



Arturo Davila Dozal
DADA650730ERO
Domicilio Fiscal
Cerrada de Ciervo 3907
Col. Lomas del Sol 31114
Chihuahua Chihuahua México
Tel. 4403137,4197398

Factura No: 1061
FOLIO FISCAL (UUID):
1D00E31B-436C-41D4-9D2B-8B406A39AACA
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT:
00001000000405535779
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL EMISOR:
00001000000303547987
FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN:
2017-11-23T13:39:06
FECHA Y HORA DE EMISIÓN DE CFDI:
2017-11-23T13:34:06

CLIENTE: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
RFC: MCI651010V22
DIRECCIÓN: MINA 408
CENTRO C.P. 31000
CHIHUAHUA CHIHUAHUA Chihuahua
Mexico

Régimen Fiscal: Régimen de las Personas Físicas con Actividades Empresariales y Profesionales
Lugar de Expedición: Chihuahua, Chihuahua
Forma de Pago: Pago en una sola exhibición
Método de Pago: 03-Transferencia electrónica de fondos
Fecha de Expedición: 23 noviembre 2017
Clave de Moneda: MXN

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1.00	N/A	ESTIMACION 1. DOMO TECHUMBRE SECUNDARIA FED. ES-53, COL. NVO DELICIAS SEGUN CONTRATO NUM. 161/2017 RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO C.M.I.C. DEL 0.2% \$748.78 D.I.F. DEL 0.2% \$748.78 SUMA \$1,497.57 NETO A RECIBIR \$ 432,797.54 <i>[Firma]</i> FIRMA DEL CONTRATISTA	\$ 374,392.34	\$ 374,392.34

IMPORTE CON LETRA: CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS, 11/100 MXN

SUBTOTAL: \$ 374,392.34
IVA(IVA 16.00%): \$ 59,902.77
TOTAL: \$ 434,295.11

SELLO DIGITAL DEL CFDI

logov1ySy0hmBpDpZBgSE5yHwAUWpUyYnVPMHMOE4GUeNlGmng5ywrOYi7QH35F1AYHFOPPD3UW3pgH6JkN5pAqIXOdepgEbmayr0IVN7bVJSZnwpGZViWahngSTWJV+IRPd1bzrHbbyyKvLjCgErV4NF2PLeNM=

SELLO DIGITAL DEL SAT

Abc8VX7DNTOWPE+4b1QCZDTzYmhCKdR6qzrBwQa6B0U7eETCokCpSREI7AIO2EFd36lhwCkNvTKS8UMATrdQmHL7/4mHtg9CmaJS2v9IRk8mvS6KMEknuuNWyW5dXuU3bnDI+W90BD17ZNHfEU0aEIEwV67lu+qo7uUOTLQmll
Cf9l7pvs0xJP2D6euhChyX7XUQKtVb9P9YK3FAHX+37DxdFXatbjddW3bv+DYrlxAydiOLkhdvHwUJBEJa0kq2qu+ZS3u82uayIK8DAEsdraSorJV6mqT4n9+azh24b3GacPzyGuzToHRCnDEyGvg=

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT

||1:0|1D00E31B-436C-41D4-9D2B-8B406A39AACA|2017-11-23T13:39:06|logovTySy0hmBpDpZBgSE5yHwAUWpUyYnVPMHMOE4GUeNlGmng5ywrOYi7QH35F1AYHFOPPD3UW3pgH6JkN5pAqIXOdepgEbmayr0IVN7bVJSZnwpGZViWahngSTWJV+IRPd1bzrHbbyyKvLjCgErV4NF2PLeNM=|00001000000405535779|



www.foliosdigitales.com

Los comprobantes fiscales digitales son obligatorios desde Enero de 2011

Folios Digitales
Proveedor Autorizado de Certificación
No. SAT 05716



* Datos obligatorios

RFC del emisor	Nombre o razón social del emisor	RFC del receptor	Nombre o razón social del receptor
DADA650730ER0	Arturo Davila Dozal	MCI651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio fiscal	Fecha de expedición	Fecha certificación SAT	PAC que certificó
1D00E31B-436C-41D4-9D2B-8B406A39AACA	2017-11-23T13:34:06	2017-11-23T13:39:06	FMD100203JS7
Total del CFDI	Efecto del comprobante	Estado CFDI	
\$434,295.11	ingreso	Vigente	



Imprimir

Enlaces

- [Declaración de Accesibilidad \(https://www.gob.mx/accesibilidad\)](https://www.gob.mx/accesibilidad)

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL	CONTRATO No. 161/2017	CONTRATADOS INCLUYE CONVENIO
OBRA DOMO TECHUMBRE SECUNDARIA FED. ES-53, COL. NVO DELICIAS	ESTIMACIÓN No. 1	\$ 1,165,410.00 CON IVA
	PERÍODO EJEC. 16 DE OCTUBRE DE 2017 AL 22 DE NOVIEMBRE DEL 2017	
UBICACIÓN: CALLE BENITO JUAREZ ESQ FUNDADORES COL NUEVO DELICIAS	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 434,295.11 CON IVA
CONTRATISTA: ING. ARTURO DAVILA DOZAL	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ -
RFC DADA-650730-ER0	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 434,295.11 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMALES</u>	\$ 372,153.27	
<u>EXCEDENTES</u>	\$ 2,239.07	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 374,392.34	

DESCUENTOS

0.2% C.M.I.C.	\$ 748.78
0.2% D.I.F	\$ 748.78
SUMA DESCUENTOS	\$ 1,497.57

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 374,392.34
AMORT ANTICIPO	\$ 0.00
SUB-TOTAL	\$ 374,392.34
I.V.A.	\$ 59,902.77
TOTAL	\$ 434,295.11

(CON LETRA)

(CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 1,497.57
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 432,797.54

AUTORIZO

ELABORO

ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO
RESIDENTE D.O.P.M

ING. ARTURO DAVILA DOZAL
CONTRATISTA

Vo. Bo.

REVISO

ING. JAVIER VILLARREAL ROSADA
SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ING. MA. DEL CARMEN MENDOZA RUÍZ
JEFE DEL DEPTO. DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

CHIHUAHUA, CHIH.,

23 DE NOVIEMBRE DEL 2017

RECIBIMOS DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA/DIR. OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES, LA CANTIDAD DE: \$ 432,797.54
(CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 54/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 1 CONTRATO No. 161/201 POR LA CANTIDAD DE : \$ 1,165,410.00 INCLUYE CONVENIO
UN MILLON CIENTO SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DIEZ PESOS 00/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA.

DOMO TECHUMBRE SECUNDARIA FED. ES-53, COL. NVO DELICIAS

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 374,392.34

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ -

SUBTOTAL \$ 374,392.34

IVA \$ 59,902.77

TOTAL \$ 434,295.11

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

C.M.I.C. DEL 0.2% 748.78

D.I.F. DEL 0.2% 748.78

SUMA 1,497.57

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	\$ 1,165,410.00
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ -
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ 434,295.11
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 434,295.11
POR EJERCER	\$ 731,114.89

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

	CONTRATO
IMPORTE DE ANTICIPO	\$ -
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ -
ACUMULADO ACTUAL	\$ -
POR AMORTIZAR	\$ -

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

0.2% C.M.I.C.

0.2% D.I.F.

ACUMULADO ANTERIOR	\$ -	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ 748.78	\$ 748.78
ACUMULADO ACTUAL	\$ 748.78	\$ 748.78

R E C I B I M O S

ING. ARTURO DAVILA DOZAL
DADA-650730-ER0

OBRA:
DOMO TECHUMBRE SECUNDARIA FED 3-53, COL. NVO DELICIAS

MUNICIPIO: CHIHUAHUA
ESTIMACIÓN No. 1

CONTRATISTA: ING. ARTURO DAVILA DOZAL

No. CONTRATO: 161/2017

PERÍODO: 16 DE OCTUBRE DE 2017 AL 22 DE NOVIEMBRE

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
<u>NORMALES</u>		
PRELIMINARES	\$	18,523.09
CIMENTACION	\$	80,705.76
ESTRUCTURA	\$	261,655.78
ALBAÑILERIAS	\$	11,268.65
<u>EXCEDENTES</u>		
PRELIMINARES	\$	1,801.27
ESTRUCTURA	\$	37.82
ALBAÑILERIAS	\$	399.98
SUBTOTAL		374,392.34
I.V.A.		59,902.77
TOTAL		434,295.11

POR EL CONTRATISTA

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

POR EL RESIDENTE DE O.P.M

ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

PERIODO: 16 DE OCTUBRE DE 2017 AL 22 DE NOVIEMBRE

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
OBRA NORMAL							
	CUBIERTA TIPO DOMO DE 20.50 X 28.00 MTS EN ESCUELA SECUNDARIA GENERAL ES-53, UBICADA EN CALLE FUNDADORES Y BENITO JUAREZD ELA COLONIA NUEVO DELICIAS (CLAVE: 08DES006SV)						\$ 372,153.27
1	PRELIMINARES						
1.1	REUBICACION DE MARCO DE PORTERIA METALICA DE TUBO DE 2 1/2" DE DIAMETRO Y 3.00 MTS. DE LONGITUD INCLUYE: DESMONTAJE, EXCAVACION, DEMOLICION DE CEPA Y CEPA DE CONCRETO.	pza	1.00	1.00	1.00	4859.81	\$ 4,859.81
1.2	DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO SIMPLE, INCLUYE ACARREO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA DEL MATERIAL NO UTILIZABLE	m2	7.00	7.00	7.00	105.71	\$ 739.97
1.3	PODA DE ARBOLES HASTA 10 MTS DE ALTURA, INCLUYE RETIRO DE FOLLAJE FUERA DE OBRA.	pza	5.00	5.00	5.00	1801.27	\$ 9,006.35
1.4	DESMONTAJE DE CANASTA PORTERIA EN CANCHA, INCLUYE CORTE CON DISCO DEMOLICIONES, RENADE EN PISO Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA RETIRO.	pza	2.00	2.00	2.00	1958.48	\$ 3,916.96
2	CIMENTACION						
2.1	TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO (AREA DE CUBIERTA)	m2	574.19	574.00	574.00	9.52	\$ 5,464.48
2.2	EXCAVACION A MANO O CON MAQUINARIA EN MATERIAL TIPO "B", HASTA 4 METROS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: AFINE DE TALUDES (MEDIDO COMPACTO)	m3	53.50	43.20	43.20	182.13	\$ 7,868.02
2.3	AFINE Y COMPACTACION DEL FONDO DE LA EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m2	28.80	28.80	28.80	36.14	\$ 1,040.83

POR EL CONTRATISTA

POR EL RESIDENTE DE D.O.P.M.

