



OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES - OPF-990215-
PQ1
CARR. SAN PEDRO - LA CUCHILLA KM. 3 C.P. 27800 TEL.
(872) 772-20-13
SAN PEDRO, COAHUILA.

SERIE Y FOLIO
821
FECHA Y HORA DE EMISION
Septiembre 30 2016 - 13:02:52

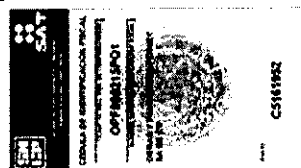
FACTURADO A	METODO DE PAGO	FOLIO FISCAL DEL CFDI (UUID)
MUNICIPIO DE CHIHUAHUA MINA No. 408 CENTRO CHIHUAHUA, CHIHUAHUA C.P. 31000 R.F.C. MCI651010V22	03 FORMA DE PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION NO IDENTIFICADO	FC476A86-4C77-4FB5-8EA4-62C3F3117CCA Serie de Certificado emisor: 00001000000301970980 Serie del Certificado del SAT 00001000000202864883 Fecha y Hora de certificación: Septiembre 30 2016 - 14:02:55 Fecha y Hora de certificación: Septiembre 30 2016 - 14:02:55

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	REGIO NIT	IMPORTE
1.000	N/A	PAGO DE LA ESTIMACION No. 5 (CINCO), DEL PERIODO DEL 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016, RELATIVO AL CONTRATO No. 041/2016, DE FECHA 20 DE ABRIL DEL 2016, REFERENTE A LA REALIZACION DE LA "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECCIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECCIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA". ALCANCE DE LA ESTIMACION \$1,308,970.22 AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO 0.2% C.M.I.C. \$3,474.21 0.2% I.C.I.C. \$3,474.21 0.2% D.I.F. \$3,474.21 SUMA \$10,422.63 NETO A RECIBIR \$1,507,982.83		1,308,970.22
CANTIDAD CON LETRA				1,308,970.22
UN MILLON QUINIENTOS DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS CINCO PESOS 46/100 M.N.				209,435.24
				1,518,405.46

Regimen General de Ley de Personas Morales

LUGAR DE EXPEDICION: CARR. SAN PEDRO - LA CUCHILLA KM 3 C.P. 27800, SAN PEDRO, COAHUILA.
ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACION IMPRESA DE UN CFDI

Sello digital del CFDI
Tle3hPu5VgXQmENYvsEHyt2w0aEjlcPa1hKhRqGmEvNY0MOSTO9dL1M9nChey15yZs/xjE97aCQ9889IodzH
x1RY9PG1+xZdBS1WxiayvRQj14LsnFFG6g2BFM4Vy9Fq0slsx96y0IYWIMeTFqZPGZ/sjfeqQIRaRTdyBw5c=
Sello del SAT
i9FFgAByt23Kz2sqVrIbXzdA5gLIu8/p7zGM7ELv/Ar/XXJ+wSV391Fe9d/D7eunAZIuc4csYCFzQn
A10ON2vtGHU2TJDgZwnAsmf8N1UmlQsWfIpb8tVIT7T4aOzI9y/cVP+XqIAQ3wI3aEf4qZphg19+IK2U
dRrCNJkEToM=
Cadena original del complemento de certificación digital del SAT
[|1.0|FC476A86-4C77-4FB5-8EA4-62C3F3117CCA|2016-09-30T14:02:55|Tle3hPu5VgXQmENY
vsEHyt2w0aEjlcPa1hKhRqGmEvNY0MOSTO9dL1M9nChey15yZs/xjE97aCQ9889IodzHx1RY9PG1+xZ
dBS1WxiayvRQj14LsnFFG6g2BFM4Vy9Fq0slsx96y0IYWIMeTFqZPGZ/sjfeqQIRaRTdyBw5c=|0000
1000000202864883|]



[Handwritten signatures and marks]



AYUNTAMIENTO
CHIHUAHUA
2013 - 2016

RESUMEN DE ESTIMACION

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

PROGRAMA: ESTATAL - MUNICIPAL	CONTRATO No. 041/2016	CONTRATADOS
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA"	ESTIMACIÓN No. 5	\$ 36,392,140.29 CON IVA
	PERÍODO EJEC. 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016	
UBICACIÓN: ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 2,015,041.96 CON IVA
CONTRATISTA: OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 5,532,324.44 CON IVA
RFC OPF-990215-PQ1	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 7,547,366.40 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>OBRA NORMAL</u>	\$ 1,737,106.14	
<u>OBRA EXCELENTE</u>	\$ -	
<u>OBRA EXTRAORDINARIA</u>	\$ -	
<u>(-) RETENCION POR INCUMPLIMIENTO DE PROGRAMA DEL MES DE AGOSTO</u>	(-) \$ 428,134.92	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 1,308,970.22	

DESCUENTOS	AUTORIZO	ELABORO
C.M.I.C DEL 0.2% \$ 3,474.21		
I.C.I.C DEL 0.2% 3,474.21	ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ	OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
D.I.F. DEL 0.2% \$ 3,474.21	RESIDENTE D.O.P.M	CONTRATISTA
SUMA DESCUENTOS \$ 10,422.63		
RESUMEN	Vo. Bo.	REVISO
SUMA ESTA ESTIMACION \$ 1,308,970.22		
AMORT ANTICIPO \$ 0.00	ING. XOCHITL PEREZ BLANCO	ING. ENRIQUE MILLARREAL ALEMÁN
SUB-TOTAL \$ 1,308,970.22	SUBDIRECTOR DE	JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.
I.V.A. \$ 209,436.24	OBRA PUBLICA E INFRAESTRUCTURA	
TOTAL \$ 1,518,406.46		
(CON LETRA)		
SON: (UN MILLON QUINIENTOS DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS CINCO PESOS 46/100 M.N.)		
DESCUENTOS \$ 10,422.63		
SALDO NETO A RECIBIR \$ 1,507,982.83		
	Vo. Bo.	
	ING. RAMÓN DAVID RAMOS ARMENTA	
	DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO	

CD. CHIHUAHUA, CHIH., A 31 DE AGOSTO DEL 2016

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO DEL MPIO., LA CANTIDAD DE: \$ 1,507,982.83
SON: (UN MILLON QUINIENTOS SIETE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 83/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 5 CONTRATO No. 041/2016 POR LA CANTIDAD DE : \$ 36,392,140.29
SON: (TREINTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA PESOS 29/100 M.N.) POR TRABAJOS EN LA OBRA:
"CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF.
FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

ALCANCE DE LA ESTIMACION	\$	1,737,105.14
AMORTIZACION DEL ANTICIPO	\$	-
(-) RETENCION POR INCUMPLIMIENTO DE PROGRAMA DEL MES DE AGOSTO	\$	(428,134.92)

SUBTOTAL	\$	1,308,970.22
IVA	\$	209,435.24
TOTAL	\$	1,518,405.46

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

C.M.I.C DEL 0.2%	3,474.21
I.C.I.C DEL 0.2%	3,474.21
D.I.F. DEL 0.2%	3,474.21
SUMA	10,422.63

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	\$ 36,392,140.29
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ -
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 5,532,324.44
ESTA ESTIMACION	\$ 2,015,041.96
ACUMULADO HASTA ESTA ESTIMACION	\$ 7,547,366.40
POR EJERCER	\$ 28,844,773.89

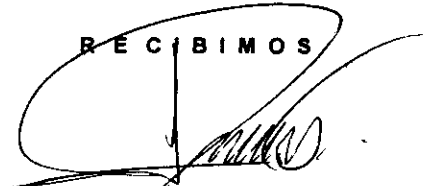
2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

	CONTRATO
IMPORTE DE ANTICIPO	\$ 36,392,140.29
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ -
ACUMULADO ACTUAL	\$ -
POR AMORTIZAR	\$ -

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	C.M.I.C DEL 0.2%	I.C.I.C DEL 0.2%	D.I.F. DEL 0.2%
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 9,538.48	\$ 9,538.48	\$ 9,538.48
ESTA ESTIMACION	\$ 3,474.21	\$ 3,474.21	\$ 3,474.21
ACUMULADO ACTUAL	\$ 13,012.69	\$ 13,012.69	\$ 13,012.69

RECIBIMOS

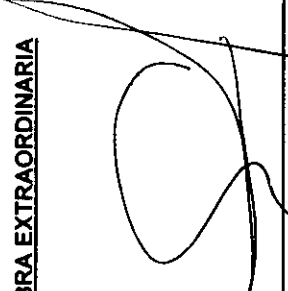


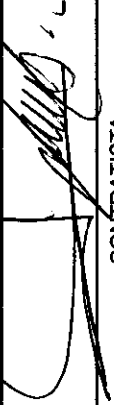
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
OPF-990215-PQ1

OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRI ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUJATEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA. EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".
CONTRATISTA: OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
UBICACIÓN: ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRI
ESTIMACION No.: 5
PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016
No. CONTRATO: 041/2016

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS	
No.	IMPORTE

<u>OBRA NORMAL</u>	1,737,105.14
<u>OBRA EXCECENTE</u>	0.00
<u>OBRA EXTRAORDINARIA</u>	0.00
SUBTOTAL	1,737,105.14
I.V.A.	277,936.82
TOTAL	2,015,041.96


RESIDENTE
ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
D.O.P.M. DE CHIHUAHUA


CONTRATISTA
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTORQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ENTORQUE DEL PERIF. FRANCISCO No. 5 No. CONTRATO: 041/2016

CONTRATISTA: OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V. PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	ESPECIF.	DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO

TERRACERIAS

18	009-F-11-a)(2)	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de los muros mecánicamente estabilizados (inciso 3.01.01.005-H.11): para un grado de compactación del 90% de su PVSIM según la prueba Proctor Estándar, con material del banco que elija el contratista, incluye el suministro del material, humectación y todas las maniobras y acarreos necesarios para su ejecución, en capas no mayores de 20 cm.	m3	14,200.00	4,320.00	3,240.00	1,080.00	112.24	\$ 121,219.20
----	----------------	---	----	-----------	----------	----------	----------	--------	---------------

ESTRUCTURAS

21	047-C-02-h)	Excavaciones para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad (inciso: 3.01.02.022-H.01): excavado, por unidad de obra terminada, cualesquiera que sean su clasificación y profundidad.	m3	1,500.00	135.85	0.00	135.85	141.75	\$ 1,615,885.94
22	047-D-.02.c)	Rellenos (inciso: 3.01.02.023-H.01): de excavaciones para estructuras, por unidad de obra terminada.	m3	100.00	2.10	0.00	2.10	97.21	204.14
25	047-G-11.d)(6)	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de f'c= 250 Kg/cm2, utilizado en guarniciones de puente (Parapeto). Incluye armado de acuerdo a proyecto, cimbra metálica para acabado aparente, juntas de expansión con celotex de 1/2", bombeo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	800.00	28.16	0.00	28.16	2,153.40	60,639.74

26	047-G-11.f)(2)	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de f'c= 150 Kg/cm2, en plantilla de 5 cm de espesor.	m3	12.00	1.68	0.00	1.68	1,569.62	2,636.96
27	047-G-11.f)(2)	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de f'c= 250 Kg/cm2, en cargador de estribos.	m3	98.00	59.18	0.00	59.18	3,500.81	207,177.94

28	047-J-04-c)(1)	Estructuras de concreto pretensado, por unidad de obra terminada (inciso: 3.01.02.029-H.03): por pieza fabricada con concreto hidráulico de f'c= 400 kg/cm2: viga cajón pretensada de 14.07 m. de longitud y de 0.991 m x 0.895 m de acuerdo a plano.	pza	11.00	11.00	0.00	11.00	112,577.32	1,238,350.52
----	----------------	---	-----	-------	-------	------	-------	------------	--------------

30	047-H-04-a)(2)a)	Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada (inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con límite elástico igual o mayor a fy= 4,200 Kg/cm2: en puentes: suministro, lapificado y colocación de acero para todos los elementos de la estructura.	Kg	43,000.00	4,124.35	0.00	4,124.35	21.26	87,619.90
----	------------------	--	----	-----------	----------	------	----------	-------	-----------

OBRA:

"CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN
ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

UBICACIÓN:
ESTIMACION No.:
PERIODO:

ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO
5
1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016

No. CONTRATO:
041/2016

CONTRATISTA:

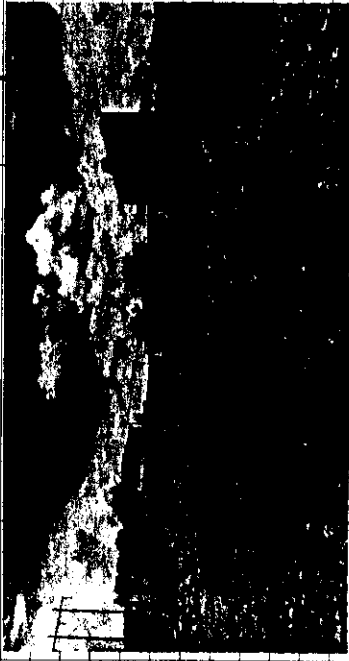
CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO	
No.	ESPECIF.	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO	UNITARIO
SON: DOS MILLONES QUINCE MIL CUARENTA Y UN PESOS 96/100 M.N.)							
				Sub Total:		1,737,105.14	
				16% I.V.A.:		277,936.82	
				Total:		2,015,041.96	

RESIDENTE
ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
D.O.P.M. DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

GENERADOR DE ESTIMACION

Hoja 1/1

CONTRATO: 041/2016		OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".									
ESTIMACION No. 5		PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016									
CONCEPTO		OPERACIONES ARITMETICAS									
No	Especif	Descripcion	Unid	Cadenamiento		Estimaciones		Esta Estimación			
				Anterior	Esta	Actual	Ancho	Esp.	Area	Long	Volumen
							m	m	m2	m	m3
18	009-F-11-a(2)	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de los muros mecanicamente estabilizados (inciso 3.01.005-H.11): para un grado de compactación del 90% de su PVSM según la prueba Proctor Estándar, con material del banco que elija el contratista, incluye el suministro del material, humedeción y todas las maniobras y acarreos necesarios para su ejecución, en capas no mayores de 20 cm.	m3	0.00	1,080.00	1,080.00	9.00	1.50	13.50	80.00	1,080.00
											
											
											
				CROQUIS ANEXO							
				TOTAL (PARCIAL) =							
				1,080.00 m3							

RESIDENTE

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA

ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

CONTRATO: 041/2016		TRAMO:	
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL.		CONTRATISTA:	
ESTIMACION No. : 5		OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.	
PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016		CROQUIS ILUSTRATIVO	
18	009-F-11-a)2	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de los muros mecánicamente estabilizados (inciso 3.01.01.005-H.11): para un grado de compactación del 90% de su PVSMM según la prueba Proctor Estándar, con material del banco que elija el contratista, incluye el suministro del material, humectación y todas las maniobras y acarreo necesarios para su ejecución en capas no mayores de 20 cm.	

