



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: ESTATAL-MUNICIPAL	CONTRATO No. 057/2017	CONTRATADOS
OBRA: Construcción de Gazebo en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	ESTIMACIÓN No. 15	\$ 69,770,176.67 CON IVA
	PERÍODO EJEC. DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017	
UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 4,803,697.15 CON IVA
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 58,493,589.82 CON IVA
RFC MET-041118-5E7	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 63,297,286.97 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMAL</u>	\$ 2,822,766.09	
<u>EXEDENTES</u>	\$ 1,318,352.14	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 4,141,118.23	

DESCUENTOS

0.2% C.M.I.C	\$ 8,282.24
0.2% D.I.F.	\$ 8,282.24
SUMA DESCUENTOS	\$ 16,564.48

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 4,141,118.23
AMORT ANTICIPO	\$ 1,656,447.29
SUB-TOTAL	\$ 2,484,670.94
I.V.A.	\$ 397,547.35
TOTAL	\$ 2,882,218.29

(CON LETRA)

(DOS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL
DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS 29/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 16,564.48
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 2,865,653.81

AUTORIZO

ELABORO

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
RESIDENTE D.O.P.M. CONTRATISTA

Vo. Bo.

REVISO

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA

ING. EDNA L. DEL RIO SIGALA

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

CHIHUAHUA, CHIH., 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, LA CANTIDAD DE: \$ 2,865,653.81
(DOS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 81/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 15 CONTRATO No. 057/2017 POR LA CANTIDAD DE : \$ 69,770,176.67
SESENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS SETENTA MIL CIENTO SETENTA Y SEIS PESOS 67/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:
Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

	ALCANCE DE LA ESTIMACION	\$	4,141,118.23
	AMORTIZACION DEL ANTICIPO	\$	1,656,447.29
	SUBTOTAL	\$	2,484,670.94
	IVA	\$	397,547.35
	TOTAL	\$	2,882,218.29
RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO			
C.M.I.C. DEL 0.2%	\$8,282.24		
D.I.F. DEL 0.2%	\$8,282.24		
SUMA	\$16,564.48		

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	\$ 69,770,176.67
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ -
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 58,493,589.82
ESTA ESTIMACION	\$ 4,803,697.15
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 63,297,286.97
POR EJERCER CONVENIO	\$ -
POR EJERCER	\$ 6,472,889.70

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

	CONTRATO
IMPORTE DE ANTICIPO	\$ 27,908,070.67
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 23,397,435.88
ESTA ESTIMACION	\$ 1,921,478.86
ACUMULADO ACTUAL	\$ 25,318,914.74
POR AMORTIZAR	\$ 2,589,155.93

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

		0.2% C.M.I.C.	0.2% D.I.F.
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -	\$ 100,851.02	\$ 100,851.02
ESTA ESTIMACION	\$ -	\$ 8,282.24	\$ 8,282.24
ACUMULADO ACTUAL	\$ -	\$ 109,133.26	\$ 109,133.26

R E C I B I M O S

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
MET-041118-5E7

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

15

ESTIMACIÓN No.

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. PERÍODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
OBRA NORMAL		
		2,822,766.09

OBRA EXCEDENTE

1,318,352.14

SUBTOTAL	4,141,118.23
I.V.A.	662,578.92
TOTAL	4,803,697.15


POR EL CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 15

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR/VOL. ESTIMADO		
OBRA NORMAL							
TERRACERÍAS							
13	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de rampas con calidad para muros mecanicamente estabilizados: para un grado de compactacion del 90% de su PVSM según la prueba proctor estándar, con material del banco TMA 3 ".que elija el contratista, incluye el suministro del material, humectacion y todas las maniobras y acarreos necesarios para su ejecucion, en capas no mayores de 20 cm.	m3	3,700.00	3,700.00	3,670.77	\$162.41	\$4,747.24
14	Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado, por unidad de obra terminada: de la elevación de la subrasante en cortes y/o terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.14): para un grado de compactacion de 95%de su PVSM segun la prueba Proctor Standar, con material de banco, incluye el suministro del material, humectacion, acarreos y todas las maniobras necesarias para su ejecucion, en capas no mayores de 20 cm.	m3	1,150.00	307.04	57.12	\$178.99	\$44,733.18
ESTRUCTURAS							
SUBESTRUCTURA							
ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO							
28	Habilitado y colocación de acero de refuerzo fy= 4200kg/cm2 a base de varillas corrugadas de con un rango de 1 1/2" a 3/8", p.u.o.t. a utilizarse en cualquier elemento estructural incluye: mano de obra, herramienta y equipo, alambre recocido, silletas, amarres, traslapes, desperdicios, acarreos y todo lo necesario para su correcta ejecucion. por unidad de obra terminada.	kg	276,200.00	265,204.11	224,940.50	\$6.59	\$265,337.19
\$49,480.42							

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. RODOLFO ARMIENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. 15 PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
MUROS MECÁNICAMENTE ESTABILIZADOS							
30	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=250$ kg/cm2, acabado aparente, utilizado en remate de muro mecánicamente estabilizado incluye: suministro y colocación, desperdicios, cimbra, materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	25.00	25.00	7.52	17.48	\$4,674.71 \$81,713.93
SUPERESTRUCTURA:							
CONCRETO SUPERESTRUCTURA							
31	Suministro y colocación de concreto hidráulico a cualquier altura, por unidad de obra terminada: Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: De $f_c = 280$ Kg/cm2, utilizado en losas y diafragmas de viga metálica y en viga de concreto, Incluye: materiales, mano de obra, equipo, bombeo, vibrado, desperdicios, obra falsa, cimbra (Aparente) en volados y diafragmas, descimbrados, acabado superficial de losa rayado(terminado rasante), preparación de juntas de construcción, empotramiento y pasos de tuberías, curados y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	791.00	791.00	442.62	348.38	\$2,503.78 \$872,266.88
32	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=250$ kg/cm2, utilizado en losas de acceso. Incluye: desperdicios, cimbra, acabado superficial de losa rayado(terminado rasante), materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	17.00	16.10	0.00	16.10	\$2,366.84 \$38,106.12
33	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=300$ kg/cm2 tma 3/8" sin contracciones, utilizado en caja de junta de dilatación de losas. Incluye: suministro y colocación, desperdicios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. (segn proyecto)	m3	5.00	5.00	0.00	5.00	\$3,145.21 \$15,726.05


POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 15

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
34	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f'c=400$ kg/cm ² , acabado aparente, utilizado en vigas prefabricadas, preesforzadas aastro tipo v. incluye: materiales, desperdicios, cimbra metálica(nueva), mano de obra, herramienta, curado a vapor, vibrado, resanado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	564.00	564.00	555.96	\$5,434.56	\$43,693.86
ACERO SUPERESTRUCTURA							
46	Suministro y colocación de cimbra muerta de lamina seccion 4 calibre 20, incluye Angulo galvanizado cal 22 de 10 cms de desarrollo total doblado a 90 con 3 y 7 cms en c/u de sus lados, colocado en los extremos de la lamina galvanizada tipo seccion 4 para tapar huecos formado en la cresta de la lamina para el colado de la losa incluye: materiales, traslapes, colocación, fijado, mano de obra, herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta colocación.	m2	3,600.00	2,191.29	1,339.69	\$455.08	\$387,546.13
TRABAJOS DIVERSOS							
PARAPETOS Y BARRERAS							
49	Suministro y colocación de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada : Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de $f'c= 250$ Kg/cm ² , utilizado en guarniciones de puente (Parapeto)de acuerdo a proyecto. Incluye materiales, armado de acuerdo a proyecto, cimbra metálica nueva para acabado aparente, mano de obra, herramienta, curado, vibrado, resanes, juntas de expansión con celotex de 1/2", bombeo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	1,100.00	864.40	122.82	\$1,085.95	\$805,318.80
							\$805,318.80


POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. RODRIGO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA:

Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO:

057/2017

ESTIMACIÓN No.

15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	PAVIMENTOS	DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
65		Suministro, formación y compactación de Sub-Base por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), Del banco que elija el Contratista, con material parcialmente triturado. Incluye: materiales, acarreo, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	m3	890.00	189.28	22.67	\$216.48	\$36,067.73
66		Suministro, formación y compactación de Base hidráulica, por unidad de obra terminada, compactada al cien por ciento (100%), del banco que elija el Contratista, con material triturado total. Incluye: materiales, acarreo, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	m3	890.00	623.84	436.94	\$216.48	\$40,460.11
67		Suministro y colocación de riego de impregnación con emulsión asfáltica de rompimiento medio tipo RL-2K, por unidad de obra terminada, a razón de 1.50 l/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,696.91	2,696.91	2,037.73	\$13.26	\$8,740.73
68		Suministro y colocación de riego de liga con emulsión asfáltica tipo RR-2K superestable, por unidad de obra terminada, a razón de 0.50 l/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,020.00	2,020.00	1,377.74	\$3.87	\$2,485.55

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

4

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

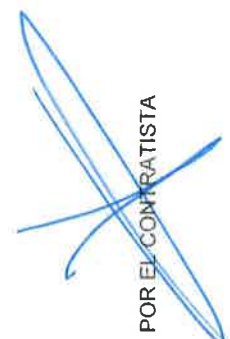
No. CONTRATO: 057/2017

ESTIMACIÓN No. 15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO		
70	Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista de 2 cm de espesor compacto, TMA 3/8". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafalanes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución. Suministro y tendido de mezcla asfáltica con emulsión modificada con polímeros base latex para microcarpeta de 1 cm. espesor promedio, por unidad de obra terminada. Incluye: materiales, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, barrido, tendido y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,100.00	1,100.00	787.51	\$42.95	\$13,421.45
71		m2	3,091.00	3,091.00	0.00	\$52.54	\$162,401.14
OBRA EXCEDENTE							\$263,576.71
OBRAS PRELIMINARES							
5	Desmantelamiento de parapeto metálico, con recuperación del material y su traslado al almacén de la d.o. p.m. Incluye: mano de obra, herramienta, traslados, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. por unidad de obra terminada.	m	80.00	553.12	364.23	\$192.13	\$36,291.44
							\$36,291.44


POR EL CONTRATISTA


POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
ING. RODRIGUEZ ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

057/2017

No. CONTRATO:

15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN No. 15
PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS			PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
TERRACERÍAS								
10	Excavaciones, por unidad de obra terminada en cortes y adicionales: abajo de la subrasante, area de ampliacion de carril y en desplante de muros mecanicamente estabilizados de rampas: cuando el material se desperdicia, incluye retiro del material fuera de la obra.	m3	4,200.00	5,132.67	4,761.02	371.65	\$84.97	\$31,579.10
13	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de rampas con calidad para muros mecanicamente estabilizados: para un grado de compactacion del: 90% de su PVSM según la prueba proctor estándar, con material del banco TMA 3 " que elija el contratista, incluye el suministro del material, humectacion y todas las maniobras y acarreos necesarios para su ejecucion, en capas no mayores de 20 cm.	m3	3,700.00	4,078.64	3,700.00	378.64	\$162.41	\$61,494.92
								\$93,074.02
ESTRUCTURAS								
MUROS MECÁNICAMENTE ESTABILIZADOS								
30	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$, acabado aparente, utilizado en remate de muro mecanicamente estabilizado incluye: suministro y colocación, desperdicios, cimbra, materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	25.00	41.10	25.00	16.10	\$4,674.71	\$75,262.83
SUPERESTRUCTURA:								
CONCRETO SUPERESTRUCTURA								
31	Suministro y colocacion de concreto hidráulico a cualquier altura, por unidad de obra terminada: Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: De $f_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$, utilizado en losas y diafragmas de viga metalica y en viga de concreto. Incluye: materiales, mano de obra, equipo, bombeo, vibrado, desperdicios, obra falsa, cimbra (Aparente) en volados y diafragmas, descimbrados, acabado superficial de losa rayado(terminado rasante), preparación de juntas de construcción, empotramiento y pasos de tuberías, curados y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	791.00	797.60	791.00	6.60	\$2,503.78	\$16,524.95

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

6

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

ESTIMACIÓN No. 15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO	IMPORTE	
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		UNITARIO
33	Suministro y colocacion de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de f'c=300 kg/cm2 tma 3/8" sin contracciones, utilizado en caja de junta de dilatación de losas. incluye: suministro y colocación, desperdicios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. (según proyecto)	m3	5.00	5.40	5.00	0.40	\$3,145.21	\$1,258.08
34	Suministro y colocacion de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de f'c=400 kg/cm2, acabado aparente, utilizado en vigas prefabricadas, preesforzadas aastho tipo v. incluye: materiales, desperdicios, cimbra metálica(nueva), mano de obra, herramienta, curado a vapor, vibrado, resanado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	564.00	582.73	564.00	18.73	\$5,434.56	\$101,789.31
ACERO DE PREESFUERZO								
47	Acero de presfuerzo, por unidad de obra terminada: torones de 13mm ø, l.r.=19,000 kgs/cm2:utilizado en trabes preesforzadas aastho tipo v. incluye: suministro y colocación, desperdicios, mano de obra,maquinaria, herramienta, equipo de tensado ,enductado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg	32,640.00	33,774.03	32,907.78	866.25	\$72.67	\$62,950.39
48	Acero de preesfuerzo, por unidad de obra terminada: torones de 13 mm ø para ganchos de izaje. Incluye: materiales, colocación, mano de obra, herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta colocación.	kg	384.00	432.00	400.00	32.00	\$64.81	\$2,073.92
PAVIMENTOS								
67	Suministro y colocación de riego de impregnación con emulsión asfáltica de rompimiento medio tipo RL-2K, por unidad de obra terminada, a razón de 1.50 lt/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,696.91	4,409.47	2,696.91	1,712.56	\$13.26	\$22,708.55

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

7

ING. RODOLFO ARMANDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

No. CONTRATO: 057/2017

ESTIMACIÓN No. 15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO/VOL. ESTIMADO		
68	Suministro y colocación de riego de liga con emulsión asfáltica tipo RR-2K superestable, por unidad de obra terminada, a razón de 0.50 lt/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2,020.00	3,748.47	2,020.00 1,728.47	\$3.87	\$6,689.18
69	Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista de 8 cm de espesor compacto, TMA 3/4". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafianes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	920.00	3,625.76	1,254.02 2,371.74	\$170.30	\$403,907.32
70	Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista de 2 cm de espesor compacto, TMA 3/8". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreo locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafianes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,100.00	3,849.33	1,100.00 2,749.33	\$42.95	\$118,083.72

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

8

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción de Gaza en el Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

UBICACIÓN: Perif. De la Juventud y Av. La Cantera

057/2017

ESTIMACIÓN No.

15

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

PERIODO: DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
71	Suministro y tendido de mezcla asfáltica con emulsion modificada con polimeros base latex para microcarpeta de 1 cm. espesor promedio , por unidad de obra terminada, . Incluye: materiales, cargas y descargas de los materiales, acarreos locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, , barrido, tendido y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	3,091.00	10,280.54	3,091.00	\$52.54	\$377,738.43
							\$929,127.20


POR EL CONTRATISTA


POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 1

CONTRATO : 05712017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cántera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

OBRAS PRELIMINALES

CONCEPTO : 5

Retiro y desmantelamiento de parapeto metálico

RESULTADO

188.89 m

Tubo No.	Long	Acum.	Tubo No.	Long	Acum.	Tubo No.	Long	Acum.
1	3.50	3.50	46	6.4	58.90	60	6.4	140.92
7	1.00	4.50	47	5.02	63.92	61	6.4	147.32
12	4.04	8.54	48	4.7	68.62	62	5.84	153.16
17	2.02	10.56	49	6.41	75.03	63	6.4	159.56
19	2.47	13.03	50	6.4	81.43	64	6.4	165.96
21	1.96	14.99	51	6.4	87.83	65	6.4	172.36
24	1.97	16.96	52	5.27	93.10	70	3.09	175.45
37	3.07	20.03	53	6.07	99.17	71	3.55	179.00
40	1.20	21.23	54	5.1	104.27	74	3.35	182.35
41	6.41	27.64	55	6.4	110.67	84	4.14	186.49
42	5.56	33.20	56	6.4	117.07	85	2.4	188.89
43	6.50	39.70	57	6.4	123.47			
44	6.40	46.10	58	6.4	129.87			
45	6.4	52.50	59	4.65	134.52			

TOTAL

188.89 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

15 de noviembre de 2017

A quien corresponda:

Me refiero a la construcción de Gazea en el Periférico de la Juventud y Avenida la Cantera; se hace entrega en calle 58 y Tamborel, espacio de Obras Públicas del Municipio, de 361.62m de tubo parapeto, estos divididos en 85 piezas de longitudes como se muestra en la siguiente tabla:

TUBO No.	LONG.	ACUM.	TUBO No.	LONG.	ACUM.	TUBO No.	LONG.	ACUM.
1	3.50	3.50	30	1.87	99.13	59	4.65	244.09
2	4.05	7.55	31	4.26	103.39	60	6.40	250.49
3	4.13	11.68	32	4.39	107.78	61	6.40	256.89
4	3.60	15.28	33	2.80	110.58	62	5.84	262.73
5	4.49	19.77	34	3.13	113.71	63	6.40	269.13
6	3.00	22.77	35	3.27	116.98	64	6.40	275.53
7	1.00	23.77	36	2.93	119.91	65	6.40	281.93
8	4.17	27.94	37	3.07	122.98	66	6.10	288.03
9	3.85	31.79	38	3.32	126.30	67	2.28	290.31
10	4.16	35.95	39	3.30	129.60	68	4.28	294.59
11	3.80	39.75	40	1.20	130.80	69	6.11	300.70
12	4.04	43.79	41	6.41	137.21	70	3.09	303.79
13	2.10	45.89	42	5.56	142.77	71	3.55	307.34
14	4.46	50.35	43	6.50	149.27	72	3.50	310.84
15	1.65	52.00	44	6.40	155.67	73	5.80	316.64
16	4.75	56.75	45	6.40	162.07	74	3.35	319.99
17	2.02	58.77	46	6.40	168.47	75	4.86	324.85
18	2.44	61.21	47	5.02	173.49	76	3.71	328.56
19	2.47	63.68	48	4.70	178.19	77	4.29	332.85
20	3.60	67.28	49	6.41	184.60	78	5.15	338.00
21	1.96	69.24	50	6.40	191.00	79	3.42	341.42
22	4.10	73.34	51	6.40	197.40	80	2.48	343.90
23	3.02	76.36	52	5.27	202.67	81	3.24	347.14
24	1.97	78.33	53	6.07	208.74	82	3.55	350.69
25	3.63	81.96	54	5.10	213.84	83	4.39	355.08
26	3.08	85.04	55	6.40	220.24	84	4.14	359.22
27	3.82	88.86	56	6.40	226.64	85	2.40	361.62
28	4.07	92.93	57	6.40	233.04			
29	4.33	97.26	58	6.40	239.44			

Recibe

Envia

ANEXO 1

CONTRATO : 05/7/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera			
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.			
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE			
TERRACERIAS					
CONCEPTO : 10		Excavación para ampliación de carril			
ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMULADO
0+000.00	1.80	1.80			
0+005.00	3.54	5.34	2.50	13.35	13.35
0+010.00	3.65	7.19	2.50	17.98	31.33
0+015.00	5.25	8.90	2.50	22.25	53.58
0+020.00	5.83	11.08	2.50	27.70	81.28
0+025.00	4.08	9.91	2.50	24.78	106.05
0+030.00	3.42	7.50	2.50	18.75	124.80
0+035.00	4.03	7.45	2.50	18.63	143.43
0+040.00	3.92	7.95	2.50	19.88	163.30
0+045.00	3.59	7.51	2.50	18.78	182.08
0+050.00	3.14	6.73	2.50	16.83	198.90
0+055.00	3.02	6.16	2.50	15.40	214.30
0+060.00	6.14	9.16	2.50	22.90	237.20
0+065.00	10.09	16.23	2.50	40.58	277.78
0+070.00	15.42	25.51	2.50	63.78	341.55
0+072.58	7.91	23.33	1.29	30.10	371.65
TOTAL				371.65 m3	

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

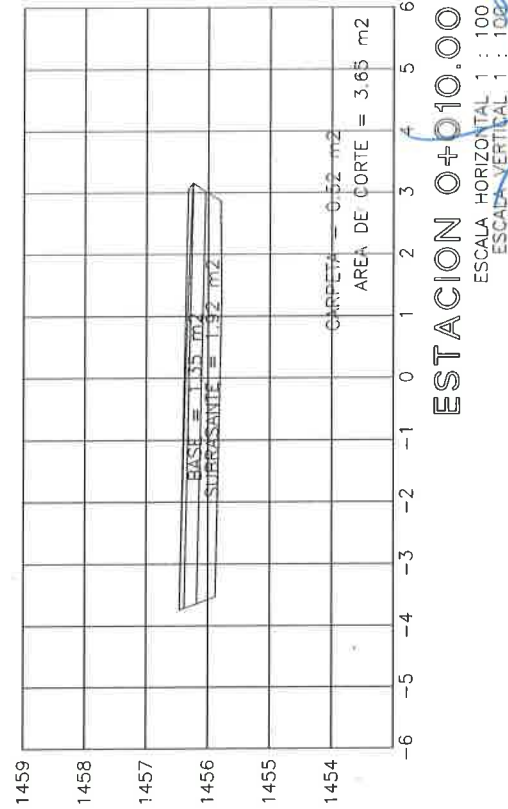
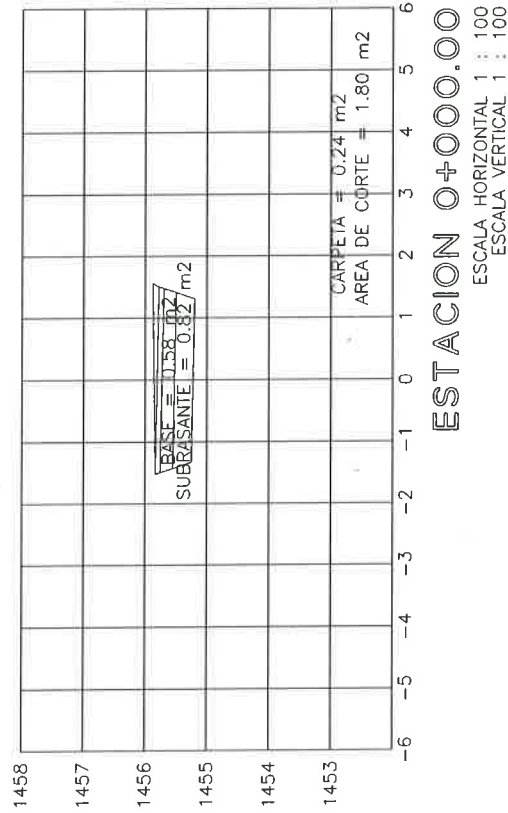
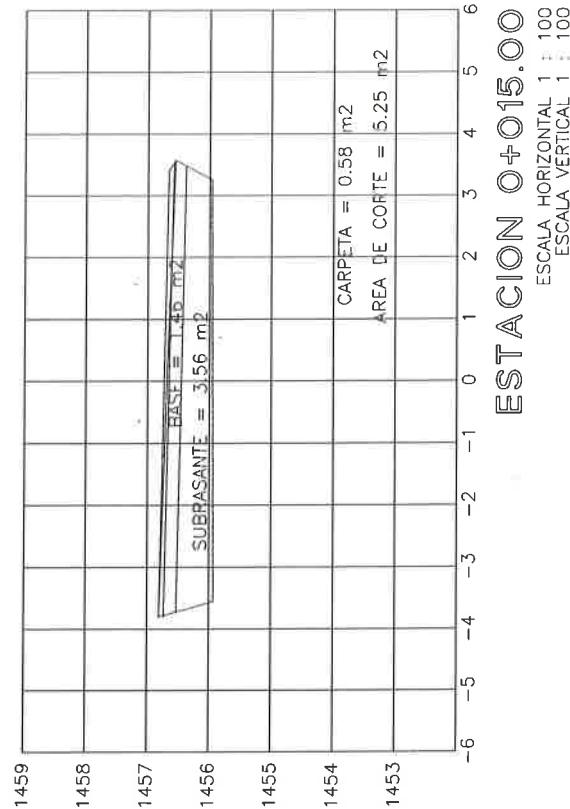
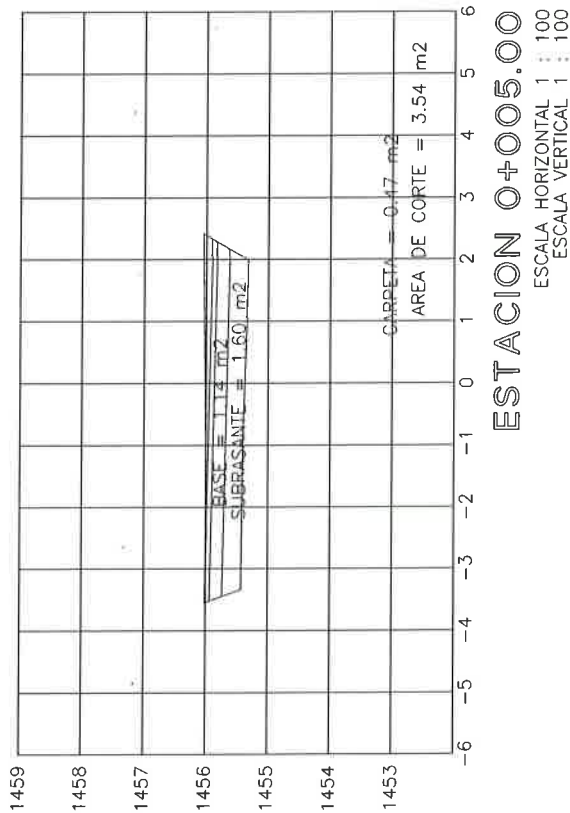
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE




 RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

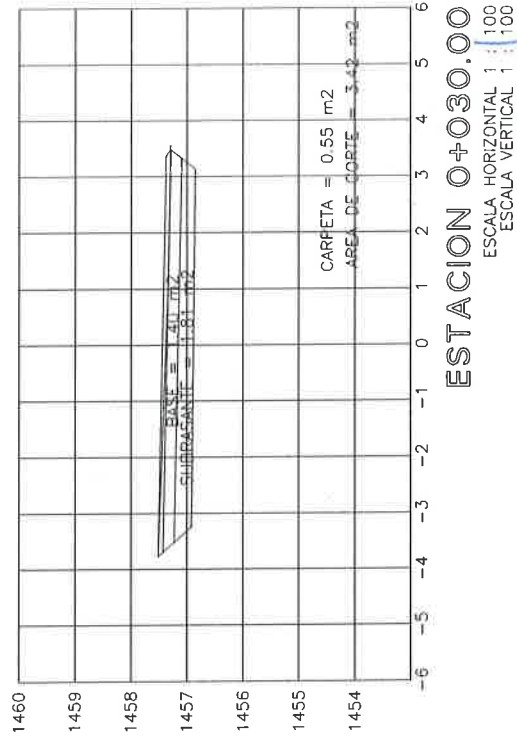
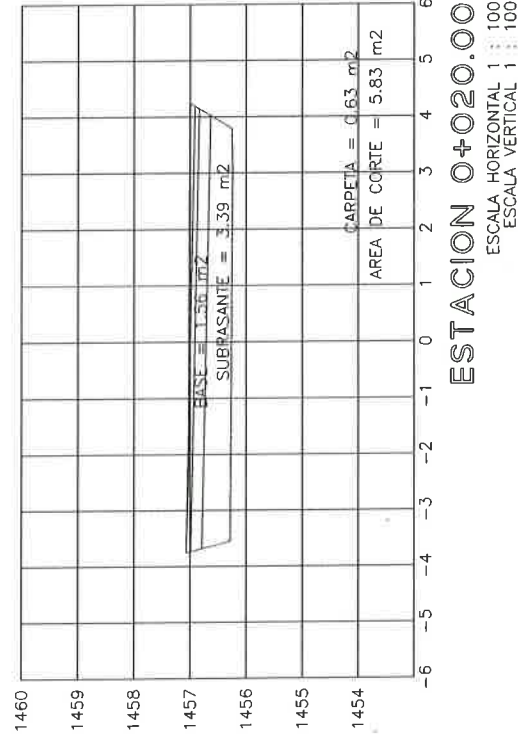
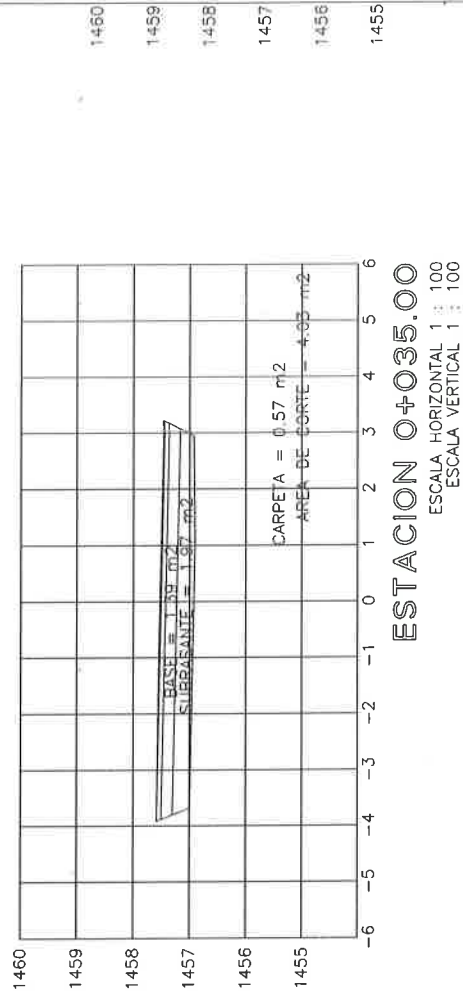
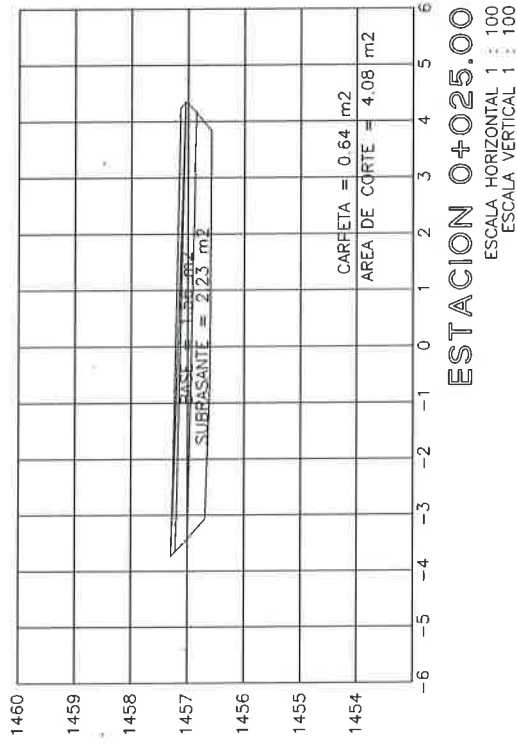
CONTRATISTA
 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

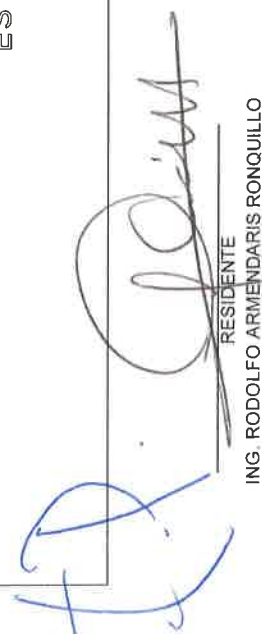
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

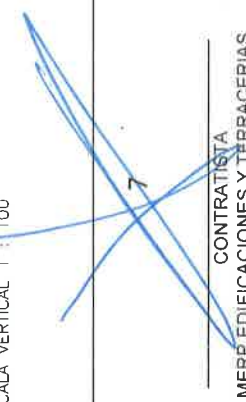
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE





RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO



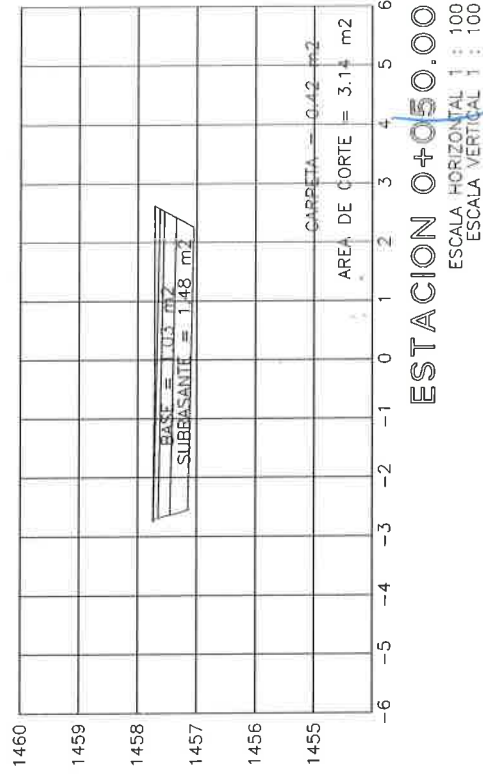
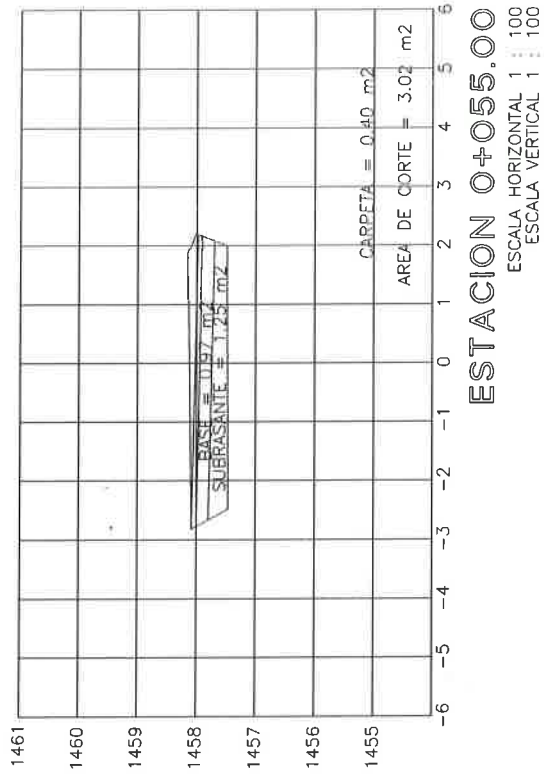
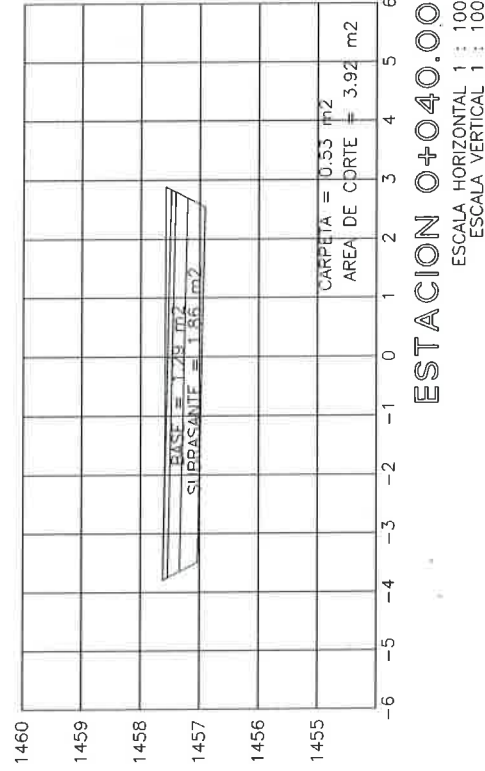
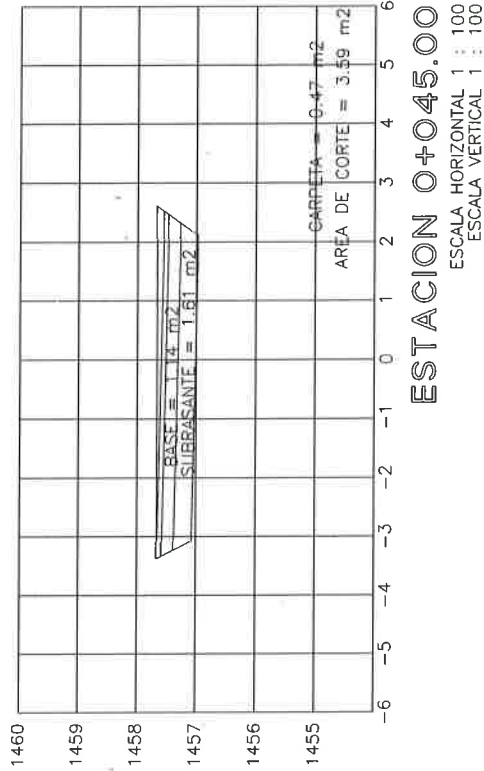
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

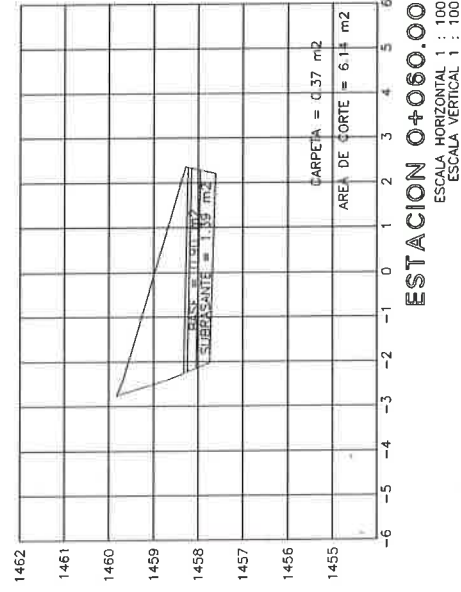
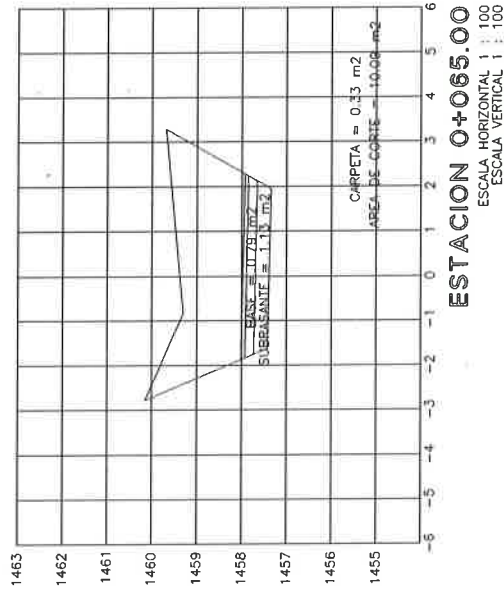
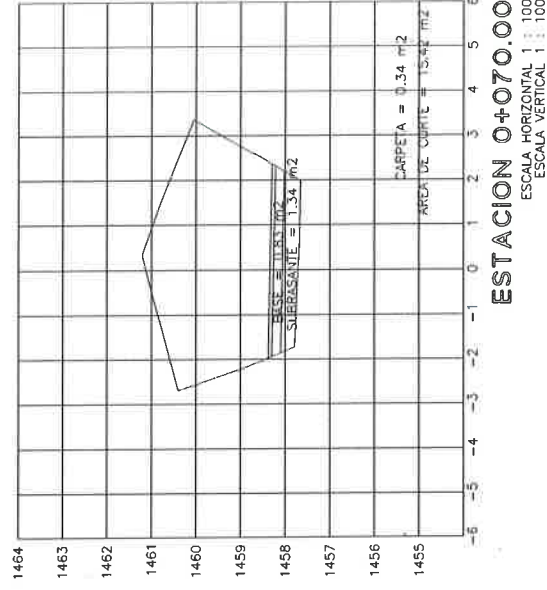
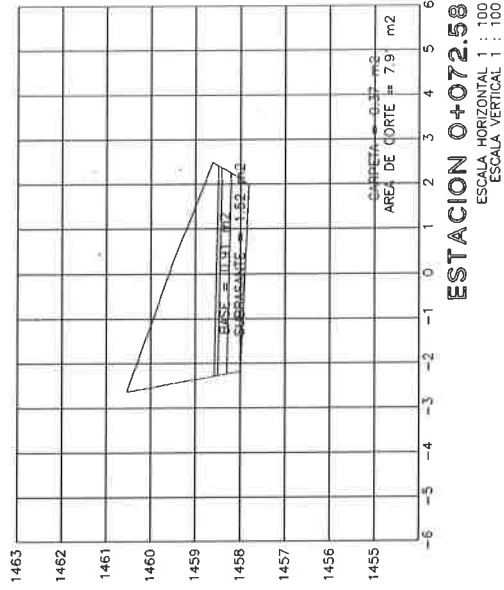


OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

GENERADOR DE OBRA

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

TERRACERIAS

CONCEPTO	13
----------	----

RESUMEN

CROQUIS

VOLUMEN A
PAGAR

Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terraplenes contenidos dentro de rampas con calidad para muros mecánicamente estabilizados; para un grado de compactación del 90% de su PVS_M según la prueba proctor estándar, con material del banco TMA 3 "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.

Muro mecánicamente estabilizado

Anexo 1

3,349.86 m3

Lateral a muro mecanicamente estabilizado

728.78 m3

TOTAL

4,078.64 m3

A LA FECHA

4,078.64 m3

ESTIMADO ANTERIOR

3,670.77 m3

407.87 m3 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

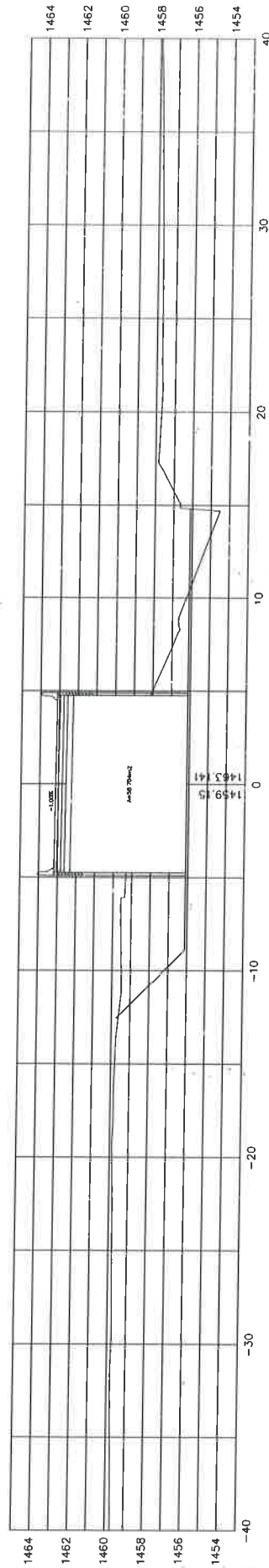
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

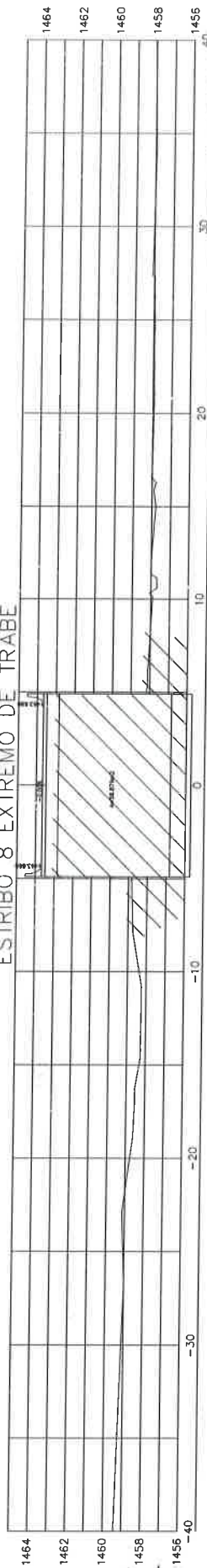
ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+370



0+362.428

ESTRIBO 8 EXTREMO DE TRABE

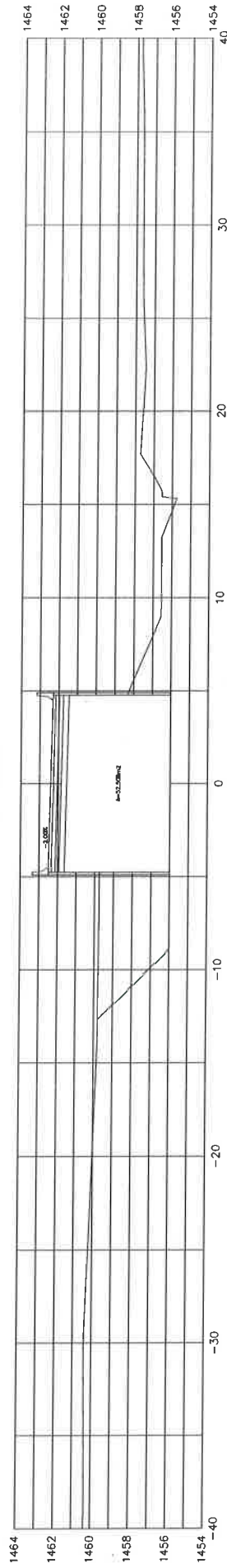
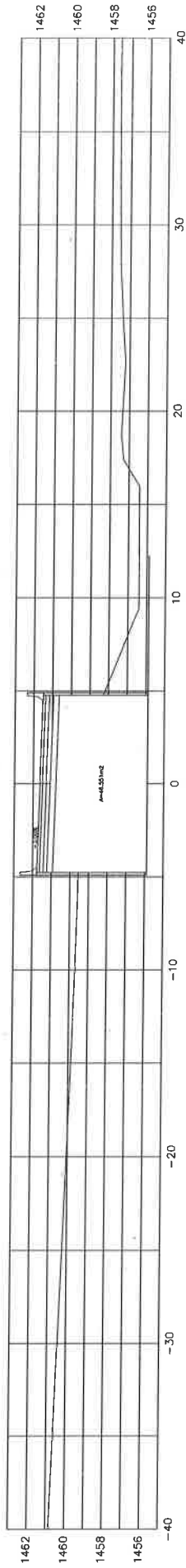
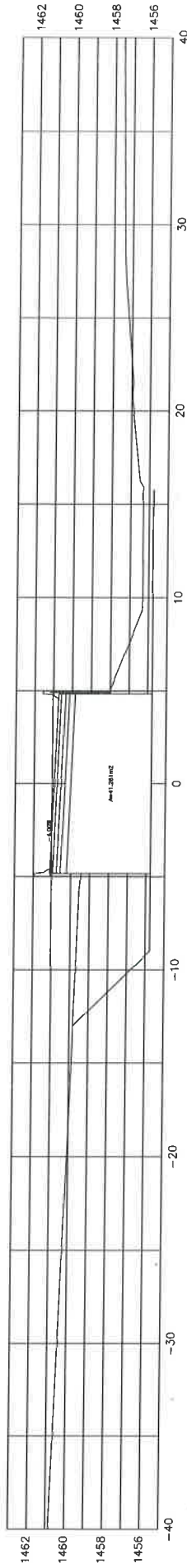


OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



[Signature]
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

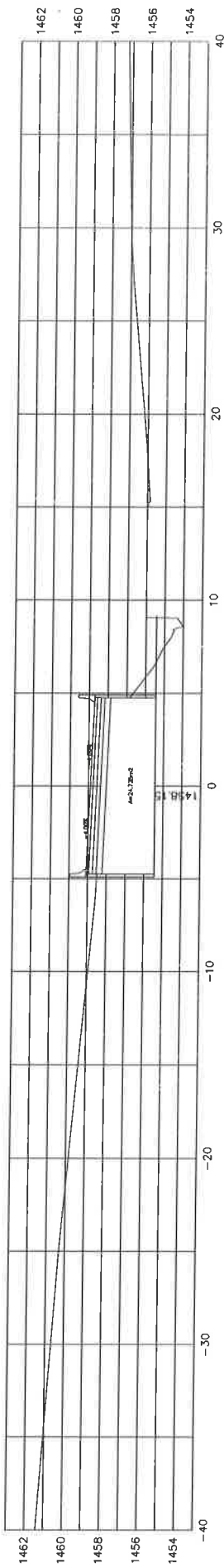
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

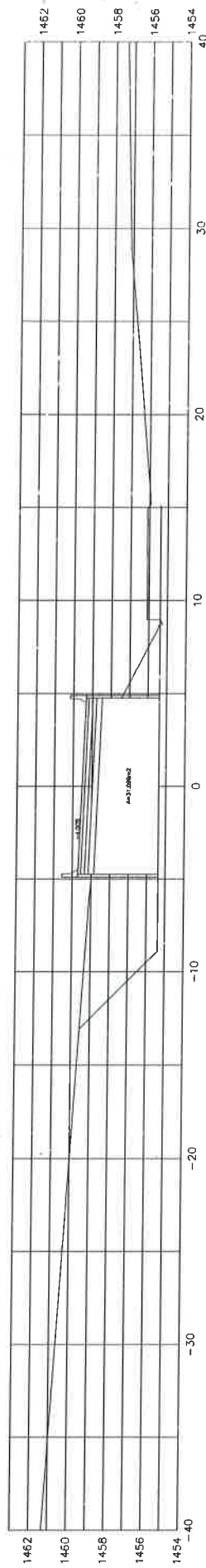
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

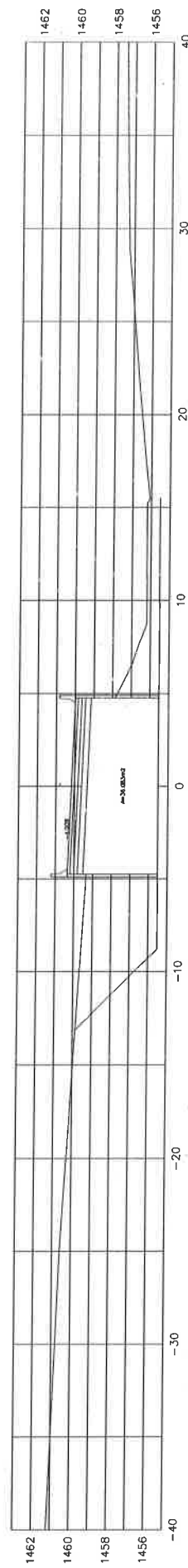
0+430



0+420



0+410



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

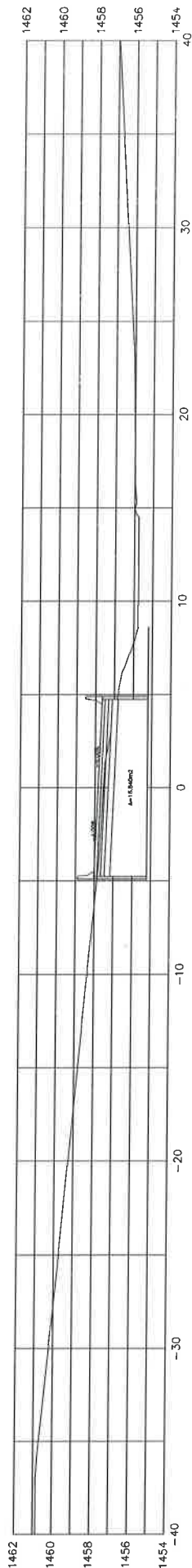
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

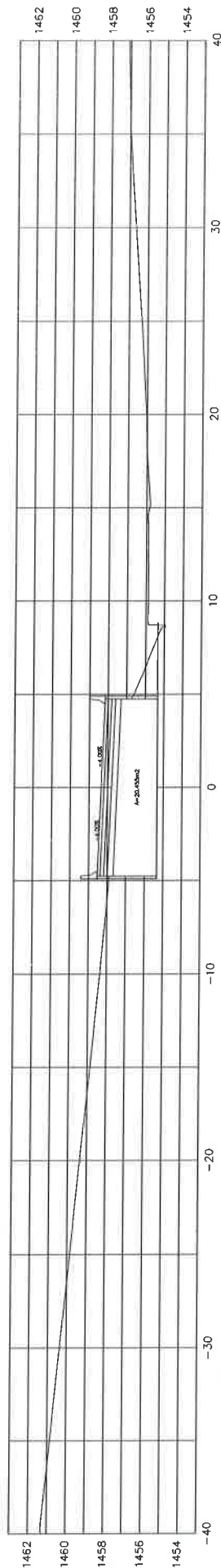
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

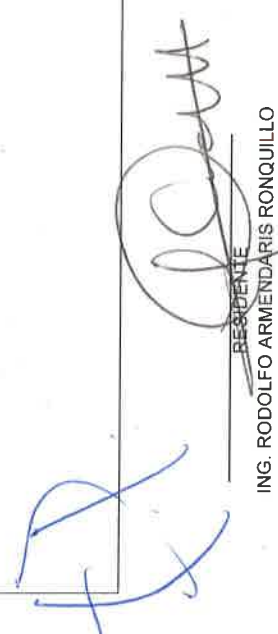
ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+450



0+440




 RESIDENTE
 ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

ANEXO 2

CONTRATO :		057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:		MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE		
TERRACERIAS			O		
CONCEPTO :		13			
Lateral a muro mecanicamente estabilizado					
ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMULADO
0+362.43	5.73	5.73			
0+370.00	7.34	13.07	3.79	49.48	49.48
0+380.00	8.68	16.02	5.00	80.10	129.58
0+390.00	8.85	17.53	5.00	87.65	217.23
0+400.00	9.03	17.88	5.00	89.40	306.63
0+410.00	9.47	18.50	5.00	92.50	399.13
0+420.00	8.66	18.13	5.00	90.65	489.78
0+430.00	9.36	18.02	5.00	90.10	579.88
0+440.00	6.79	16.15	5.00	80.75	660.63
0+450.00	6.84	13.63	5.00	68.15	728.78
				TOTAL	728.78 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

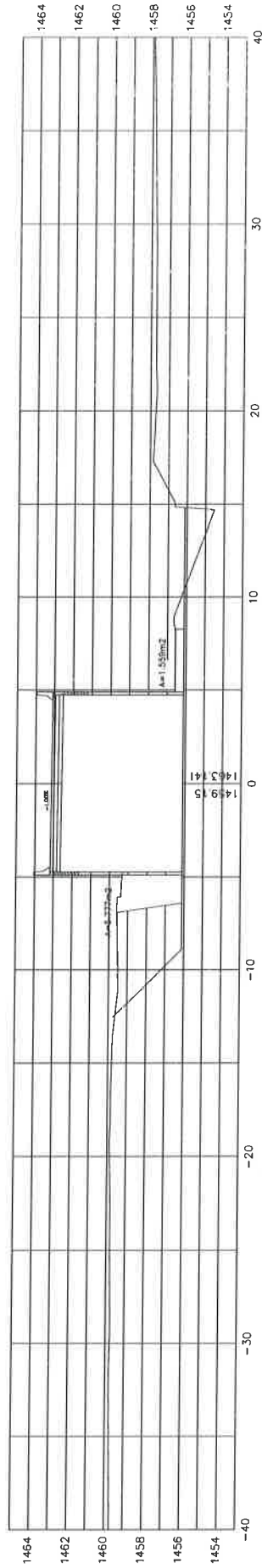
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

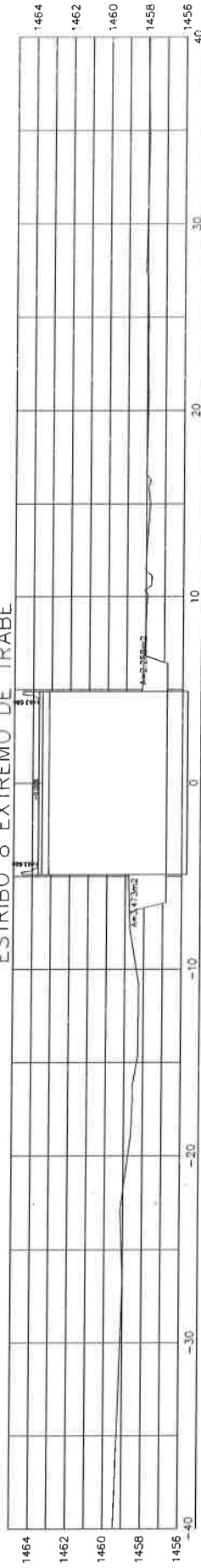
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