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

Pag 1 de 5

ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA:

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

PERIODO: 16 DE OCTUBRE DE 2017 AL 22 DE NOVIEMBRE

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
2.4	PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR, INCLUYE: COLADO Y CURADO DEL CONCRETO.		m2	28.80	28.80		113.88 \$	3,279.74
2.5	RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION CON BAILARINA EN CAPAS DE 15 CMS. CON HUMECTACION OPTIMA		m3	35.00	33.13		83.79 \$	2,775.96
2.8	CIMBRA EN CIMENTACION CON MADERA DE PINO DE 3a. INCLUYE: CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.		m2	14.40	14.40		127.37 \$	1,834.13
2.9	CIMBRA APARENTE EN DADOS CON MADERA DE PINO DE 3A. INCLUYE: CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU PERFECTA COLOCACION.		m2	44.00	38.88		272.28 \$	10,586.25
2.10	SUMINISTRO Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN FY= 4200 KG/CM2, INCLUYE ARMADO TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO Y TODO LO NECESARIO PARA SU PERFECTA COLOCACIÓN N.3		kg	140.00	123.20		31.98 \$	3,939.94
2.10	SUMINISTRO, Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN FY=4200 KG/CM2, INCLUYE ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO Y TODO LO NECESARIO PARA SU PERFECTA COLOCACIÓN N.4		kg	286.85	286.27		31.98 \$	9,154.91
2.12	SUMINISTRO, Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN FY=4200 KG/CM2, INCLUYE ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO Y TODO LO NECESARIO PARA SU PERFECTA COLOCACIÓN N.5		kg	310.00	281.84		31.98 \$	9,013.24

POR EL CONTRATISTA

POR EL RESIDENTE DE D.O.P.M.

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

Pag 2 de 5

ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA:

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

PERIODO: 16 DE OCTUBRE DE 2017 AL 22 DE NOVIEMBRE

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO		
2.13	SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 250 KG/CM2 EN CIMENTACION, INCLUYE: VIBRADO, CURADO DEL CONCRETO CON CURAFEST ROJO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRUEBAS DE LABORATORIO POR CADA 4 M3 DE CONCRETO A LOS 7, 14 Y 28 DIAS.		m3	9.00	8.63		2518.66 \$	21,736.04
2.14.	CARGA Y ACARREO DE MATERIAL NO UTILIZABLE PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA OBRA A LUGAR AUTORIZADO POR MUNICIPIO.		m3	22.00	13.09		306.51 \$	4,012.22
3	ESTRUCTURA							
3.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ANCLA CON VARILLA LISA DE 3/4" Y DE 0.70 M DE DESARROLLO, INCLUYE 10 CM DE ROSCADO, 2 TUERCAS PARA SU NIVELACIÓN Y SUJECIÓN, COLOCACIÓN, FIJACIÓN Y NIVELACIÓN.		pza	80.00	80.00		143.69 \$	11,495.20
3.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLACA BASE PARA DESPLANTE DE COLUMNA, INCLUYE CORTE DE LA PLACA, CUATRO BARRENOS EN TORNO, COLOCACIÓN, NIVELACIÓN, SOLDADURAS, PINTURA Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN.		pza	20.00	20.00		474.29 \$	9,485.80
3.3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO REDONDO DE ACERO DE 6" PARA COLUMNA Y APOYO DE ESTRUCTURA, INCLUYE SOLDADURAS, CORTES, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		kg	1,903.09	1,903.09		43.22 \$	82,251.55
3.4	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGA IPR PARA APOYO DE DOMO.		kg	1,787.60	1,781.50		40.12 \$	71,473.78

POR EL CONTRATISTA

POR EL RESIDENTE DE D O P M

ING ARTURO DAVILA DOZAL

Pag 3 de 5

ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA: ING. ARTURO DAVILA DOZAL

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
3.5	PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA CONEXIONES EN ESTRUCTURA EN DIFERENTES DIMENSIONES, INCLUYE: SOLDADURAS, CORTES, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		kg	273.01	273.01		273.01	56.20 \$	15,343.16
3.7	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANGULO DE 3"X 3" X 1/4" SOLDADO EN PARTE SUPERIOR DE LA VIGA PARA FIJACION DE LAMINA, INCLUYE MANIOBRAS, CORTES, SOLDADURAS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PINTURA Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.		ml	56.00	56.00		56.00	285.70 \$	15,999.20
3.8	PLACA DE ACERO DE 3/8" DE ESPESOR, PARA REFUERZO DE VIGA IPR SEGUN PROYECTO		kg	989.45	989.45		989.45	56.20 \$	55,607.09
4	ALBAÑILERIA								
4.1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GROUT ENTRE DADO Y PLACA BASE DE COLUMNA, INCLUYE: CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO.		pza	20.00	20.00		20.00	366.05 \$	7,321.00
4.2	MURETE DE ENRASE EN CIMENTACION DE BLOCK DE 15X20X40 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 50 KG/CM2 DE RESISTENCIA, RELLENO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2		m2	3.00	3.00		3.00	459.75 \$	1,379.25
4.3	PISO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 10 CMS. DE ESPESOR, ACABADO RAYADO CON BROCHA DE PELO, CON JUNTAS FRIAS SELLADAS A BASE DE SIKAFLEX-1A Y SIKAROD O SIMILAR EN CALIDAD, INDICADAS SEGUN PLANO, INCLUYE ACABADO CON VOLTEADOR, CIMBRA LIMITE, NIVELACION Y FORJADO DE NARIZ, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.		m2	15.00	9.57		9.57	268.38 \$	2,568.40

POR EL CONTRATISTA

POR EL RESIDENTE DE D.O.P.M.

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

Pag 4 de 5

ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA:

ING ARTURO DAVILA DOZAL

PERIODO: 16 DE OCTUBRE DE 2017 AL 22 DE NOVIEMBRE

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
1	PRELIMINARES							
1.3	PODA DE ARBOLES HASTA 10 MTS DE ALTURA, INCLUYE RETIRO DE FOLLAJE FUERA DE OBRA.	pza	5.00	1.00		1.00	1801.27 \$	1,801.27
3	ESTRUCTURA							
3.3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO REDONDO DE ACERO DE 6" PARA COLUMNA Y APOYO DE ESTRUCTURA, INCLUYE SOLDADURAS, CORTES, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	kg	1,903.09	0.68		0.68	43.22 \$	29.39
3.5	PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA CONEXIONES EN ESTRUCTURA EN DIFERENTES DIMENSIONES, INCLUYE: SOLDADURAS, CORTES, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	kg	273.01	0.06		0.06	56.20 \$	3.37
3.8	PLACA DE ACERO DE 3/8" DE ESPESOR, PARA REFUERZO DE VIGA IPR SEGUN PROYECTO	kg	989.45	0.09		0.09	56.20 \$	5.06
4	ALBAÑILERIAS							
4.2	MURETE DE ENRASE EN CIMENTACION DE BLOCK DE 15X20X40 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 50 KG/CM2 DE RESISTENCIA, RELLENO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2	m2	3.00	0.87		0.87	459.75 \$	399.98

POR EL CONTRATISTA

ING ARTURO DAVILA DOZAL

POR EL RESIDENTE DE D.O.P.M

ING ADRIAN BARRAZA CARRASCO

RESUMEN DE ESTIMACION

HOJA 1 / 1

CONTRATO:	No. 161/2017	PRESIDENCIA MUNICIPAL
OBRA:	DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS CHIHUAHUA	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
TRAMO:	UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS	SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL
CONTRATISTA:	ING. ARTURO DAVILA DOZAL	

No DE ESTIMACIONES:	UNO	PERIODO:	16/10/2017 AL 22/11/2017
---------------------	-----	----------	--------------------------

