Veracruz, de la colonia Guanajuato Oriente, en la región central de la mancha urbana de la ciudad de Saltillo, Coahuila, y donde se tiene proyectada la construcción de una edificación de dos niveles que alojará las instalaciones del "Centro de Servicio Infonavit", comunicamos a Usted que ya se han realizado los trabajos de campo, laboratorio y gabinete correspondientes, por lo cual, anexo a esta comunicación, le estamos enviando el informe técnico respectivo.

Esperando haber dado el debido cumplimiento a su solicitud, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración que pudiera requerirse.

ATTENTAMENTE
LABORATORIO DE CALIDAD SOLUM S.C.



ING. MARCO A. MUÑOZ BUENTEELLO
DIRECTOR GENERAL

**ESTUDIO COMPLEMENTARIO
DE MECÁNICA DE SUELOS**

PARA

**CENTRO DE SERVICIO
INFONAVIT
SALTILLO, COAHUILA**

GENERALIDADES.

En la esquina suroeste formada por las calles de José María Lafragua y Veracruz, de la colonia Guanajuato Oriente, en la región central de la mancha urbana de la ciudad de Saltillo, Coahuila; se tiene disponible un predio de forma rectangular, para el proyecto y construcción de una edificación de dos niveles que alojará las instalaciones del "Centro de Servicio Infonavit".

El predio en estudio conserva una superficie sensiblemente plana y horizontal, con un área total que se aproxima a los 5,000 m², como se observa en planta en el croquis de la Fig. Nº 1, que se anexa.

El objetivo del estudio de Mecánica de Suelos realizado en el citado lugar, es proporcionar las recomendaciones necesarias para la adecuada cimentación de las estructuras en proyecto, tomando en consideración los trabajos de campo y laboratorio realizados.

TRABAJO DE CAMPO.

Con el propósito de conocer la naturaleza de los suelos existentes en el predio por estudiar, se programó el muestreo de cuatro sitios en el área de proyecto, mismos que fueron ubicados convenientemente sobre las excavaciones existentes, los cuales se denominaron para fines del presente análisis como: M-1, M-2, M-3 y M-4; La ubicación particular de los sitios muestreados se señala en la Figura N° 1.

El muestreo alcanzó una profundidad máxima de 2.50 m, 1.15 m, 1.20 m y 1.40 m, respectivamente, medidas que fueron tomadas verticalmente desde el nivel actual de la superficie del terreno.

De los sitios explorados, se extrajeron muestras alteradas representativas del suelo que servirá de apoyo a la cimentación de la edificación en proyecto; las muestras así obtenidas, se trasladaron al laboratorio de Mecánica de Suelos para su análisis.

PRUEBAS DE LABORATORIO.

Las muestras representativas, fueron sometidas a los siguientes ensayos:

- ┌ GRANULOMETRÍA
- ┌ LÍMITES DE PLASTICIDAD O CONSISTENCIA
- ┌ CONTENIDO NATURAL DE AGUA
- ┌ PESO ESPECÍFICO SECO Y SUELTO
- ┌ CONTRACCIÓN LINEAL

Con los resultados de las pruebas de granulometría y límites, se aplicó el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (S.U.C.S.) para identificar al suelo y elegir en base a su naturaleza, la teoría adecuada para determinar la capacidad de carga admisible.

En la Tabla No. 1, que se incluye en los anexos de este informe, se presentan los resultados obtenidos al efectuar las pruebas de laboratorio que aquí se mencionan.

ESTRATIGRAFÍA Y PROPIEDADES.

Mediante la observación de los sondeos y el análisis de los resultados de las pruebas de laboratorio, se puede decir que el suelo en el área en estudio está formado superficialmente por una capa de tierra vegetal cuyo espesor oscila entre 0.20 m y 0.30 m, posteriormente y hasta las máximas profundidades exploradas mediante los sitios denominados como: M-1, M-2, M-3 y M-4, de 2.50 m, 1.15 m, 1.20 m y 1.40 m, respectivamente, se detectó material producto de la alteración de roca lutita, mismo que al disgregarse produce gravas y fragmentos lutáceos de forma lajeada, arena y finos arcillosos de color café, gris y verde olivo (GC), en otros casos en donde el grado de alteración de la roca sedimentaria es mayor, se obtienen, arcillas arenosas con gravas lutáceas lajeadas, de color café claro, gris y verde olivo (CL).