RESIDENTE

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA

ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

Hoja 1/1

TRAMO:

CONTRATISTA:	
--------------	--

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

ESTIMACION No. 5	PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016
------------------	-------------------------------------

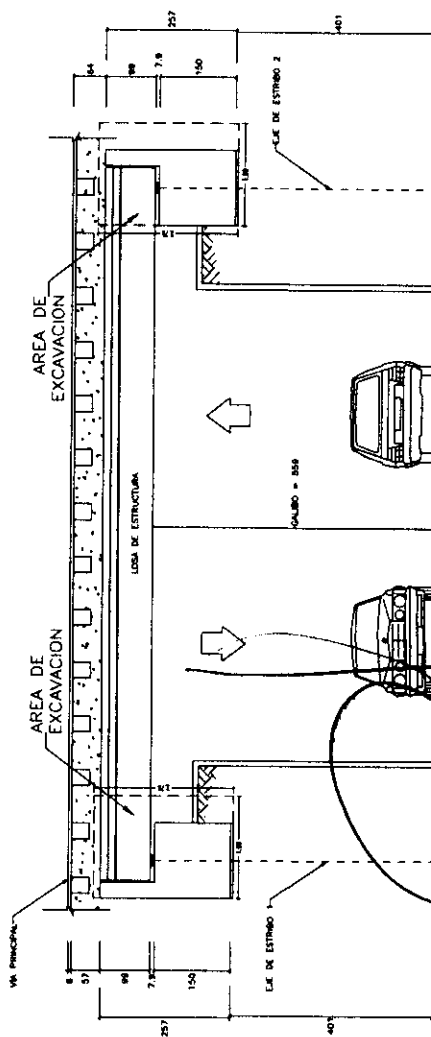
OPERACIONES ARITMETICAS

No.	Especif.	Descripción	Unidad
21	3.01.02 ESTRUCTURAS 047-C-02-h)	Excavaciones para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad (Inciso: 3.01.02.022-H.01); excavado, por unidad de obra terminada, cualesquiera que sean su clasificación y profundidad.	m3





CROQUIS ILUSTRATIVO



RESIDENTE

ING. ANDRÉS ESCARCEGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

~~CONTRATISTA~~

ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Hoja 1/1

CONTRATO: 041/2016		TRAMO:	
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL.		CONTRATISTA:	
ESTIMACION No. : 5		OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.	
PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016		CROQUIS ILUSTRATIVO	
21 047-C-02-h) Excavaciones para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad (Inciso: 3.01.02.022-H.01): excavado, por unidad de obra terminada, cualesquiera que sean su clasificación y profundidad.			
RESIDENTE ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA		CONTRATISTA ING. VICENTE E. MURILLO D. OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.	

CONTRATO: 041/2016					
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA"					
ESTIMACION No. 5		PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016			
No.	Especif	Descripción	Unidad	OPERACIONES ARITMETICAS	
22	3.01.02 047-D-02.c)	ESTRUCTURAS Rellenos (Inciso: 3.01.02.023-H.01): de excavaciones para estructuras, por unidad de obra terminada.	m ³	Concepto	Volúmen m ³
				Ancho m	Largo m
				Area m ²	Espeor m
				RELLENO DE EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS	
				ESTRIBO 1	0.50 1.40 0.70 1.50 1.05
				ESTRIBO 2	0.50 1.40 0.70 1.50 1.05
				Total de EXCAVACION = 2.10 m ³	
CROQUIS ILUSTRATIVO					
				Total = 2.10 m ³	

RESIDENTE

ING. ANDRÉS ESCARCÉGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRAFISTA

ING. VICENTE E. MURILLO D.

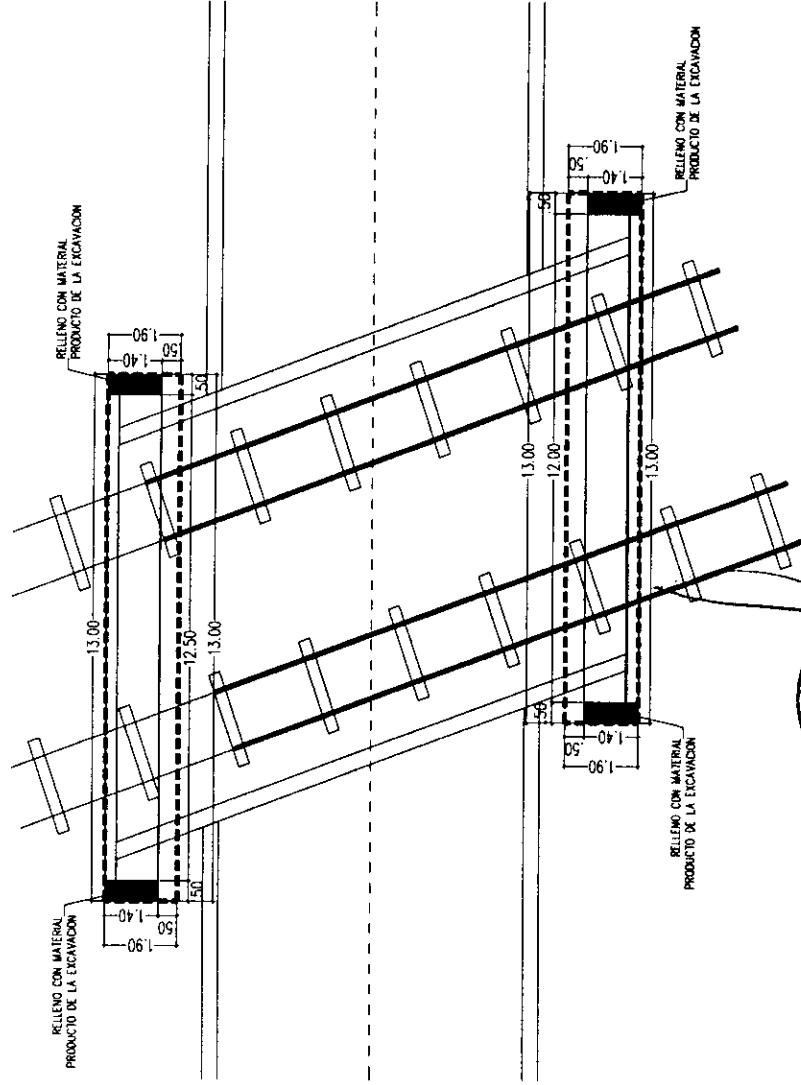
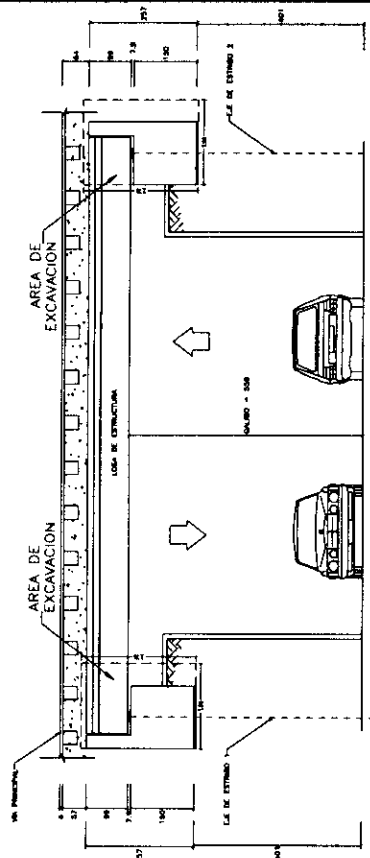
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Hoja 1/1

CONTRATO: 041/2016	TRAMO:
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTORQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL.	CONTRATISTA:
ESTIMACION No. : 5	OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016	CROQUIS ILUSTRATIVO

22 047-D.-02.c) Rellenos (Inciso: 3.01.02 023-H.01): de excavaciones para estructuras, por unidad de obra terminada.



ESTRIBO

CONTRATISTA
ING. VICENTE E. MURILLO D.
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO: 041/2016	TRAMO:
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTROQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHILIHUA"	CONTRATISTA : OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

ESTIMACION No. 5	PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016
------------------	-------------------------------------

CONCEPTO					OPERACIONES ARITMETICAS					
No	Especif	ESTRUCTURAS	Descripción	Unidad	Concepto	Ancho m	Largo m	Area m2	Espesor m	Volumen ml
25	3.01.02 047-G-11.d)6)	ESTRUCTURAS	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel; de f'c= 250 Kg/cm2, utilizado en guarniciones de puente (Parapeto). Incluye armado de acuerdo a proyecto, cimbra metálica para acabado aparente, juntas de expansión con celotex de 1/2", bombeo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m						
					GUARNICIONES					
					GUARNICION LADO IZQUIERDO		14.08			14.08
					GUARNICION LADO DERECHO		14.08			14.08
					Total de TRABES = 28.16 ml					

RESIDENTE

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA

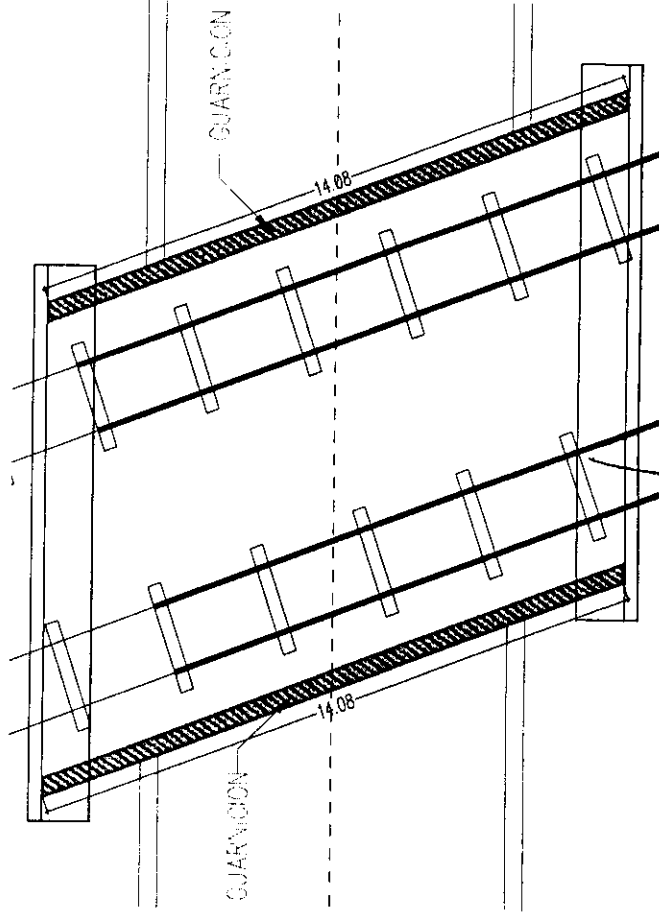
ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

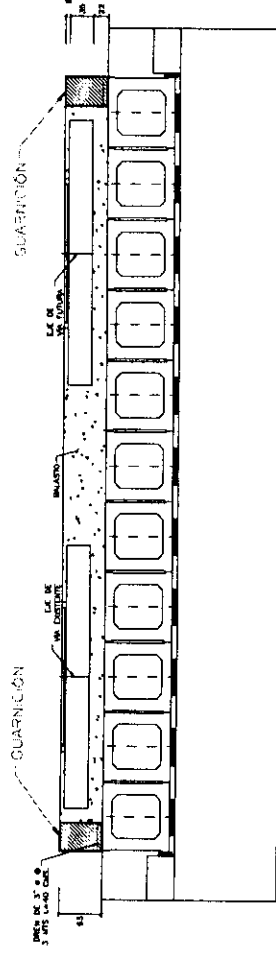
CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Hoja 1/1

CONTRATO: 041/2016	TRAMO:
OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA	CONTRATISTA: OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
ESTIMACION No.: 5	CROQUIS ILUSTRATIVO
25 047-G-11.d)6) Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel; de $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, utilizado en guarniciones de puente (Parapeto). Incluye armado de acuerdo a proyecto, cimbra metálica para acabado aparente, juntas de expansión con celotex de 1/2", bombeo y todo lo necesario para su	



Planta



Corte

RESIDENTE

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA

ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO: 041/2016

OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA"

TRAMO:

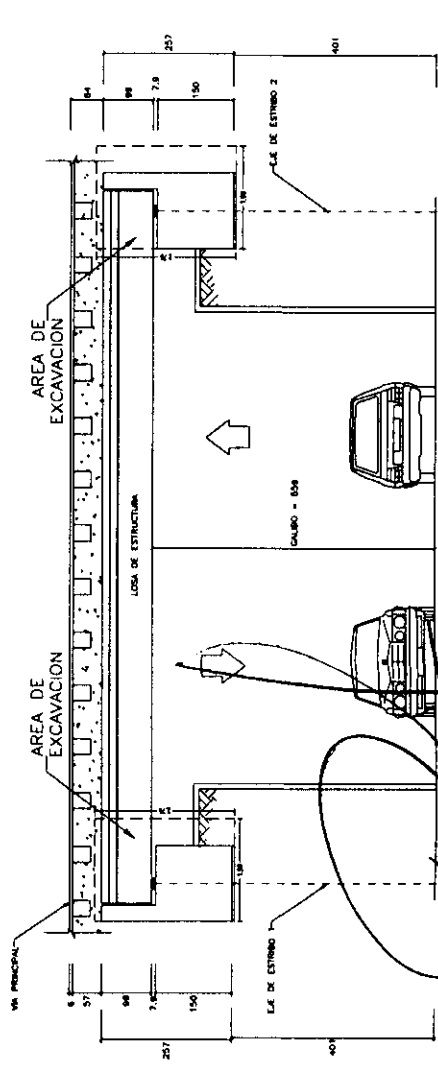
CONTRATISTA:

ESTIMACION No. 5

PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016

CONCEPTO

OPERACIONES ARITMETICAS

No	Especif	Descripcion	Unidad	Concepto	Ancho m	Largo m	Area m2	Espesor m	Volumen m3
ESTRUCTURAS									
26	3.01.02 047-G-11.02)	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.028-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de f'c= 150 Kg/cm2, en plantilla de 5 cm de espesor.	m3	ESTRIBO 1	1.40	12.00	16.80	0.05	0.84
				ESTRIBO 2	1.40	12.00	16.80	0.05	0.84
					Total de EXCAVACION =				1.68 m3
CROQUIS ILUSTRATIVO									
 									
Total =									1.68 m3

RESIDENTE
ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
ING. VICENTE E. MURILLO D.
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Hoja 1/1

CONTRATO: 041/2016		TRAMO:	
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTORQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL.		CONTRATISTA: OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.	
ESTIMACION No. : 5		CROQUIS ILUSTRATIVO	
PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016			
26 047-G-11.02) Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de $f_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$, en plantilla de 5 cm de espesor.			