CONCEPTO	UNID.	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
PRELIMINARES				
REUBICACION DE MARCO DE PORTERIA METALICA	PZA	1.00	\$4,859.81	\$4,859.81
DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO SIMPLE, INCL	M2	7.00	\$105.71	\$739.97
PODA DE ARBOLES HASTA 10 MTS DE ALTURA, INC	PZA	5.00	\$1,801.27	\$9,006.35
DESMONTAJE DE CANASTA PORTERIA EN CANCHA	PZA	2.00	\$1,958.48	\$3,916.96
TOTAL PRELIMINARES				\$18,523.09
CIMENTACION				
TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO (AREA DE CUI	M2	574.00	\$9.52	\$5,464.48
EXCAVACION A MANO O CON MAQUINARIA EN MAT	M3	43.20	\$182.13	\$7,868.02
AFINE Y COMPACTACION DEL FONDO DE LA EXCAV	M2	28.80	\$36.14	\$1,040.83
PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 5 CM	M2	28.80	\$113.88	\$3,279.74
RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIAL PRODU	M3	33.13	\$83.79	\$2,775.96
CIMBRA EN CIMENTACION CON MADERA DE PINO D	M2	14.40	\$127.37	\$1,834.13
CIMBRA APARENTE EN DADOS CON MADERA DE PI	M2	38.88	\$272.28	\$10,586.25
SUMINISTRO Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO	KG	123.20	\$31.98	\$3,939.94
SUMINISTRO, Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO	KG	286.27	\$31.98	\$9,154.91
SUMINISTRO, Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO	KG	281.84	\$31.98	\$9,013.24
SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO PREMEZCL	M3	8.63	\$2,518.66	\$21,736.04
CARGA Y ACARREO DE MATERIAL NO UTILIZABLE P	M3	13.09	\$306.51	\$4,012.22
TOTAL CIMENTACION				\$80,705.75
ESTRUCTURA				
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANCLA CON VARIL	PZA	80.00	\$143.69	\$11,495.20
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA BASE PARA	PZA	20.00	\$474.29	\$9,485.80
SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO REDONDO D	KG	1903.09	\$43.22	\$82,251.55
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGA IPR PARA AP	KG	1781.50	\$40.12	\$71,473.78
PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA CONEXIONES EN B	KG	273.01	\$56.20	\$15,343.16
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANGULO DE 3"X 3"	ML	56.00	\$285.70	\$15,999.20
PLACA DE ACERO DE 3/8" DE ESPESOR, PARA REF	KG	989.45	\$56.20	\$55,607.09
TOTAL ESTRUCTURA				\$261,655.78
ALBANILERIAS				
SUMINISTRO Y COLOCACION DE GROUT ENTRE DA	PZA	20.00	\$366.05	\$7,321.00
MURETE DE ENRASE EN CIMENTACION DE BLOCK	M2	3.00	\$459.75	\$1,379.25
PISO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 10 CMS. D	M2	9.57	\$268.38	\$2,568.40
TOTAL ALBANILERIAS				\$11,268.65
TOTAL ESTIMADO NORMAL				\$372,153.27
EXCEDENTES				
PRELIMINARES				
PODA DE ARBOLES HASTA 10 MTS DE ALTURA, INC	PZA	1.00	\$1,801.27	\$1,801.27
ESTRUCTURA				
SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO REDONDO D	KG	0.68	\$43.22	\$29.39
PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA CONEXIONES EN B	KG	0.06	\$56.20	\$3.37
PLACA DE ACERO DE 3/8" DE ESPESOR, PARA REF	KG	0.09	\$56.20	\$5.06
ALBANILERIAS				
MURETE DE ENRASE EN CIMENTACION DE BLOCK	M2	0.87	\$459.75	\$399.98
TOTAL ESTIMADO EXCEDENTES				\$2,239.07
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO		ING. ARTURO DAVILA DOZAL		
RESIDENTE		CONTRATISTA		

1, 29

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

[illegible]

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

3, 29

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING ADRIAN BARRAZA CARRASCO

4 1 29

RESIDENTE
ING ADRIAN BARRAZA CARRASCO

5 : 29

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

GENERADOR DE ESTIMACION

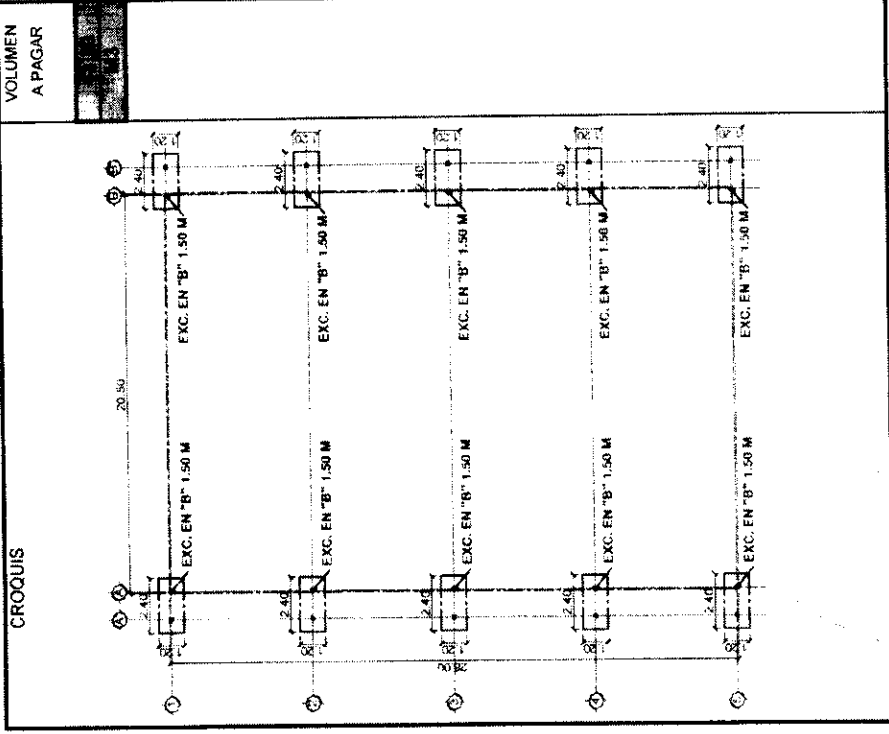
HOJA

6 / 29

CONTRATO No. 161/2017	TRAMO:	UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS
OBRA: DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS	CONTRATISTA:	ING. ARTURO DAVILA DOZAL

No DE ESTIMACION	UNO	PERIODO: 16/10/2017 AL 22/11/2017
------------------	-----	-----------------------------------

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS					
	EJE	TRAMO	PZA	LARGO	ANCHO	ALTO U. SUB-TOTAL
EXCAVACION A MANO O CON MAQUINARIA EN MATERIAL TIPO "B", HASTA 4 METROS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: AFINE DE TALUDES (MEDIDO COMPACTO)	A-A	1	1	2.40	1.20	1.50 M3 4.32
	A-A	2	1	2.40	1.20	1.51 M3 4.35
	A-A	3	1	2.40	1.20	1.48 M3 4.26
	A-A	4	1	2.40	1.20	1.45 M3 4.18
	A-A	5	1	2.40	1.20	1.40 M3 4.03
	B-B'	1	1	2.40	1.20	1.45 M3 4.18
	B-B'	2	1	2.40	1.20	1.50 M3 4.32
	B-B'	3	1	2.40	1.20	1.40 M3 4.03
	B-B'	4	1	2.40	1.20	1.51 M3 4.35
	B-B'	5	1	2.40	1.20	1.80 M3 5.18
TOTAL						M3 43.20



CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

7, 29

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

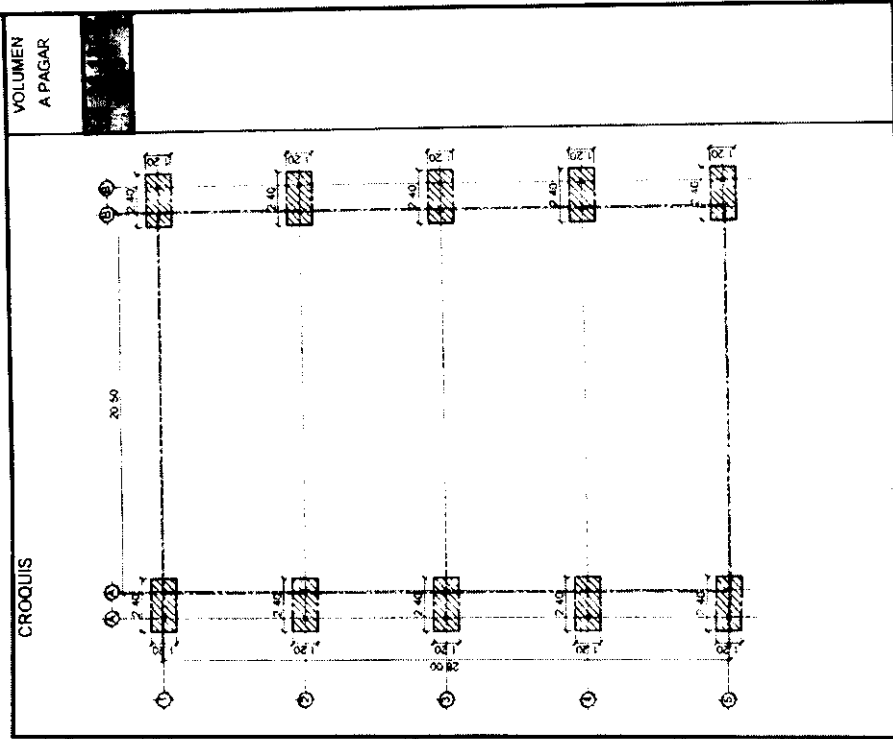
8 / 29

[illegible]

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

9.29

CONTRATO No 161/2017	
OBRA DOMO TECHUMBRE DE 20 50 X 28 00 SECUNDARIA FED ES-53 COL NUEVO DE LICIAS	
TRAMO:	UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ FUNDADORES COL NUEVO DE LICIAS
CONTRATISTA:	ING ARTURO DAVILA DOZAL

[illegible]

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA

10 / 29

CONTRATO No 161/2017		TRAMO: UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS	
OBRA: DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS		CONTRATISTA: ING. ARTURO DAVILA DOZAL	
No DE ESTIMACION: UNO		PERIODO: 16/10/2017 AL 22/11/2017	

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS					SUB-TOTAL	
	EJE	TRAMO	PZA	LARGO	ANCHO ALTO		U
CIMBRA EN CIMENTACION CON MADERA DE PINO DE 3a. INCLUYE CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	A - B	1 - 5	20	2.40	0.20	M2	9.60
	A - B	1 - 5	20	1.20	0.20	M2	4.80
TOTAL						M2	14.40