Cabe hacer mención que en el piso de las excavaciones muestreadas se aprecia el contacto con el estrato resistente, definido como una formación sedimentaria de roca lutita de color gris y verde olivo, alterada y muy fracturada (Rsm).

En el informe fotográfico que se incluye en el presente estudio, se puede apreciar el aspecto de los sondeos y algunos de los detalles anteriormente mencionados.

No se encontró el nivel de aguas freáticas en las profundidades máximas exploradas, sin embargo, se sabe que dicho nivel se localiza a mayor profundidad, por lo que no existirá influencia del mismo en el comportamiento de la cimentación de las estructuras en proyecto.

CAPACIDAD DE CARGA.

Tomando en cuenta el tipo de estructura por construir y las características estratigráficas del suelo en el área de proyecto, resulta factible y recomendable el empleo de una cimentación superficial, a base de zapatas corridas o aisladas de concreto armado.

Considerando que la edificación consta de dos niveles, lo más conveniente será que el desplante de su cimentación se realice sobre el estrato de roca detectado, a una profundidad mínima de entre 1.50 m y 2.80 m o la que resulte después de garantizar un empotramiento de las zapatas en la roca lutita sana de al menos 0.30 m.

Para el cálculo de la capacidad de carga, se recurrirá a un método empírico basado en las características geológicas de la roca, para lo cual se estimará el valor típico de la resistencia a la compresión axial simple $(q_u)_c$ en kg/cm^2 , para aplicarlo en la fórmula que sigue, recomendada por la Sociedad Canadiense de Geotecnia.

$$q_u = (q_u)_c \cdot K_{sp} \cdot d$$

en la que :

$$d = 0.8 + 0.2 H_s/B$$

siendo :

- q_u = capacidad de carga última, en ton/m^2
- $(q_u)_c$ = resistencia a la compresión no confinada, en ton/m^2
- K_{sp} = coeficiente empírico que depende del espaciamiento entre las fracturas de la roca.
- d = factor de profundidad
- H_s = profundidad de empotramiento en el estrato resistente
- B = ancho del cimiento, en m

Tomando en cuenta que a la profundidad de desplante recomendable, la roca estará alterada y fracturada, se tiene:

- $(q_u)_c = 100 \text{ kg}/\text{cm}^2 = 1,000 \text{ ton}/\text{m}^2$
- $d = 0.8 + 0.2 (0.30/2.0) = 0.83$
- $K_{sp} = 0.10$ (fracturamiento cerrado)

sustituyendo los valores anteriores en la fórmula y aplicando el factor de seguridad, se obtiene:

$$q_a = 27.66 \text{ ton}/\text{m}^2$$

que es la capacidad de carga admisible máxima que se debe emplear para el cálculo de la cimentación superficial de la edificación en proyecto, ya que en este valor, se incluye un factor de seguridad de valor tres, contra la falla.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Con base en todo lo anteriormente mencionado, se concluye que la cimentación de la edificación de dos niveles que alojará las instalaciones del "Centro de Servicio Intonavit", por construir en la esquina suroeste formada por las calles de José María Lafragua y Veracruz, de la colonia Guanajuato Oriente, en la región central de la mancha urbana de la ciudad de Saltillo, Coahuila, podrá hacerse a base de zapatas aisladas o corridas de concreto armado.

Las zapatas se apoyarán sobre roca lutita de color gris y verde olivo, alterada y muy fracturada (Rsm), a la profundidad que resulte después

de garantizar un empotramiento de la cimentación en la roca sana, de 0.30 m.

El criterio de empotramiento de la cimentación en la roca lutita sana, deberá regir en campo sobre cualquier otro estipulado para fines de proyecto. Deberá considerarse como "roca sana", la cota de desplante en donde ya no sea posible excavar por medios mecánicos convencionales (excavadora de arugas de 13.10 ton. de peso o similar).