0+370



0+362.428
ESTRIBO 8 EXTREMO DE TRABE



[Signature]
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

[Signature]
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

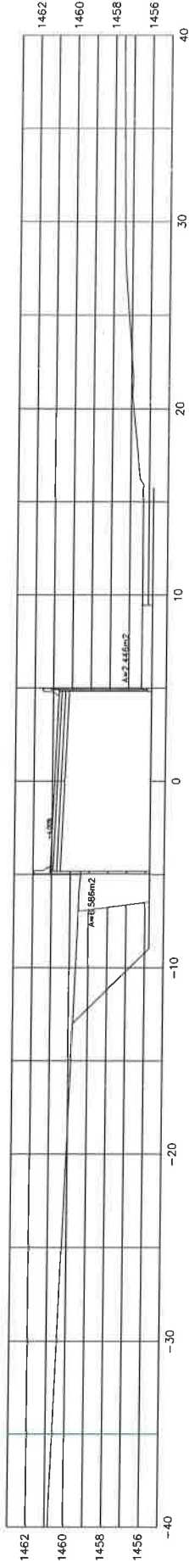
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

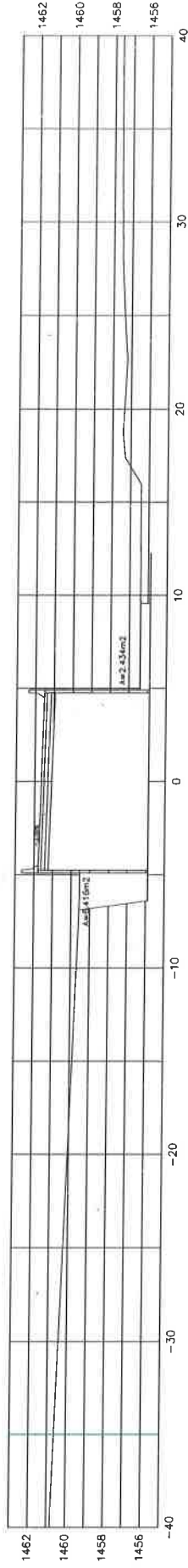
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

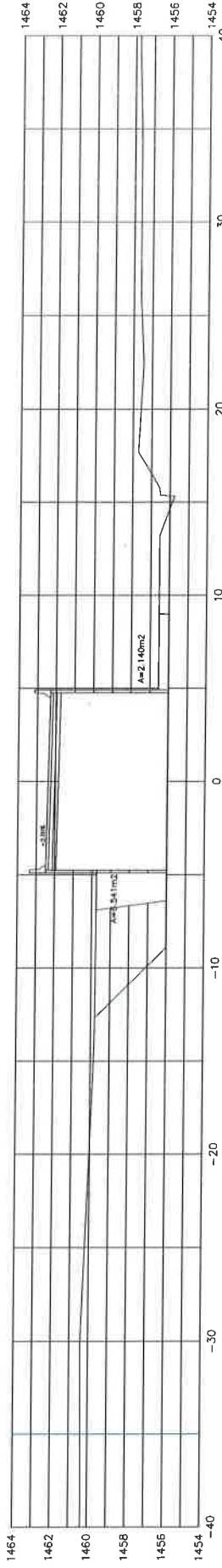
0+400



0+390



0+380



[Handwritten signature]
RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

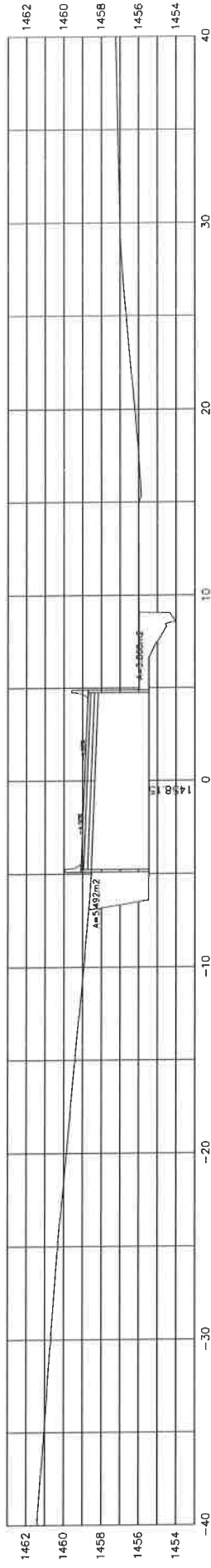
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

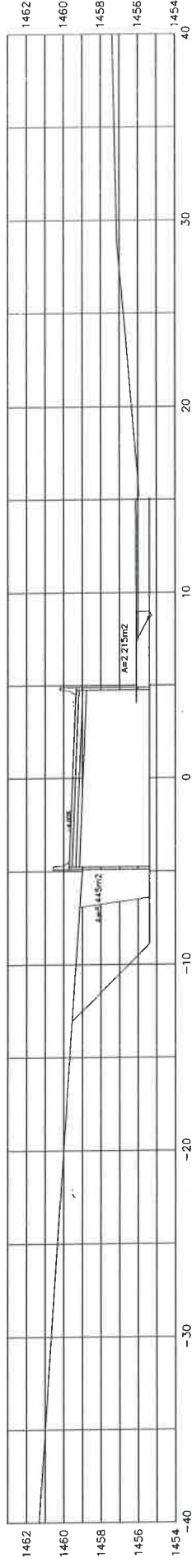
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

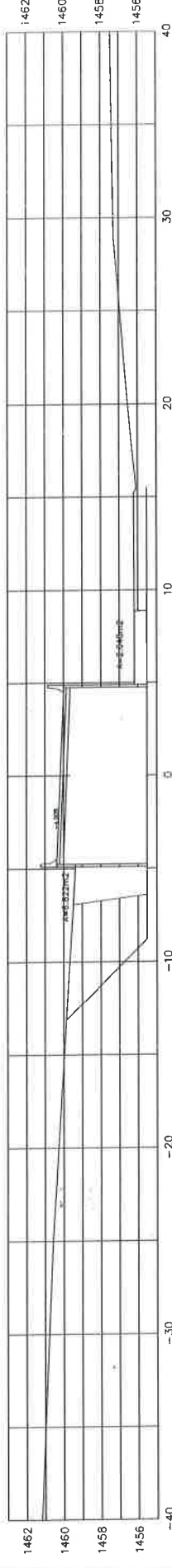
0+430



0+420



0+410



Handwritten signature and initials.

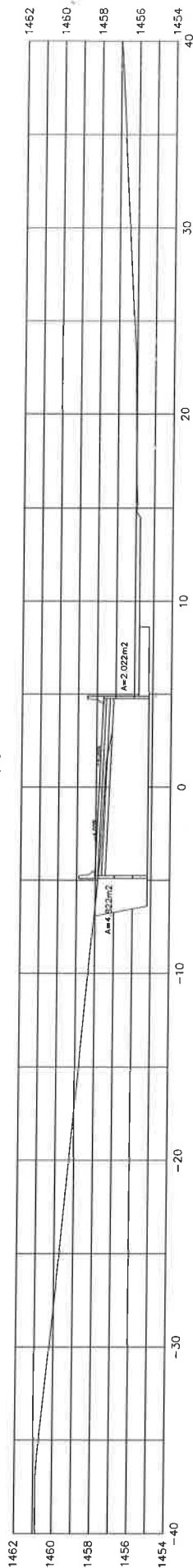
RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

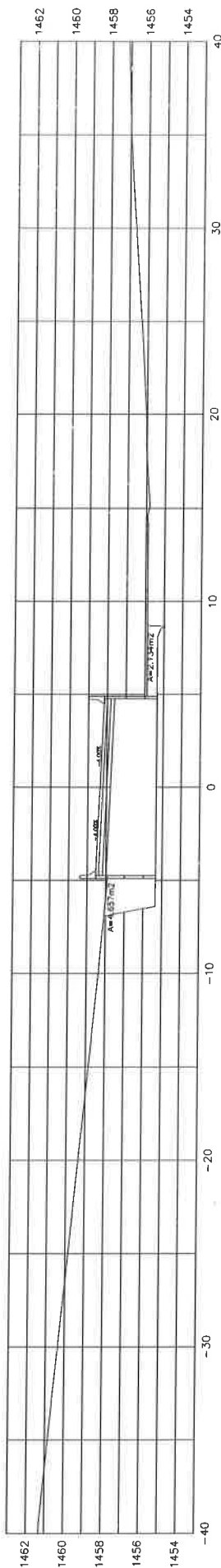
CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

0+450



0+440



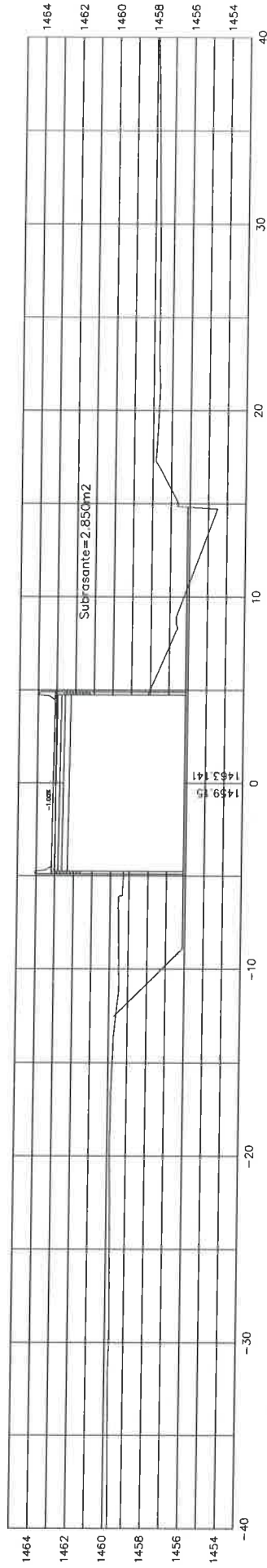
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

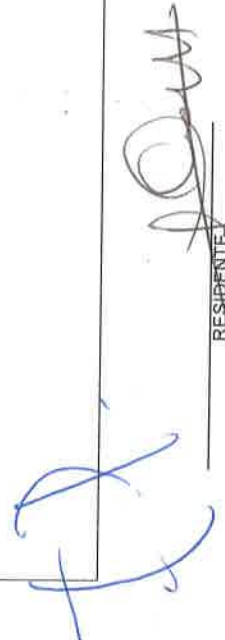
0+370



0+362.428

ESTRIBO 8 EXTREMO DE TRABE





RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

23

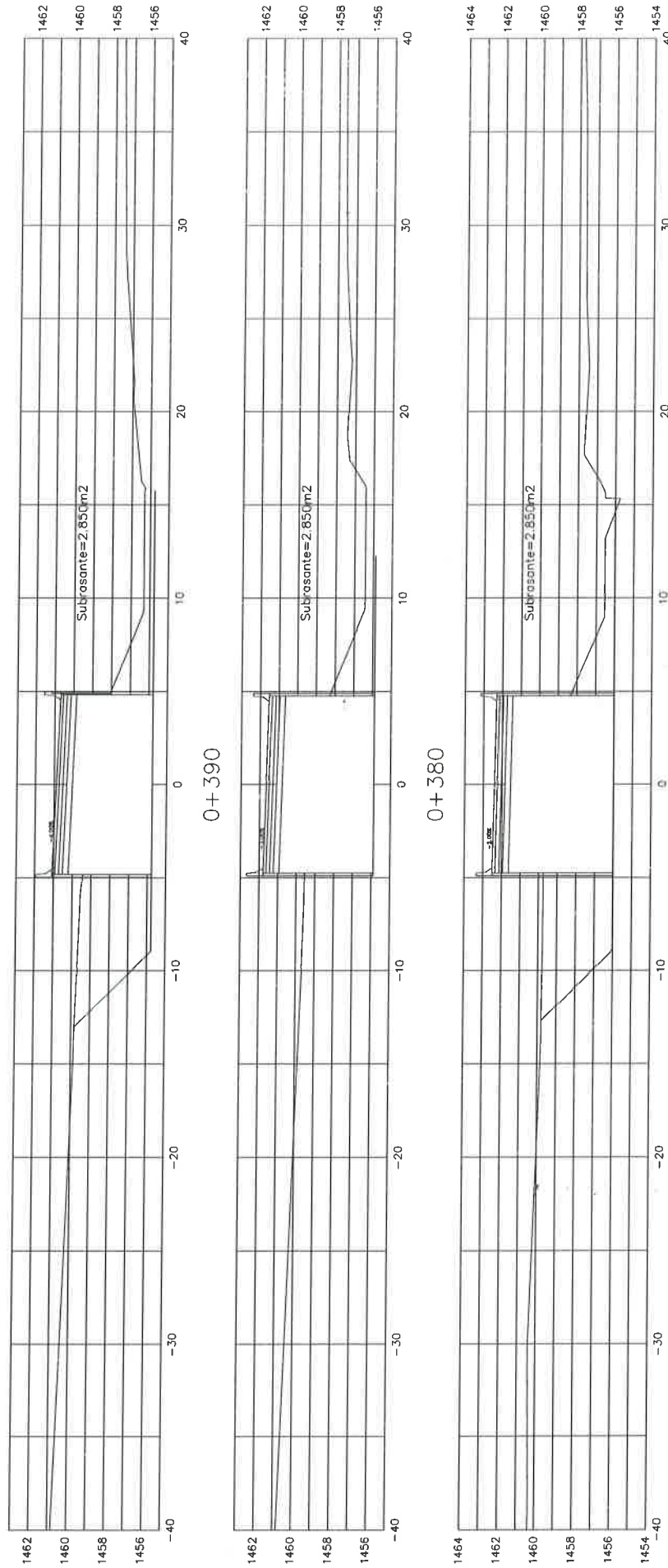
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

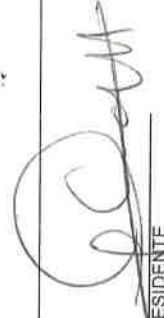
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

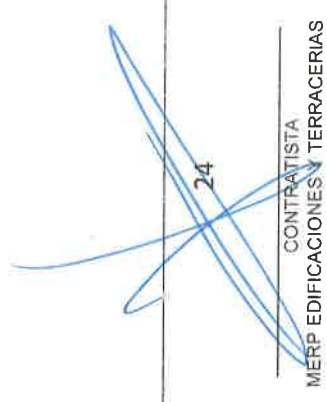
CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE




 RESIDENTE
 ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO


 24
 CONTRATISTA
 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

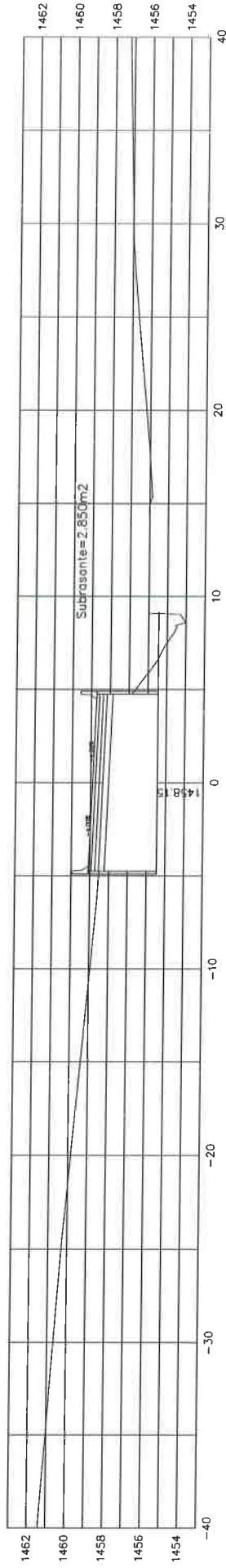
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

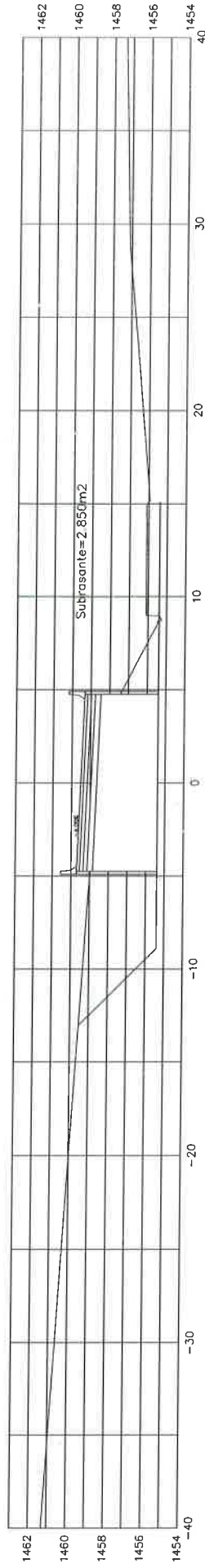
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

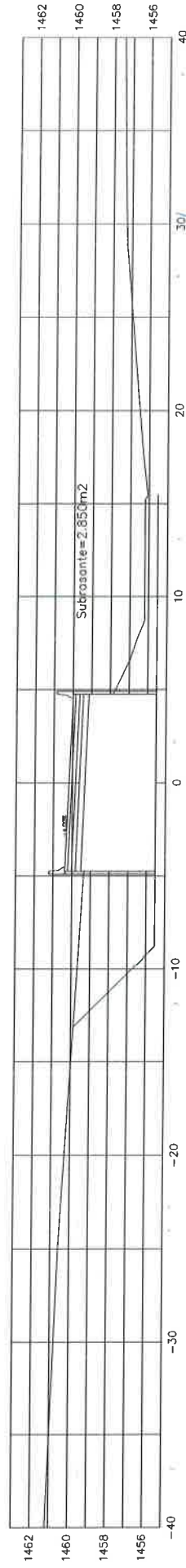
0+430



0+420



0+410



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

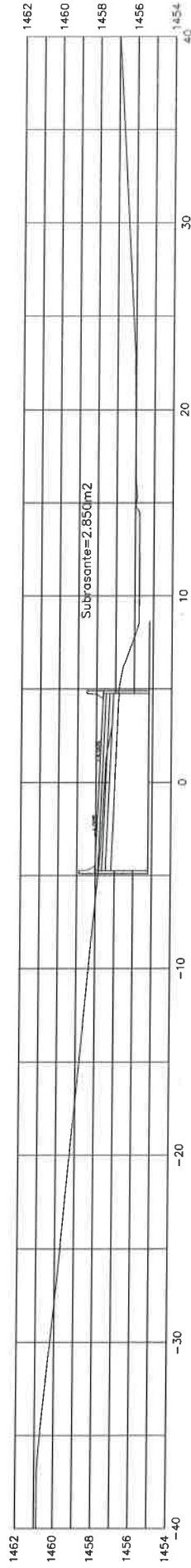
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

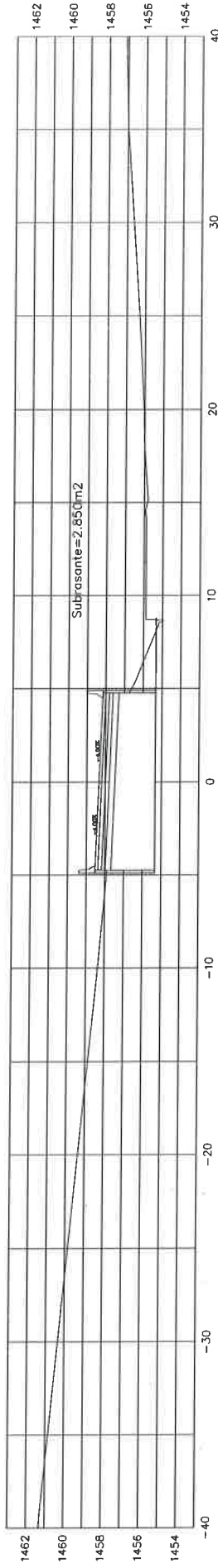
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

O+ 450



O+ 440



ANEXO 1

CONTRATO :		057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera									
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA				CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.									
No. DE ESTIMACION		15 (QUINCE)		DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE									
SUBESTRUCTURA				ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO									
CONCEPTO :		28		Losa Claro 3-4									
VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTO:S	PESO TOTAL	
					3	4	5	6	8	10			
A	4		26	65	0.559	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208	1	1,678	
A'	5		150	10.00			2,328.00				1	2,328.00	
B	4		55	65.00		3,549.98					1	3,549.98	
C	5		272	9.70			4,094.80				1	4,094.80	
C'	5		544	3.00			2,532.86				1	2,532.86	
D	5		272	9.70			4,094.80				1	4,094.80	
											TOTAL	18,278.61 kg	

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO: 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera										
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.										
No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)		DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE										
SUBESTRUCTURA		ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO										
CONCEPTO: 28		Losa Claro 4-5										
VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTO:5	PESO TOTAL
					3	4	5	6	8	10		
A	4		26	55.35	0.559	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208	1	1,429
A'	5		75	10.00							1	1,164.00
B	4		55	55.35			1,164.00				1	3,023.00
C	5		235	9.70			3,538.00				1	3,538.00
C'	5		470	3.00			2,188.00				1	2,188.00
D	5		235	9.70			3,538.00				1	3,538.00
TOTAL 14,880.00 kg												

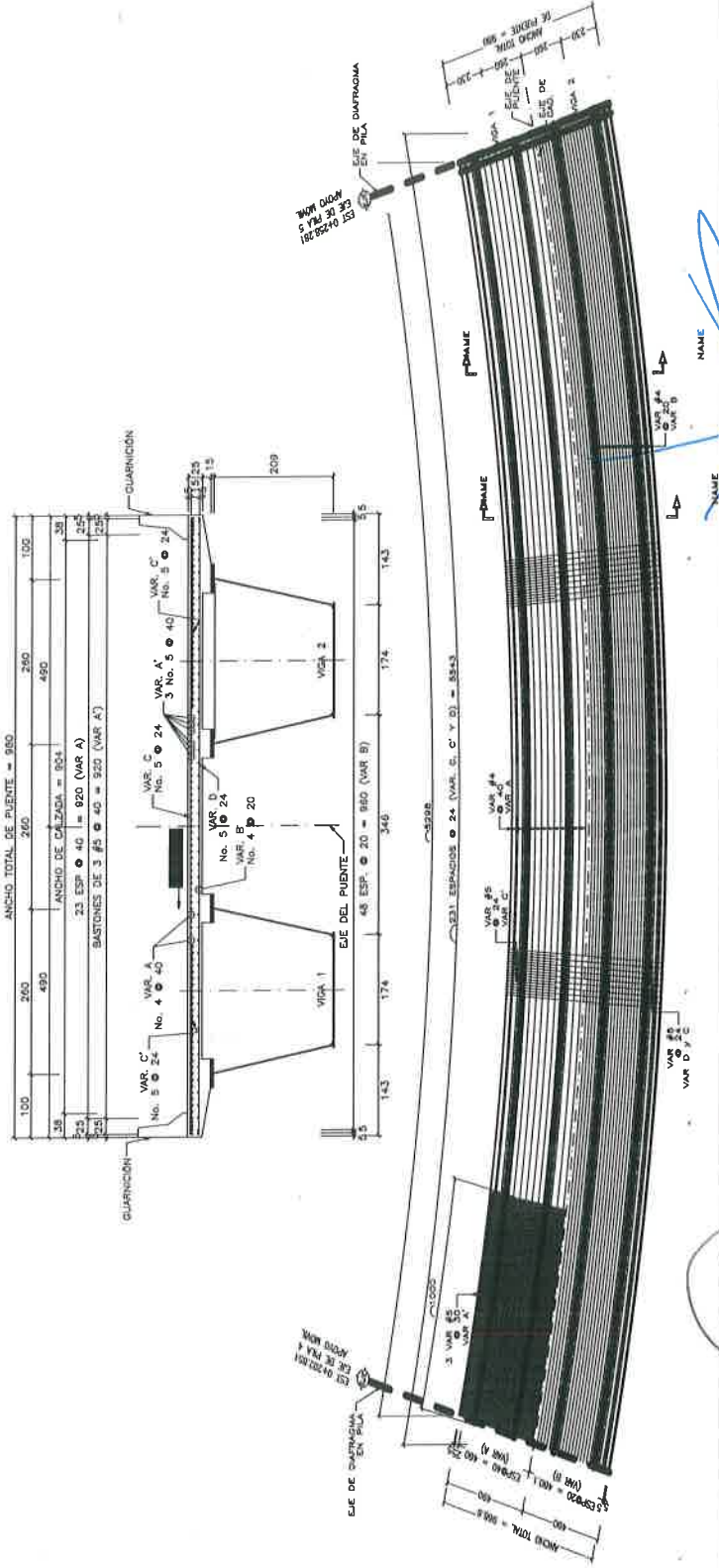
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 2

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:
		MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUBESTRUCTURA		ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO
CONCEPTO :	28	

Losa Claro 4-5



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera										
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.										
No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)		DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE										
SUBESTRUCTURA		ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO										
CONCEPTO : 28												
Remate de Tierra Armada												
VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
					3	4	5	6	8	10		
					0.559	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208		
	3		8	191.10	855.00						1	855.00
Estribo	3	0.3	638	1.78	635.00						1	635.00
											TOTAL	1,490.00 kg

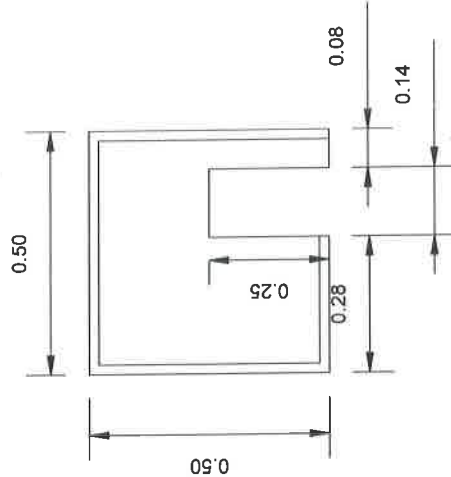
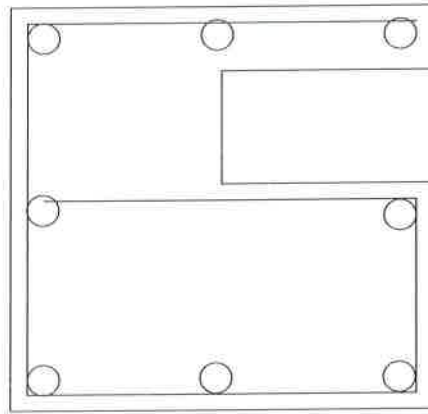
RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUBESTRUCTURA	ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO	
CONCEPTO :	28	
Remate de Tierra Armada		

Estribos @ 30 con varilla #3
8 Varillas #3



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

TD

ANEXO 5

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera										
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.										
No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE											
SUBESTRUCTURA												
CONCEPTO : 28												
ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO												
Trabe 1 Columna B a Mi												
VAR. TIPO	DIAM.	SEPAR. (m)	PIEZAS	LONGITUD	PESO						No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
					3	4	5	6	8	10		
					0.539	0.993	1.552	2.250	3.973	6.208		
A	8	2	20.17						160		1	160.00 kg
B	8	8	3.00						95.00		1	95.00 kg
C	4	4	18.63			74.00					1	74.00 kg
C1	4	6	20.17			120.00					1	120.00 kg
G	3	72	3.88		156.00						1	156.00 kg
G1	5	62	3.88				373.00				1	373.00 kg
J	5	62	1.78				171.00				1	171.00 kg
N	3	134	1.87		140.00						1	140.00 kg
O	3	134	2.30		172.00						1	172.00 kg
											TOTAL	1,461.00 kg