CROQUIS		VOLUMEN A PAGAR

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

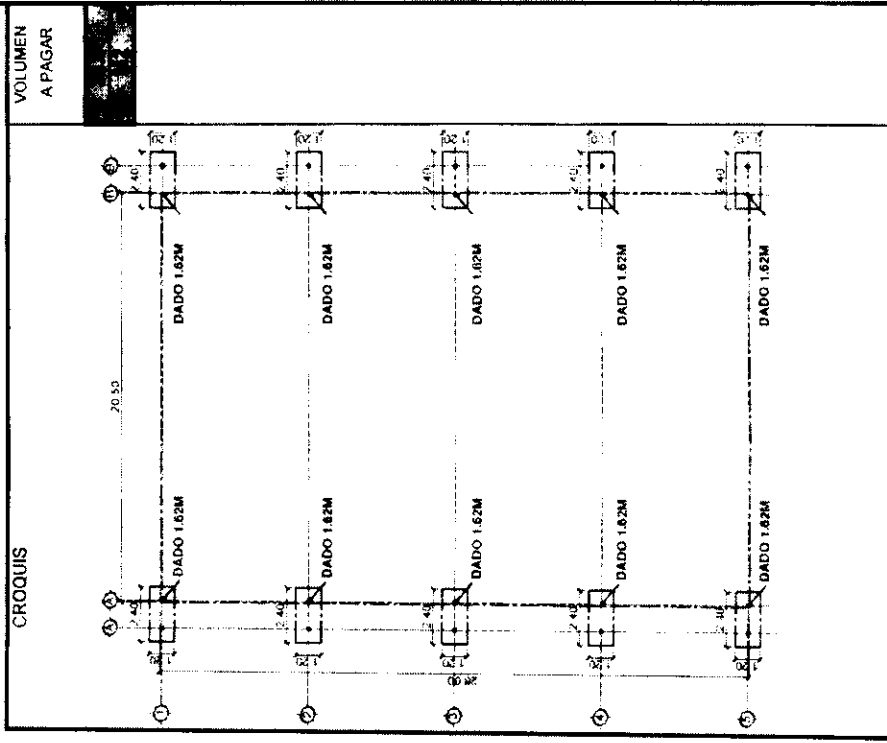
CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA

11 / 28

CONTRATO No. 161/2017		TRAMO: UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS						
OBRA: DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. E.S-33 COL. NUEVO DELICIAS		CONTRATISTA: ING. ARTURO DAVILA DOZAL						
No DE ESTIMACION	UNO	PERIODO 16/10/2017 AL 22/11/2017						
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS							
CIMBRA APARENTE EN DADOS CON MADERA DE PINO DE 3a INCLUYE: CURADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU PERFECTA COLOCACION	EJE	TRAMO	PZA	LARGO	ANCHO	ALTO	U.	SUB-TOTAL
	A-A	1	8	0.30	1.62	M2		3.89
	A-A	2	8	0.30	1.62	M2		3.89
	A-A	3	8	0.30	1.62	M2		3.89
	A-A	4	8	0.30	1.62	M2		3.89
	A-A	5	8	0.30	1.62	M2		3.89
	B-B'	1	8	0.30	1.62	M2		3.89
	B-B'	2	8	0.30	1.62	M2		3.89
	B-B'	3	8	0.30	1.62	M2		3.89
	B-B'	4	8	0.30	1.62	M2		3.89



RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

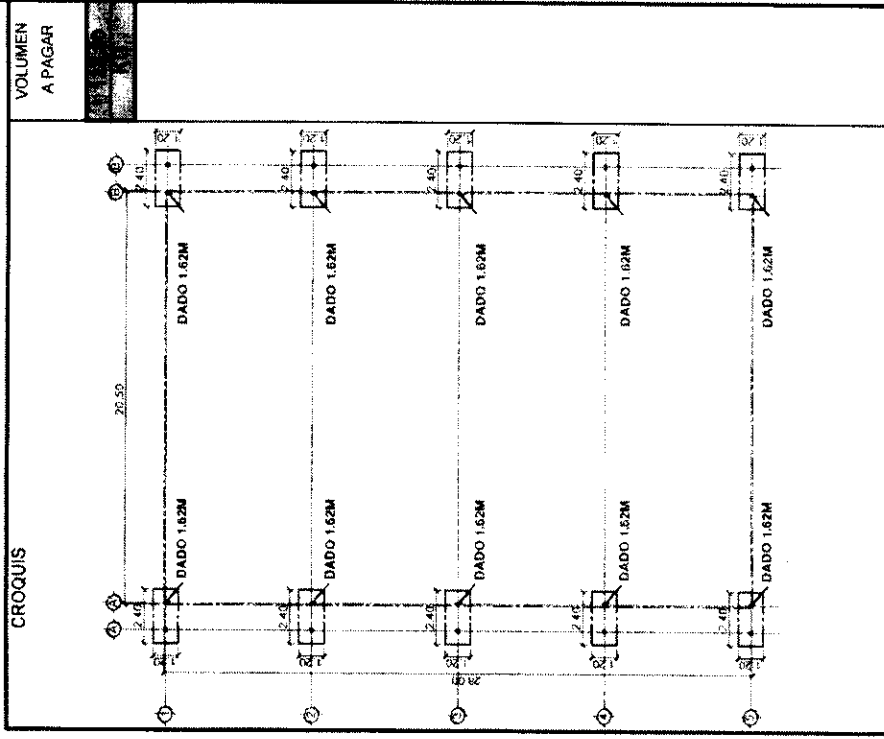
CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA

12 / 29

CONTRATO No. 161/2017				UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS				TRAMO
OBRA: DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS				ING. ARTURO DAVILA DOZAL				CONTRATISTA
No DE ESTIMACION	UNO	PERIODO	16/10/2017 AL 22/11/2017					
CONCEPTO		OPERACIONES ARITMETICAS						
EJE		TRAMO	PZA	LARGO	ANCHO	ALTO	U.	SUB-TOTAL
CANT. ANILLOS EN 2 DADOS		KG/M						
A-A		1	20	1.10	0.560		KG	12.32
A-A		2	20	1.10	0.560		KG	12.32
A-A		3	20	1.10	0.560		KG	12.32
A-A		4	20	1.10	0.560		KG	12.32
A-A		5	20	1.10	0.560		KG	12.32
B-B'		1	20	1.10	0.560		KG	12.32
B-B'		2	20	1.10	0.560		KG	12.32
B-B'		3	20	1.10	0.560		KG	12.32
B-B'		4	20	1.10	0.560		KG	12.32
B-B'		5	20	1.10	0.560		KG	12.32



CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

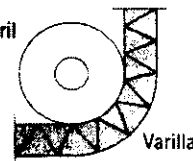
CORRUGADO Y COMPLEMENTOS



ADIAC

CHIHUAHUA

Mandril



Varilla

NOM NMX C407

VARILLA CORRUGADA ALTA RESISTENCIA

	Diámetro		Área	Peso	Longitud	Peso por varilla	Varillas por tonelada
	pulg.	mm.	mm ²	kg/m	m	kg	piezas
2.5	5/16"	7.94	49	0.384	12.0	4.61	217 ± 7
4	1/2"	12.70	127	0.994	12.0	11.93	84 ± 2
5	5/8"	15.88	198	1.552	12.0	18.62	54 ± 1
6	3/4"	19.05	285	2.235	12.0	26.82	37 ± 1
8	1"	25.40	507	3.973	12.0	47.68	21
10	1 1/4"	31.75	794	6.225	12.0	74.70	13
12	1 1/2"	38.10	1140	8.938	12.0	107.26	9

Resistencia a la tensión (mínimo)

6,300 kg/cm²

Resistencia a la fluencia (mínimo)

4,200 kg/cm²

Alargamiento a la ruptura en
200 mm

5/16", 3/8", 1/2", 5/8" y 3/4"

1"

1 1/4" y 1 1/2"

9%

8%

7%

GRADO 42

Propiedades mecánicas
de doblado

Diámetro	Diámetro de mandril
5/16"	3.5 d
3/8"	3.5 d
1/2"	3.5 d
5/8"	3.5 d
3/4"	5.0 d
1"	5.0 d
1 1/4"	7.0 d
1 1/2"	8.0 d

d= diámetro de la varilla

Característica

ESPECIFICACIÓN Y TOLERANCIA

Distribución de las
corrugaciones

Deben estar colocadas de manera que formen un ángulo no menor de 45° con respecto al eje de la varilla, y en direcciones encontradas en lados opuestos al eje de la varilla.

Espaciamiento,
altura y costilla de
las corrugaciones

No. de varilla	Espaciamiento máximo promedio en mm	Altura mínima promedio en mm	Costilla (cuerda) máxima en mm
2.5	5.6	0.3	3.0
3	6.7	0.4	3.6
4	8.9	0.5	4.9
5	11.1	0.7	6.1
6	13.3	1.0	7.3
8	17.8	1.3	9.7
10	22.3	1.6	12.2
12	26.7	1.9	14.6

Acabado

No deben ser causa de rechazo la presencia en la superficie de: escamas, irregularidades u óxido, siempre y cuando desaparezcan mediante la limpieza manual con un cepillo de alambre, y la probeta así cepillada cumpla con los requisitos dimensionales y mecánicos especificados.