PLANTILLA DE CONCRETO $f'_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$, DE 5 CM DE ESPESOR

ESTRIBO

PLANTILLA DE CONCRETO $f'_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$, DE 5 CM DE ESPESOR

CONTRATISTA

ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

RESIDENTE

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA

ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO: 041/2016		TRAMO:	
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA"		CONTRATISTA:	
		OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.	
ESTIMACION No. 5		PERIODO: 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016	

CONCEPTO		Unidad
No	Especif.	Descripción
27	3.01.02 047-G-11.f(2)	ESTRUCTURAS Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, en cargador de estribos.

CROQUIS ILUSTRATIVO

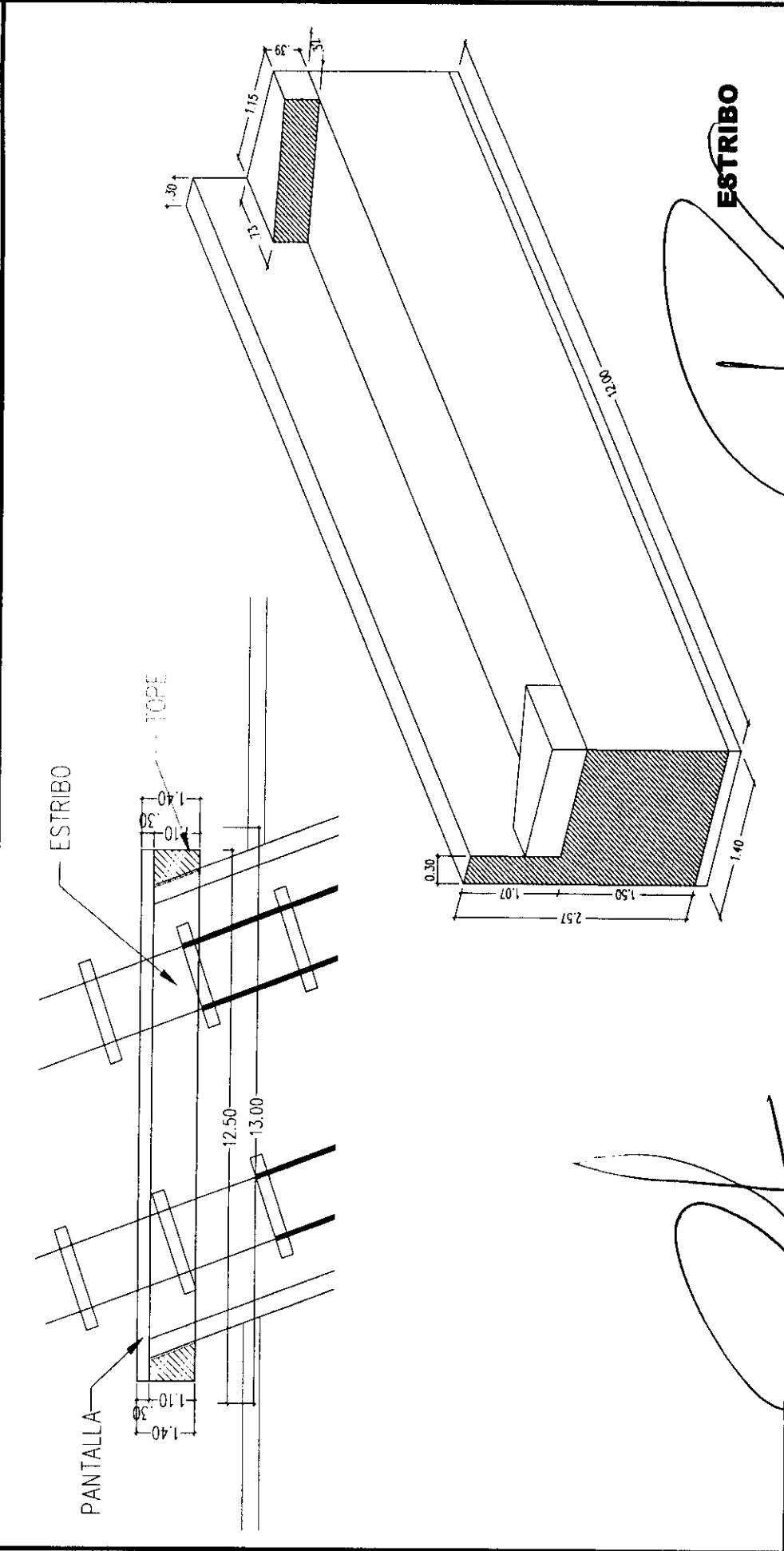
OPERACIONES ARITMETICAS						
Concepto	Ancho m	Largo m	Area m ²	Espesor m	Volúmen m ³	
CONCRETO EN ESTRIBOS						
ESTRIBO 1	Estribo	1.40	1.50	2.10	12.00	25.20
	Pantalla	0.30	1.07	0.32	12.00	3.85
	Tope	0.67	1.10	0.73	0.40	0.29
	Tope	0.56	1.10	0.62	0.40	0.25
ESTRIBO 2	Estribo	1.40	1.50	2.10	12.00	25.20
	Pantalla	0.30	1.07	0.32	12.00	3.85
	Tope	0.67	1.10	0.73	0.40	0.29
	Tope	0.56	1.10	0.62	0.40	0.25
Total de CONCRETO =					59.18 m ³	
Total =					59.18 m ³	

RESIDENTE
 ING. ANDRÉS ESCARCEGA GUTIERREZ
 DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
 ING. VICENTE E. MURILLO D.
 OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

CONTRATO: 041/2016	TRAMO:
OB. "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTORQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUTEMOC, COL. ESPERANZA	CONTRATISTA:
ESTIMACION No. : 5	OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016	CROQUIS ILUSTRATIVO
27 047-G-11.02) Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$, en cargador de estribos.	



RESIDENTE
ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
ING. VICENTE E. MURILLO D.
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

GENERADOR DE ESTIMACION

Total =	11.00 Pzas
----------------	-------------------

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

CONTRATO: 041/2016

OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA

ESTIMACION No. : 5

PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016

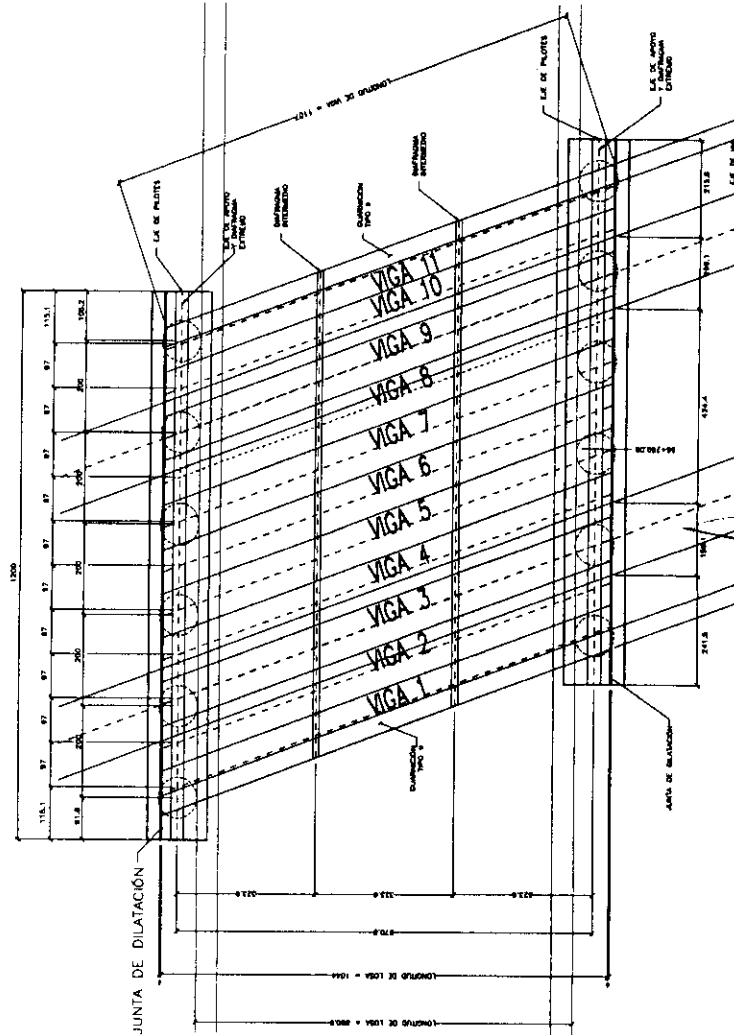
28 047-J-04-c1) Estructuras de concreto preforzado, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.029-H.03): por pieza fabricada con concreto hidráulico de $f_c = 400 \text{ kg/cm}^2$, viga cajón pretensada de 14.07 m. de longitud y de 0.991 m x 0.895 m de acuerdo a plano.

CROQUIS ILUSTRATIVO

TRAMO:

CONTRATISTA:

OBRAS Y PAVIMENTOS FERREC, S.A. DE C.V.

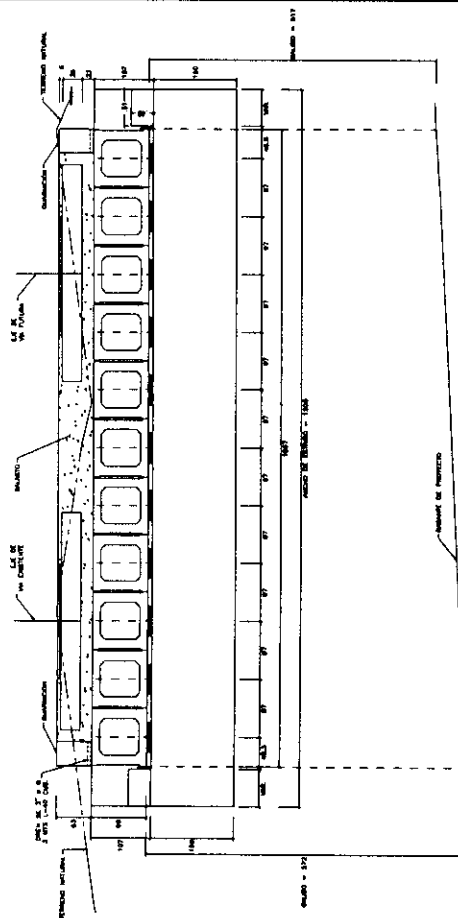


Planta

RESIDENTE

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA



Corte

CONTRATISTA

ING. VICENTE E. MURILLO D.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO: 241/2015

OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL EJE DIEZ DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN EL ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. GUAHTEMOC, COLONIA ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA.

TRAMO: CONTRATISTA: OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

Estimación No. 11 (Once)

PERIODO: del 1 al 15 de Mayo del 2016

CONCEPTO		Unidad
No	Especif	Descripción
30	3.01.02 ESTRUCTURAS	Kg
047-H-04-a)2)a) Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con límite elástico igual o mayor a fy= 4,200 Kg/cm2: en puentes: suministro, habilitado y colocación de acero para todos los elementos de la estructura.		
CROQUIS ILUSTRATIVO		