RESIDENTE

INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

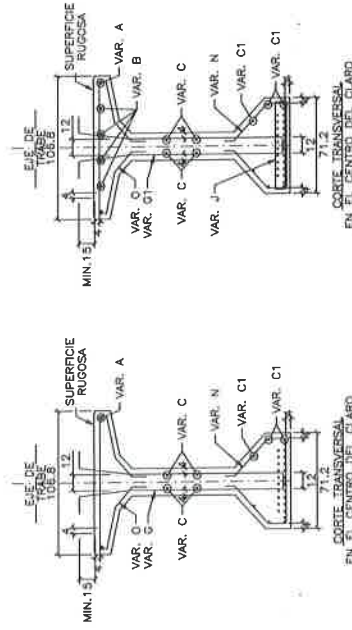
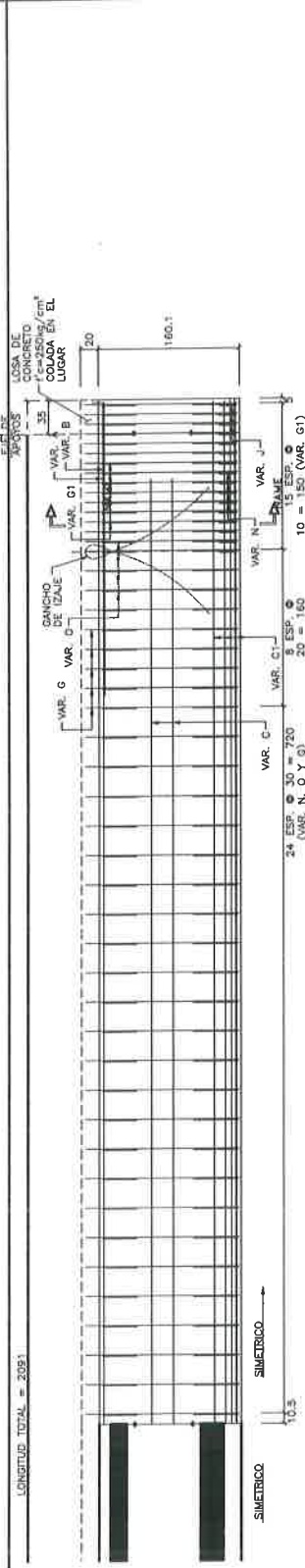
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 6

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
Nº. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUPERESTRUCTURA		ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO
CONCEPTO :	28	

Trabe 2 Columna B a M1



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

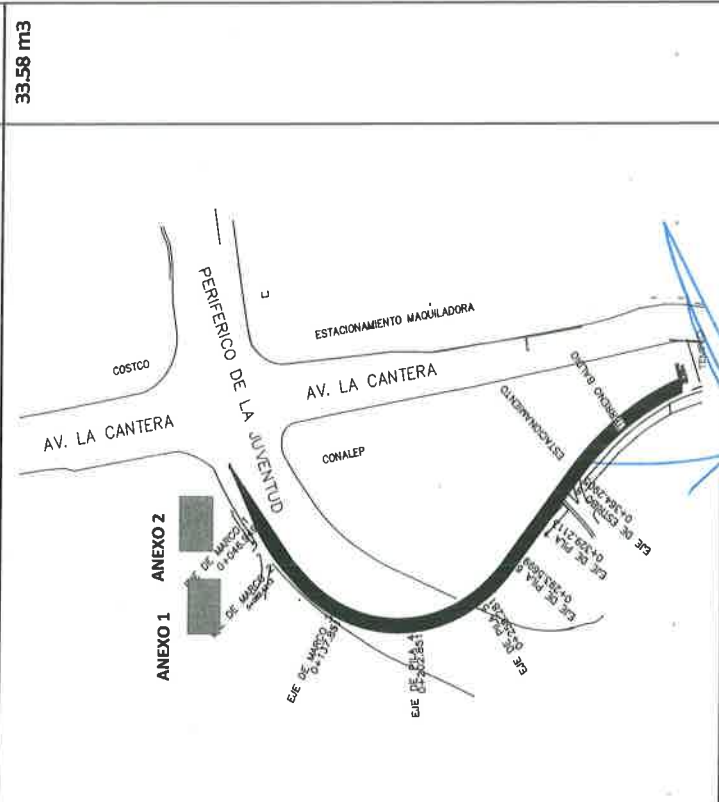
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

GENERADOR DE OBRA	
-------------------	--

CONTRATO :	057/2017	TRAMO:	Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA:	CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUBESTRUCTURA	CONCRETO HIDRÁULICO		

CONCEPTO	30	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
----------	----	---------	---------	-----------------

Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=250$ kg/cm², acabado aparente, utilizado en remate de muro mecánicamente estabilizado incluye: suministro y colocación, desperdicios, cimbra, materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Anexo 1	Remate de tierra armada	41.10 m3	
ESTIMADO ANTERIOR			7.52 m3	
			33.58 m3	


 RESIDENTE
 ING. ROBOTLFO ARMENDARIZ RONQUILLO
 CONTRATISTA
 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO:		057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA				CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE		
SUBESTRUCTURA			CONCRETO HIDRÁULICO		
CONCEPTO:		30	Remate de tierra armada		
LADO	LONGITUD	ALTURA	ANCHO	RESULTADO	
IZQUIERDO	96.77	0.50	0.50	24.19 m3	
IZQUIERDO	96.77	0.25	0.14	-3.39 m3	
DERECHO	94.39	0.50	0.50	23.60 m3	
DERECHO	94.39	0.25	0.14	-3.3	

$A1 = 0.50m \times 0.25m = 0.125m^2$
 $A2 = 0.25m \times 0.28m = 0.07m^2$
 $A3 = 0.08m \times 0.25m = 0.02m^2$
 $\underline{0.215m^2}$
 $Total = 96.77m + 94.39m$
 $Total = 191.16m$
 $Total m3 = 191.16m \times 0.215m^2 = 41.10m^3$

TOTAL	41.10 m3
-------	----------

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
SUBESTRUCTURA		0	
CONCEPTO :		30	
Remate de tierra armada			

Muro Izquierdo

96,77

Muro Derecho

94,39

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017 TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

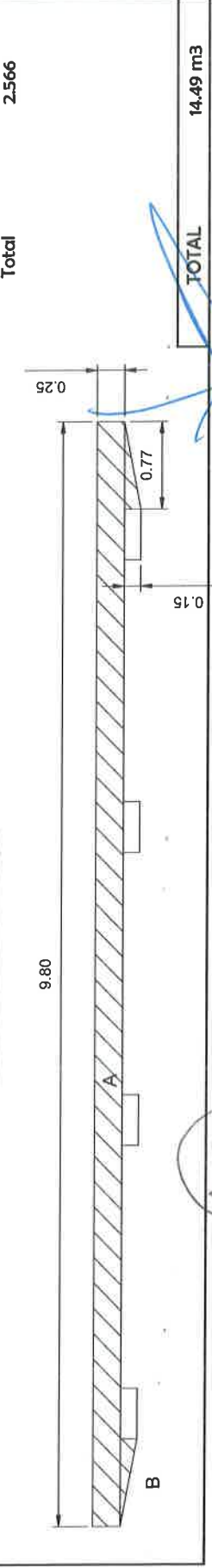
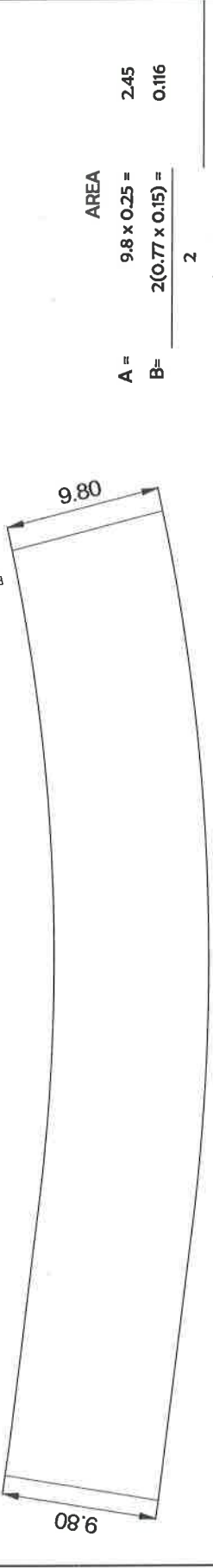
CONCEPTO : 31

Losa Claro 2-3

ALTURA	CANALES	BASE MENOR	AREA	ESPESOR	RESULTADO
55.43			2.566		142.23 m3

AREA DE CANALES DE CIMBRA FALSA

km Inicial	km Final	Long	Estimado Anterior (Est. 13)
O+137.85	O+082.42	55.43	14.49



RESIDENTE

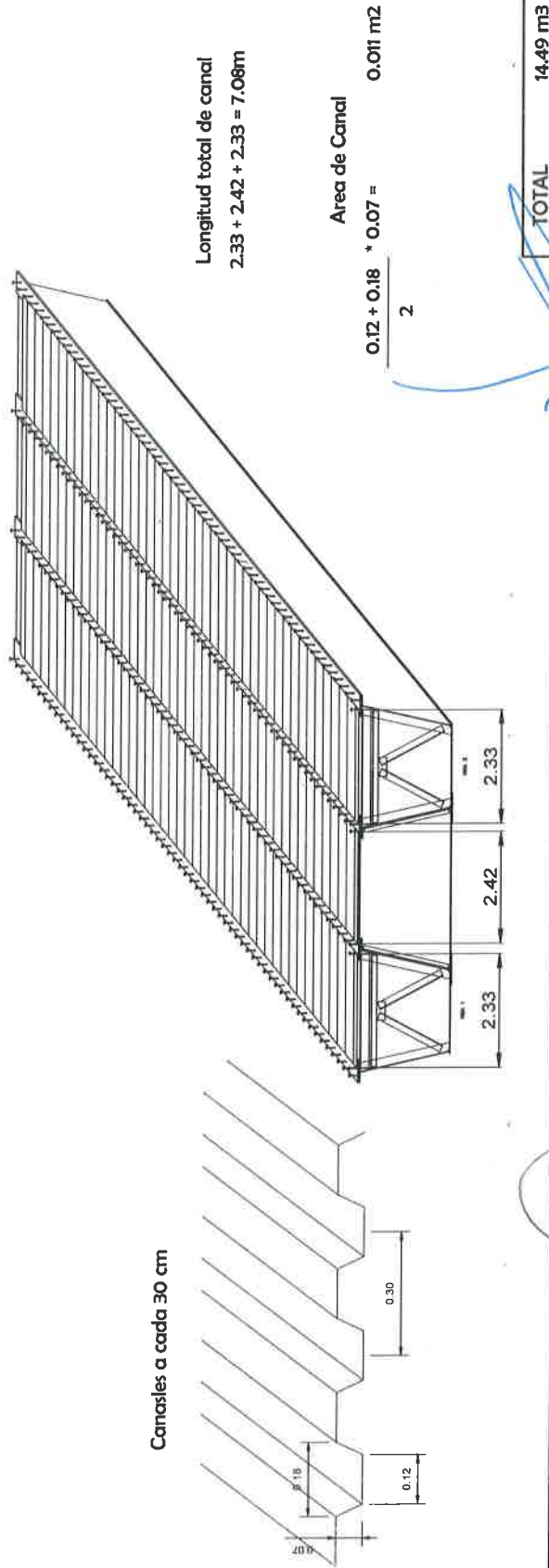
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera		
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE		
SUPERESTRUCTURA				
CONCEPTO : 31		Losas Claro 2-3		
LONGITUD DE LOSA	TOTAL DE CANALES (@ 0.30) +1	LONG. CANAL	AREA CANAL	VOLUMEN
55.43	186	7.08	0.011	14.49 m3

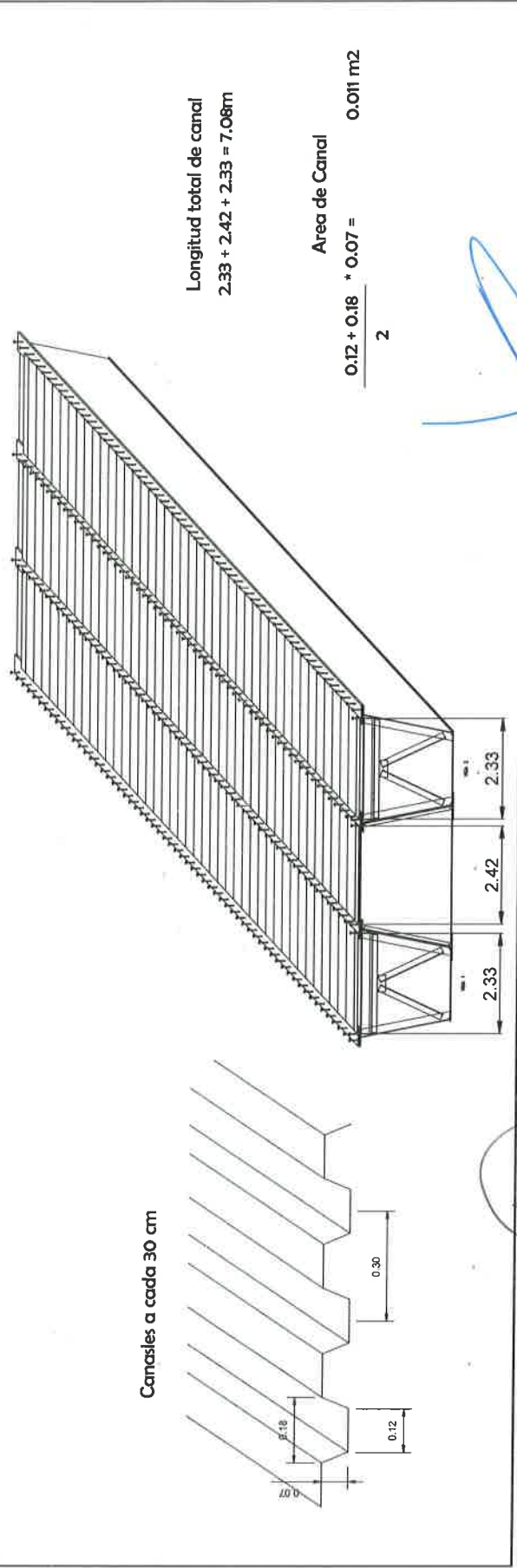


CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera			
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:		MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE			
SUPERESTRUCTURA					
CONCEPTO :		31			
Losa Claro 3-4					
LONGITUD DE LOSA	TOTAL DE CANALES (@ 0.30) +1	LONG. CANAL	AREA CANAL	VOLUMEN	
65.00	218	7.08	0.011		
				16.98 m3	



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO :		057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cartera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:		MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE		
SUPERESTRUCTURA					
CONCEPTO :		31		Losa Claro 4-5	
LONGITUD	55.43	CANALES	BASE MENOR	AREA	ESPESOR
AREA DE CANALES DE CIMBRA FALSA				2.566	
RESULTADO		142.23 m3			
14.49					

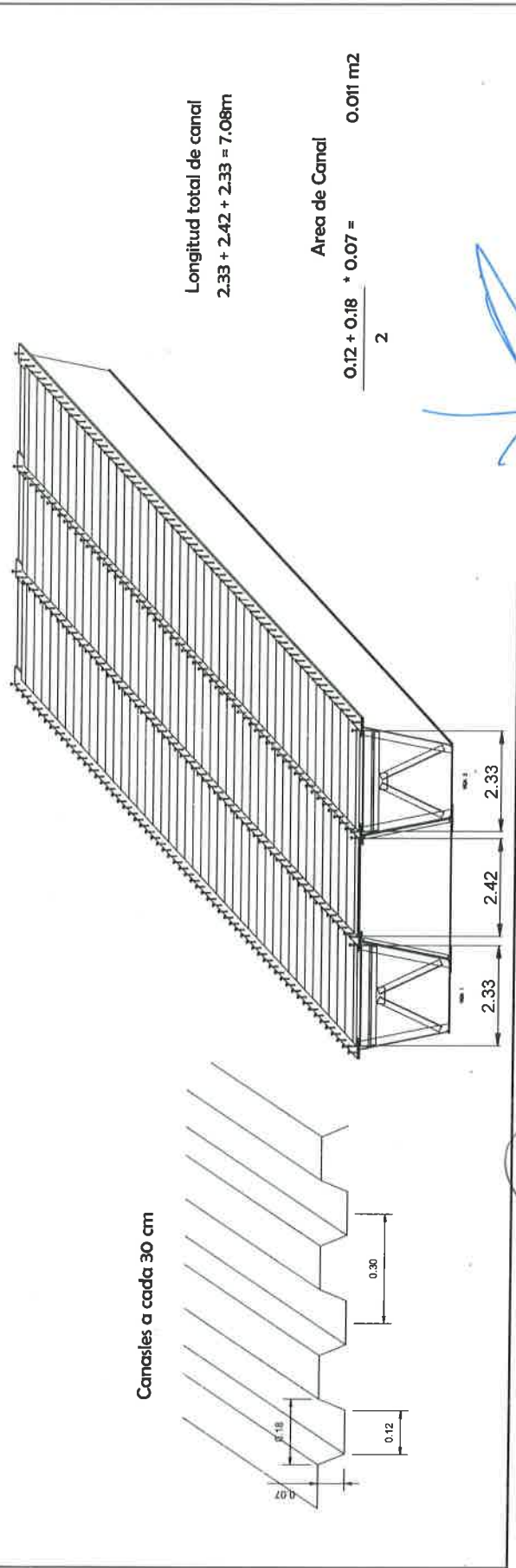
Km Inicial	0+258.28	Km Final	0+202.85	Long	55.43
AREA		$A = 9.8 \times 0.25 = 2.45$ $B = \frac{2(0.77 \times 0.15)}{2} = 0.116$			
Total		2.566			
TOTAL		156.72 m3			

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera			
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.			
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE			
SUPERESTRUCTURA					
CONCEPTO :		31			
Losas Claro 4-5					
LONGITUD DE LOSA	TOTAL DE CANALES (@ 0.30) *1	LONG. CANAL	AREA CANAL	VOLUMEN	
55.43	186	7.08	0.011		
				14.49 m3	



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 057/2017	TRAMO: Periferto de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUPERESTRUCTURA		

CONCEPTO		RESUMEN	CROQUIS		VOLUMEN A PAGAR
32					
Suministro y colocacion de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de f'c=250 kg/cm2, utilizado en losas de acceso. incluye: desperdicios, cimbrado, acabado superficial de losa rayado(terminado rasante), materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.			ANEXO		16.10 m3
Anexo 1		Losas de acceso			
					16.10 m3

 RESIDENTE	 CONTRATISTA
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

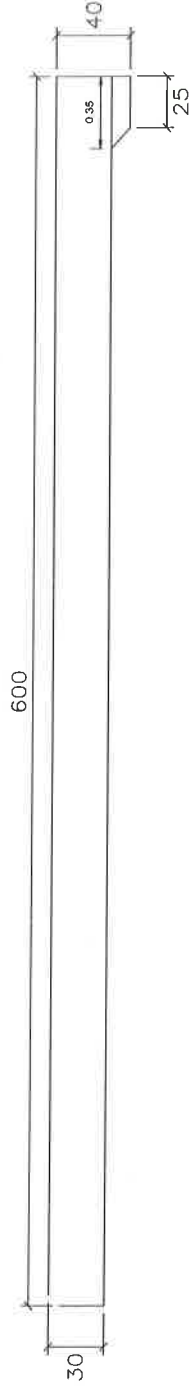
ANEXO 1

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
-------------------	-------------	---------------------------

SUPERESTRUCTURA	CONCEPTO :	32
-----------------	------------	----

Losa de acceso				
LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	AREA	RESULTADO
8.80	6.00	0.30		15.84 m3
8.80			0.03	0.26 m3



$$0.1 * \frac{0.35 + 0.25}{2} = 0.03 \text{ m2}$$

TOTAL	16.10 m3
-------	----------

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

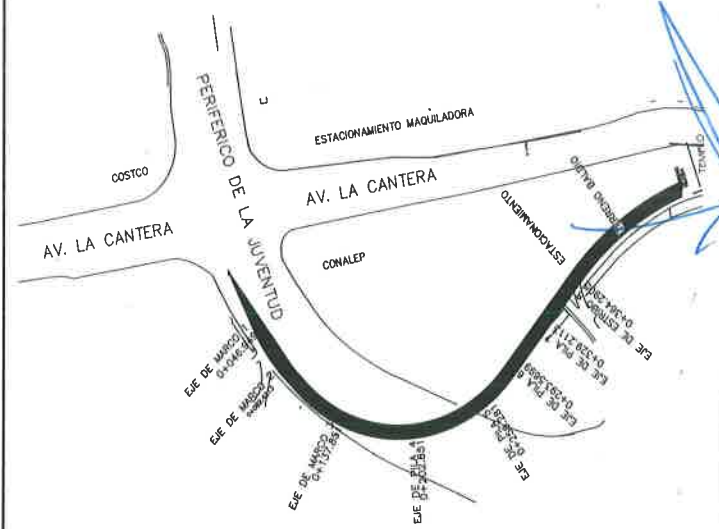
CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO :		05/2017		TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:		MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE		

CONCEPTO		33	RESUMEN		CROQUIS		VOLUMEN A PAGAR
Suministro y colocacion de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$ tma 3/8" sin contracciones, utilizado en caja de junta de dilatación de losas. incluye: suministro y colocación, desperdicios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. (según proyecto)			Juntas de dilatación				



RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017 TRAMO: Periferico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 33

Juntas de dilatación				
TRAMO	ANCHO	ESPESOR	ALTURA	RESULTADO
Estribo 8	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Pila 7	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Pila 6	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Pila 5	9.04	0.60	0.2	1.08 m3
Marco 2	9.04	0.60	0.2	1.08 m3

TOTAL 5.40 m3

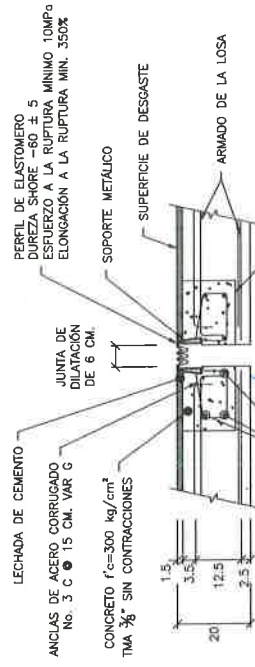
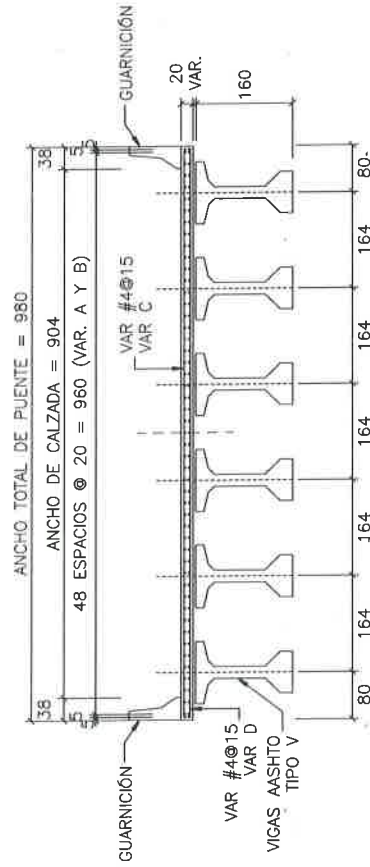
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUPERESTRUCTURA		
CONCEPTO :	33	
		Juntas de dilatación



TOTAL 0.00 m3

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

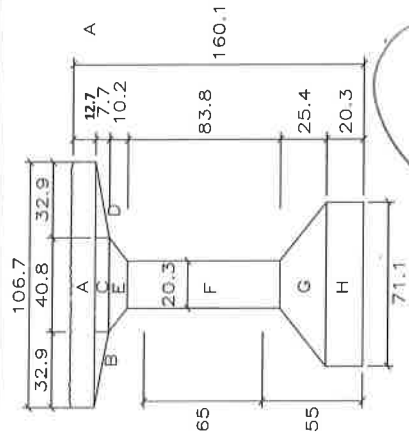
ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017 TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
 OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
 SUPERESTRUCTURA CONCRETO SUPERESTRUCTURA
 CONCEPTO : 34

Trabe 1 Claro B-Mi

	BASE MAYOR	BASE MENOR	$((B+A) \cdot 0.5)$	$(B \cdot A) / 2$	ALTURA	SECCION	AREA
A	1.067				0.127	Area rectangular	0.14
B	0.329			0.01	0.077	Area Trinagular	0.01
C	0.408				0.077	Area rectangular	0.03
D	0.329			0.01	0.077	Area Trinagular	0.01
E	0.408	0.203	0.306		0.102	Area Trapezoidal	0.03
F	0.203				0.838	Area rectangular	0.17
G	0.203	0.711	0.457		0.254	Area Trapezoidal	0.12
H	0.711				0.203	Area rectangular	0.14
						AREA TOT.	0.65



LONGITUD Trabe	AREA	PIEZAS	VOLUMEN
20.27	0.65	1	13.18 m3

TOTAL 13.18 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

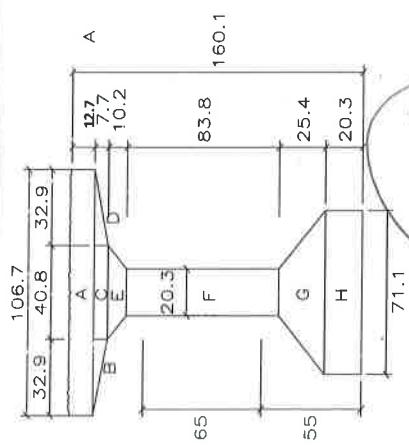
ANEXO 3

CONTRATO :	057/2017	TRAMO:	Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA:	CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
SUPERESTRUCTURA	CONCRETO SUPERESTRUCTURA		
CONCEPTO :	34		

Trabe 2 Claro B-M1							
	BASE MAYOR	BASE MENOR	$((B+A) \cdot 0.5)$	$(B \cdot A) / 2$	ALTURA	SECCION	AREA
A	1.067				0.127	Area rectangular	0.14
B	0.329			0.01	0.077	Area Trinagular	0.01
C	0.408				0.077	Area rectangular	0.03
D	0.329			0.01	0.077	Area Trinagular	0.01
E	0.408	0.203	0.306		0.102	Area Trapezoidal	0.03
F	0.203				0.838	Area rectangular	0.17
G	0.203	0.711	0.457		0.254	Area Trapezoidal	0.12
H	0.711				0.203	Area rectangular	0.14
						AREA TOT.	0.65
1.06.7							

LONGITUD Trabe	AREA	PIEZAS	VOLUMEN
20.91	0.65	1	13.59 m3



TOTAL 13.59 m3

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 057/2017

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

ACERO SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO 46

RESUMEN

Suministro y colocación de cimbra muerta de lamina sección 4 calibre 20, incluye Angulo galvanizado cal 22 de 10 cms de desarrollo total doblado a 90 con 3 y 7 cms en c/u de sus lados, colocado en los extremos de la lamina galvanizada tipo sección 4 para tapar huecos formado en la cresta de la lamina para el colado de la losa incluye: materiales, traslapes, colocación, n, fijado, mano de obra, herramienta y equipo y todo lo necesario para su correcta colocación.