VARILLA CORRUGADA GRADO 6000

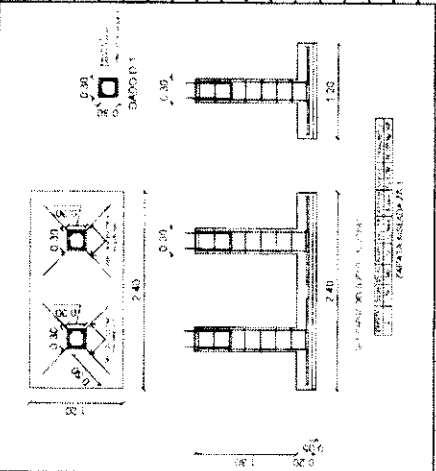
Diámetro nominal		Área	Peso	Longitud
pulg.	mm.	cm ²	kg/m	m
3/16"	4.76	0.178	0.149	6
1/4"	6.35	0.317	0.248	6
5/16"	7.94	0.495	0.388	6

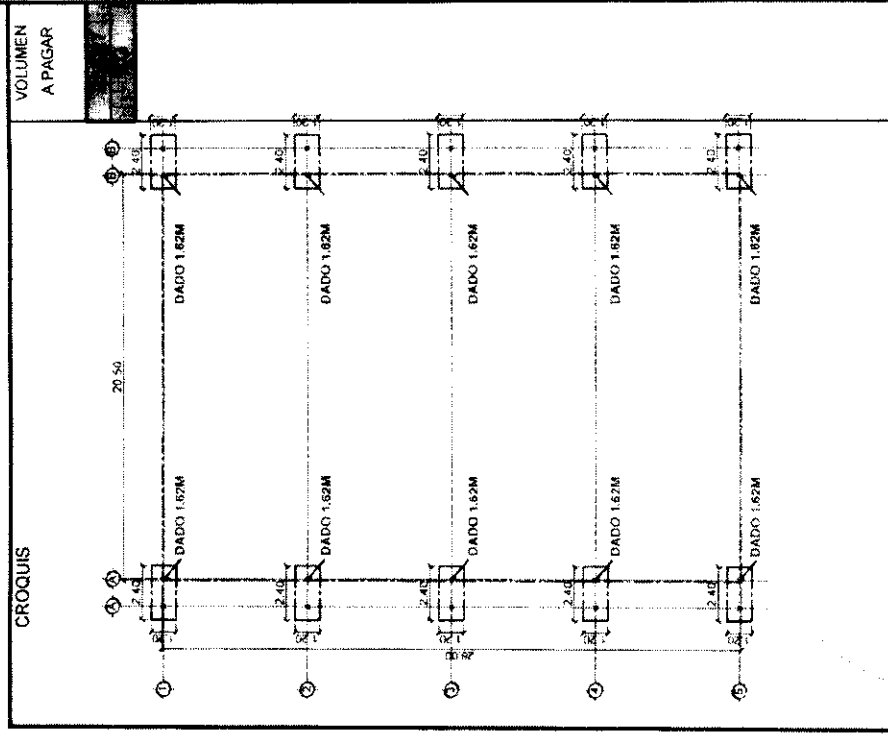
COMPROBACIÓN DE IGUALDAD DE CARGAS

Diámetro nominal	Comprobación de resistencias		
	Resistencia a la fluencia	Área de acero	Carga
1/4"	6,000 kg/cm ²	0.317 kg/cm ²	1,902 kg
5/16"	4,200 kg/cm ²	0.495 kg/cm ²	2,079 kg
5/16"	6,000 kg/cm ²	0.495 kg/cm ²	2,970 kg
3/8"	4,200 kg/cm ²	0.710 kg/cm ²	2,982 kg

13 129

CONTRATO No. 161/2017	TRAMO	UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS
OBRA : DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SEGUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS	CONTRATISTA:	ING. ARTURO DAVILA DOZAL

No DE ESTIMACION: UNO		PERIODO: 16/10/2017 AL 22/11/2017					
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS						
	EJE	TRAMO	PZA	LARGO	ANCHO	U.	SUB-TOTAL
					KG/M		
SUMINISTRO, Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION FY=4200 KG/CM2, INCLUYE ARMADO TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO Y TODO LO NECESARIO PARA SU PERFECTA COLOCACION N.4	LONG POR ZAP	12	1.20		0.994	KG	14.31
	TRANSV	6	2.40		0.994	KG	14.31
	TOTAL POR ZAPATA					KG	28.63
	TOTAL DE ZAP	10			28.63	KG	286.27
							



CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

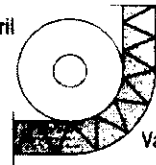
CORRUGADO Y COMPLEMENTOS



ADIAC

CHIHUAHUA

Mandril



Varilla

NOM NMX C407

VARILLA CORRUGADA ALTA RESISTENCIA

	Diámetro		Área	Peso	Longitud	Peso por varilla	Varillas por tonelada
	pulg.	mm.	mm ²	kg/m	m	kg	piezas
2.5	5/16"	7.94	49	0.384	12.0	4.61	217 ± 7
3	3/8"	9.53	71	0.560	12.0	6.72	149 ± 4
5	5/8"	15.88	198	1.552	12.0	18.62	54 ± 1
6	3/4"	19.05	285	2.235	12.0	26.82	37 ± 1
8	1"	25.40	507	3.973	12.0	47.68	21
10	1 1/4"	31.75	794	6.225	12.0	74.70	13
12	1 1/2"	38.10	1140	8.938	12.0	107.26	9

GRADO 42

Propiedades mecánicas de doblado

Diámetro	Diámetro de mandril
5/16"	3.5 d
3/8"	3.5 d
1/2"	3.5 d
5/8"	3.5 d
3/4"	5.0 d
1"	5.0 d
1 1/4"	7.0 d
1 1/2"	8.0 d

d= diámetro de la varilla

Resistencia a la tensión (mínimo)

6,300 kg/cm²

Resistencia a la fluencia (mínimo)

4,200 kg/cm²

Alargamiento a la ruptura en 200 mm

5/16", 3/8", 1/2", 5/8" y 3/4"
1"
1 1/4" y 1 1/2"

9%
8%
7%

CARACTERÍSTICA

ESPECIFICACIÓN Y TOLERANCIA

Distribución de las corrugaciones

Deben estar colocadas de manera que formen un ángulo no menor de 45° con respecto al eje de la varilla, y en direcciones encontradas en lados opuestos al eje de la varilla.

	No. de varilla	Espaciamento máximo promedio en mm	Altura mínima promedio en mm	Costilla (cuerda) máxima en mm
Espaciamento, altura y costilla de las corrugaciones	2.5	5.6	0.3	3.0
	3	6.7	0.4	3.6
	4	8.9	0.5	4.9
	5	11.1	0.7	6.1
	6	13.3	1.0	7.3
	8	17.8	1.3	9.7
	10	22.3	1.6	12.2
	12	26.7	1.9	14.6

Acabado

No deben ser causa de rechazo la presencia en la superficie de: escamas, irregularidades u óxido, siempre y cuando desaparezcan mediante la limpieza manual con un cepillo de alambre, y la probeta así cepillada cumpla con los requisitos dimensionales y mecánicos especificados.

VARILLA CORRUGADA GRADO 6000

Diámetro nominal	Área	Peso	Longitud
pulg.	mm.	kg/m	m
3/16"	4.76	0.178	0.149
1/4"	6.35	0.317	0.248
5/16"	7.94	0.495	0.388

COMPROBACIÓN DE IGUALDAD DE CARGAS

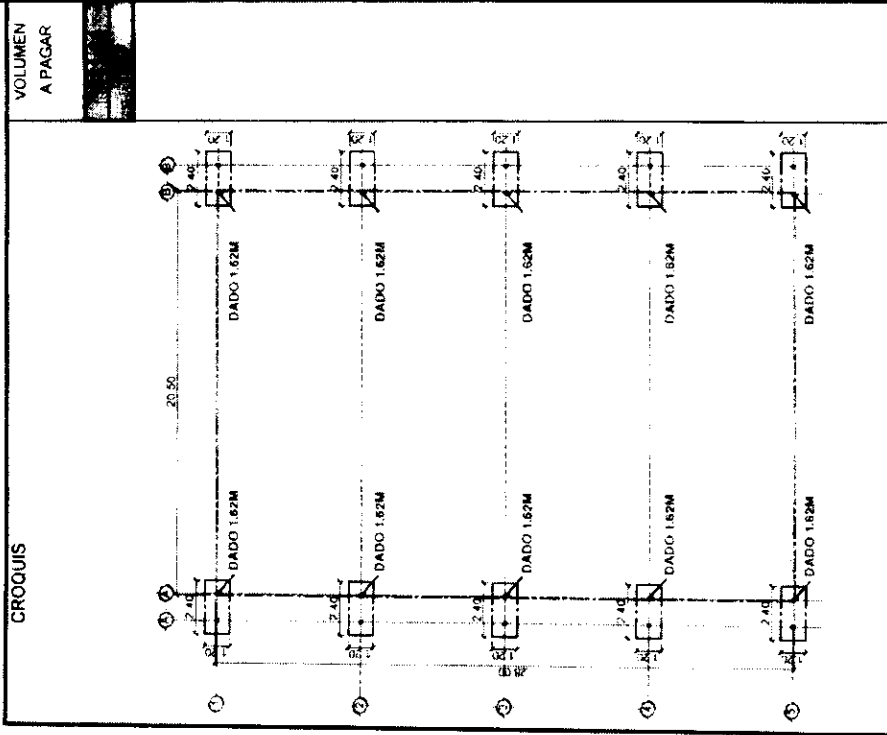
Diámetro nominal	Resistencia a la fluencia	Área de acero	Carga
1/4"	6,000 kg/cm ²	0.317 kg/cm ²	1,902 kg
5/16"	4,200 kg/cm ²	0.495 kg/cm ²	2,079 kg
5/16"	6,000 kg/cm ²	0.495 kg/cm ²	2,970 kg
3/8"	4,200 kg/cm ²	0.710 kg/cm ²	2,982 kg

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA

14 / 29

CONTRATO No. 161/2017		TRAMO		UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS	
OBRA. DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES 53 COL. NUEVO DELICIAS		CONTRATISTA		ING. ARTURO DAVILA DOZAL	
No DE ESTIMACION	UNO	PERIODO 16/10/2017 AL 22/11/2017			
CONCEPTO		OPERACIONES ARITMETICAS			
		EJE	TRAMO	PZA	LARGO ANCHO ALTO U SUB-TOTAL
					KG/M
SUMINISTRO Y HABILITADO Y ARMADO DEL ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION FY=4200 KG/CM2 INCLUYE ARMADO TRASLAPES, SILETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO Y TODO LO NECESARIO PARA SU PERFECTA COLOCACION N 5	A-A	1	8	2.27	1.552 KG 28.18
	A-A	2	8	2.27	1.552 KG 28.18
	A-A	3	8	2.27	1.552 KG 28.18
	A-A	4	8	2.27	1.552 KG 28.18
	A-A	5	8	2.27	1.552 KG 28.18
	B-B'	1	8	2.27	1.552 KG 28.18
	B-B'	2	8	2.27	1.552 KG 28.18
	B-B'	3	8	2.27	1.552 KG 28.18
	B-B'	4	8	2.27	1.552 KG 28.18
	B-B'	5	8	2.27	1.552 KG 28.18



RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

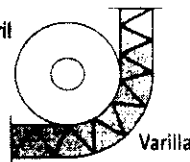
CORRUGADO Y COMPLEMENTOS



ADIAC

CHIHUAHUA

Mandril



Varilla

NOM NMX C407

VARILLA CORRUGADA ALTA RESISTENCIA

No. de varilla	Diámetro		Área	Peso	Longitud	Peso por varilla	Varillas por tonelada
	pulg.	mm.	mm ²	kg/m	m	kg	piezas
2.5	5/16"	7.94	49	0.384	12.0	4.61	217 ± 7
3	3/8"	9.53	71	0.560	12.0	6.72	149 ± 4
4	1/2"	12.70	127	0.994	12.0	11.93	84 ± 2
6	3/4"	19.05	285	2.235	12.0	26.82	37 ± 1
8	1"	25.40	507	3.973	12.0	47.68	21
10	1 1/4"	31.75	794	6.225	12.0	74.70	13
12	1 1/2"	38.10	1140	8.938	12.0	107.26	9

GRADO 42

Propiedades mecánicas de doblado

Diámetro	Diámetro de mandril
5/16"	3.5 d
3/8"	3.5 d
1/2"	3.5 d
5/8"	3.5 d
3/4"	5.0 d
1"	5.0 d
1 1/4"	7.0 d
1 1/2"	8.0 d

d= diámetro de la varilla

Resistencia a la tensión (mínimo)

6,300 kg/cm²

Resistencia a la fluencia (mínimo)

4,200 kg/cm²

Alargamiento a la ruptura en
200 mm

5/16", 3/8", 1/2", 5/8" y 3/4"

9%

1"

8%

1 1/4" y 1 1/2"

7%

CARACTERÍSTICA

ESPECIFICACIÓN Y TOLERANCIA

Distribución de las
corrugaciones

Deben estar colocadas de manera que formen un ángulo no menor de 45° con respecto al eje de la varilla, y en direcciones encontradas en lados opuestos al eje de la varilla

Espaciamiento,
altura y costilla de
las corrugaciones

No. de varilla	Espaciamiento máximo promedio en mm	Altura mínima promedio en mm	Costilla (cuerda) máxima en mm
2.5	5.6	0.3	3.0
3	6.7	0.4	3.6
4	8.9	0.5	4.9
5	11.1	0.7	6.1
6	13.3	1.0	7.3
8	17.8	1.3	9.7
10	22.3	1.6	12.2
12	26.7	1.9	14.6

Acabado

No deben ser causa de rechazo la presencia en la superficie de: escamas, irregularidades u óxido, siempre y cuando desaparezcan mediante la limpieza manual con un cepillo de alambre, y la probeta así cepillada cumpla con los requisitos dimensionales y mecánicos especificados.

VARILLA CORRUGADA GRADO 6000

Diámetro nominal	Área	Peso	Longitud
pulg.	mm.	cm ²	kg/m
3/16"	4.76	0.178	0.149
1/4"	6.35	0.317	0.248
5/16"	7.94	0.495	0.388

COMPROBACIÓN DE IGUALDAD DE CARGAS

Diámetro nominal	Resistencia a la fluencia	Área de acero	Carga
1/4"	6,000 kg/cm ²	0.317 kg/cm ²	1.902 kg
5/16"	4,200 kg/cm ²	0.495 kg/cm ²	2.079 kg
5/16"	6,000 kg/cm ²	0.495 kg/cm ²	2.970 kg
3/8"	4,200 kg/cm ²	0.710 kg/cm ²	2.982 kg

GENERADOR DE ESTIMACION

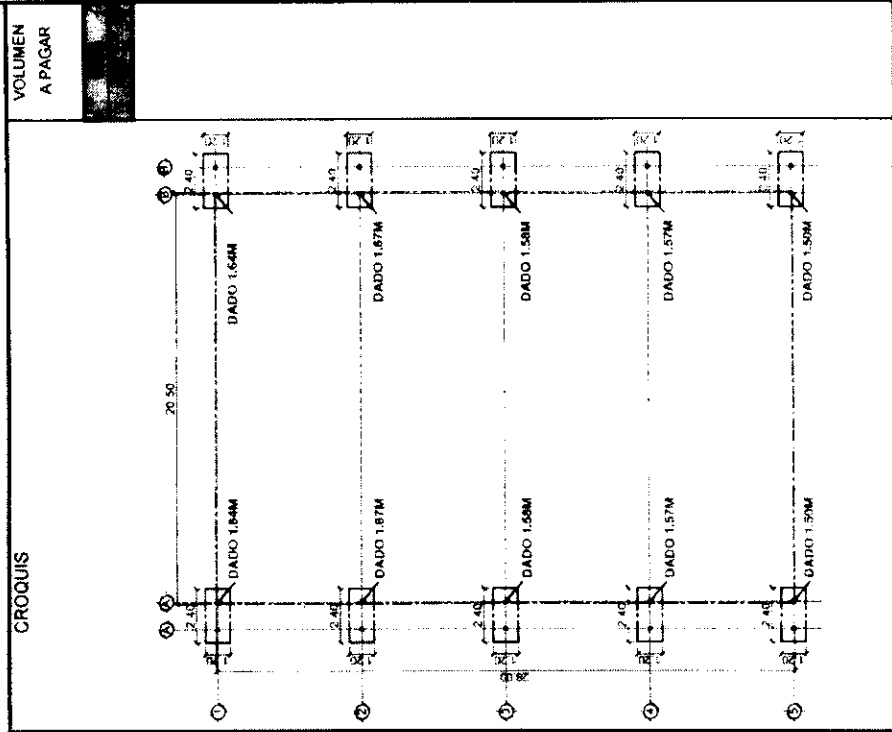
HOJA:

15 / 29

CONTRATO: No. 161/2017		TRAMO		UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS				
OBRA: DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS		CONTRATISTA		ING. ARTURO DAVILA DOZAL				
No. DE ESTIMACION	UNO	PERIODO: 16/10/2017 AL 22/11/2017						
CONCEPTO	EJE	TRAMO	PZA	LARGO	ANCHO	ALTO	U	SUB-TOTAL
SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO PREMEZCLADO FC=250KG/M2 EN CIMENTACION, INCLUYE: VIBRADO, CURADO DEL CONCRETO CON CURAFEST ROJO O SIMILAR EN CALIDAD Y PRUEBAS DE LABORATORIO POR CADA 4 M3 DE CONCRETO A LOS 7, 14 Y 28 DIAS	DADOS							
	A'	1	1	0.30	0.30	1.64	M3	0.15
	A'	2	1	0.30	0.30	1.67	M3	0.15
	A'	3	1	0.30	0.30	1.58	M3	0.14
	A'	4	1	0.30	0.30	1.57	M3	0.14
	A'	5	1	0.30	0.30	1.50	M3	0.14
	B'	1	1	0.30	0.30	1.64	M3	0.15
	B'	2	1	0.30	0.30	1.67	M3	0.15
	B'	3	1	0.30	0.30	1.58	M3	0.14
	B'	4	1	0.30	0.30	1.57	M3	0.14
	B'	5	1	0.30	0.30	1.50	M3	0.14
	A	1	1	0.30	0.30	1.64	M3	0.15
	A	2	1	0.30	0.30	1.67	M3	0.15
	A	3	1	0.30	0.30	1.58	M3	0.14
	A	4	1	0.30	0.30	1.57	M3	0.14
	A	5	1	0.30	0.30	1.50	M3	0.14
	B	1	1	0.30	0.30	1.64	M3	0.15
	B	2	1	0.30	0.30	1.67	M3	0.15
	B	3	1	0.30	0.30	1.58	M3	0.14
	B	4	1	0.30	0.30	1.57	M3	0.14
	B	5	1	0.30	0.30	1.50	M3	0.14
ZAPATAS								
A'-A	1-5	5	2.40	1.20	0.20	0.20	M3	2.88
B'-B'	1-5	5	2.40	1.20	0.20	0.20	M3	2.88
TOTAL								8.63

CROQUIS

The drawing shows a plan view of a dome structure. It consists of a central square area with four smaller squares at the corners, each labeled 'DADO 1.58M'. The central square is labeled 'DADO 1.67M'. The outer square is labeled 'DADO 1.50M'. The dimensions are: 20.50 (width), 28.00 (height), 2.40 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (width of central square), 1.64 (width of central square), 1.67 (width of central square), 1.58 (width of central square), 1.57 (width of central square), 1.50 (



CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

16 ; 29

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

17 129

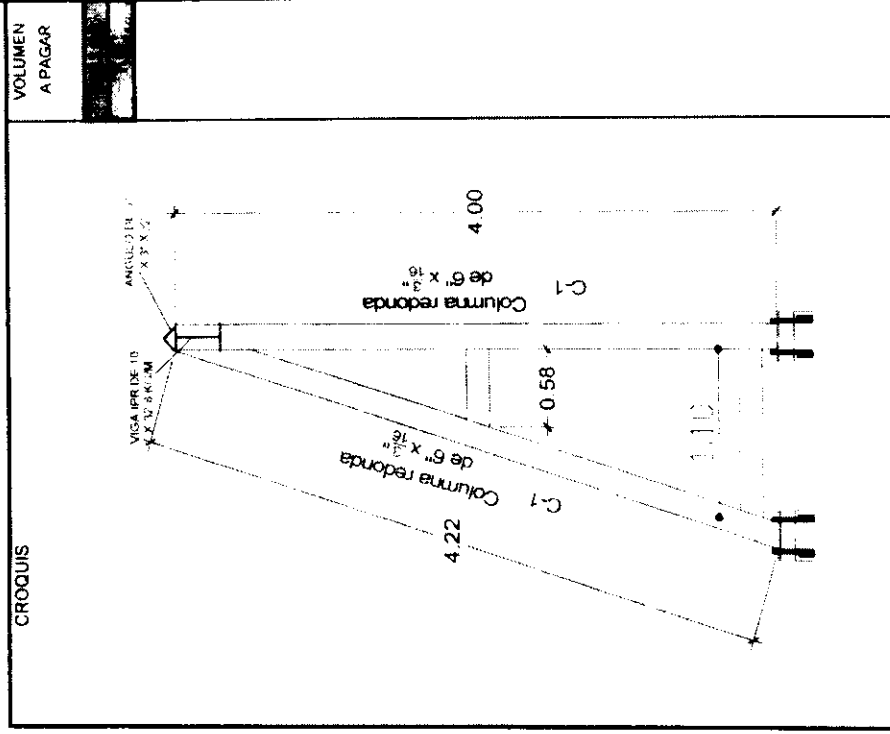
CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