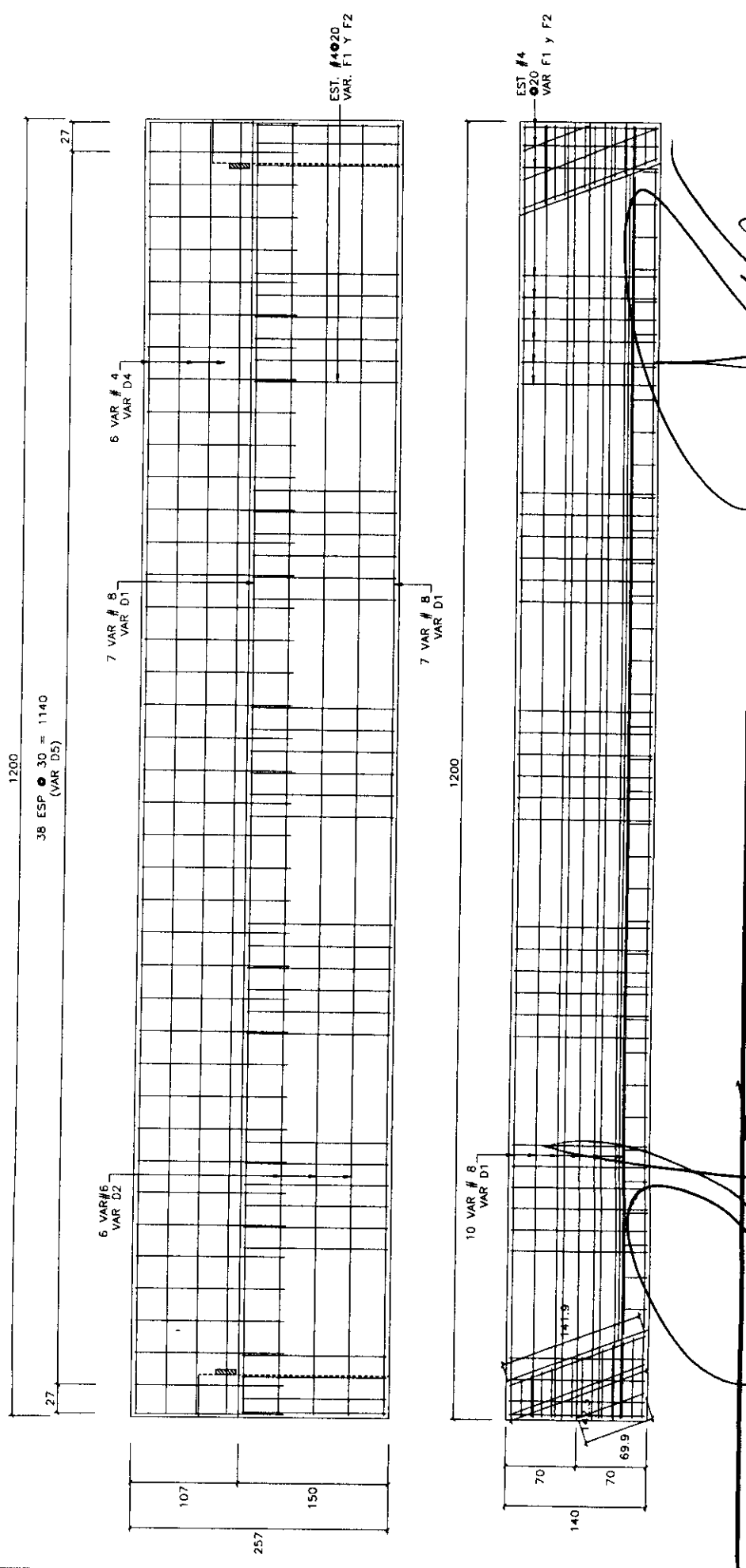
OPERACIONES ARITMETICAS							
Concepto	Varilla No.	Diam. (cm)	Peso (Kg/ml)	Long. (m)	Peso (Kg)	No. Piezas	Peso Total (Kg)
ACERO DE REFUERZO fy=4,200 Kg/cm2 EN ESTRIBO 1							
VARILLAS D1 Long. L.S.y L.I.	8	1"	2.54	3.97	11.90	47.28	14
VARILLAS D2 Longitudinales	6	3/4"	1.91	2.24	11.90	26.60	6
VARILLAS D3 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	0.70	0.70	6
VARILLAS D3 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	1.43	1.42	2
VARILLAS D3 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	1.43	1.42	6
VARILLAS D4 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	11.90	11.85	8
VARILLAS D5 Transv. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	11.90	11.85	41
VARILLAS F1 Transv. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	5.80	5.78	60
VARILLAS F2 Transv. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	4.08	4.06	60
VARILLAS G Transv. L.I.	5	5/8"	1.59	1.55	2.41	3.74	14
TOTAL DE ACERO EN ESTRIBO 1 =						2,060.67 Kg	
ACERO DE REFUERZO fy=4,200 Kg/cm2 EN ESTRIBO 2							
VARILLAS D1 Long. L.S.y L.I.	8	1"	2.54	3.97	11.90	47.28	14
VARILLAS D2 Longitudinales	6	3/4"	1.91	2.24	11.90	26.60	6
VARILLAS D3 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	0.70	0.70	6
VARILLAS D3 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	1.43	1.42	2
VARILLAS D3 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	1.43	1.42	6
VARILLAS D4 Long. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	11.90	11.85	8
VARILLAS D5 Transv. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	11.90	11.85	41
VARILLAS F1 Transv. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	5.80	5.78	60
VARILLAS F2 Transv. L.S.	4	1/2"	1.27	1.00	4.08	4.06	60
VARILLAS G Transv. L.I.	5	5/8"	1.59	1.55	2.41	3.74	14
TOTAL DE ACERO EN ESTRIBO 2 =						2,060.67 Kg	
TOTAL DE ACERO DE REFUERZO =						4,121.35 Kg	
Total =						4,121.35 Kg	

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
SUPERINTENDENTE DE OBRA
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

CONTRATO: 041/2016	TRAMO:
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y	CONTRATISTA:
ESTIMACION No. : 5	OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016	CROQUIS ILUSTRATIVO
30 047-H-04-a)(2)a) Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con límite elástico igual o mayor a $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$; en puentes: suministro, habilitado y colocación de acero para todos los elementos de la estructura.	



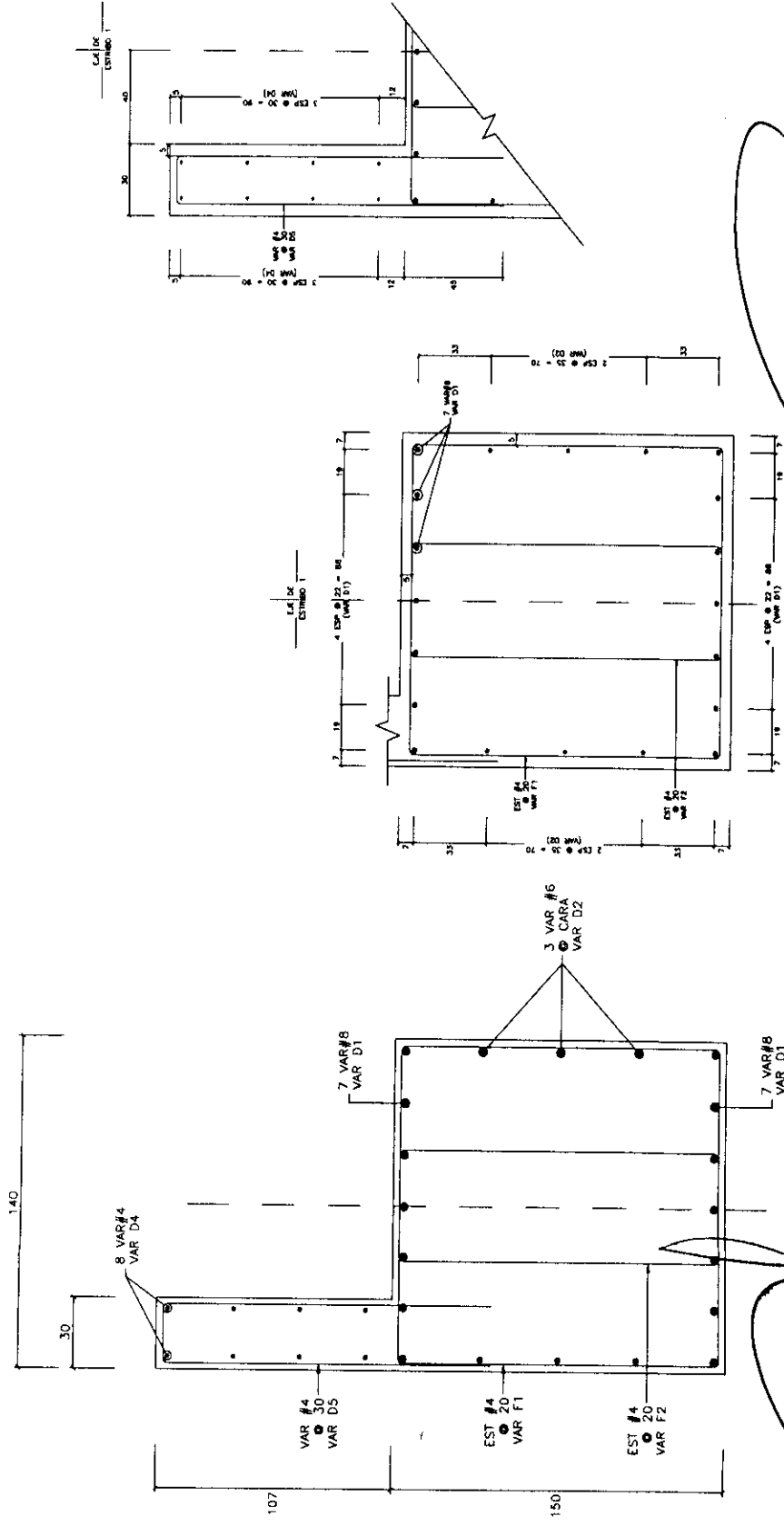
RESIDENTE
ING. ANDRES ESCARTEGA GUTIERREZ
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
ING. VICENTE E. MURILLO D.
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Hoja 1/1

CONTRATO: 0411/2016	TRAMO:
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL.	CONTRATISTA:
ESTIMACION No. : 5	OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
PERIODO : 1 AL 31 DE AGOSTO DEL 2016	CROQUIS ILUSTRATIVO
30 147-H-04-a)2)a Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con límite elástico igual o mayor a $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$: en puentes: suministro, habilitado y colocación de acero para todos los elementos de la estructura.	



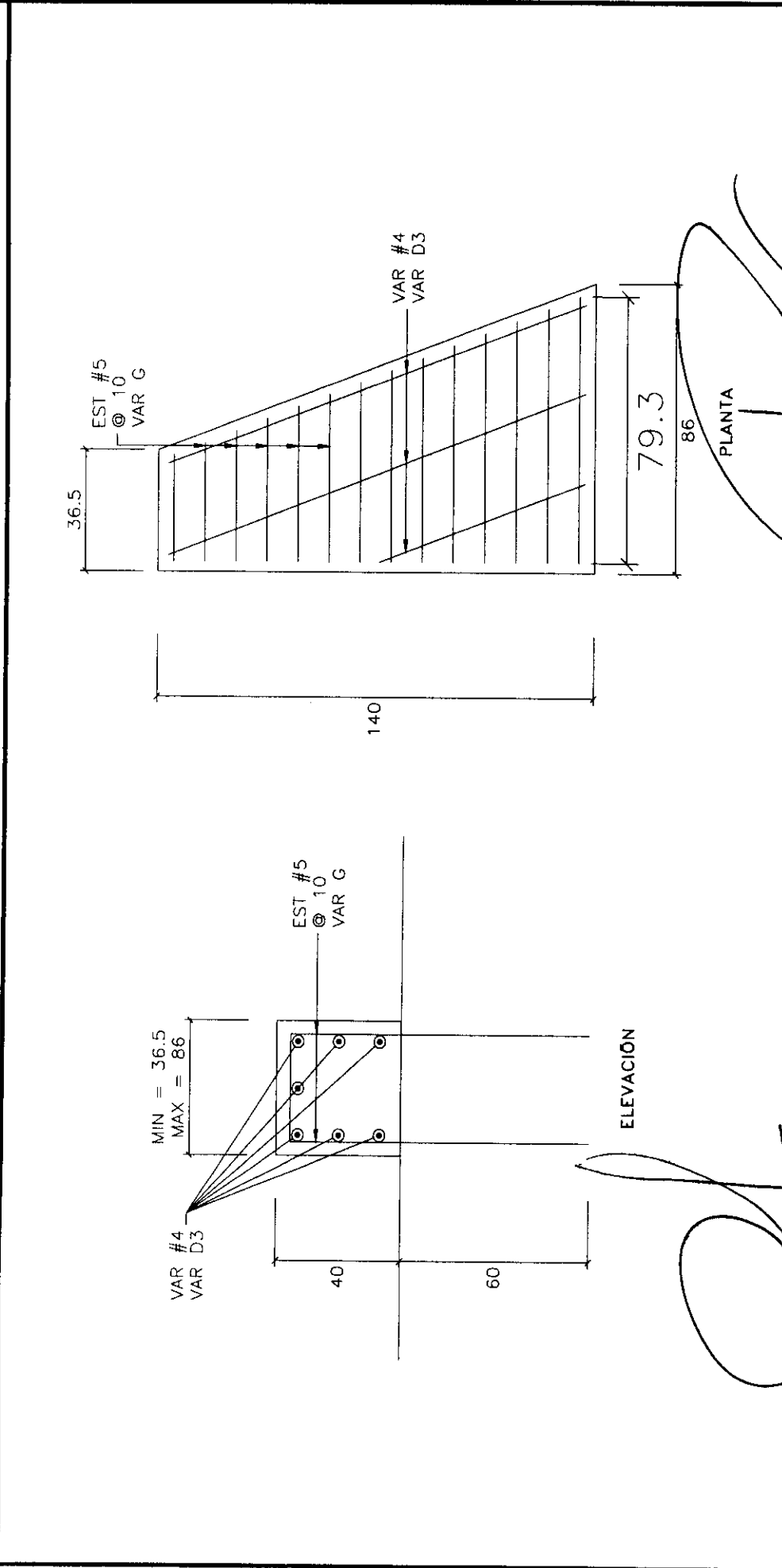
RESIDENTE
 ING. ANDRÉS ESCARCEGA GUTIERREZ
 DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
 ING. VICENTE E. MURILLO D.
 OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

CROQUIS DE UBICACIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Hoja 1/1

CONTRATO: 041/2016	TRAMO:
OBRA: "CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTORQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL.	CONTRATISTA: OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.
ESTIMACION No. : 5	CROQUIS ILUSTRATIVO
30 147-H-04-a)2)a Acero de refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con límite elástico igual o mayor a $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$: en puentes: suministro, habilitado y colocación de acero para todos los elementos de la estructura.	