Anexo 1

Claro (4-5)

386.78 m2

Anexo 2

Claro (3-4)

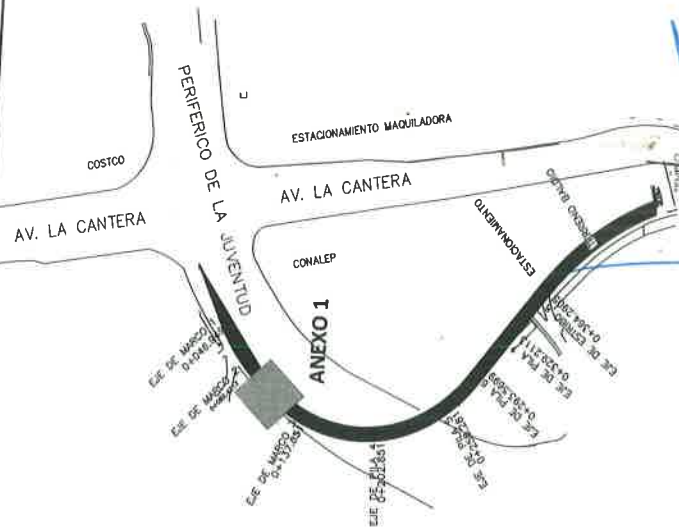
464.82 m2

CROQUIS

ANEXO

VOLUMEN A PAGAR

851.60 m2



851.60 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

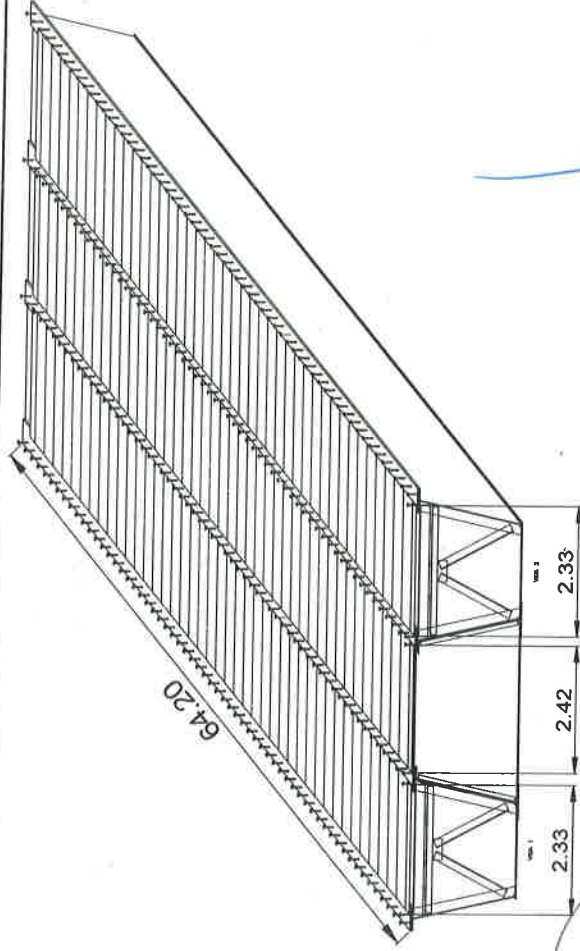
No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

ACERO SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 46

Claro (3-4)

LONGITUD	ANCHO	PIEZAS	RESULTADO
64.20	2.43	1.00	156.01
64.20	2.38	1.00	152.80
64.20	2.43	1.00	156.01



TOTAL 464.82 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

ACERO SUPERESTRUCTURA

CONCEPTO : 46

LONGITUD

Claro (4-5)

ANCHO

PIEZAS

RESULTADO

54.63

54.63

54.63

2.33

2.42

2.33

1.00

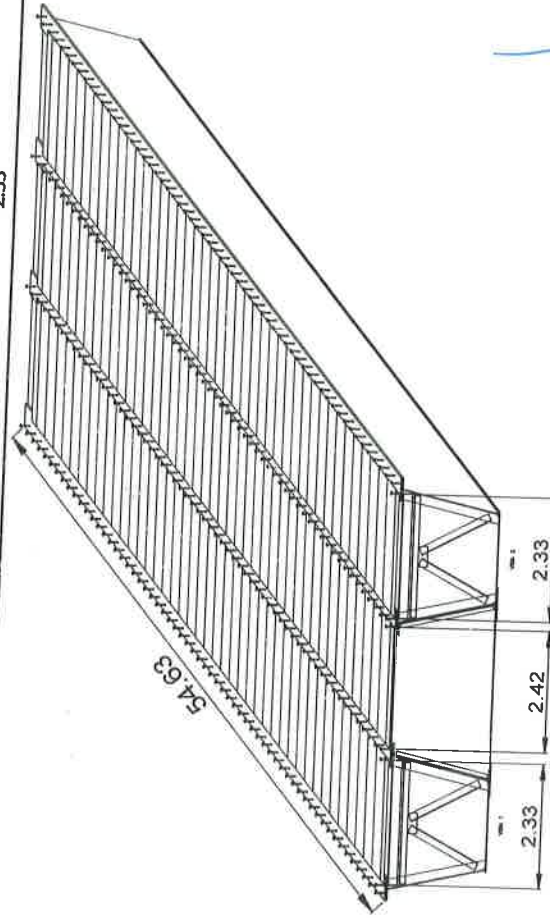
1.00

1.00

127.29

132.20

127.29



TOTAL

386.78 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

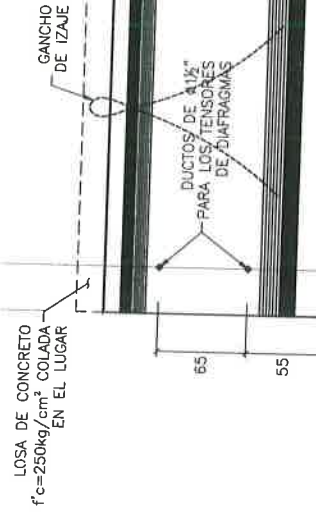
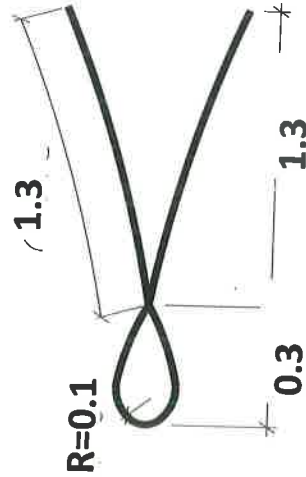
SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO

CONCEPTO : 48

Trabe 1 Claro B-Mi

VAR TIPO	No. DIAM	SEPAR. (m)	LONG ELEM	CANT VAR ELEM	LONG PZA	LONG TOT	PESO POR ML		PESO POR ELEM.	No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
							1/2	0.811			
IZAJE	1/2			6	3.3	19.8			16	1	16



TOTAL 16

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO: 057/2017

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

TRAMO: Periferto de la Juventud y Av. La Cantera

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE) DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

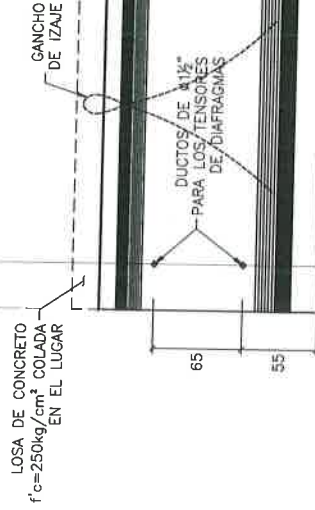
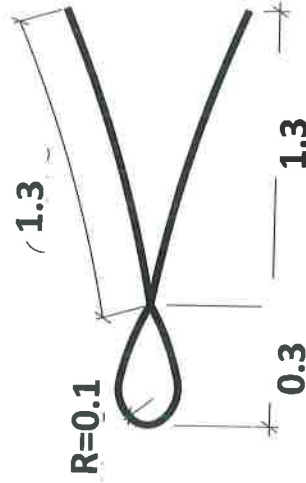
SUBESTRUCTURA

ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO

CONCEPTO: 48

Trabe 2 Claro B-MI

VAR TIPO	No. DIAM	SEPAR. (m)	LONG ELEM	CANT VAR ELEM	LONG PZA	LONG TOT	PESO POR ML		PESO POR ELEM.	No. ELEMENTOS	PESO TOTAL
							1/2	0.811			
IZAIE	1/2			6	3.3	19.8	16		16	1	16



TOTAL 16

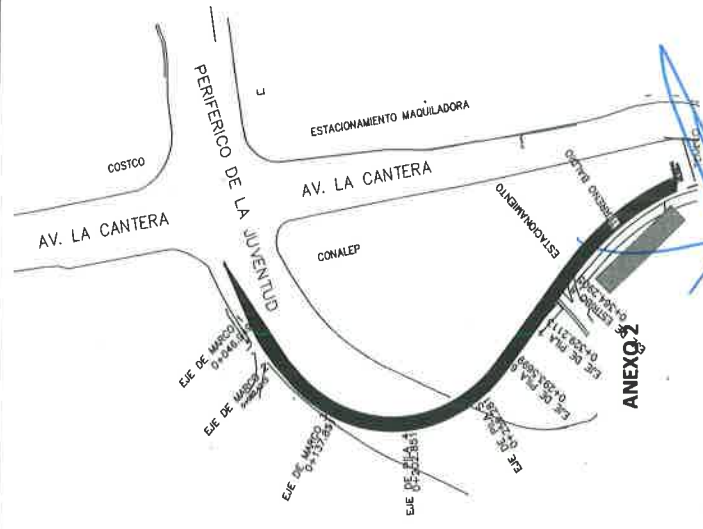
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

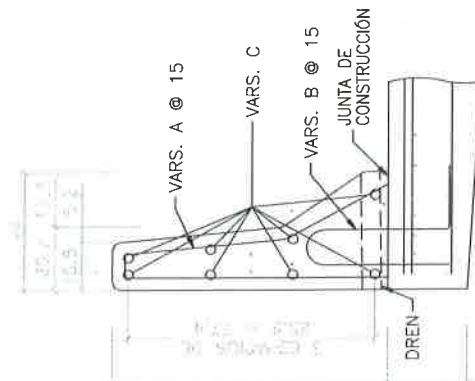
GENERADOR DE OBRA				
CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera		
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJOS DIVERSOS				
CONCEPTO	49	RESUMEN		
CROQUIS				
ANEXO				



RESIDENTE

CONTRATISTA
 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera							
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.							
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE							
TRABAJO DIVERSOS									
CONCEPTO : 49		Claro 1 - 2							
		LONGITUD	LADOS						
Lado Derecho		35.00	1.00						
Lado Izquierdo		25.00	1.00						
			RESULTADO						
			35.00 m						
			25.00 m						
 CADENAMIENTO <table border="1"> <thead> <tr> <th>INICIAL</th> <th>FINAL</th> <th>LONGITUD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0+046.54</td> <td>0+082.42</td> <td>35.88</td> </tr> </tbody> </table>				INICIAL	FINAL	LONGITUD	0+046.54	0+082.42	35.88
INICIAL	FINAL	LONGITUD							
0+046.54	0+082.42	35.88							
TOTAL			60.00 m						

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

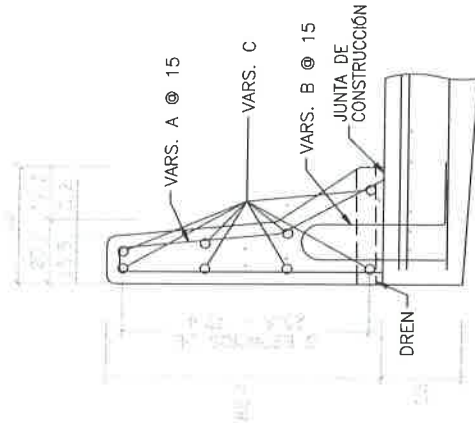
ANEXO 3

CONTRATO: 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJO DIVERSOS			
CONCEPTO: 49			

Claro 2 - 3

LONGITUD	LADOS	RESULTADO
55.43	2.00	110.86 m

CADENAMIENTO
 INICIAL FINAL LONGITUD
 0+082.42 0+137.85 55.43



TOTAL 110.86 m

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

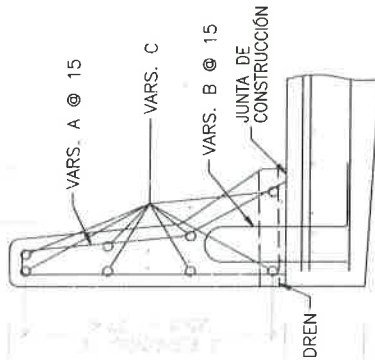
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 5

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cartera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJO DIVERSOS			
CONCEPTO : 49			
Claro 4 - 5			
		LONGITUD	LADOS
		55.42	2.00
		RESULTADO	
		110.84 m	

CADENAMIENTO

INICIAL	FINAL	LONGITUD
0+202.86	0+258.28	55.42



TOTAL 110.84 m

RESIDENTE

INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

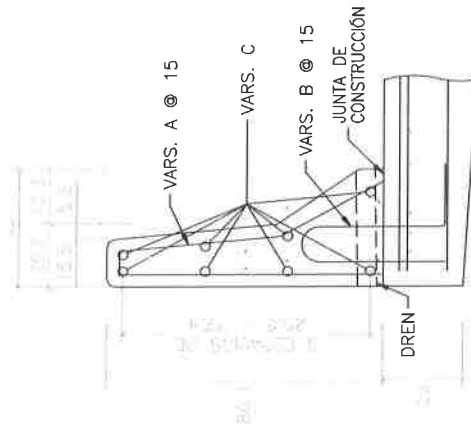
ANEXO 6

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Perímetro de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJO DIVERSOS			
CONCEPTO :	49		

Claro 5 - 6

LONGITUD	LADOS	RESULTADO
34.53	2.00	69.06 m

CADENAMIENTO
 INICIAL FINAL LONGITUD
 0+258.28 0+292.81 34.53



TOTAL 69.06 m

RESIDENTE
 ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

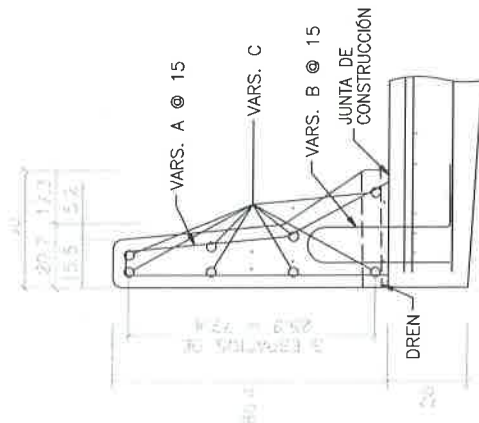
ANEXO 8

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TRABAJO DIVERSOS			
CONCEPTO :		49	

Claro 7 - 8

LONGITUD	LADOS	RESULTADO
34.62	2.00	69.24 m

CADENAMIENTO
 INICIAL FINAL LONGITUD
 0+327.81 0+362.43 34.62



RESIDENTE
 INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

TOTAL 69.24 m

CONTRATISTA

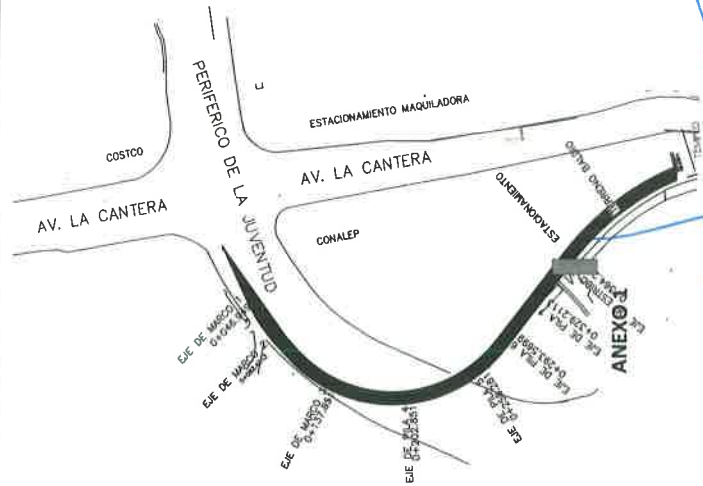
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO :	057/2017	TRAMO:	Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA:	CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
-------------------	----	----------	---------------------------

CONCEPTO		RESUMEN		CROQUIS		VOLUMEN A PAGAR
Suministro, formación y compactación de Sub-Base por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%). Del banco que elija el Contratista, con material parcialmente triturado. Incluye: materiales, acarreo, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	Anexo 1	Muro mecanicamente estabilizado		ANEXO		166.61 m3



RESIDENTE

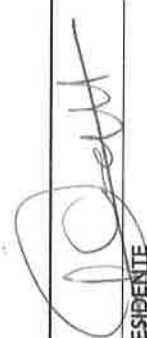
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO :		05/1/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:		MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)		DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
TERRACERIAS					
CONCEPTO :		65			
Muro mecanicamente estabilizado					
ESTACION	AREA	A1 + A2	D/2	VOL PARCIAL	VOL ACUMULADO
O+362.43	1.96	1.96			
O+370.00	1.90	3.86	3.79	14.61	14.61
O+380.00	1.90	3.80	5.00	19.00	33.61
O+390.00	1.90	3.80	5.00	19.00	52.61
O+400.00	1.90	3.80	5.00	19.00	71.61
O+410.00	1.90	3.80	5.00	19.00	90.61
O+420.00	1.90	3.80	5.00	19.00	109.61
O+430.00	1.90	3.80	5.00	19.00	128.61
O+440.00	1.90	3.80	5.00	19.00	147.61
O+450.00	1.90	3.80	5.00	19.00	166.61
				TOTAL	166.61 m3

RESIDENTE



ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

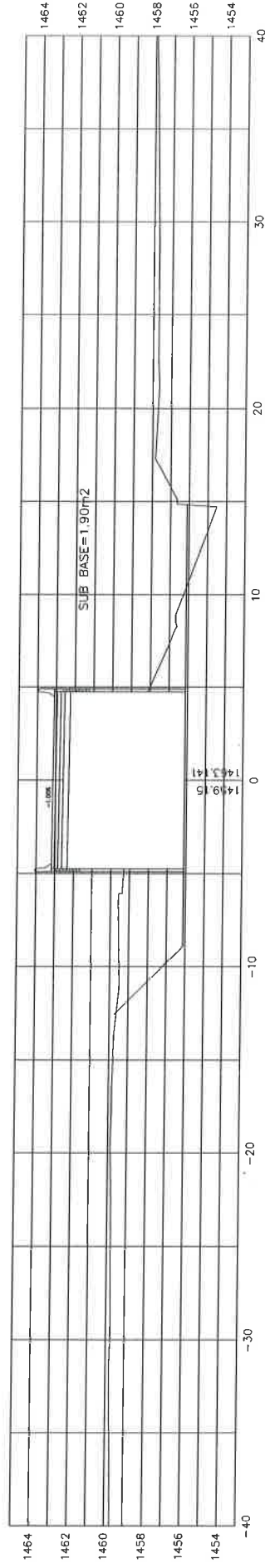
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

0+370



0+362.428
ESTRIBO 8 EXTREMO DE TRABE



[Handwritten signature]
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

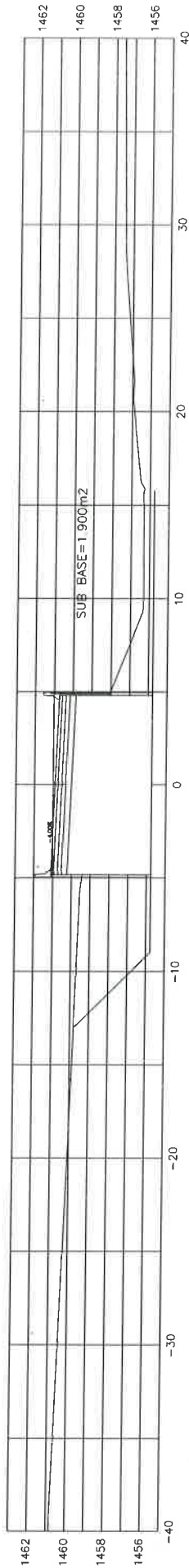
[Handwritten signature]
78
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

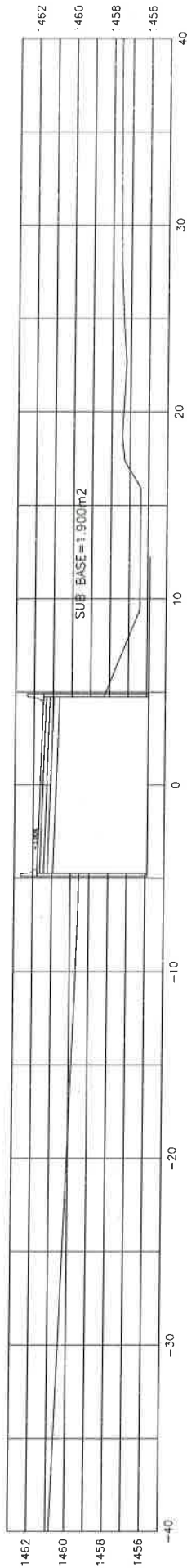
CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

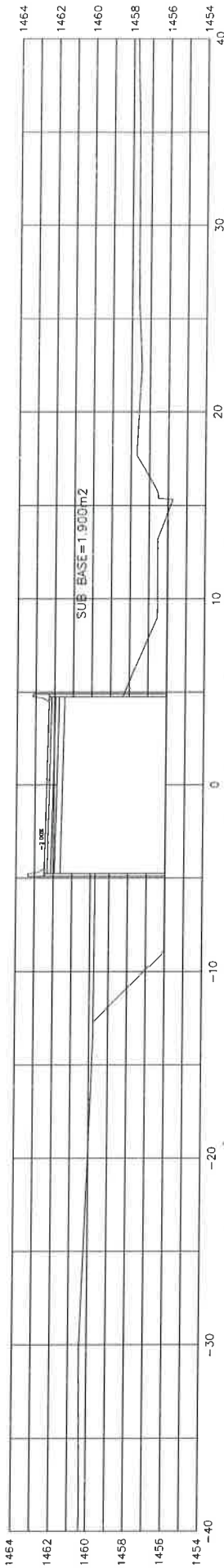
ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



0+390



0+380



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

[Handwritten signature]
79
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

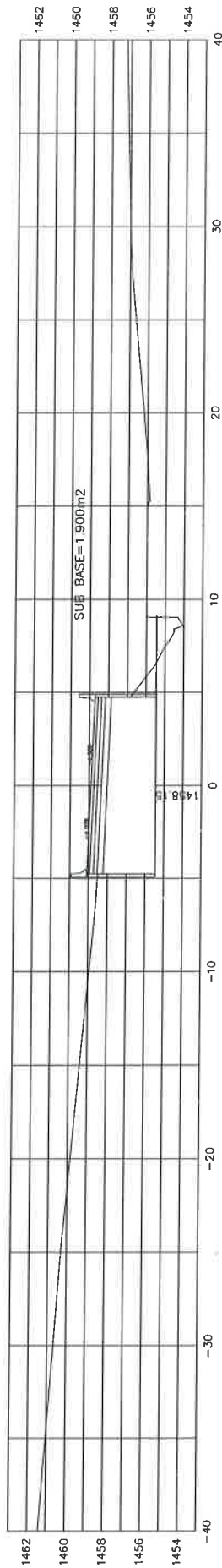
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

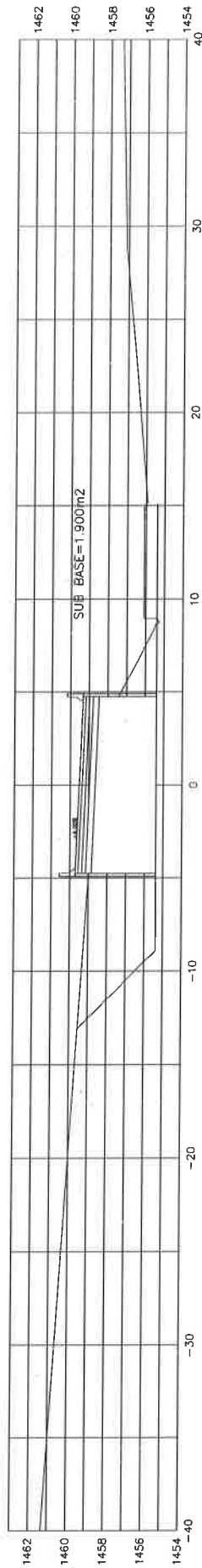
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

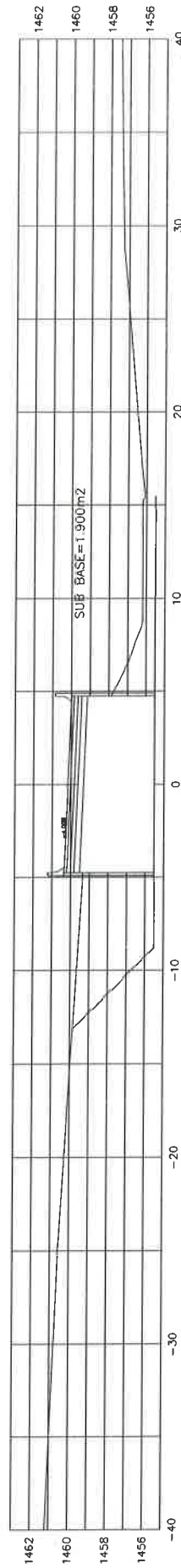
O+430

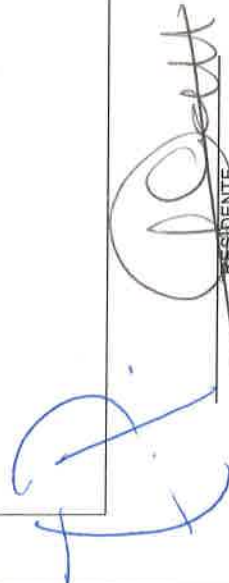


O+420

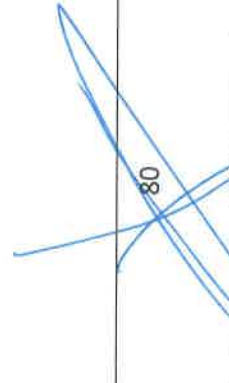


O+410





ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO



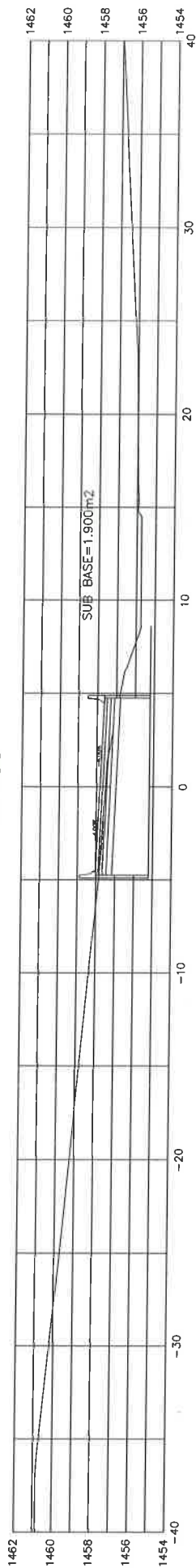
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

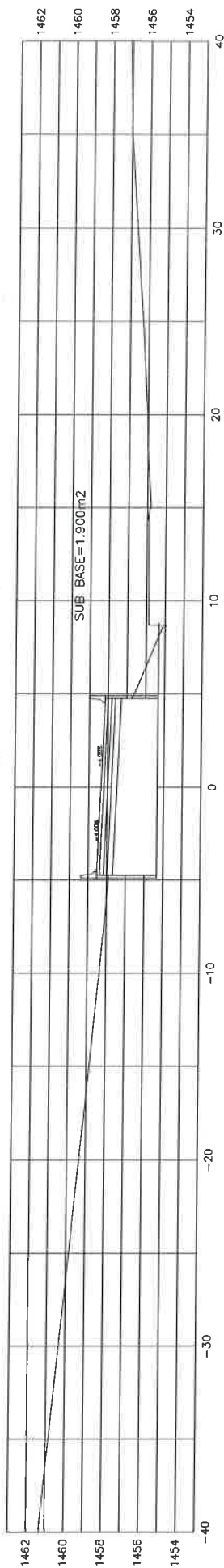
CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

0+450



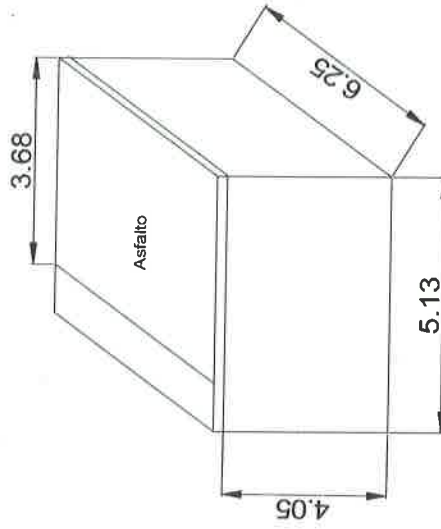
0+440



ANEXO 1

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO :		66	

Apoyo "A"				
ELEMENTO	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	RESULTADO
Base Hidraulica	6.25	3.68		6.90 m3