18 ; 29

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

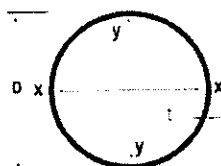
CONTRATO No. 161/2017	TRAMO:	UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS
OBRA: DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS	CONTRATISTA	ING. ARTURO DAVILA DOZAI

[illegible]

RESIDENTE
ING ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA
ING ARTURO DAVILA DOZAI

TUBERÍA PARA USO MECÁNICO ASTM A-500



DIÁMETROS MENORES (OC)

	DIÁMETRO NOMINAL		DIÁMETRO EXTERIOR (D)		ESPESOR (T)		CALIBRE	PESO		ÁREA	I	S	
	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm		kg/m	kg/pieza	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
30	1/2"	13	0.840	21.34	0.075	1.905	14	0.91	5.46	1.163	0.55	0.519	0.69
	3/4"	19	1.050	26.67	0.075	1.905	14	1.16	6.96	1.482	1.14	0.857	0.878
	1"	25	1.315	33.40	0.075	1.905	14	1.56	9.36	1.885	2.35	1.405	1.116
	1 1/4"	32	1.660	42.16	0.090	2.286	13	2.35	14.10	2.864	5.71	2.709	1.412
	1 1/2"	38	1.900	48.26	0.090	2.286	13	2.71	16.26	3.302	8.75	3.624	1.627
	2"	51	2.375	60.33	0.105	2.667	12	3.96	23.76	4.831	20.12	6.670	2.041
	2 1/2"	64	2.875	73.03	0.105	2.667	12	4.84	29.04	6.967	42.58	11.662	2.472
	3"	76	3.500	88.90	0.120	3.048	11	6.75	40.50	8.551	78.65	17.695	3.033
	4"	102	4.500	114.30	0.120	3.048	11	8.74	52.44	11.084	171.24	29.962	3.93
	5"	127	5.000	127.00	0.125	3.175	1/8"	9.69	58.14	12.351	236.87	37.303	4.379
40	1/2"	13	0.840	21.34	0.109	2.769	12	1.27	7.62	1.615	0.71	0.667	0.664
	3/4"	19	1.050	26.67	0.113	2.870	12	1.68	10.08	2.146	1.54	1.156	0.848
	1"	25	1.315	33.40	0.133	3.378	10	2.65	15.90	3.186	3.64	2.177	1.068
	1 1/4"	32	1.660	42.16	0.135	3.429	10	3.49	20.94	4.313	8.10	3.844	1.371
	1 1/2"	38	1.900	48.26	0.145	3.683	9	4.37	26.22	5.158	12.90	5.346	1.581
	2"	51	2.375	60.33	0.154	3.912	9	5.55	33.30	6.932	27.71	9.187	1.999
	2 1/2"	64	2.875	73.03	0.188	4.775	3/16"	8.43	50.58	10.994	63.67	17.436	2.406
	3"	76	3.500	88.90	0.220	5.588	5	12.25	73.50	14.377	125.58	28.253	2.955
	4"	102	4.500	114.30	0.220	5.588	5	15.98	95.88	20.478	301.04	52.676	3.834
	6 5/8"	168	6.625	168.28	0.280	7.112		29.65	177.90	36.009	1171.37	139.220	5.704
PG*	1/2"	13	0.840	21.34	0.090	2.286	13	1.07	6.42	1.368	0.63	0.590	0.678
	3/4"	19	1.050	26.67	0.095	2.413	13	1.44	8.64	1.839	1.37	1.024	0.862
	1"	25	1.315	33.40	0.104	2.642	12	2.00	12.00	2.553	3.04	1.821	1.092
	1 1/4"	32	1.660	42.16	0.110	2.794	12	2.71	16.26	3.456	6.73	3.192	1.395
	1 1/2"	38	1.900	48.26	0.114	2.896	11	3.24	19.44	4.127	10.66	4.417	1.607
	2"	51	2.375	60.33	0.120	3.048	11	4.30	25.80	5.485	22.56	7.478	2.028
	2 1/2"	64	2.875	73.03	0.145	3.683	9	6.29	37.74	8.023	48.36	13.244	2.455
	3"	76	3.500	88.90	0.150	3.810	9	7.99	47.94	10.185	92.36	20.779	3.011
	4"	102	4.500	114.30	0.156	3.962	8	10.77	64.62	13.735	209.29	36.621	3.904
	5"	127	5.000	127.00	0.156	3.962	8	12.01	72.06	15.316	290.12	45.689	4.325
	6 1/4"	159	6.250	158.75	0.156	3.962	8	15.11	90.66	19.268	577.45	72.749	5.474
	6 5/8"	168	6.625	168.28	0.250	6.350	1/4"	25.33	151.98	32.303	1060.33	126.024	5.729

PROPIEDADES MECÁNICAS ASTM A-500	GRADO A		GRADO B		GRADO C	
	lbs/pulg ²	kgs/cm ²	lbs/pulg ²	kg/cm ²	lbs/pulg ²	kg/cm ²
Esfuerzo de ruptura mín.	45,000	3,164	58,000	4,078	62,000	4,359
Esfuerzo de fluencia mín.	33,000	2,320	42,000	2,953	46,000	3,234

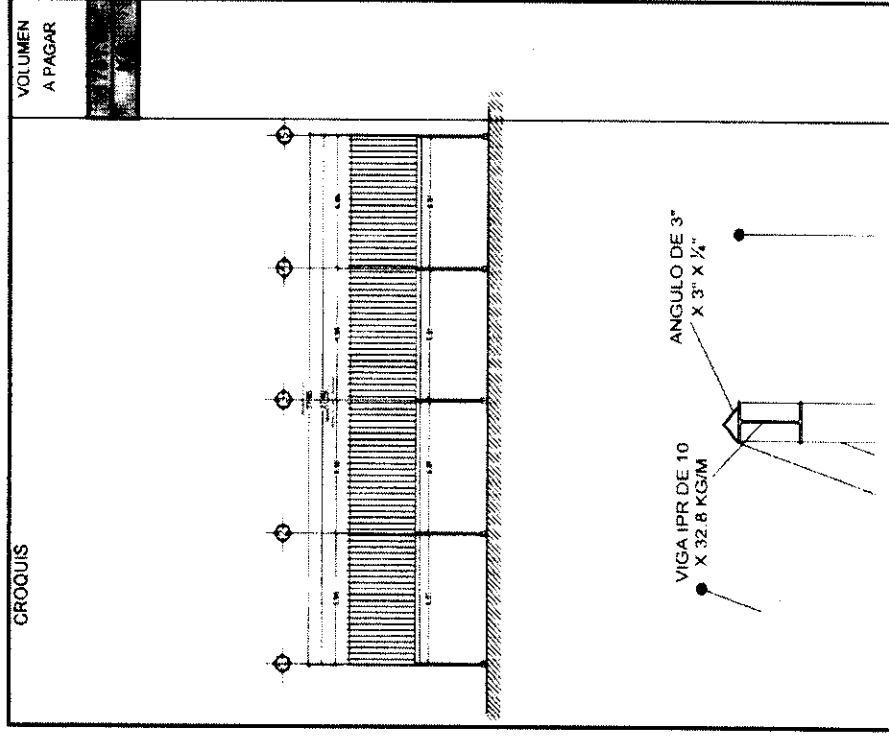
PG*: Tubo de pared gruesa.

Nota: La tubería para uso mecánico se surte como estándar en tramos de 6.00 mts.

20 129

ING. ARTURO DAVILA DOZAL

PERIODO: 16/10/2017 AL 22/11/2017

[illegible]

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

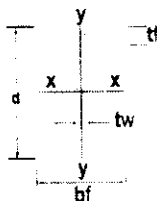
IPR

PERFIL I RECTANGULAR (IR)