RESIDENTE
ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHIHUAHUA

CONTRATISTA
ING. VICENTE E. MURILLO D.
OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

LABORATORIO

INFORME DE TERRACERIAS

OBRA	DISTRIBUIDOR VIAL EJE # 66	ENSAYES No.	001
LOCALIZACIÓN:		FECHA DE RECIBO	27 de mayo de 2016
		FECHA DE INFORME	30 de mayo de 2016

IDENTIFICACIÓN	NUM. DE ENSAYE	001				
	ESTACIÓN	MATERIAL PARA CUERPO DE TERRAPLEN				
	LADO					
	CAPA					

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MÁXIMO	2 1/2"				
	%RETENIDO EN MALLA DE 75 mm	0				
	%QUE PASA MALLA DE 4.75 mm	27				
	" " " " DE 0.425 mm	7				
	" " " " DE 0.075 mm	4				
	EQUIVALENTE DE ARENA					
	LÍMITE LIQUIDO %	34				
	ÍNDICE PLÁSTICO %	9				
	P.E.S. SUELTO kg/m3	1267				
	P.E.S. MÁXIMO kg/m3	1775				
	HUMEDAD ÓPTIMA %	13.7				
	HUMEDAD NATURAL %					
	COMPACTACIÓN DEL LUGAR %					
	C.B.R. %	32				
	EXPANSIÓN %	0.00				
CLASIFICACIÓN	"SUCS"	GM - GP				

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA					
	CURVA DE PROYECTO					
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA%				
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE%				
		ESPESOR REQUERIDO, cm				
	90% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%				
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE%				
		ESPESOR REQUERIDO, cm				
	95% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%				
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE%				
		ESPESOR REQUERIDO, cm				
	100% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%				
VALOR RELATIVO DE SOPORTE%						
ESPESOR REQUERIDO, cm						

NOTA:

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

* LA MUESTRA ANALIZADA REUNE LOS REQUISITOS PARA EMPLEARSE EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAPA TERRAPLEN

	JEFE DE CONTROL DE CALIDAD
	ING. JORGE J. SOTO CAMACHO

LABORATORIO INFORME DE TERRACERIAS

OBRA	DISTRIBUIDOR VIAL EJE # 66	ENSAYES No.	002
LOCALIZACIÓN:		FECHA DE RECIBO	30 de mayo de 2016
		FECHA DE INFORME	31 de mayo de 2016

IDENTIFICACIÓN	NUM. DE ENSAYE	002				
	ESTACIÓN	TERRENO NATURAL				
	LADO					
	CAPA					

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MÁXIMO					
	%RETENIDO EN MALLA DE 75 mm					
	%QUE PASA MALLA DE 4.75 mm					
	" " " " DE 0.425 mm					
	" " " " DE 0.075 mm					
	EQUIVALENTE DE ARENA					
	LÍMITE LIQUIDO %					
	ÍNDICE PLÁSTICO %					
	P.E.S. SUELTO kg/m3					
	P.E.S. MÁXIMO kg/m3	1470				
	HUMEDAD ÓPTIMA %	26.0				
	HUMEDAD NATURAL %					
	COMPACTACIÓN DEL LUGAR %					
	C.B.R. %					
EXPANSIÓN %						
CLASIFICACIÓN	"SUCS"					

ESTUDIO DE ESPESORES	COND.	DEL	LUGAR	TIPO DE PRUEBA				
				CURVA DE PROYECTO				
	90% COMP.	90% COMP.	90% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%				
				VALOR RELATIVO DE SOPORTE%				
				ESPESOR REQUERIDO, cm				
	95% COMP.	95% COMP.	95% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%				
				VALOR RELATIVO DE SOPORTE%				
				ESPESOR REQUERIDO, cm				
	100% COMP.	100% COMP.	100% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%				
				VALOR RELATIVO DE SOPORTE%				
				ESPESOR REQUERIDO, cm				

NOTA:
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:
 • SE REPORTA EL PVSM DEL TERRENO NATURAL

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. JORGE J. SOTO CAMACHO

INFORME DE TERRACERIAS

FECHA DE ELABORACIÓN:		2016-07-18	
OBRA:	DISTRIBUIDOR VIAL EJE # 66		ENSAYE:
LOCALIZACIÓN:	ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA		FECHA DE RECIBO:
CONTRATISTA	OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC S.A DE C.V		TÉCNICO DE CAMPO:
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA

FECHA DE ELABORACIÓN DE ENSAYOS:		2016-07-15	
IDENTIFICACIÓN	NUM. DE ENSAYE	139	
	ESTACIÓN	EJE # 66	
	LADO		
	CAPA	TERRAPLÉN	

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MÁXIMO		5"			
	%RETENIDO EN MALLA DE 75 mm		15			
	%QUE PASA MALLA DE 4.75 mm		31			
	%QUE PASA MALLA DE 0.425 mm		15			
	%QUE PASA MALLA DE 0.075 mm		9			
	EQUIVALENTE DE ARENA					
	LÍMITE LÍQUIDO %		48.5			
	ÍNDICE PLÁSTICO %		10.6			
	P.E.S. SUELTO kg/m ³		1356			
	P.E.S. MÁXIMO kg/m ³		1650			
	HUMEDAD ÓPTIMA %		20.1			
	HUMEDAD NATURAL %					
	COMPACTACIÓN DEL LUGAR %					
	C.B.R. %		28.0			
EXPANSIÓN %		0.25				
CLASIFICACIÓN	"SUCS"					

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA								
	CURVA DE PROYECTO								
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA%							
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE%							
		ESPESOR REQUERIDO, cm							
	90% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%							
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE%							
		ESPESOR REQUERIDO, cm							
	95% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%							
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE%							
		ESPESOR REQUERIDO, cm							
	100% COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA%							
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE%							
ESPESOR REQUERIDO, cm									

LOS RESULTADOS DESCRITOS EN ESTE INFORME SOLO SON VALIDOS PARA LAS PRUEBAS REALIZADAS.

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS EMITIDOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN LOS TELEFONOS (614)280 99 00 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: tecnicachihuahua@corporativom.com.mx

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL DEL ENSAYE # 139 CUMPLE CON LA CALIDAD REQUERIDA EN LA NORMA N.CMT. 1.01/02, PARA UTILIZARSE EN EL CUERPO DE TERRAPLÉN

LABORATORISTA

IVAN ORTÍZ MARTÍNEZ

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. JORGE VIVER SOTO CAMACHO



INFORME DIARIO DE CONTROL DE CALIDAD

lunes, 30 de mayo de 2016

CONSTRUCCIÓN DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN EL ENTRONQUE DEL PERIFÉRICO FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

ENSAYE: 001 - 003

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: INFORME DE COMPACTACION

MUESTRA TOMADA EN: TERRENO NATURAL EJE # 66

NÚMERO DE MUESTRAS: 3

OBSERVACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION CUMPLE CON EL PROYECTO.

ESTACION	LADO	COMPACTACION
TERRENO NATURAL EJE # 66		
66+040	DER	101.3
66+040	CEN	100.8
66+040	IZQ	103.5

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. JORGE JAVIER SOTO CAMACHO

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.



INFORME DIARIO DE CONTROL DE CALIDAD

lunes, 11 de julio de 2016

CONSTRUCCIÓN DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN EL ENTRONQUE DEL PERIFERICO FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA.

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

ENSAYE: 004 - 006

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

INFORME DE COMPACTACION

MUESTRA TOMADA EN:

CAPA TERRAPLEN TIERRA ARMADA EJE # 66 KM 66+160

NÚMERO DE MUESTRAS:

3

OBSERVACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION CUMPLE CON EL PROYECTO.

ESTACION	LADO	COMPACTACION
CAPA TERRAPLEN TIERRA ARMADA EJE # 66 KM 66+160		
66+160	DER	98.4
66+170	CEN	98.5
66+180	IZQ	98.1

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. JORGE JAVIER SOTO CAMACHO

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

INFORME DIARIO DE CONTROL DE CALIDAD



CONSTRUCCION DEL EJE DIEZ DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA,
UBICADO EN EL ENTRONQUE DEL PERIFÉRICO FRANCISCO R. ALMADA
Y CARRETERA A CD. CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA,
EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA

Jueves, 4 de agosto de 2016

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

• ENSAYE: 34

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

INFORME DE CONCRETO HIDRAULICO.

MUESTRA TOMADA EN:

ESTRIBO IZQ FERROMEX EJE # 66

NÚMERO DE MUESTRAS:

1

OBSERVACIONES:

SE REPORTA RESISTENCIA A LOS 7 DÍAS DE EDAD

Muestra No.	34
Edad, Dias.	7
fecha ruptura	04/08/2016
Carga ruptura, kg	40,200
Resistencia, kg/cm2	227.49
% de la resistencia de proy.	91

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD
ING. JORGE JAVIER SOTO CAMACHO

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

INFORME DIARIO DE CONTROL DE CALIDAD



CONSTRUCCION DEL EJE DIEZ DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA,
UBICADO EN EL ENTRONQUE DEL PERIFÉRICO FRANCISCO R. ALMADA
Y CARRETERA A CD. CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA,
EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA

viernes, 5 de agosto de 2016

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

ENSAYE: 37

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

INFORME DE CONCRETO HIDRAULICO.

MUESTRA TOMADA EN:

MURO PANTALLA FERROMEX EJE #66

NÚMERO DE MUESTRAS:

1

OBSERVACIONES:

SE REPORTA RESISTENCIA A LOS 7 DÍAS DE EDAD

Muestra No.	37
Edad, Dias.	7
fecha ruptura	05/08/2016
Carga ruptura, kg	34,130
Resistencia, kg/cm2	193.14
% de la resistencia de proy.	77

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. JORGE JAVIER SOTO CAMACHO

OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

INFORME DE ENSAYES DE CONCRETO HIDRÁULICO

OBRA **CONSTRUCCIÓN DEL EJE DIEZ DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA** ENSAYES No. **034**
 LOCALIZACIÓN: **ENTRONQUE DEL PERIFÉRICO FRANCISCO R. ALMADA Y** FECHA DE RECIBO **28-jul-16**
CARRET CD. CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA. EN LA CD. DE CHIH. FECHA DE INFORME **04-ago-16**

IDENTIFICACIÓN	ENSAYE No.		034					
	MUESTRA No.		034					
	TOMADA DE:	ESTRIBO IZQ FERROMEX EJE # 66						
DATOS PREVIOS	PROPORCIONAMIENTO	f_c (kg. / cm ²)	250					
	No.3	REV. PROYECTO Cm.	10+-2					
	DE FECHA	CEMENTO, MARCA Y TIPO	CHIHUAHUA TIPO 1					
	ADICIONANTE MARCA Y TIPO	CONSUMO CEMENTO						
		CANTIDAD PROYECTO						
		FINALIDAD						
DATOS DE LA OBRA	CEMENTO	MARCA, TIPO	CHIHUAHUA TIPO 1					
		CONSUMO						
	ADICIONANTE MARCA Y TIPO	CANTIDAD USADA						
		FINALIDAD						
	EQUIPO DE MEZCLADO Y SU CAPACIDAD							
	TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO		DE INMERSION					
DATOS DEL ESPECIMEN	AGUA, CONSUMO POR SACO							
	REVENIMIENTO, cm.	10.0						
	DIÁMETRO, cm.	15.00						
	SECCIÓN, cm ²	176.7						
	FECHA DE COLADO	28-jul-16						
	FECHA DE RUPTURA	04-ago-16						
DATOS DEL ENSAYE	EDAD, DÍAS	7						
	TIPO DE PRUEBA	RUPTURA A LA COMPRESIÓN SIMPLE						
	PROCEDIMIENTO DE CURADO	INMERSIÓN TOTAL EN AGUA						
	CARGA DE RUPTURA, Kg.	40,200						
	RESISTENCIA Kg. / cm ²	227.49						
	% DE LA RESISTENCIA DE PROYECTO	91						

SE REPORTA RESISTENCIA A LOS 7 DÍAS DE EDAD

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. JORGE JAVIER SOTO CAMACHO

INFORME DE ENSAYES DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA	CONSTRUCCIÓN DEL EJE DIEZ DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA	ENSAYES No.	037
LOCALIZACIÓN:	ENTRONQUE DEL PERIFÉRICO FRANCISCO R. ALMADA Y	FECHA DE RECIBO	29-jul-16
CARRET CD. CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA. EN LA CD. DE CHIH.		FECHA DE INFORME	05-ago-16

IDENTIFICACIÓN	ENSAYE No.	037					
	MUESTRA No.	037					
	TOMADA DE:	MURO PANTALLA FERROMEX EJE #66					
DATOS PREVIOS	PROPORCIONAMIENTO	$f'c$ (kg. / cm ²)	250				
		REV. PROYECTO Cm.	10+-2				
	No.3	CEMENTO, MARCA Y TIPO	CHIHUAHUA TIPO 1				
	DE FECHA	CONSUMO CEMENTO					
	ADICIONANTE MARCA Y TIPO	CANTIDAD PROYECTO					
		FINALIDAD					
DATOS DE LA OBRA	CEMENTO	MARCA, TIPO	CHIHUAHUA TIPO 1				
		CONSUMO					
	ADICIONANTE MARCA Y TIPO	CANTIDAD USADA					
		FINALIDAD					
	EQUIPO DE MEZCLADO Y SU CAPACIDAD						
	TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO		DE INMERSION				
	AGUA, CONSUMO POR SACO						
	REVENIMIENTO, cm.	10.0					
DATOS DEL ESPECIMEN	DIÁMETRO, cm.	15.00					
	SECCIÓN, cm ²	176.7					
	FECHA DE COLADO	29-jul-16					
	FECHA DE RUPTURA	05-ago-16					
	EDAD, DÍAS	7					
DATOS DEL ENSAYE	TIPO DE PRUEBA	RUPTURA A LA COMPRESIÓN SIMPLE					
	PROCEDIMIENTO DE CURADO	INMERSIÓN TOTAL EN AGUA					
	CARGA DE RUPTURA, Kg.	34,130					
	RESISTENCIA Kg. / cm ²	193.14					
	% DE LA RESISTENCIA DE PROYECTO	77					