TOTAL	6.90 m3
-------	---------

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

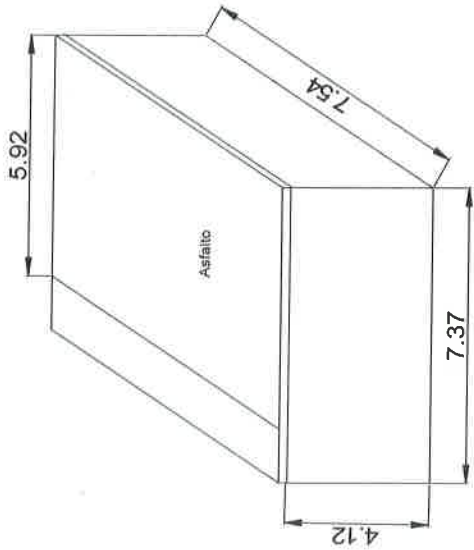
No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
-------------------	----	----------	---------------------------

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 66

Apoyo "B"

ELEMENTO	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	AREA	RESULTADO
Bose Hidraulica	7.54	5.92		0.30	13.39 m3



TOTAL	13.39 m3
-------	----------

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO:	057/2017
-----------	----------

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
--	--

No. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
-------------------	----	----------	---------------------------

CONCEPTO :	66
------------	----

[illegible]

~~RESIDENTE~~

INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

~~RESIDENTE~~

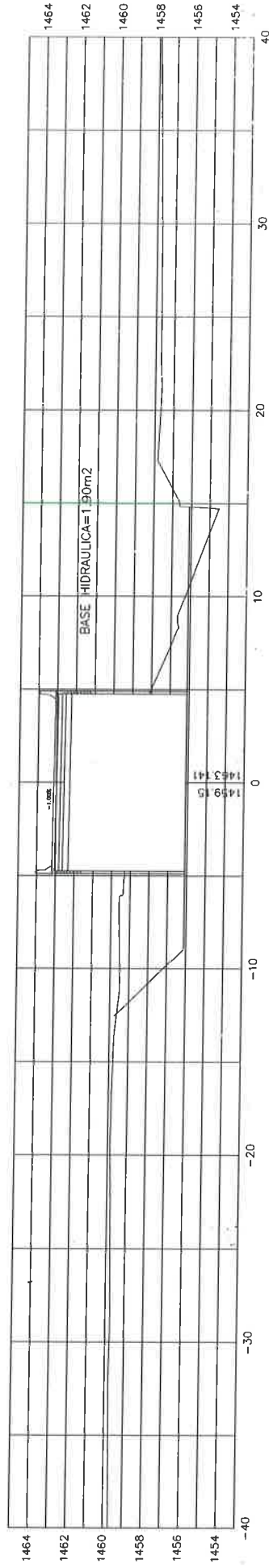
INC. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

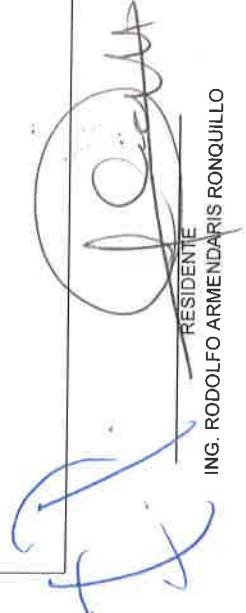
0+370

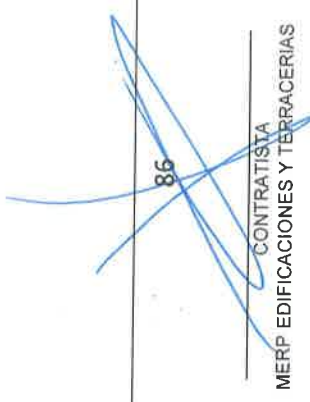


0+362.428

ESTRIBO 8 EXTREMO DE TRABE




RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

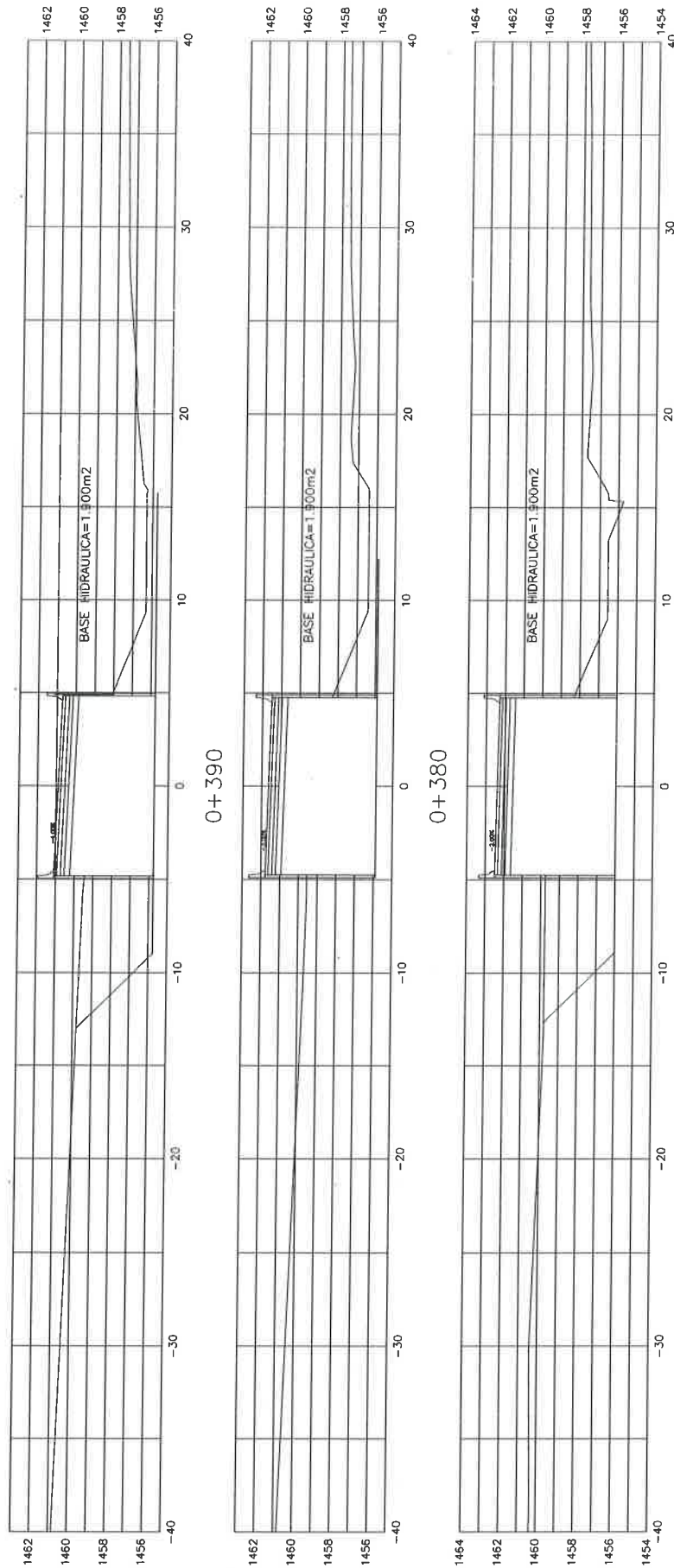

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



[Signature]
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

87

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

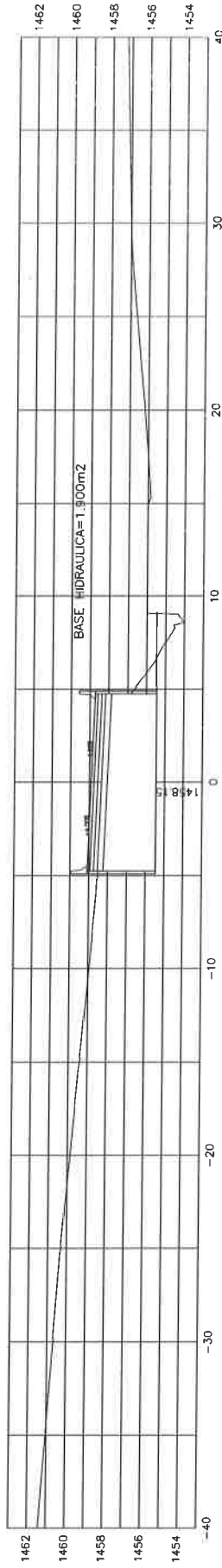
OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

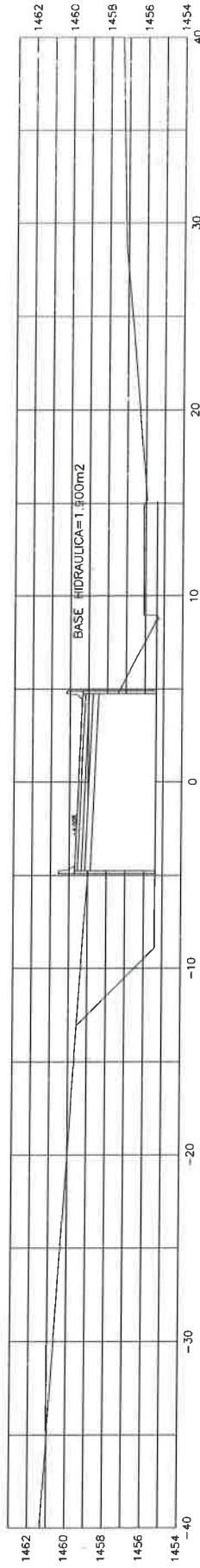
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

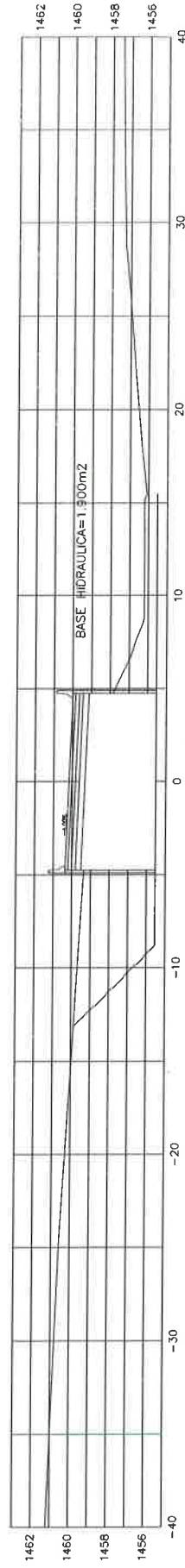
0+430



0+420



0+410



RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

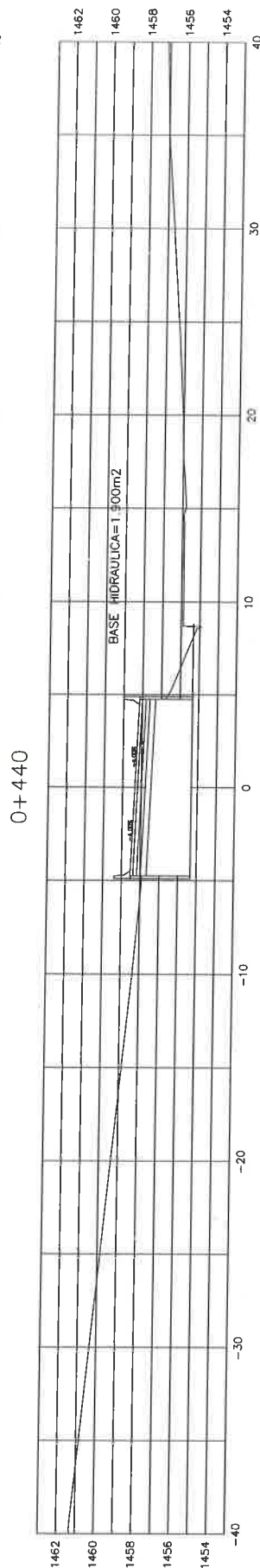
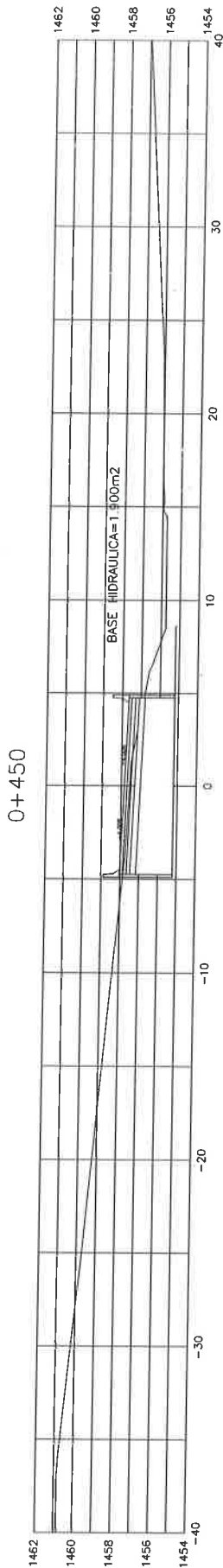
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS

OBRA: "Construcción de gaza en el Periférico de la Juventud y Cantera"

CONTRATO: 057/2017

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ESTIMACIÓN 15 (QUINCE)
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE



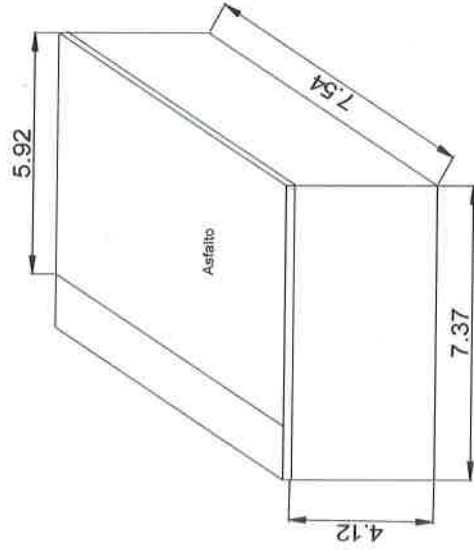
[Signature]

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIS RONQUILLO

ANEXO 2

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO :	67		

Apoyo "B"							
LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+B')\cdot 0.5)$	ALTURA	VOLUMEN	PZA	RESULTADO
7.54	5.92						44.64 m2



TOTAL	44.64 m2
-------	----------

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

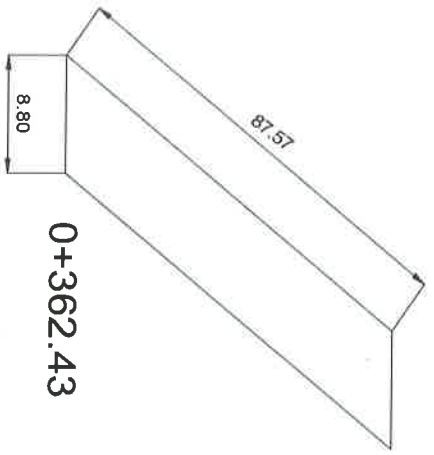
ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cartera	
OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 67

Muro mecanicamente estabilizado							
LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+b) \cdot 0.5)$	ALTURA	VOLUMEN	PZA	RESULTADO
87.57	8.80						770.62 m2
				</			



0+450.00

TOTAL						770.62 m2
-------	--	--	--	--	--	-----------

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 4

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cartera

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

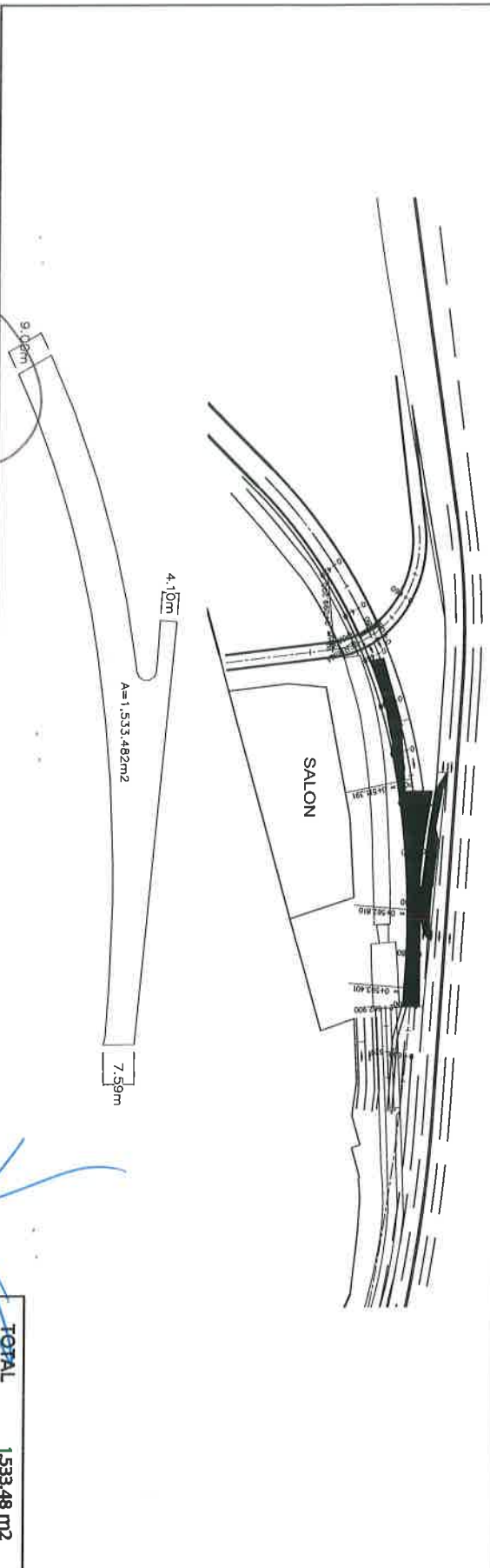
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 67

Despues de Rampa

AREA	RESULTADO
1,533.48	1,533.48 m2



TOTAL 1,533.48 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantero

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

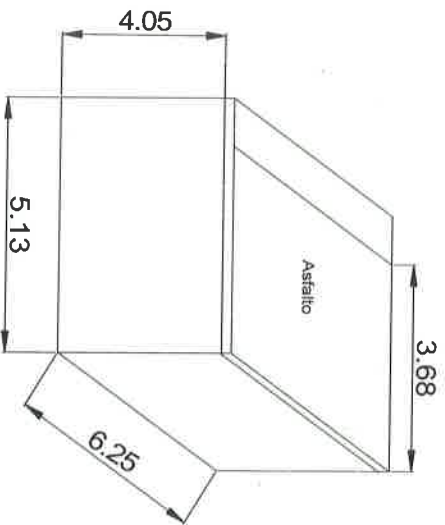
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 68

Apoyo "A"

LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+b) \times 0.5)$	ALTURA	RESULTADO
6.25	3.68				23.00 m2



TOTAL 23.00 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO : 05/7/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Nº. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

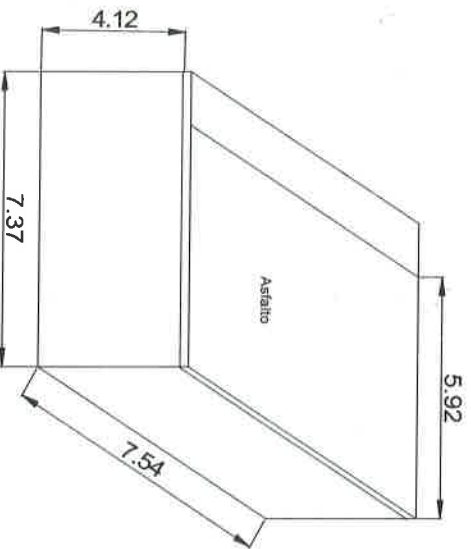
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 68

Apoyo "B"

LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+B') \times 0.5)$	ALTURA	VOLUMEN	PZA	RESULTADO
7.37	5.92						43.63 m2



TOTAL 43.63 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017

TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera

OBRA: CONSTRUCCION DE CAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA

CONTRATISTA:

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

No. DE ESTIMACION 15 (QUINCE)

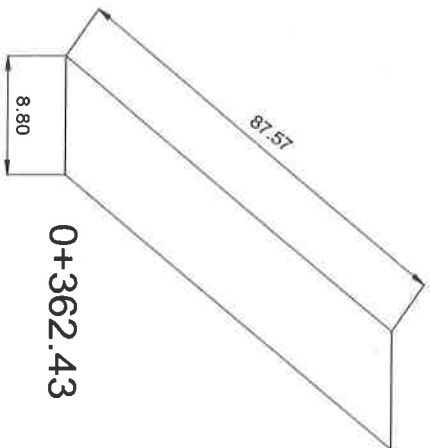
DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 68

Muro mecánicamente estabilizado

LONGITUD	BASE	BASE MENOR	$((B+B)*0.5)$	ALTURA	VOLUMEN	PZA	RESULTADO
87.57	8.80						770.62 m2



0+362.43

0+450.00

Estribo 08

TOTAL 770.62 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 4

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO : 68		Del km 0+450 al 0+600	
		AREA	RESULTADO
		1,533.48	1,533.48 m2

4.10m

7.59m

9.00m

A=1,533.482m2

SALON

TOTAL 1,533.48 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 2

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

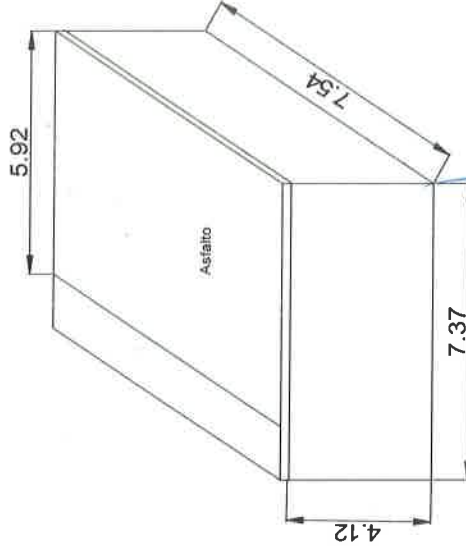
Nº. DE ESTIMACION	15	(QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE
-------------------	----	----------	---------------------------

PAVIMENTOS

CONCEPTO : 69

Apoyo "B"

LONGITUD	BASE	BASE MENOR	(B+B')*0.5	ALTURA	VOLUMEN	PZA	RESULTADO
7.54	5.92						44.64 m2



TOTAL 44.64 m2

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ANEXO 3

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO : 69			
Muro mecánicamente estabilizado			
		AREA	RESULTADO
		1,533.48	1,533.48 m2

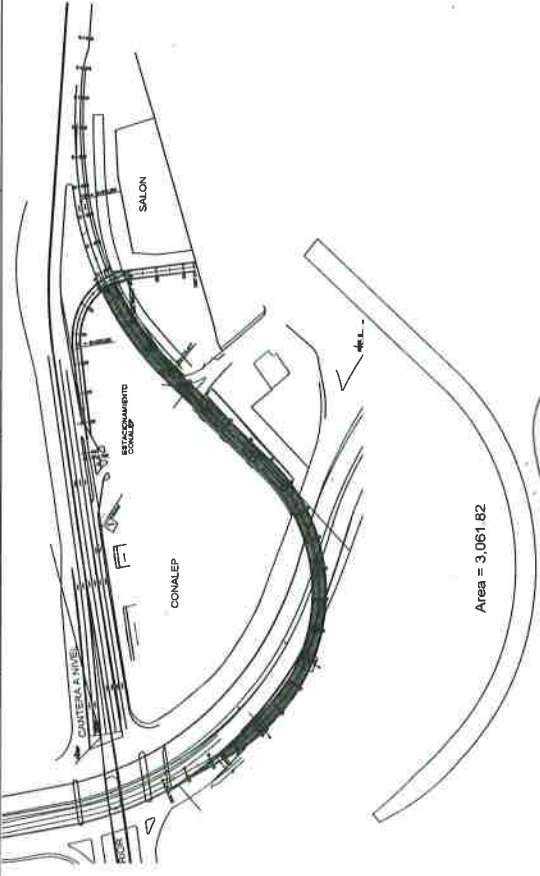
TOTAL		1,533.48 m2
-------	--	-------------

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 1

CONTRATO : 057/2017		TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO : 70		Carpeteta de 2 cm	
		AREA	RESULTADO
		3,061.82	3,061.82 m2



De marco 1 km 0+046.54 al estribo 8
mas 6m km 0+368.43

TOTAL	3,061.82 m2
--------------	--------------------

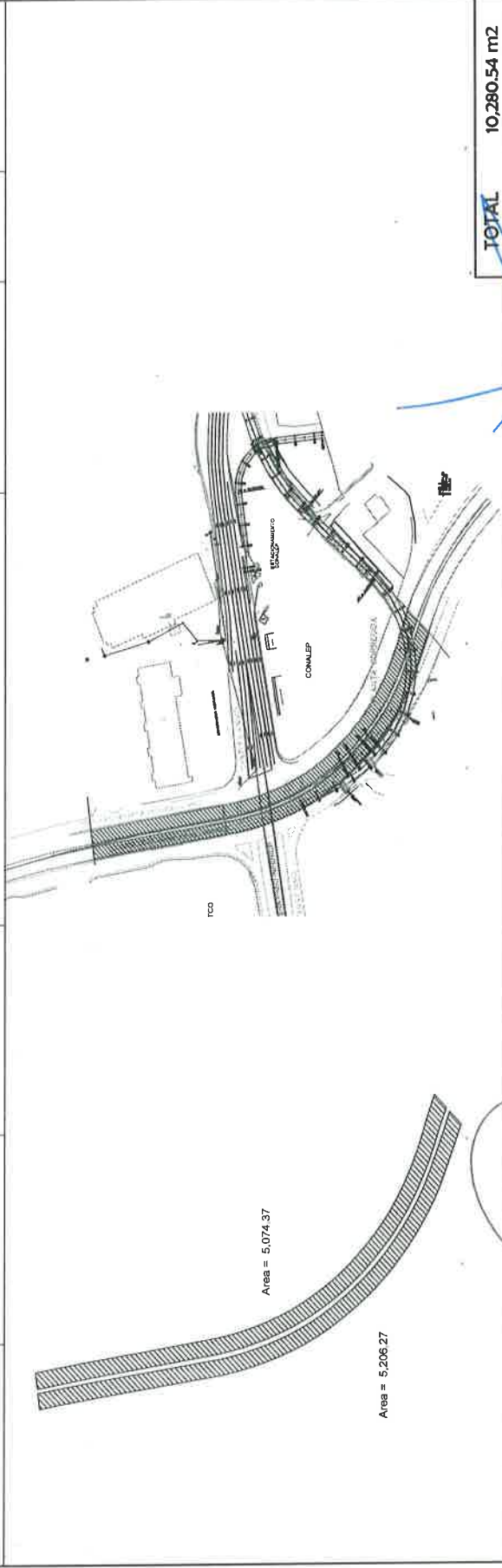
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

ANEXO 1

CONTRATO :	057/2017	TRAMO: Periférico de la Juventud y Av. La Cantera	
OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA EN EL PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA		CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	15 (QUINCE)	DEL 12 AL 16 DE DICIEMBRE	
PAVIMENTOS			
CONCEPTO :	71		

Carpetas de 1 cm			
	SENTIDO	AREA	RESULTADO
	Note - Sur	5,206.27	5,206.27 m2
	Sur - Norte	5,074.27	5,074.27 m2



TOTAL 10,280.54 m2

CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO



TERRAPLEN



TERRAPLEN

Handwritten blue scribbles in the bottom left corner.

Handwritten blue scribbles in the bottom right corner, including a circle with a cross inside.