De acuerdo a las observaciones de campo realizadas en los puntos muestreados, se concluye que la profundidad de desplante de los elementos de cimentación será variable y oscilará entre 1.50 m y hasta

2.90 m, con respecto al nivel actual del terreno.

En las condiciones anteriormente mencionadas, la capacidad de carga admisible, recomendada para el diseño de las zapatas, puede considerarse de **27.50 ton/m²**.

Puesto que se trata de un desplante en roca sana, los asentamientos que experimentará la estructura serán imperceptibles y ocurrirán durante la etapa de construcción de la obra.

Para efectuar la cimentación a base de zapatas aisladas, se colocará en el fondo de la excavación, una plantilla de concreto pobre ($f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$), de 0.10 m de espesor promedio, con el objeto de regularizar la superficie, proteger la roca contra el intemperismo y proporcionar una plataforma de trabajo que evite la contaminación del acero de refuerzo de las zapatas.

Posteriormente al colado de las zapatas, se recomienda que el relleno de las excavaciones, se realice de manera controlada, empleando equipo manual (tipo "ballarina"), colocándolo en capas de 0.20 m de espesor compacto, hasta alcanzar el 90 % de su M.V.S.M., de acuerdo a la prueba AASHTO Estándar.

Los taludes de las excavaciones necesarias para alojar los elementos de la cimentación, podrán hacerse con inclinación 1/4:1.

Se deberá despallar y desperdiciar el espesor total de la capa superior de tierra vegetal, de todas las áreas de construcción de pisos y banquetas, sustituyéndolo, si el proyecto así lo requiere, con un material de banco, poco plástico (Índice Plástico < 12 %) y compactado por lo menos al 90 % de su Masa Volumétrica Seca Máxima, determinada en laboratorio con la prueba AASHTO Estándar. El material producto del despalle bajo ninguna circunstancia podrá emplearse como relleno estructural.

Considerando que la exploración fue puntual, el material producto del corte solo podrá emplearse como relleno estructural, cuando el laboratorio de control de calidad así lo autorice, pues pudieran resultar algunas áreas en donde el producto excavado cuente con calidad aceptable.

Los materiales producto del corte en la roca lutita detectada no podrán ser utilizados como relleno estructural o para conformar plataformas o terracerías, pues su comportamiento mecánico no garantiza una adecuada estabilidad bajo cargas.

Las recomendaciones expresadas anteriormente podrán considerarse como complementarias con respecto a las contenidas en el Estudio de Mecánica de Suelos realizado para fines de proyecto.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO

TABLA No. 1

OBRA: CENTRO DE SERVICIO INFONAVIT.

UBICACIÓN: EN LA ESQUINA SUROESTE FORMADA POR LAS CALLES DE JOSÉ MARÍA LAFRAGUA Y VERACRUZ, DE LA COLONIA GUANAJUATO ORIENTE, EN SALTILLO, COAHUILA.

MUESTRA N°	M-1	M-2	M-3	M-4
MUESTRA DEL TIPO :	ALTERADA	ALTERADA	ALTERADA	ALTERADA
PROF. TOTAL DEL SONDEO (m)	2.50	1.15	1.20	1.40
CAPA DE TIERRA VEGETAL (m)	0.20	0.20	0.30	0.30
PROFUNDIDAD DEL ESTRATO MUESTREADO (m)	de 0.20 a 2.50	0.20 a 1.15	0.30 a 0.60	0.30 a 1.40
TAMAÑO MÁXIMO (mm)	88.9	63.5	4.75	25.4
% RETENIDO EN MALLA DE 75 mm	6.3	—	—	—
% QUE PASA LA MALLA N° 4.750 mm	52	55	100	83
% QUE PASA LA MALLA N° 0.425 mm	37	37	92	63
% QUE PASA LA MALLA N° 0.075 mm	31	32	89	66
LIMITE LIQUIDO (%)	29	30	38	37
LIMITE PLÁSTICO (%)	16	18	24	23
INDICE PLÁSTICO (%)	13	12	14	14
CONTRACCIÓN LINEAL (%)	4.9	4.4	5.1	5.5
CONTENIDO NATURAL DE AGUA (%)	3.6	3.8	10.1	10.2
PESO ESP. SECO SUELTO (kg/m ³)	1,489	1,453	1,097	1,277
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	GC	GC	CL	CL

OBSERVACIONES: MATERIAL PRODUCTO DEL ATAQUE EN ROCA LUTITA ALTERADA (RSM).