SE REPORTA RESISTENCIA A LOS 7 DÍAS DE EDAD

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. JORGE JAVIER SOTO CAMACHO

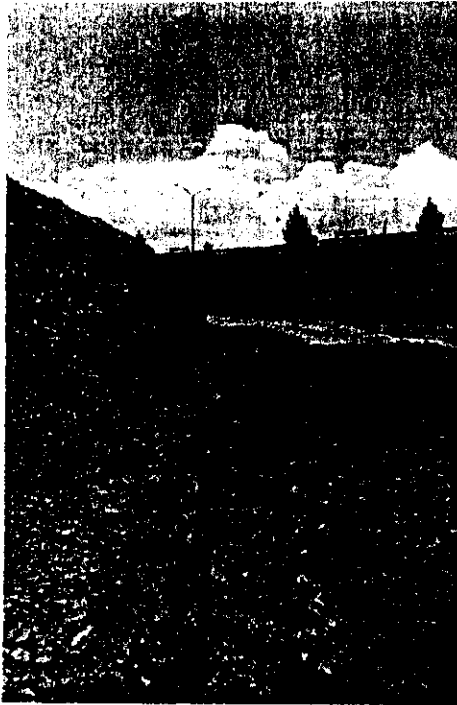
ALBUM FOTOGRAFICO

CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

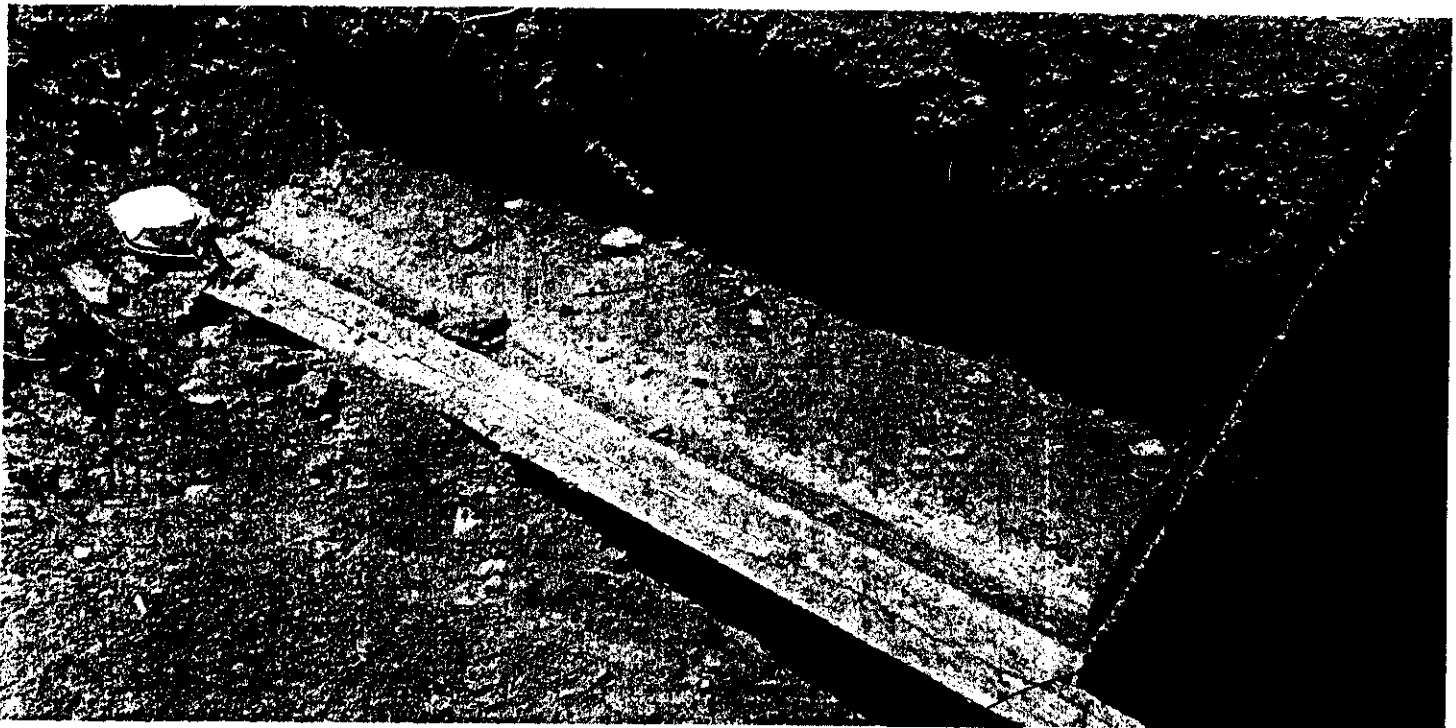
Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



1.- Excavaciones para dala de desplante de muros mecanicamente estabilizados



2.- Dala de desplante de muro mecanicamente estabilizados



D.O.P.M. DE CHIHUAHUA
ING. ANDRES ESCARCEGA G.
Residente



OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

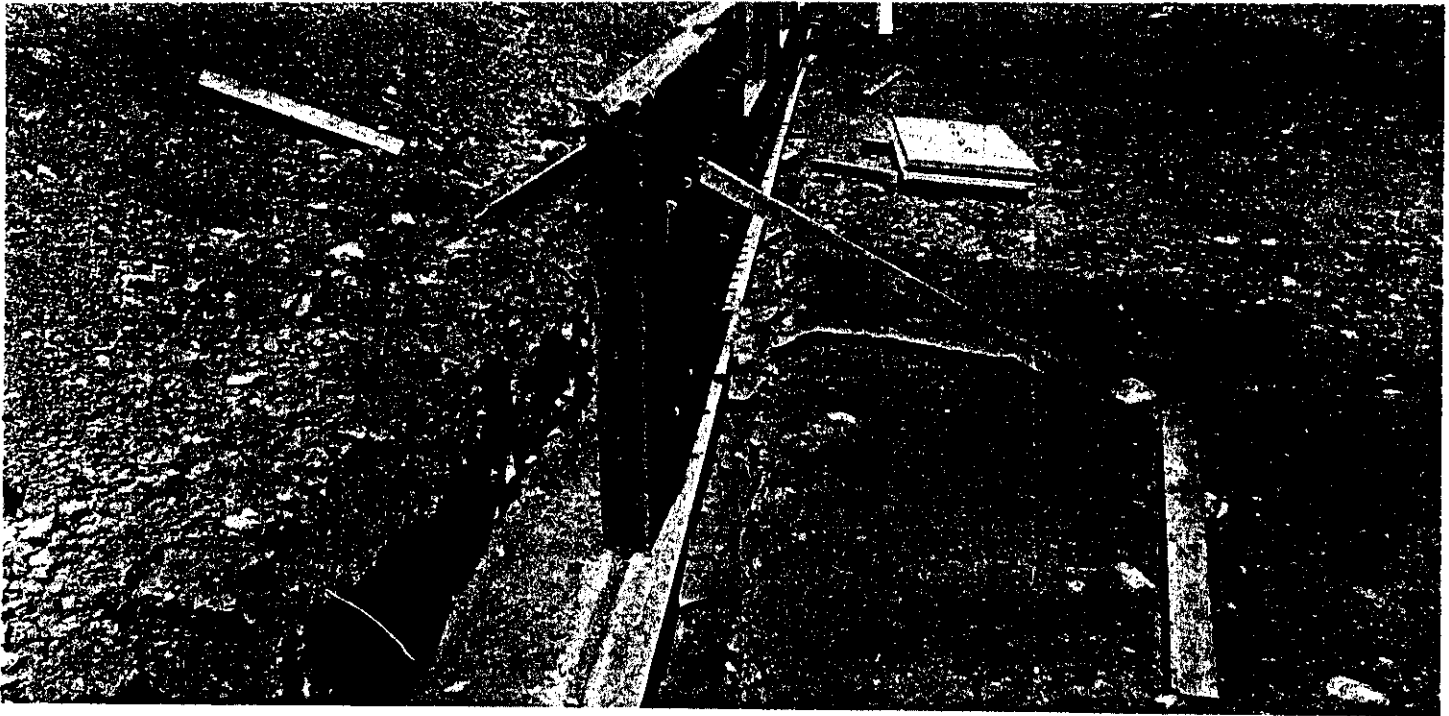
ALBUM FOTOGRAFICO

CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

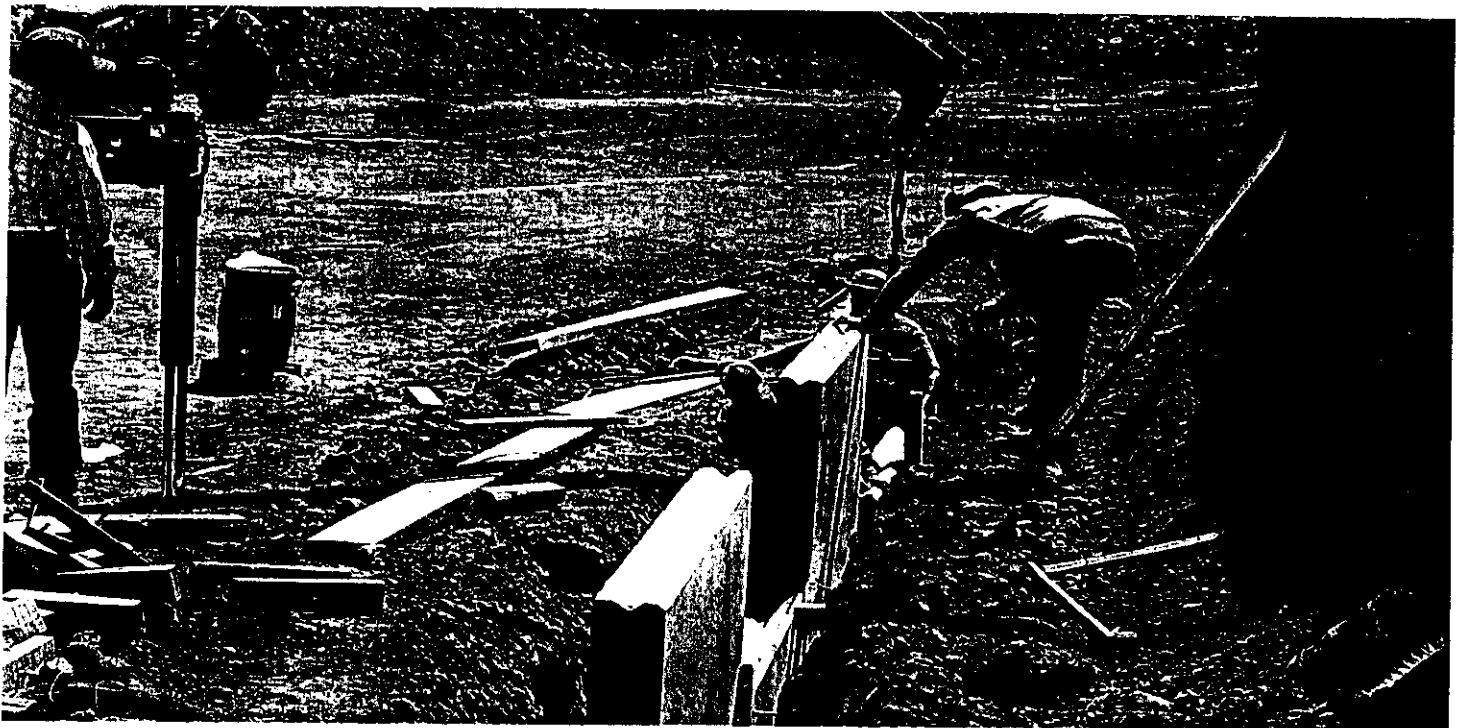
Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



3.- Dala de despiante de muro mecanicamente estabilizados y muros en el despiante



4.- Trabajos de colocacion de muros mediante grúa



D.O.P.M. DE CHIHUAHUA
ING. ANDRES ESCARCEGA G.
Residente



OBRAS Y PAVIMENTOS PERHEC, S.A. DE C.V.

ALBUM FOTOGRAFICO

"CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

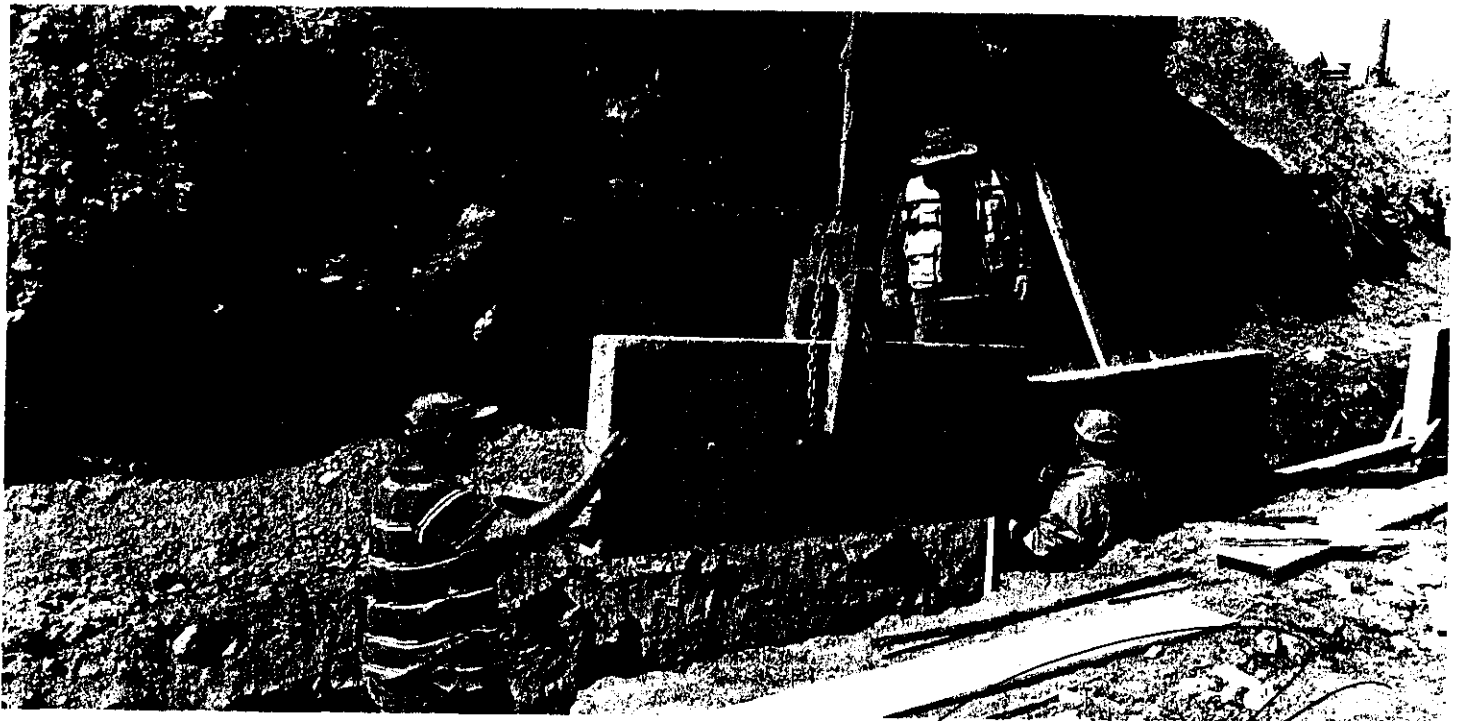
Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



5.- Trabajos de colocacion de muros mediante grúa



6.- Trabajos de colocacion de muros mediante grúa



D.O.P.M. DE CHIHUAHUA

ING. ANDRES ESCARCEGA G.