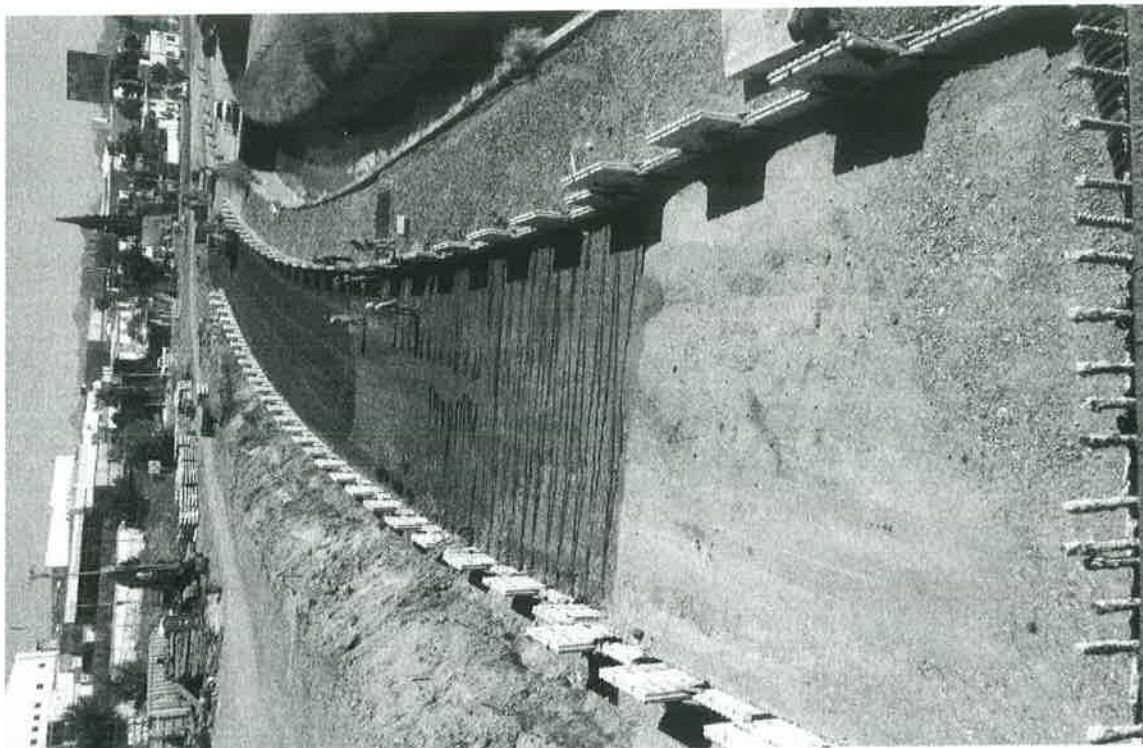
ACERO DE REFUERZO



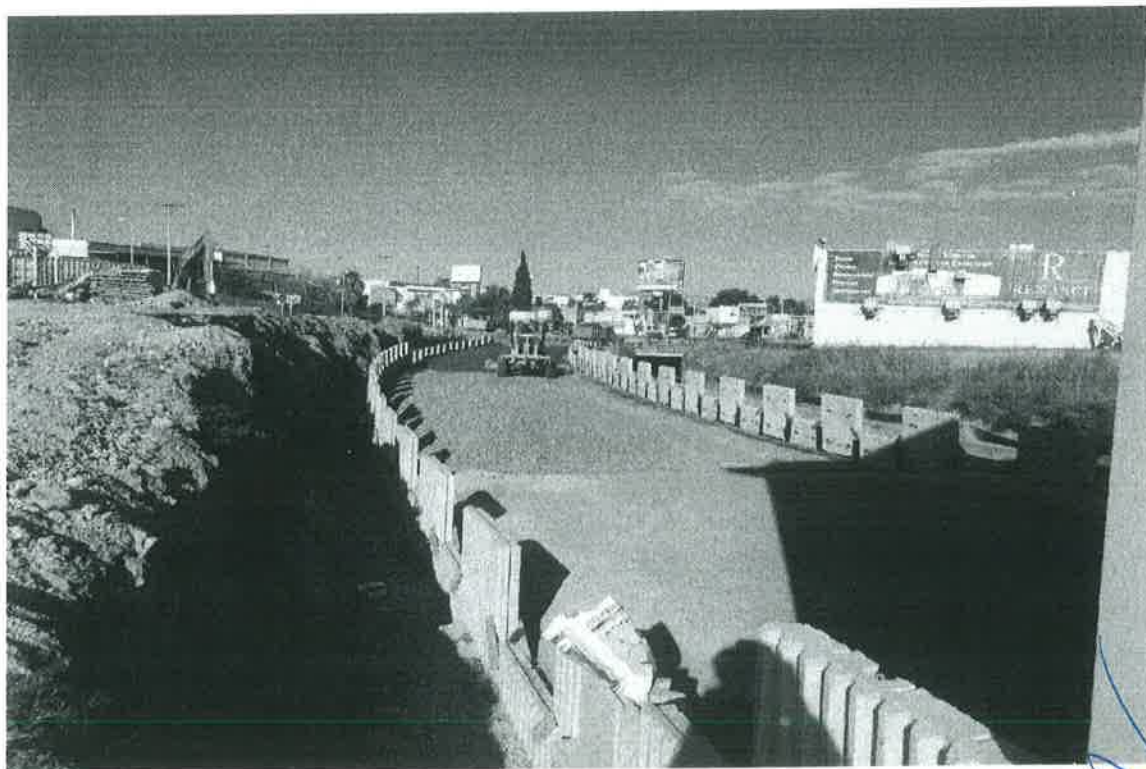
ACERO DE REFUERZO

Handwritten signature in blue ink.

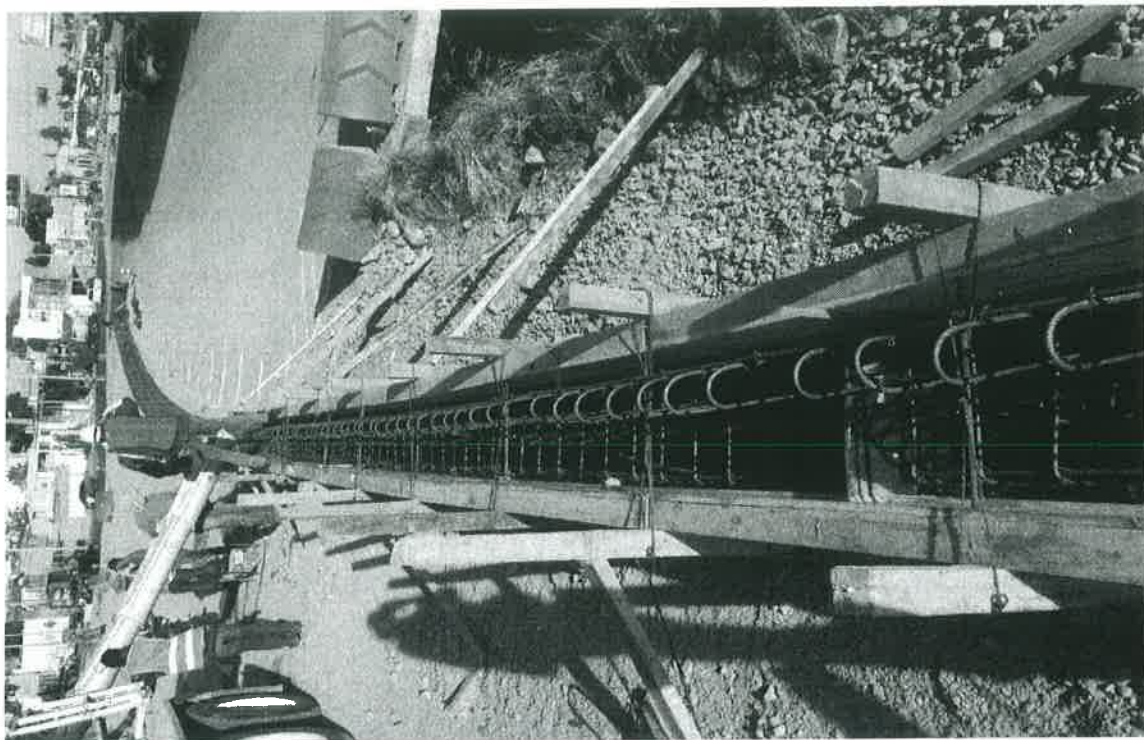
Handwritten signature in blue ink, with a large blue 'X' mark below it.



MUROS DE TIERRA ARMADA



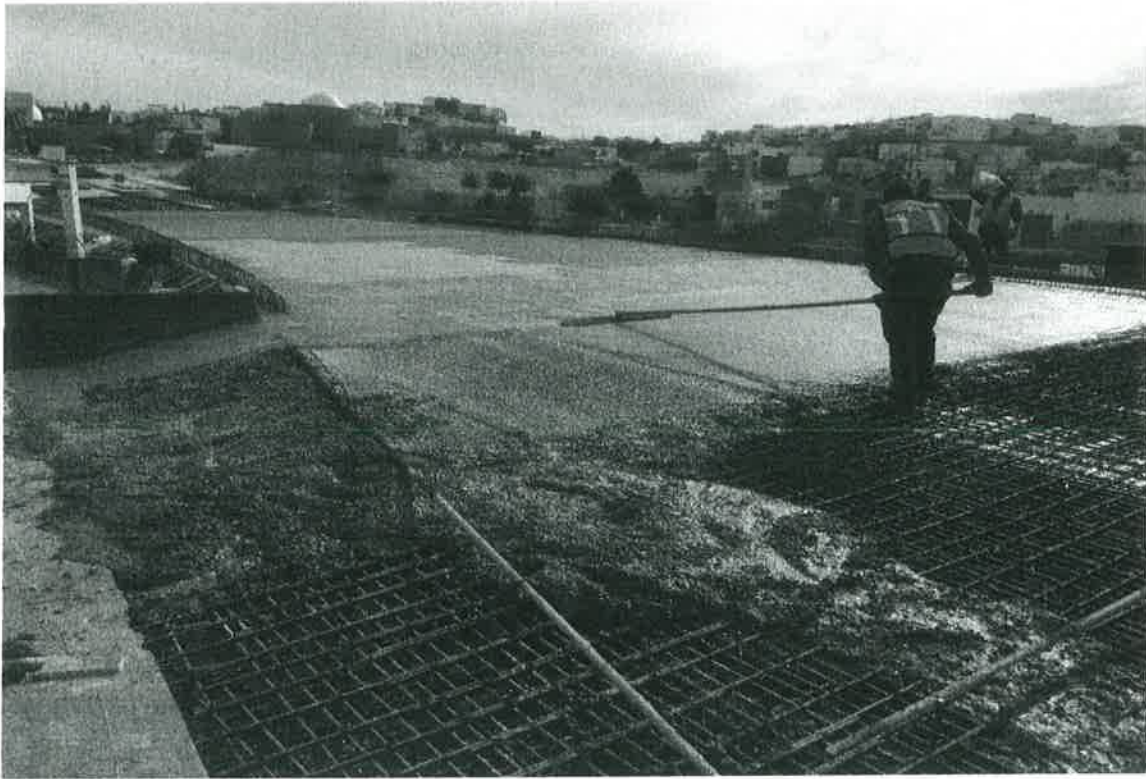
MUROS DE TIERRA ARMADA



REMATE DE TIERRA ARMADA



REMATE DE TIERRA ARMADA



CONCRETO EN LOSAS



CONCRETO EN LOSAS



BASE HIDRAULICA



RIEGO DE LIGA



CARPETA ASFALTICA



CARPETA ASFALTICA



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA 09-nov-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

95%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS.

REPORTE DE COMPACTACION DE:

CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
13-NOV-2017		12a. CAPA TIERRA ARMADA TRAMO 0+030 A 0+100							
		DER	20	1960	2026	1866	12.0	8.6	95
		CEN	20	1960	2039	1883	12.0	8.3	96
		IZQ	20	1960	2029	1862	12.0	9.0	95
		DER	20	1960	2017	1866	12.0	8.1	95
		CAPA PARA DESPLANTE DE ZAPATA MURO DE CONTENCION TRAMO 50 MTS. LINEALES							
		CEN	20	1940	1990	1844	12.6	7.9	95
		CEN	20	1940	2023	1865	12.6	8.5	96
		CEN	20	1940	2013	1847	12.6	9.0	95

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS:			NMX-C-416-ONNCCE-2003	15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR
---	--	--	-----------------------	--

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES:

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

09-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	18-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	34-CA		
TOMADA DE	LOSA CLARO 5-6		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	28.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	30.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	9524	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	34-B	34-C	
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0	
ALTURA (cm)	30.1	30.1	
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7	
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17	
FECHA DE RUPTURA	18-nov-17	18-nov-17	
EDAD (DIAS)	28	28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	52500	54210	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	297.1	306.8	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	106.1	109.6	
TIPO DE FALLA	1	1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

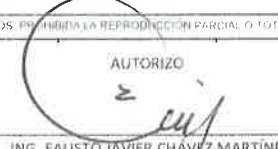


CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	18-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	33-CA		
TOMADA DE	LOSA CLARO 5-6		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	26.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR BAFAR	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	5432	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO	☐
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	33-B	33-C	
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0	
ALTURA (cm)	30.1	30.1	
ÁREA (cm2)	176.7	176.7	
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17	
FECHA DE RUPTURA	18-nov-17	18-nov-17	
EDAD (DIAS)	28	28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	54100	55020	
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	306.2	311.4	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	109.3	111.2	
TIPO DE FALLA	1	1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			

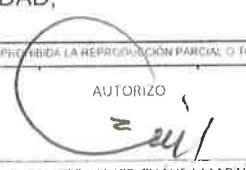


CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		18-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		32-CA		
TOMADA DE		LOSA CLARO 5-6		
DATOS DE PROYECTO				
f'c (kg/cm ²)	280	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMIÓN MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	9510	REVENIMIENTO (cm)	12.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒		VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	32-B	32-C		
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0		
ALTURA (cm)	30.1	30.1		
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7		
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17		
FECHA DE RUPTURA	18-nov-17	18-nov-17		
EDAD (DÍAS)	28	28		
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	51200	52020		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	289.8	294.4		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	103.5	105.1		
TIPO DE FALLA	1	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO				
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ				



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		18-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		30-CA		
TOMADA DE		LOSA CLARO 5-6		
DATOS DE PROYECTO				
f 'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	21.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	26.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	9502	REVENIMIENTO (cm)	11.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒		VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	30-B	30-C		
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0		
ALTURA (cm)	30.1	30.1		
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7		
FECHA DE COLADO	21-oct-17	21-oct-17		
FECHA DE RUPTURA	18-nov-17	18-nov-17		
EDAD (DIAS)	28	28		
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	52410	53410		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	296.6	302.3		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	105.9	108.0		
TIPO DE FALLA	1	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.				
AUTORIZO				
ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ				



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA FECHA DE INFORME: 18-nov-17

LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.

CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.

CHIHUAHUA, CHIH.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA No.

31-CA

TOMADA DE

LOSA CLARO 5-6

DATOS DE PROYECTO

f'c (kg/cm²)

280

REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)

12±2

TEMPERATURA AMBIENTE (°C)

25.0

TEMPERATURA CONCRETO (°C)

28.0

TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)

19

ADITIVO

NO

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS:

NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES

NMX-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO

NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO

NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO

NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO

DATOS DE LA OBRA

EQUIPO DE MEZCLADO

CAMION MEZCLADOR CANTERA

CEMENTO

CPC 30-R

REMISIÓN

9506

REVENIMIENTO (cm)

12.0

FORMA DE COMPACTACIÓN

VARILLADO ☒

VIBRADO ☐

DATOS DEL ESPECIMEN

IDENTIFICACIÓN

31-B

31-C

DIAMETRO (cm)

15.0

15.0

ALTURA (cm)

30.0

30.0

ÁREA (cm²)

176.7

176.7

FECHA DE COLADO

21-oct-17

21-oct-17

FECHA DE RUPTURA

18-nov-17

18-nov-17

EDAD (DÍAS)

28

28

DATOS DEL ENSAYE

TIPO DE PRUEBA

COMPRESIÓN AXIAL

PROCEDIMIENTO DE CURADO

CUARTO HUMEDO

CARGA DE RUPTURA N (kgf)

56230

54710

RESISTENCIA MPa (kg/cm²)

318.2

309.6

% RESISTENCIA DE PROYECTO

113.7

110.6

TIPO DE FALLA

1

1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD,
CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

AUTORIZO

ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		07-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		24-CA		
TOMADA DE		LOSA CLARO 7 - 8		
DATOS DE PROYECTO				
f'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	26.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	29.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	8967	REVENIMIENTO (cm)	11.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO	☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	24-B	24-C		
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0		
ALTURA (cm)	30.0	30.0		
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7		
FECHA DE COLADO	10-oct-17	10-oct-17		
FECHA DE RUPTURA	07-nov-17	07-nov-17		
EDAD (DIAS)	28	28		
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	47520	48339		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	268.9	273.6		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	107.6	109.4		
TIPO DE FALLA	1	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO				
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ				

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	07-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	22-CA		
TOMADA DE	LOSA CLARO 7 - 8		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	250	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	17.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	27.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR TOLEDANO	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	8532	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	22-B	22-C	
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0	
ALTURA (cm)	30.1	30.1	
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7	
FECHA DE COLADO	10-oct-17	10-oct-17	
FECHA DE RUPTURA	07-nov-17	07-nov-17	
EDAD (DÍAS)	28	28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	47810	47355	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	270.6	268.0	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	108.2	107.2	
TIPO DE FALLA	1	1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		07-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		23-CA		
TOMADA DE		LOSA CLARO 7 - 8		
DATOS DE PROYECTO				
f'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECOS DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	17.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	27.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR TOLEDANO	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	8957	REVENIMIENTO (cm)	11.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO	☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	23-B	23-C		
DIAMETRO (cm)	15.1	15.0		
ALTURA (cm)	30.1	30.0		
ÁREA (cm ²)	179.1	176.7		
FECHA DE COLADO	10-oct-17	10-oct-17		
FECHA DE RUPTURA	07-nov-17	07-nov-17		
EDAD (DIAS)	28	28		
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	46990	47450		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	262.4	268.5		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	104.9	107.4		
TIPO DE FALLA	1	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SÓLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENLAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO				
AUTORIZO				
ING. FAUSTO JAVIER MARTÍNEZ				



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	07-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	20-CA		
TOMADA DE	LOSA CLARO 7 - 8		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	20.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	26.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	8947	REVENIMIENTO (cm)	11.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	20-B	20-C	
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0	
ALTURA (cm)	30.0	30.0	
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7	
FECHA DE COLADO	10-oct-17	10-oct-17	
FECHA DE RUPTURA	07-nov-17	07-nov-17	
EDAD (DIAS)	28	28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	49020	48740	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	277.4	275.8	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	111.0	110.3	
TIPO DE FALLA	1	1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	07-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	21-CA		
TOMADA DE	LOSA CLARO 7 - 8		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	17.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	26.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR TOLEDANO	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	8531	REVENIMIENTO (cm)	10.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	21-B	21-C	
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0	
ALTURA (cm)	30.0	30.0	
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7	
FECHA DE COLADO	10-oct-17	10-oct-17	
FECHA DE RUPTURA	07-nov-17	07-nov-17	
EDAD (DIAS)	28	28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	47850	48520	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	270.8	274.6	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	108.3	109.8	
TIPO DE FALLA	1	1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA: 31-oct-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

95%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS.

REPORTE DE COMPACTACION DE:

CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
			8a. CAPA TIERRA ARMADA ENTRE 0+040 A 0+070						
		DER	20	2060	2135	1966	11.0	8.6	95
		IZQ	20	2060	2167	1969	11.0	10.1	95
			9a. CAPA TIERRA ARMA 0+070 A 0+100						
		DER	20	2060	2178	1955	11.0	9.9	96
		CEN	20	2060	2160	1962	11.0	10.1	95
			3-NOV-3017 8a. CAPA TIERRA ARMADA ENTRE 0+000 A 0+040						
		DER	20	2100	2224	2038	10.0	9.1	97
		IZQ	20	2100	2211	2008	10.0	10.1	95
			9a. TIERRA ARMADA ENTRE 0+040 A 0+070						
		DER	20	2100	2260	2050	10.0	10.2	97
		IZQ	20	2100	2217	2023	10.0	9.6	96
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCF-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES:

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

31-oct-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB - BASE

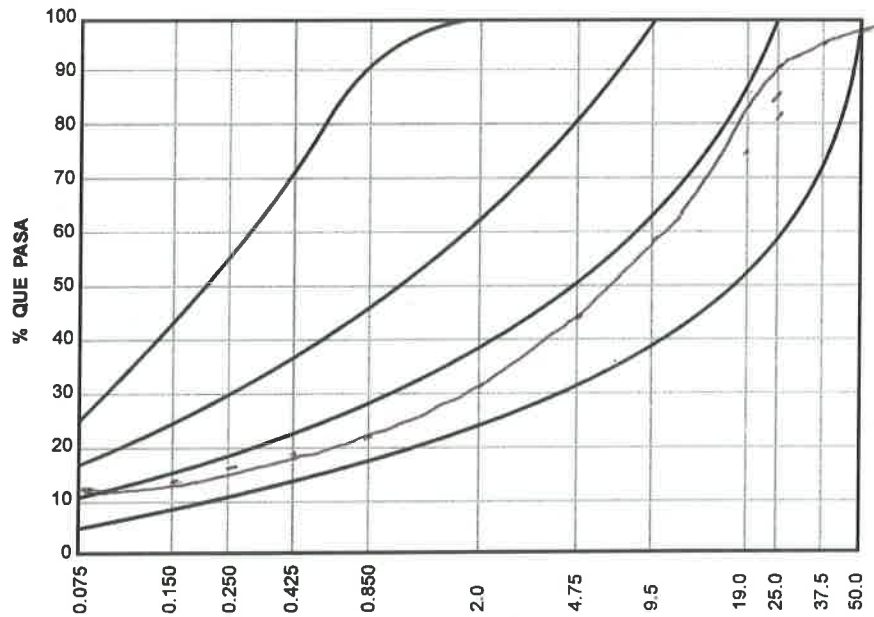
OBRA GAZA CANTERA ENSAYE No.
LOCALIZACION CHIHUAHUA, CHIH. FECHA DE RECIBO 31-oct-17
(CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) FECHA DE INFORME 04-nov-17

DATOS DEL MUESTREO
MATERIAL PARA CAPA DE: SUB - BASE ☒
DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL TRITURACION PARCIAL
CLASE DE DEPOSITO MUESTREO CAPAS 7 AL 9 TIERRA ARMADA 0+000A 0+100
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO
UBICACION DEL BANCO BANCO CANTERA

P.E. SECO SUELTO Kg./m3	1540
P.E.S. MAXIMO Kg./m3	2060
HUMEDAD OPTIMA %	10.0
P.E. DEL LUGAR Kg./m3	
HUMEDAD DEL LUGAR %	

COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLA	%	RETENIDO
	EN 50.0		
	EN 37.5		
		%	QUE PASA
	50.0		98
	37.5		95
	25.0		90
	19.0		85
	9.5		58
	4.75		44
	2.00		31
	0.85		22
	0.425		19
	0.250		17
	0.150		14
	0.075		12

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	92	(60 MIN)
EXPANCIÓN %	0.23	
VALOR CEMENTANTE Kg/cm2		
EQUIVALENTE DE ARENA %	40	(30 MIN)

PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
ABSORCIÓN %	2.90
DENSIDAD	2.20
DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm. 0.425			
LÍMITE LÍQUIDO %	30	(30 MAX)	EQUIV. HUM. DE CAMPO %
LÍMITE PLÁSTICO PORCENTAJE	22		CONTRACCIÓN LINEAL %
ÍNDICE PLÁSTICO %	10.0	(10 MAX)	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
EL MATERIAL ANALIZADO ES ADECUADO PARA EMPLEARSE EN TIERRA ARMADA

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		06-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		35-ED		
TOMADA DE		DIAFRAGMAS PLANTA 1 ALA 2		
DATOS DE PROYECTO				
f 'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	---			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	---			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	9906	REVENIMIENTO (cm)	13.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐			
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	24-B			
DIAMETRO (cm)	15.0			
ALTURA (cm)	30.0			
ÁREA (cm ²)	176.7			
FECHA DE COLADO	30-oct-17			
FECHA DE RUPTURA	06-nov-17			
EDAD (DIAS)	7			
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	36120			
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	204.4			
% RESISTENCIA DE PROYECTO	73.0			
TIPO DE FALLA	1			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO				
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ				



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA FECHA DE INFORME: 11-nov-17

LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.

CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.

CHIHUAHUA, CHIH.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA No.

29-CA

TOMADA DE

LOSA CLARO 6-7

DATOS DE PROYECTO

f 'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2	
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	33.0	
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	32.0	
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19	
ADITIVO	NO	

DATOS DE LA OBRA

EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR COMPLEJO	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	5254	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO ☐	

DATOS DEL ESPECIMEN

IDENTIFICACIÓN	29-B	29-C
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0
ALTURA (cm)	30.1	30.1
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7
FECHA DE COLADO	14-oct-17	14-oct-17
FECHA DE RUPTURA	11-nov-17	11-nov-17
EDAD (DIAS)	28	28

DATOS DEL ENSAYE

TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL	
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO	
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	55710	56100
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	315.3	317.5
% RESISTENCIA DE PROYECTO	112.6	113.4
TIPO DE FALLA	1	1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD,
CUMPLE CON LA DE PROYECTO.

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

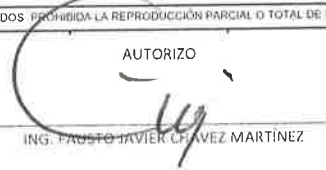
AUTORIZO

ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.**

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	11-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	27-CA		
TOMADA DE	LOSA CLARO 6-7		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	27.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	29.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	9170	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	27-B	27-C	
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0	
ALTURA (cm)	30.0	30.0	
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7	
FECHA DE COLADO	14-oct-17	14-oct-17	
FECHA DE RUPTURA	11-nov-17	11-nov-17	
EDAD (DIAS)	28	28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	56660	55020	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	320.7	311.4	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	114.5	111.2	
TIPO DE FALLA	1	1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ			



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	11-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	28-CA		
TOMADA DE	LOSA CLARO 6-7		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	29.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	31.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	5247	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	28-B	28-C	
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0	
ALTURA (cm)	30.1	30.1	
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7	
FECHA DE COLADO	14-oct-17	14-oct-17	
FECHA DE RUPTURA	11-nov-17	11-nov-17	
EDAD (DIAS)	28	28	
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	54560	53100	
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	308.8	300.5	
% RESISTENCIA DE PROYECTO	110.3	107.3	
TIPO DE FALLA	1	1	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.**

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		11-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA ,CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		25-CA		
TOMADA DE		LOSA CLARO 6-7		
DATOS DE PROYECTO				
f 'c (kg/cm2)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	22.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	27.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	9156	REVENIMIENTO (cm)	10.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐			
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	25-B	25-C		
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0		
ALTURA (cm)	30.0	30.0		
ÁREA (cm2)	176.7	176.7		
FECHA DE COLADO	14-oct-17	14-oct-17		
FECHA DE RUPTURA	11-nov-17	11-nov-17		
EDAD (DIAS)	28	28		
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	55100	56000		
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	311.8	316.9		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	111.4	113.2		
TIPO DE FALLA	1	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SÓLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.				
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ				

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		11-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		26-CA		
TOMADA DE		LOSA CLARO 6-7		
DATOS DE PROYECTO				
f'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	27.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	9165	REVENIMIENTO (cm)	11.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒		VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	26-B	26-C		
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0		
ALTURA (cm)	30.1	30.1		
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7		
FECHA DE COLADO	14-oct-17	14-oct-17		
FECHA DE RUPTURA	11-nov-17	11-nov-17		
EDAD (DÍAS)	28	28		
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	54180	55110		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	306.6	311.9		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	109.5	111.4		
TIPO DE FALLA	1	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.				
AUTORIZO				
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ				



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA 06-nov-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

95%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS

REPORTE DE COMPACTACION DE:

CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
				10a. CAPA TIERRA ARMADA 0+030 A 0+100					
		DER	20	1940	2024	1880	11.0	9.2	97
		CEN	20	1940	2084	1907	11.0	9.3	98
		IZQ	20	1940	1999	1845	11.0	8.3	95
		DER	20	1940	1993	1846	11.0	8.0	95
			7-NOV-2017	11a. CAPA TIERRA ARMADA 0+030 A 0+100					
		IZQ	20	1960	2065	1861	10.3	11.0	95
		DER	20	1960	2053	1886	10.3	8.9	96
		CEN	20	1960	2048	1885	10.3	8.7	96
		IZQ	20	1960	2023	1868	10.3	8.3	95

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFATORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

06-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

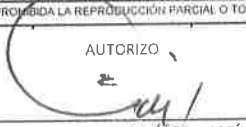
AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL

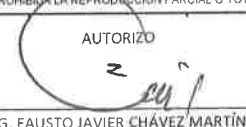
**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.**

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		13-dic-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		47-JOE		
TOMADA DE		GUARNICION MURO DE CONTENCIÓN SECCION 2		
DATOS DE PROYECTO				
f 'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	10.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	31.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR G.C.C (COMPLEJO)	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	B575	REVENIMIENTO (cm)	11.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒		VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	47-A			
DIAMETRO (cm)	15.0			
ALTURA (cm)	30.0			
ÁREA (cm ²)	176.7			
FECHA DE COLADO	06-dic-17			
FECHA DE RUPTURA	13-dic-17			
EDAD (DÍAS)	7			
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	32730			
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	185.2			
% RESISTENCIA DE PROYECTO	74.1			
TIPO DE FALLA	1			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.				
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ				

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	12-dic-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.,			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	46-CE		
TOMADA DE	GUARNICION MURO DE CONTENCION FRENTE AL SALON DE EVENTOS		
DATOS DE PROYECTO			
f 'c (kg/cm2)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	24.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	1755	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	46-A		
DIAMETRO (cm)	15.0		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm2)	176.7		
FECHA DE COLADO	05-dic-17		
FECHA DE RUPTURA	12-dic-17		
EDAD (DIAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	34810		
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	197.0		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	78.8		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		06-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		35-ED		
TOMADA DE		DIAFRAGMAS PLANTA 1 ALA 2		
DATOS DE PROYECTO				
f 'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	---			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	---			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	9906	REVENIMIENTO (cm)	13.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒		VIBRADO ☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	35-B	35-C		
DIAMETRO (cm)	15.0	15.0		
ALTURA (cm)	30.0	30.0		
ÁREA (cm ²)	176.7	176.7		
FECHA DE COLADO	30-oct-17	30-oct-17		
FECHA DE RUPTURA	27-nov-17	27-nov-17		
EDAD (DIAS)	28	28		
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	54530	55670		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	308.6	315.1		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	110.2	112.5		
TIPO DE FALLA	1	2		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DIAS DE EDAD, CUMPLE CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO				
AUTORIZO 2 441 ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ				



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA 21-nov-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

95%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS.