INFORME FOTOGRAFICO



FOTO N° 1

VISTA GENERAL DEL PREDIO EN ESTUDIO.



FOTO N° 2

SE OBSERVA EL SITIO DE DONDE SE TOMO LA MUESTRA M-1, EN DONDE SE TIENE SUPERFICIALMENTE UNA CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 0.20 M. DE ESPESOR, BAJO ÉSTA Y HASTA LA MÁXIMA PROFUNDIDAD EXPLORADA DE 2.50 M. SE DETECTÓ MATERIAL PRODUCTO DE LA ALTERACIÓN DE LA ROCA LUTITA, MISMO QUE AL DISGREGARSE PRODUCE GRAVAS Y FRAGMENTOS LUTÁCEOS DE FORMA LAJEADA, ARENA Y FINOS ARCILLOSOS DE COLOR CAFÉ, GRIS Y VERDE OLIVO (GC). NÓTESE QUE EN EL PISO DE LA EXCAVACIÓN LA ROCA SE PRESENTA SANA, IMPIDIENDO EL AVANCE DE LA EXCAVACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS CONVENCIONALES.



FOTO N° 3

ASPECTO DEL LUGAR EN DONDE SE TOMÓ LA MUESTRA M-2, DONDE SE TIENE BAJO LA CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 0.20 M. DE ESPESOR Y HASTA LA MÁXIMA PROFUNDIDAD DE 1.15 M. UN MATERIAL PRODUCTO DE LA ALTERACIÓN DE LA ROCA LUTITA, MISMO QUE AL SER ATACADA PRODUCE GRAVAS Y FRAGMENTOS LUTÁCEOS DE FORMA LAJEADA, ARENA Y FINOS ARCILLOSOS DE COLOR CAFÉ, GRIS Y VERDE OLIVO (GC).



FOTO N° 4

SE APRECIA UNA DE LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN, DE LA CUAL SE OBTUVO LA MUESTRA M-3, EN DONDE SUPERFICIALMENTE SE DETECTÓ UNA CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 0.30 M. DE ESPESOR, BAJO ÉSTA Y HASTA LA MÁXIMA PROFUNDIDAD ALCANZADA DE 1.20 M. SE TIENE UNA ARCILLA CON POCAS ARENAS, DE COLOR CAFÉ CLARO, GRIS, Y VERDE OLIVO (CL), MATERIAL PRODUCTO DEL ATAQUE SOBRE LA FORMACIÓN DE ROCA LUTITA DETECTADA EN EL PREDIO EN ESTUDIO.



FOTO N° 5

ASPECTO DE LA EXCAVACIÓN DE DONDE SE EXTRAJO LA MUESTRA M-4, EN DONDE SE TIENE BAJO LA CAPA DE DESPALME DE 0.30 M. DE ESPESOR Y HASTA LA MÁXIMA PROFUNDIDAD EXPLORADA DE 1.40 M, UN MATERIAL PRODUCTO DE LA ALTERACIÓN DE LA ROCA LUTITA, MISMO QUE AL DISGREGARSE PRODUCE ARCILLA ARENOSA CON GRÁVILAS LUTÁCEAS LAJADAS, DE COLOR CAFÉ, GRIS Y VERDE OLIVO (C). CABE MENCIONAR QUE EL PISO DE LAS EXCAVACIONES MUESTREADAS SE TUVO CONTACTO CON LA FORMACIÓN SEDIMENTARIA DE ROCA LUTITA COLOR GRIS Y VERDE OLIVO, ALTERADA Y MUY FRACTURADA (Rm)