Residente



OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

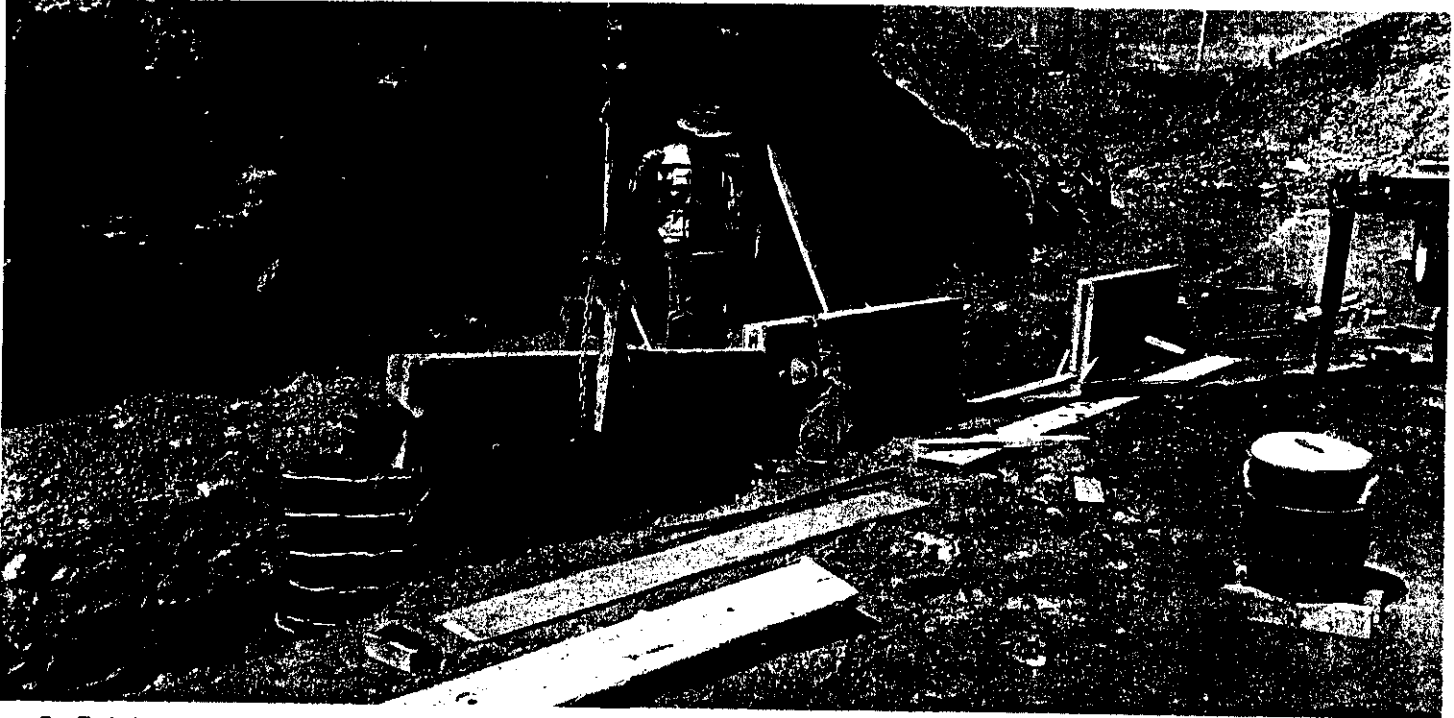
ALBUM FOTOGRAFICO

"CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

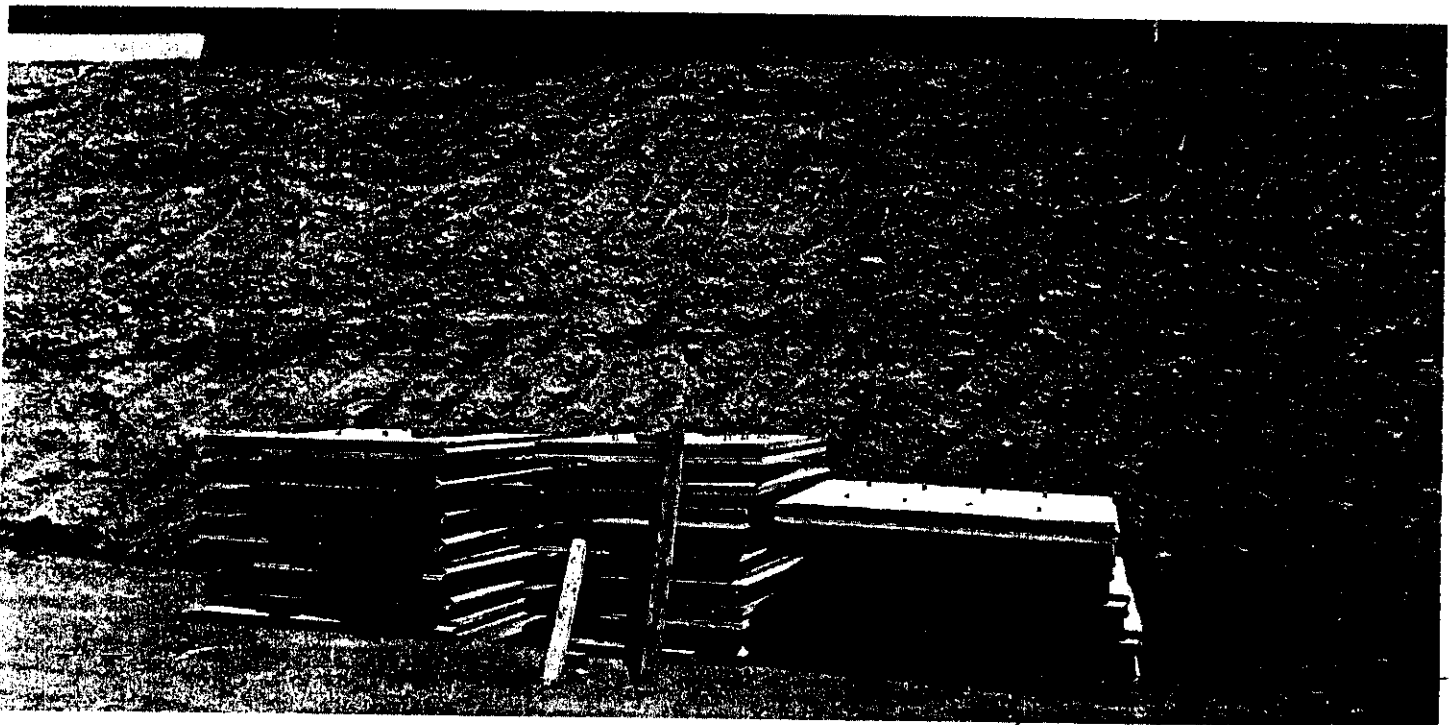
Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



7.- Trabajos de colocacion de muros mediante grúa



8.- Deposito de muros en obra



D.O.P.M. DE CHIHUAHUA
ING. ANDRES ESCARCEGA G.
Residente



OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

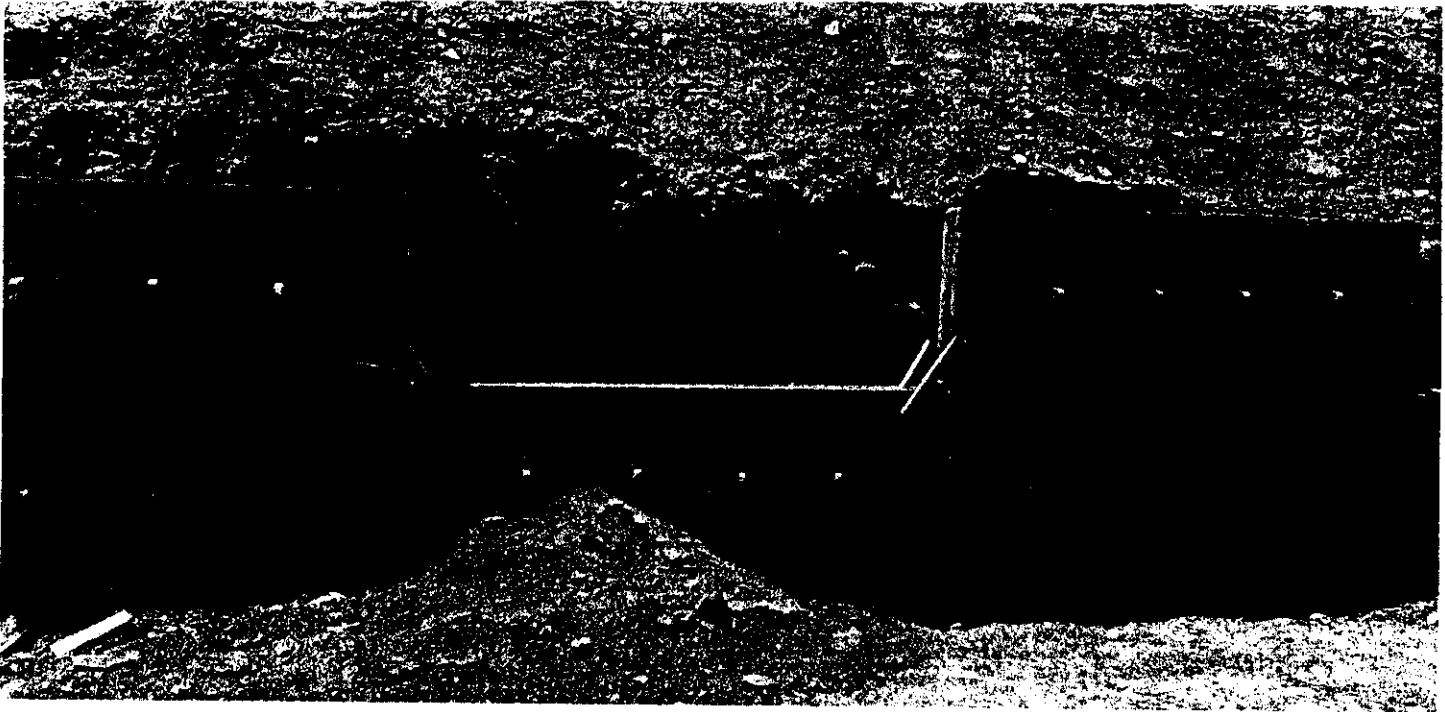
ALBUM FOTOGRAFICO

"CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

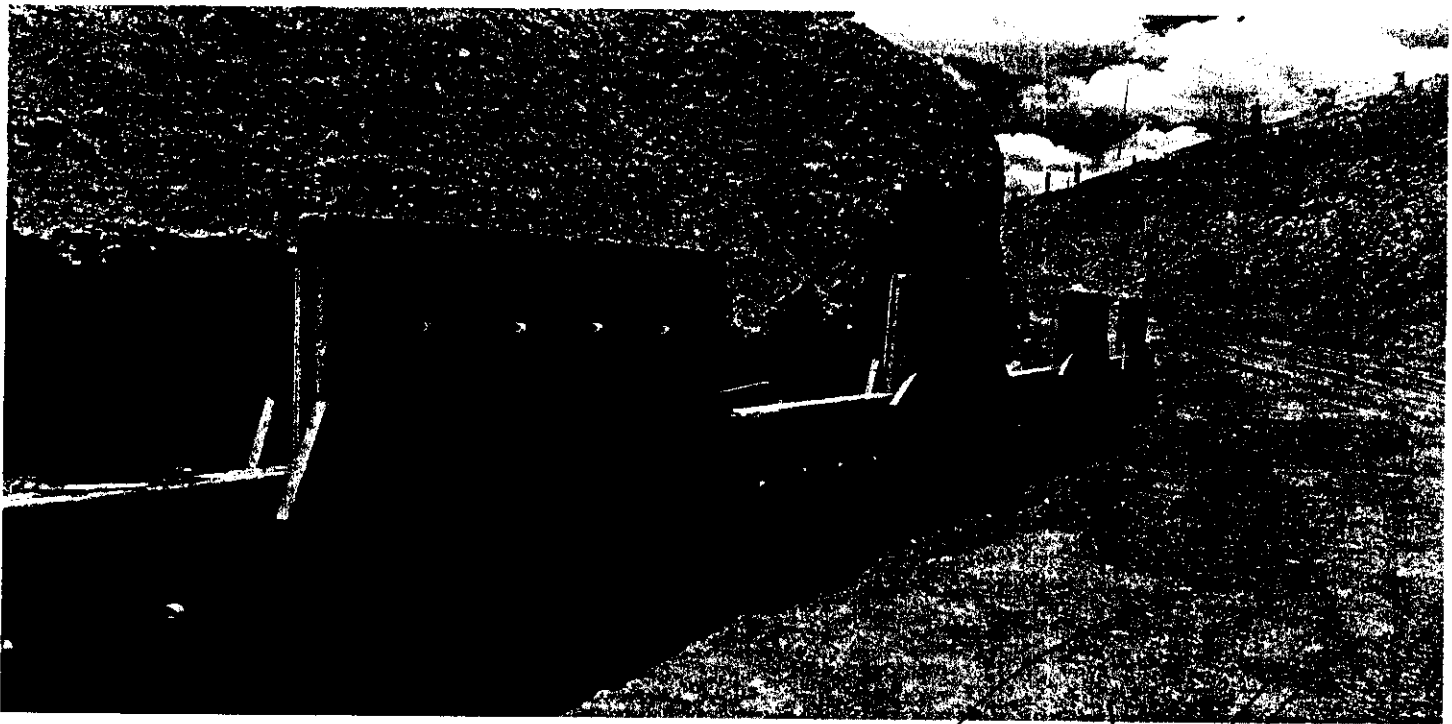
Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