REPORTE DE COMPACTACION DE:

CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
			17a. CAPA TIERRA ARMADA 0+040 A 0+100						
		DER	20	1960	2057	1889	11.8	8.9	96
		CEN	20	1960	1887	1887	11.8	10.1	96
		IZQ	20	1960	1866	1866	11.8	11.9	95
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS:

NMX-C-416-ONNCCE-2003

15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES:

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

21-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA 23-nov-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

95%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS.

REPORTE DE COMPACTACION DE:

CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
				18a. CAPA TIERRA ARMADA 0+020 A 0+100					
		DER	20	1960	2016	1863	11.0	8.2	95
		CEN	20	1960	2046	1884	11.0	8.6	96
		IZQ	20	1960	2053	1889	11.0	8.7	96
		DER	20	1960	2008	1861	11.0	7.9	95
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFATORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

23-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD
LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

FECHA 14-nov-17

COMPACTACION DE PROYECTO 95% ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
REPORTE DE COMPACTACION DE: CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
				13a. CAPA TIERRA ARMADA 0+030 A 0+100					
		DER	20	1960	2040	1869	11.0	9.5	95
		CEN	20	1960	2095	1907	11.0	9.9	97
		IZQ	20	1960	2064	1885	11.0	9.5	96
				15 DE NOVIEMBRE DE 2017 4a. CAPA MISMO TRAMO					
		DER	20	1960	2045	1902	11.0	7.5	97
		CEN	20	1960	2041	1868	11.0	7.9	95
		IZQ	20	1960	2050	1865	11.0	9.9	95
		DER	20	1960	2134	1940	11.0	10.0	99
				18-NOV2017 5a. CAPA MISMO TRAMO					
		DER	20	1960	2017	1853	11.0	8.9	95
		CEN	20	1960	2039	1870	11.0	8.5	95
		IZQ	20	1960	2042	1881	11.0	8.6	96
		DER	20	1960	2042	1886	11.0	8.3	96
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS SON SATISFATORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

14-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.**

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	24-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	37-CA		
TOMADA DE	GUARNICION LADO DERECHO CLARO 7 -8		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	26.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	10409	REVENIMIENTO (cm)	11.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	37-A		
DIAMETRO (cm)	15.0		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm2)	176.7		
FECHA DE COLADO	17-nov-17		
FECHA DE RUPTURA	24-nov-17		
EDAD (DIAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	29500		
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	166.9		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	66.8		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO			
ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ			

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.**

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		23-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		36-CA		
TOMADA DE		MURO DE CONTENCION 5M LINEALES		
DATOS DE PROYECTO				
f 'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	28.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	32.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	7371	REVENIMIENTO (cm)	12.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO	☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	36-A			
DIAMETRO (cm)	15.0			
ALTURA (cm)	30.0			
ÁREA (cm ²)	176.7			
FECHA DE COLADO	16-nov-17			
FECHA DE RUPTURA	23-nov-17			
EDAD (DIAS)	7			
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	29110			
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	164.7			
% RESISTENCIA DE PROYECTO	65.9			
TIPO DE FALLA	1			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.				
AUTORIZO 2 <i>cu</i> ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTINEZ				

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: ESCUELA KIPP FUNDACION AL SUPER		FECHA DE INFORME:		29-nov-17
LOCALIZACIÓN: FRACCIONAMIENTO VILLAS DEL REAL				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MARAZZI CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
FOLIO DE INFORME				
MUESTRA No.		8-CA		
TOMADA DE		LOSA DE AZOTEA DE 12 AULAS DE PRIMARIA		
DATOS DE PROYECTO				
f'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12 ± 2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	25.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	30.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	R-7			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR G.C.C. (IMPULSO)	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	10203	REVENIMIENTO (cm)	11.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐			
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	8-B			
DIAMETRO (cm)	15.0			
ALTURA (cm)	30.0			
ÁREA (cm ²)	176.7			
FECHA DE COLADO	15-nov-17			
FECHA DE RUPTURA	29-nov-17			
EDAD (DÍAS)	14			
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	42630			
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	241.3			
% RESISTENCIA DE PROYECTO	96.5			
TIPO DE FALLA	1			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 14 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO				
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ				



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	29-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	39-CA		
TOMADA DE	ZAPATA "B"		
DATOS DE PROYECTO			
f 'c (kg/cm2)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	18.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	26.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	1102	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	39-A		
DIAMETRO (cm)	15.0		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm2)	176.7		
FECHA DE COLADO	22-nov-17		
FECHA DE RUPTURA	29-nov-17		
EDAD (DIAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	31900		
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	180.5		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	72.2		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ			

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	29-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	40-CA		
TOMADA DE	ZAPATA "B"		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	18.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR CANTERA	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	1104	REVENIMIENTO (cm)	13.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	40-A		
DIAMETRO (cm)	15.1		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm ²)	179.1		
FECHA DE COLADO	22-nov-17		
FECHA DE RUPTURA	29-nov-17		
EDAD (DIAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	30580		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	170.7		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	68.3		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ			



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	04-dic-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	42-JOR		
TOMADA DE	2a. SECCION DECOLUMNA B VOLUMEN 4M3		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm2)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR HOLCIM	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	321683171	REVENIMIENTO (cm)	13.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	42-A		
DIAMETRO (cm)	15.0		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm2)	176.7		
FECHA DE COLADO	27-nov-17		
FECHA DE RUPTURA	04-dic-17		
EDAD (DIAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	33860		
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	191.6		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	76.6		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ			

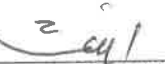
**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	29-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	41-CE		
TOMADA DE	ZAPATA COLUMNA "A"		
DATOS DE PROYECTO			
f 'c (kg/cm ²)	250	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	24.0		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	19.0		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR HOLCIM	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	37	REVENIMIENTO (cm)	12.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	41-A		
DIAMETRO (cm)	15.1		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm ²)	179.1		
FECHA DE COLADO	24-nov-17		
FECHA DE RUPTURA	01-dic-17		
EDAD (DÍAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	29030		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	162.1		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	64.8		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRÁ CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHÍBESE LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.**

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		25-nov-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		38-CE		
TOMADA DE		MURO DE CONTENCION LADO DERECHO 2a. SECCION		
DATOS DE PROYECTO				
f 'c (kg/cm2)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMC-C-109-ONNCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	10±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	20.0			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	28.0			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR G.C.C. (CANTERA)	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	927	REVENIMIENTO (cm)	11.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO	☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	38-A			
DIAMETRO (cm)	15.1			
ALTURA (cm)	30.0			
ÁREA (cm2)	179.1			
FECHA DE COLADO	18-nov-17			
FECHA DE RUPTURA	25-nov-17			
EDAD (DIAS)	7			
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	42320			
RESISTENCIA MPa (kg/cm2)	236.3			
% RESISTENCIA DE PROYECTO	94.5			
TIPO DE FALLA	1			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO				
AUTORIZO  ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ				



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA 05-dic-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

95%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS.

REPORTE DE COMPACTACION DE:

CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA PERIFERICO

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
				22a. CAPA TIERRA ARMADA 0+070 A 0+100					
		DER	20	1960	2041	1866	11.3	9.4	95
		CEN	20	1960	2058	1887	11.3	9.1	96
		IZQ	20	1960	2060	1885	11.3	9.3	96
				6-DIC-2017 23a. CAPA MISMO TRAMO					
		DER	20	1960	2016	1869	11.3	7.9	95
		CEN	20	1960	2025	1865	11.3	8.6	95
		IZQ	20	1960	2053	1884	11.3	9.0	96
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFATORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

05-dic-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA 27-nov-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

90%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS.

REPORTE DE COMPACTACION DE:

TERRENO NATURAL EN VIALIDAD AREA MURO
DE CONTENCIÓN

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
			TERRENO NATURAL EN VIALIDAD AREA MURO DE CONTENCION						
		DER	20	1900	1844	1715	12.9	7.5	90
		CEN	20	1900	1917	1773	12.9	8.1	93
		IZQ	20	1900	1973	1736	12.9	7.9	91

NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

FORMA 02 REV. 02 04 DE FEBRERO DE 2013

MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 MÉTODO CON DENSÍMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

27-nov-17

TECNICO: HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: GAZA PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA 30-nov-17

LOCALIZACION: PEFIFERICO DE JUVENTUD Y AV. CANTERA, CHIHUAHUA, CHIH.

COMPACTACION DE PROYECTO

95%

ESPESOR DE PROYECTO

20 CMS.

REPORTE DE COMPACTACION DE:

CAPAS TIERRA ARMADA EN GAZA CANTERA

MERP EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
			ULTIMA CAPA APROCHE MURO DE CONTENCION (VIALIDAD)						
		CEN	20	1960	2065	1884	11.6	9.6	96
		CEN	20	1960	2090	1885	11.6	10.9	96
		CEN	20	1960	2019	1861	11.6	8.5	95
			1-DIC-2017 20a. CAPA TIERRA ARMADA 0+050 A 0+100						
		DER	20	1960	1997	1866	11.6	7.0	95
		CEN	20	1960	2053	1903	11.6	7.9	97
		IZQ	20	1960	2050	1865	11.6	9.9	95
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES: LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

30-nov-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB - BASE

OBRA GAZA CANTERA ENSAYE No.
LOCALIZACION CHIHUAHUA, CHIH. FECHA DE RECIBO 14-nov-17
(CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) FECHA DE INFORME 21-nov-17

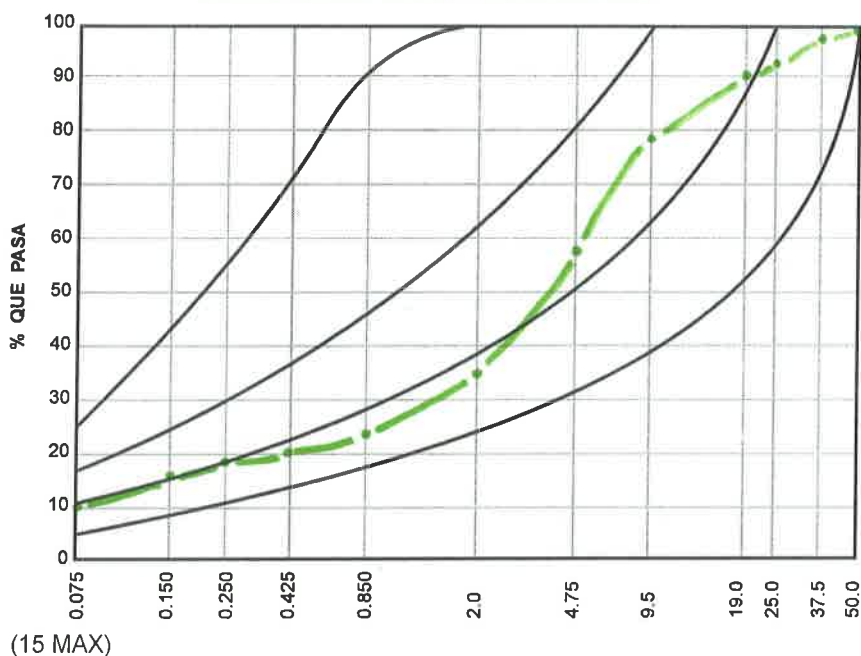
DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE: SUB - BASE ☒
DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL CONGLOMERADO CALIZO
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO 13a. Y 14a. CAPA TIERRA ARMADA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO CRIBADO
UBICACION DEL BANCO SAUCITO

P.E. SECO SUELTO Kg./m3	1480
P.E.S. MAXIMO Kg./m3	1960
HUMEDAD OPTIMA %	11.0
P.E. DEL LUGAR Kg./m3	
HUMEDAD DEL LUGAR %	

COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLA	%	RETENIDO
	EN 50.0		
	EN 37.5		
		%	QUE PASA
	50.0		100
	37.5		98
	25.0		93
	19.0		90
	9.5		79
	4.75		57
	2.00		35
	0.85		24
	0.425		20
	0.250		18
	0.150		16
	0.075		10

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	70	(60 MIN)
EXPANCIÓN %	0.18	
VALOR CEMENTANTE Kg/cm2		
EQUIVALENTE DE ARENA %	36	(30 MIN)

PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
ABSORCIÓN %	2.00
DENSIDAD	2.20
DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm. 0.425			
LÍMITE LÍQUIDO %	27	(30 MAX)	EQUIV. HUM. DE CAMPO %
LÍMITE PLÁSTICO PORCENTAJE	20		CONTRACCIÓN LINEAL %
ÍNDICE PLÁSTICO %	7.0	(10 MAX)	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.
			GP-GC

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
EL MATERIAL ANALIZADO ES ADECUADO PARA EMPLEARSE EN TIERRA ARMADA

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB - BASE

OBRA GAZA CANTERA ENSAYE No. 09-nov-17
LOCALIZACION CHIHUAHUA, CHIH. FECHA DE RECIBO 15-nov-17
(CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) FECHA DE INFORME

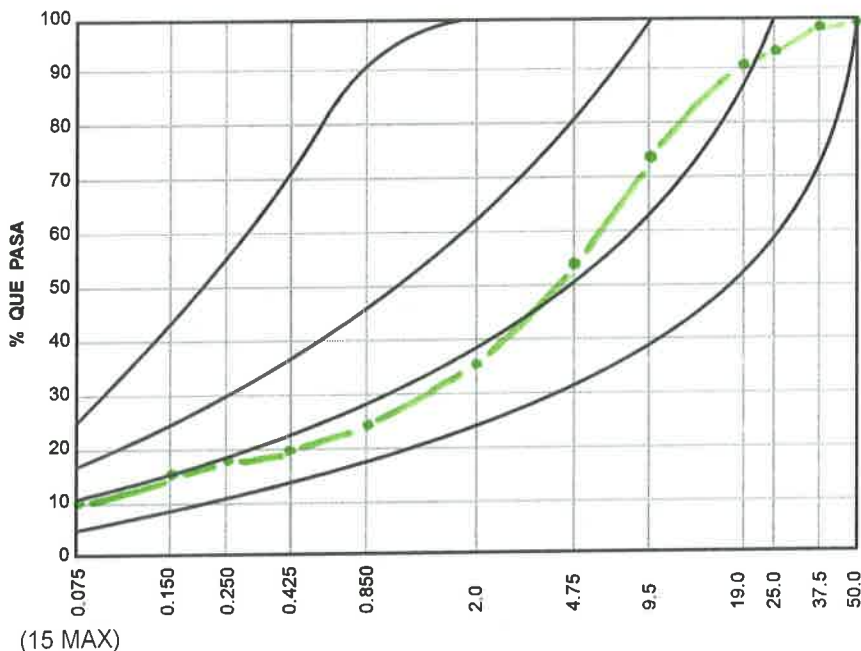
DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE: SUB - BASE
DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL CONGLOMERADO CALIZO
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO 12a. CAPA TIERRA ARMADA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO CRIBADO
UBICACION DEL BANCO SAUCITO

P.E. SECO SUELTO Kg./m ³	1490
P.E.S. MAXIMO Kg./m ³	1960
HUMEDAD OPTIMA %	11.0
P.E. DEL LUGAR Kg./m ³	
HUMEDAD DEL LUGAR %	

COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLA	%	RETENIDO
	EN 50.0		
	EN 37.5		
		%	QUE PASA
	50.0		100
	37.5		98
	25.0		92
	19.0		90
	9.5		74
	4.75		54
	2.00		36
	0.85		24
	0.425		20
	0.250		17
	0.150		15
	0.075		10

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	70	(60 MIN)
EXPANCIÓN %	0.20	
VALOR CEMENTANTE Kg/cm ²		
EQUIVALENTE DE ARENA %	34	(30 MIN)

PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
ABSORCIÓN %	5.00
DENSIDAD	2.30
DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm. 0.425			
LÍMITE LÍQUIDO %	25	(30 MAX)	EQUIV. HUM. DE CAMPO %
LÍMITE PLÁSTICO PORCENTAJE	19		CONTRACCIÓN LINEAL %
ÍNDICE PLÁSTICO %	6.0	(10 MAX)	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
EL MATERIAL ANALIZADO ES ADECUADO PARA EMPLEARSE EN TIERRA ARMADA

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:		11-dic-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.				
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.				
CHIHUAHUA, CHIH.				
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
MUESTRA No.		45-ED		
TOMADA DE		REMATE TRAMO 0+420 A 0+457 LADO DERECHO		
DATOS DE PROYECTO				
f'c (kg/cm ²)	250	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO		
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2			
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	---			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	---			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19			
ADITIVO	NO			
DATOS DE LA OBRA				
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	CEMENTO	CPC 30-R	
REMISIÓN	1693	REVENIMIENTO (cm)	13.0	
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒	VIBRADO	☐	
DATOS DEL ESPECIMEN				
IDENTIFICACIÓN	45-A			
DIAMETRO (cm)	15.0			
ALTURA (cm)	30.0			
ÁREA (cm ²)	176.7			
FECHA DE COLADO	04-dic-17			
FECHA DE RUPTURA	11-dic-17			
EDAD (DIAS)	7			
DATOS DEL ENSAYE				
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL			
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO			
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	35430			
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	200.5			
% RESISTENCIA DE PROYECTO	80.2			
TIPO DE FALLA	1			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES				
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.				
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.				
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ				

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A. DE C.V.**

BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	09-dic-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	44ED-A		
TOMADA DE	COLADO DE LOSA DE PUNTO GAZA PILA 1 A PILA 2		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	280	MÉTODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECEO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)	---		
TEMPERATURA CONCRETO (°C)	---		
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	1636	REVENIMIENTO (cm)	13.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	44-A		
DIAMETRO (cm)	15.0		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm ²)	176.7		
FECHA DE COLADO	02-dic-17		
FECHA DE RUPTURA	09-dic-17		
EDAD (DIAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	39430		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	223.1		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	79.7		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.			
AUTORIZO: ING. FAUSTO JAVIER CHAVEZ MARTÍNEZ			

**INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRAULICO**

OBRA: CONSTRUCCION DE GAZA		FECHA DE INFORME:	09-dic-17
LOCALIZACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CANTERA CHIHUAHUA, CHIH.			
CLIENTE Y DIRECCIÓN: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V.			
CHIHUAHUA, CHIH.			
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA No.	43-ED		
TOMADA DE	COLADO DE LOSA DE PUNTO GAZA PILA 1 A PILA 2		
DATOS DE PROYECTO			
f'c (kg/cm ²)	280	METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-083-ONNCCE-2014 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES NMX-C-109-ONNCCE-2013 CABECERO DE ESPECIMENES DE CONCRETO HIDRAULICO NMX-C-156-ONNCCE-2010 DETERMINACIÓN DEL REVENIMIENTO EN EL CONCRETO FRESCO NMX-C-160-ONNCCE-2004 ELABORACIÓN Y CURADO EN OBRA DE ESPECIMENES DE CONCRETO NMX-C-161-ONNCCE-2013 MUESTREO DE CONCRETO FRESCO	
REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	12±2		
TEMPERATURA AMBIENTE (°C)			
TEMPERATURA CONCRETO (°C)			
TAMAÑO MAX. DEL AGREGADO (mm)	19		
ADITIVO	NO		
DATOS DE LA OBRA			
EQUIPO DE MEZCLADO	CAMION MEZCLADOR G.C.C (CANTERA)	CEMENTO	CPC 30-R
REMISIÓN	1634	REVENIMIENTO (cm)	13.0
FORMA DE COMPACTACIÓN	VARILLADO ☒ VIBRADO ☐		
DATOS DEL ESPECIMEN			
IDENTIFICACIÓN	43-A		
DIAMETRO (cm)	15.0		
ALTURA (cm)	30.0		
ÁREA (cm ²)	176.7		
FECHA DE COLADO	02-dic-17		
FECHA DE RUPTURA	09-dic-17		
EDAD (DIAS)	7		
DATOS DEL ENSAYE			
TIPO DE PRUEBA	COMPRESIÓN AXIAL		
PROCEDIMIENTO DE CURADO	CUARTO HUMEDO		
CARGA DE RUPTURA N (kgf)	37780		
RESISTENCIA MPa (kg/cm ²)	213.8		
% RESISTENCIA DE PROYECTO	76.4		
TIPO DE FALLA	1		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DE ACUERDO A LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DIAS DE EDAD, SE CONSIDERA QUE PROBABLEMENTE A LOS 28 CUMPLIRA CON LA DE PROYECTO.			
LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO			
AUTORIZO ING. FAUSTO JAVIER CHÁVEZ MARTÍNEZ			



Factura

Serie:

Folio: 897

Fecha: 15/12/2017 08:53:58

Tipo: Ingreso

Lugar de Expedición: 31203

Documento Válido

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS SA DE CV

MET0411185E7

Régimen Fiscal: 601 General de Ley Personas Morales

Cliente:

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

R.F.C.:

MCI651010V22

Uso CFDI:

P01 - Por definir

Clave SAT	Cantidad	Unidad	Concepto / Descripción	Valor Unitario	Importe
72141107	1.00	Unidad de servicio	Servicio de Construcción y Reparación de Puentes ESTIMACION No. 15 (QUINCE) DEL PERIODO 12 AL 16 DE DICIEMBRE DEL 2017 OBRA: Construcción de Gaza en el Periferico de la Juventud y Av. La Cantera CONTRATO No.- 057/2017 RESUMEN: SUMA ESTA ESTIMACION\$4,141,118.23 AMORTIZACION ANTICIPO \$1,656,447.29 SUB - TOTAL\$2,484,670.94 I.V.A. \$397,547.35 TOTAL\$2,882,218.29 DESCUENTOS: 0.2% D.I.F.\$8,282.24 0.2% C.M.I.C. \$8,282.24 SUMA DESCUENTOS \$16,564.48 SALDO NETO A RECIBIR \$2,865,653.81	2,484,670.94	2,484,670.94

Importe con letra

DOS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL
DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS 29/100 M.N.

Información de Pago

Forma de Pago: 99 Moneda: MXN

Método de Pago: PPD

SUBTOTAL:	2,484,670.94
I.V.A.:	397,547.35
TOTAL:	2,882,218.29
I.C. Y O.P.	0.00
RETENCION	0.00
SALDO NETO PARA PAGO	2,882,218.29

FIRMA DE CONFORMIDAD



Este documento es una representación impresa de un CFDI

*Efectos fiscales al pago

Serie del Certificado del emisor:	00001000000404399972
Folio fiscal:	5F692385-12E0-4258-9549-78FFF9D3073B
UUID Relacionado:	
No de Serie del Certificado del SAT:	00001000000404486074
Fecha y hora de certificación:	Diciembre 15 2017 - 09:54:04

Sello digital del CFDI

iZ2t47cq49YfyqfGtMv9u5WXLW6nXwazoy+EJ7ygVkJZb1ke9xyVM/iEsmqUSXjpdeF1/84W+RrraWXUUX0nrac
cnbNt6k9ZJaQrtlx4hDH0cq8/j8fTVapzIz5hJmKGWwOryOA9R2kbULvRr4253MHymNtcZoecvRlIeo6ai88g
CQmeCVkuP5Y/thUk8KiTbjv1b5YkynYRwvrE4xI/5uka4HW+Rx5I0OK3bql+r2pr7Z7dCQg42vOxEecordRKII
dY0Pz+fe4LIpEDKkxLlMSfU53v1PugM/KjkLIIdgwILmN1E9qtUteAmHja+LIuRRYrdgxlyddc7hjVcDHBtiA==

Sello del SAT

QktFBIWoKvoOU+sQwSC5y3vuoqmpDjqTcrXHVWtBUxFvlk12V4sWvaSuHli51fJjZDT04d96HuaPTab7
fhBuTlZgly/hUFromVpzkeW0Y8xKfELpy4IrUiaZpmGvNDtdgelsQGyincbUSD6orOEQ7Bdr6IxyfLnD
BlHaM62RMGcJw7fkk9IG+2WLJWQq0v72jCJFJ0+5G6S68ESZSRtK52t0XRvuILOwcwAvZhAkTF7ju7qK
4cT3vUuhDa5OVhwbyV7bMUSMmcibICqQI2jOHTG6EwoxdkbtWp4vHFngUnXurUv1kCV1YqJkRvu7JzUa
033Ntwiq5YJZCHS37pGQeQ==

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

||1.1|5F692385-12E0-4258-9549-78FFF9D3D73B|2017-12-15T09:54:04|MAS0810247C0|iZ2t
47cq49YfyqfGtMv9u5WXLW6nXwazoy+EJ7ygVkJZb1ke9xyVM/iEsmqUSXjpdeF1/84W+RrraWXUUX0nr
accnbNt6k9ZJaQrtlx4hDH0cq8/j8fTVapzIz5hJmKGWwOryOA9R2kbULvRr4253MHymNtcZoecvRlI
eo6ai88gCQmeCVkuP5Y/thUk8KiTbjv1b5YkynYRwvrE4xI/5uka4HW+Rx5I0OK3bql+r2pr7Z7dCQg4
2vOxEecordRKIIIdY0Pz+fe4LIpEDKkxLlMSfU53v1PugM/KjkLIIdgwILmN1E9qtUteAmHja+LIuRRYrd
gxlyddc7hjVcDHBtiA==|00001000000404486074||

* Datos obligatorios

RFC del emisor	Nombre o razón social del emisor	RFC del receptor	Nombre o razón social del receptor
MET0411185E7	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS SA DE CV	MCI651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio fiscal	Fecha de expedición	Fecha certificación SAT	PAC que certificó
5F692385-12E0- 4258-9549- 78FFF9D3D73B	2017-12- 15T08:53:58	2017-12- 15T09:54:04	MAS0810247C0
Total del CFDI	Efecto del comprobante	Estado CFDI	
\$2,882,218.29	Ingreso	Vigente	




Imprimir