9.- Detalle de avances en la colocacion de los muros



10.- Detalle de avances en la colocacion de los muros



D.O.P.M. DE CHIHUAHUA
ING. ANDRES ESCARCEGA G.
Residente



OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

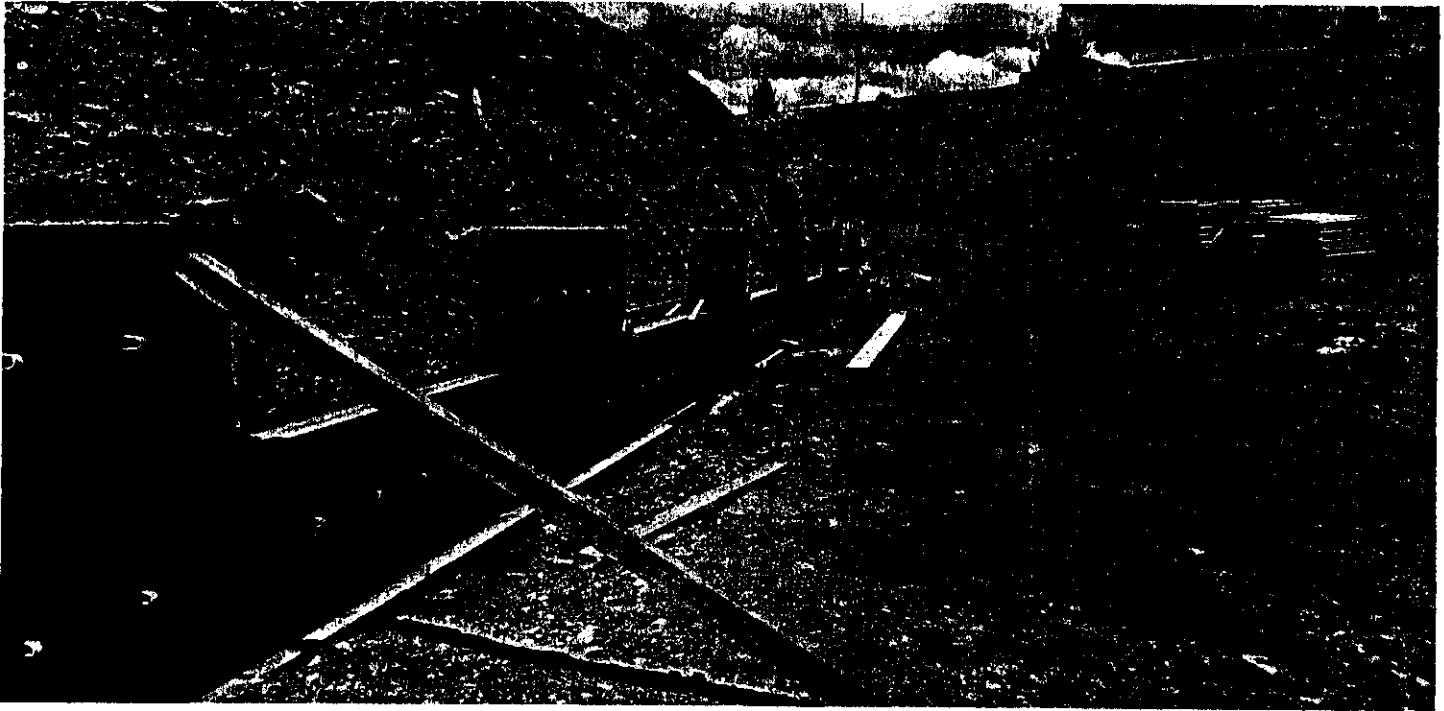
ALBUM FOTOGRAFICO

CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

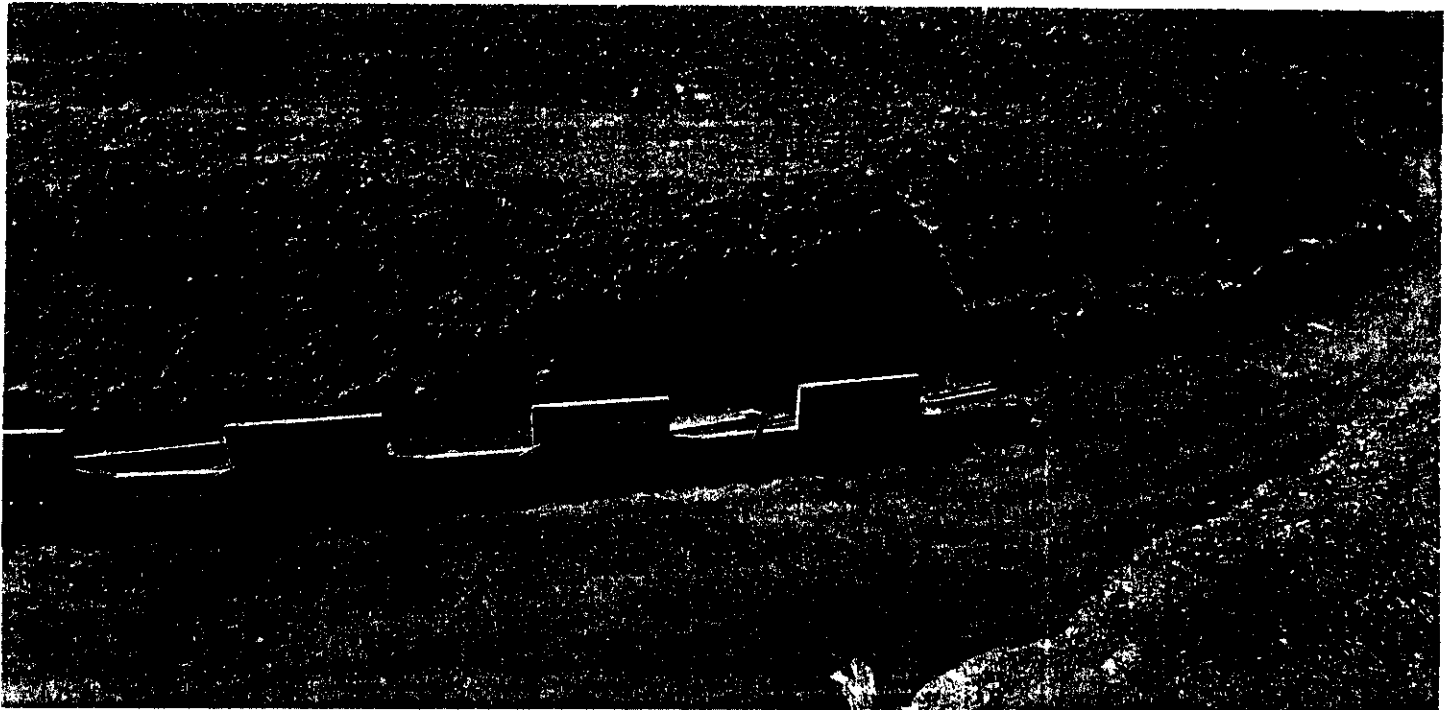
Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



11.- Detalle de avances en la colocacion de los muros



12.- Se aprecia el relleno para la formacion de terraplenes



GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

D.O.P.M. DE CHIHUAHUA
ING. ANDRES ESCARCEGA G.
Residente



OBRA Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

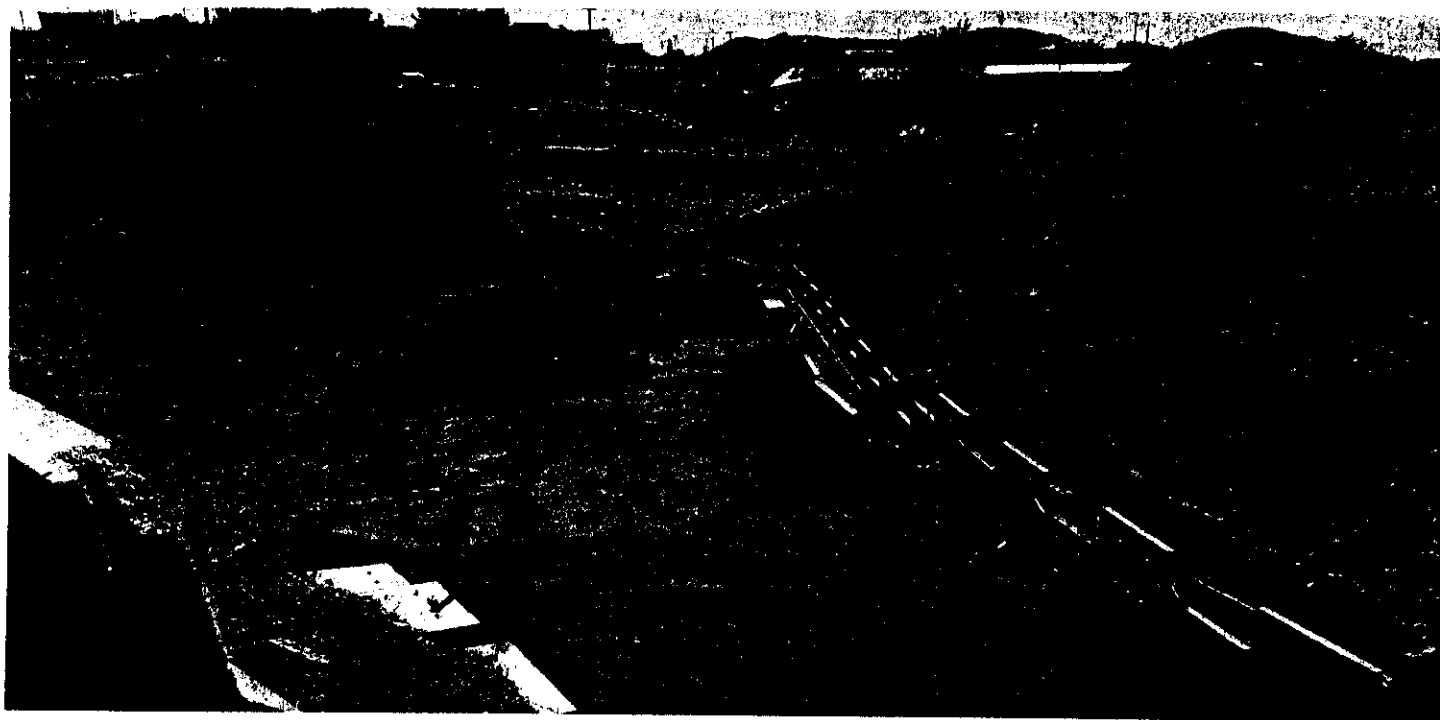
ALBUM FOTOGRAFICO

CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

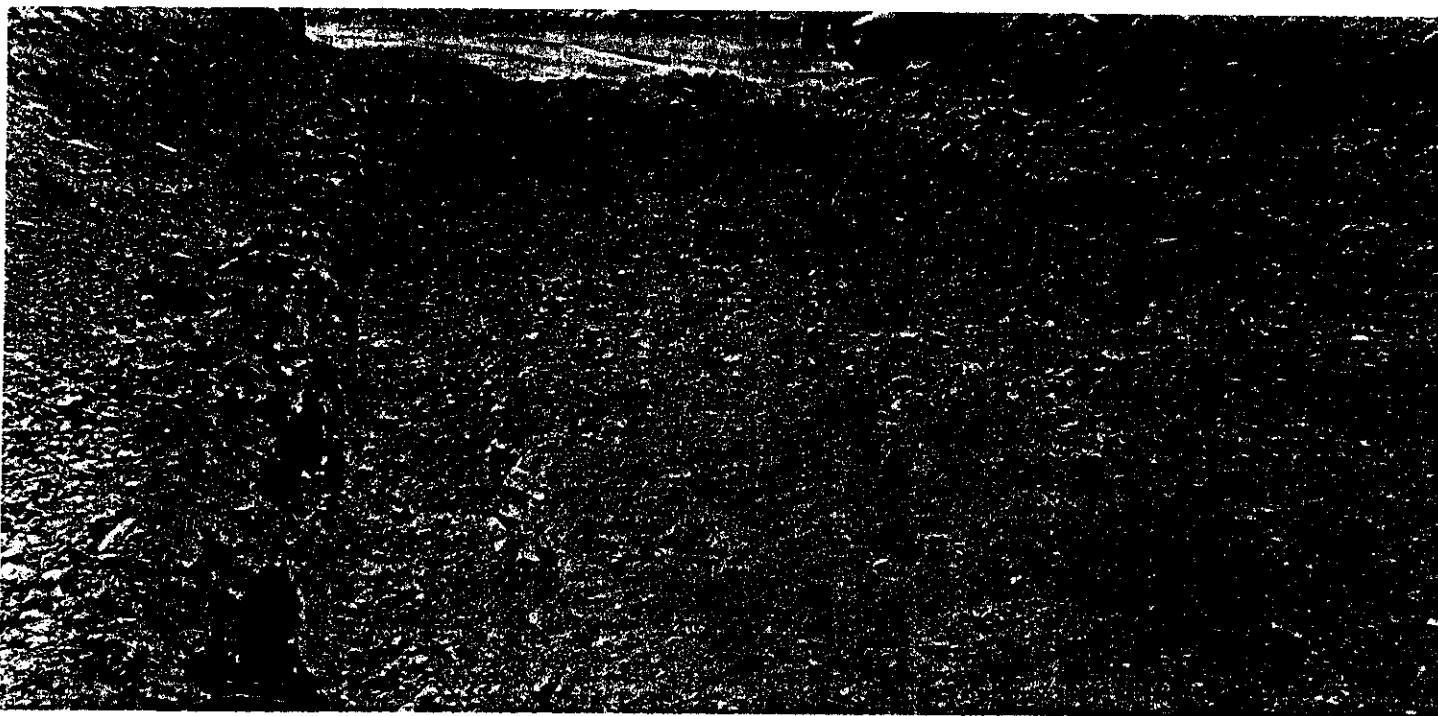
Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



13.- Panorámica de avances



14.- Corte con tractor en el area al costado de los muros para alojar los elementos de sujecion al nivel adecuado



D.O.P.M. DE CHIHUAHUA

ING. ANDRES ESCARCEGA G.

Residente



OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.

ALBUM FOTOGRAFICO

CONSTRUCCION DE EJE SESENTA Y SEIS (66) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD. CUAUHTEMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA".

Contrato No.: 041/2016

Estimación: 5

31-ago-16



15.- Panorámica del avance de la obra del Km 66+000 al Km 66+120



D.O.P.M. DE CHIHUAHUA
ING. ANDRES ESCARCEGA G.
Residente



OBRAS Y PAVIMENTOS FERHEC, S.A. DE C.V.