ADIAC

CHIHUAHUA



Designación	lb/pie	kg/m	Área cm ²	Peralte (d) mm	Espesor del alma (tw) mm	Patín		Eje X - X			Eje Y - Y		
						ancho (bf) mm	espesor (tf) mm	I cm ⁴	S cm ³	r cm	I cm ⁴	S cm ³	r cm
6" x 4"	9	13.4	17.29	150	4.32	100	5.5	683	91	6.3	91	18	2.3
	12	17.9	22.90	153	5.84	102	7.1	920	120	6.3	124	25	2.3
	16	23.8	30.58	160	6.60	102	10.3	1336	167	6.6	184	36	2.5
6" x 6"	15	22.3	28.58	152	5.84	152	6.6	1220	160	6.6	388	51	3.7
	20	29.8	37.87	157	6.60	153	9.3	1727	220	6.8	554	72	3.8
	25	37.2	47.35	162	8.13	154	11.6	2231	275	6.9	712	92	3.9
8" x 4"	10	14.9	19.10	200	4.32	24	5.2	1282	128	8.2	503	17	2.1
	13	19.3	24.77	203	5.84	102	6.5	1648	162	8.2	114	22	2.1
	15	22.3	28.65	206	6.22	102	8.0	1998	193	8.4	142	28	2.2
8" x 5 1/4"	18	26.8	33.94	207	5.84	133	8.4	2576	249	8.7	332	50	3.1
	21	31.3	39.74	210	6.35	134	10.2	3134	298	8.9	407	61	3.2
	24	35.7	45.68	201	6.22	165	10.2	3442	342	8.7	762	92	4.1
8" x 6 1/2"	28	41.7	53.23	205	7.24	166	11.8	4079	398	8.8	903	109	4.1
	31	46.1	58.90	203	7.24	203	11.0	4579	451	8.8	1544	152	5.1
	35	52.1	66.45	206	7.87	204	12.6	5286	511	8.9	1773	174	5.2
8" x 8"	40	59.5	75.48	210	9.14	205	14.2	6077	582	9.0	2044	200	5.2
	48	71.4	90.97	216	10.16	206	17.4	7659	708	9.2	2535	246	5.3
	58	86.3	110.32	222	12.95	209	20.6	9490	852	9.3	3126	300	5.3
10" x 4"	67	99.7	127.10	229	14.48	210	23.7	11321	990	9.4	3688	351	5.4
	12	17.9	22.84	251	4.83	101	5.3	2239	179	9.9	91	18	2.0
	15	22.3	28.45	254	5.84	102	6.9	2868	226	10.0	120	24	2.1
10" x 5 3/4"	17	25.3	32.19	257	6.10	102	8.4	3409	265	10.3	148	29	2.1
	19	28.3	36.26	260	6.35	102	10.0	4008	308	10.5	179	35	2.2
	26	38.7	49.10	262	6.60	147	11.2	5994	457	11.0	587	80	3.5
10" x 8"	30	44.6	57.03	266	7.62	148	13.0	7076	531	11.1	695	94	3.5
	33	49.1	62.65	247	7.37	202	11.0	7118	574	10.6	1523	151	4.9
	39	58.0	74.19	252	8.00	203	13.5	8699	690	10.8	1873	185	5.0
10" x 10"	45	67.0	85.81	257	8.89	204	15.7	10323	805	11.0	2223	218	5.1
	49	72.9	92.90	253	8.64	254	14.2	11321	895	11.0	3888	306	6.5
	54	80.4	97.29	256	9.40	255	15.6	12612	983	11.1	4287	338	6.5
12" x 4"	60	89.3	113.55	260	10.67	256	17.3	14193	1093	11.2	4828	377	6.5
	68	101.2	129.03	264	11.94	257	19.6	16400	1241	11.3	5578	433	6.6
	77	114.6	145.81	269	13.46	259	22.1	18939	1408	11.4	6410	493	6.6
12" x 6 1/2"	88	131.0	167.10	275	15.37	261	25.1	22227	1614	11.5	7451	570	6.7
	100	148.8	189.68	282	17.27	263	28.4	25931	1835	11.7	8616	655	6.7
	112	166.7	212.26	289	19.18	265	31.8	29802	2065	11.8	9823	742	6.8
12" x 8"	14	20.8	26.84	303	5.08	101	5.7	3688	818	11.7	98	20	1.9
	16	23.8	30.39	305	5.59	101	6.7	4287	280	11.9	117	23	2.0
	19	28.3	35.94	309	5.97	102	8.9	5411	349	12.2	157	31	2.1
12" x 10"	22	32.7	41.81	313	6.60	102	10.8	6493	416	12.5	194	38	2.2
	26	38.7	49.35	310	5.84	165	9.7	8491	547	13.1	720	88	3.8
	30	44.6	56.71	313	6.60	166	11.2	9906	633	13.2	845	102	3.9
12" x 12"	35	52.1	66.45	318	7.62	167	13.2	11863	747	13.3	1020	122	3.9
	40	59.5	76.13	303	7.49	203	13.1	12778	844	13.0	1836	180	4.9
	45	67.0	85.16	306	8.51	204	14.6	14485	946	13.1	2081	203	5.0
12" x 14"	50	74.4	94.84	310	9.40	205	16.3	16275	1052	13.2	2343	228	5.0
	53	78.9	100.64	306	8.76	254	14.6	17690	1157	13.3	3987	315	6.3
	58	86.3	109.68	310	9.14	254	16.3	19771	1278	13.4	4454	351	6.4

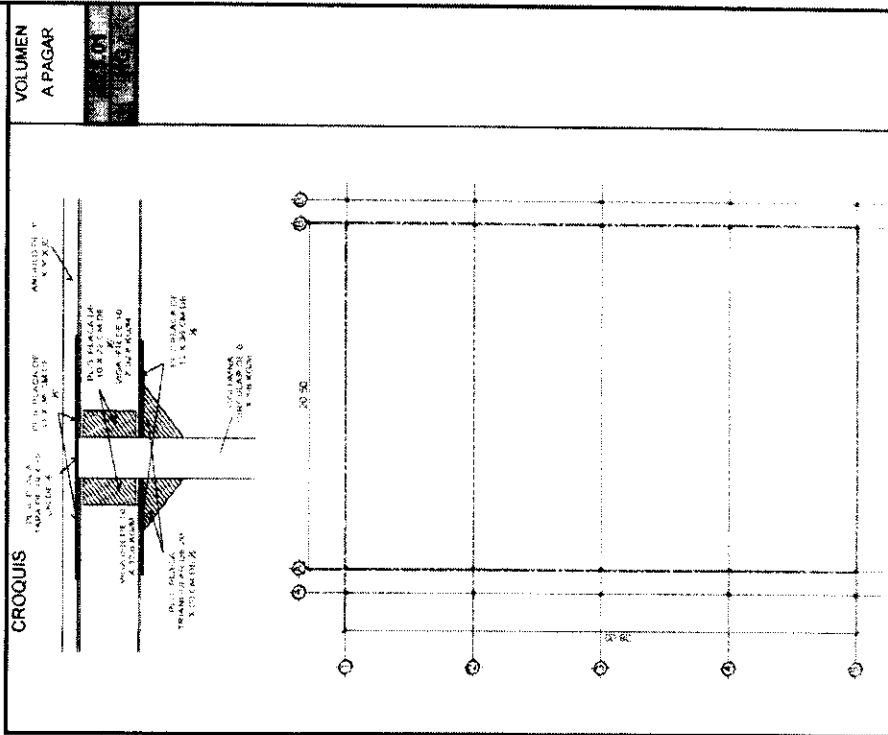
21 / 29

UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

UNO	PERIODO 16/10/2017 AL 22/11/2017
UNO	PERIODO 16/10/2017 AL 22/11/2017

[illegible]

CONTRATISTA
ING ARTURO DAVILA DOZAL



PLACA



PLACA ANCHA CON ORILLA RECORTADA

PLACA ANCHA CON ORILLA RECORTADA

ESPESOR			PESO TEÓRICO		PESO APROXIMADO POR HOJA				
	pulgadas	mm	kg/m2	kg/pie2	5' x 20'	6' x 20'	7' x 20'	8' x 20'	10' x 20'
3/16"	0.188	4.78	37.84	3.52	352	422	492	562	703
1/4"	0.250	6.35	50.38	4.68	468	562	655	749	936
5/16"	0.313	7.95	62.93	5.85	585	702	818	935	1,169
3/8"	0.375	9.53	75.57	7.02	702	842	983	1,123	1,404
7/16"	0.438	11.13	88.10	8.18	818	982	1,146	1,310	1,637
1/2"	0.500	12.70	100.63	9.34	934	1,104	1,268	1,432	1,772
9/16"	0.563	14.30	113.27	10.52	1,052	1,263	1,473	1,684	2,105
5/8"	0.625	15.88	125.96	11.70	1,170	1,404	1,638	1,872	2,340
11/16"	0.688	17.48	138.44	12.86	1,286	1,543	1,801	2,058	2,572
3/4"	0.750	19.05	151.15	14.04	1,404	1,685	1,966	2,247	2,808
7/8"	0.875	22.23	176.34	16.38	1,638	1,966	2,294	2,621	3,276
1"	1.000	25.40	201.53	18.72	1,872	2,247	2,621	2,996	3,745
1 1/8"	1.125	28.58	226.72	21.06	2,106	2,528	2,949	3,370	4,213
1 1/4"	1.250	31.75	251.92	23.40	2,340	2,808	3,277	3,745	4,681
1 3/8"	1.375	34.93	277.11	25.74	2,574	3,089	3,604	4,119	5,149
1 1/2"	1.500	38.10	302.30	28.08	2,808	3,370	3,932	4,493	5,617
1 5/8"	1.625	41.28	327.49	30.42	3,042	3,651	4,259	4,868	6,085
1 3/4"	1.750	44.45	352.68	32.76	3,276	3,932	4,587	5,242	6,553
2"	2.000	50.80	403.07	37.45	3,745	4,494	5,242	5,991	7,489
2 1/4"	2.250	57.15	453.45	42.13	4,213	5,055	5,898	6,740	8,425
2 1/2"	2.500	63.50	503.83	46.81	4,681	5,617	6,553	7,489	9,361
3"	3.000	76.20	604.60	56.17	5,617	6,740	7,864	8,987	11,234

FÓRMULAS PARA CALCULAR EL PESO APROXIMADO DE UNA PLANCHA EN CUALQUIER DIMENSIÓN

$$P = e \times a \times l \times Pe$$

P = peso en kgs.
e = espesor en pulgadas
a = ancho en pulgadas
l = largo en pulgadas
Pe =

peso específico en kg/pulg3 = 0.130

EJEMPLO:

espesor 0.500 ancho 72" largo 240"

sustituyendo en la fórmula:
 $P = 0.500 \times 72 \times 240 \times 0.130 = 1,123 \text{ kgs.}$

$$P = e \times a \times l \times Fe$$

P = peso en kgs.
e = espesor en pulgadas
a = ancho en metros
l = largo en metros
Fe =

factor de conversión = 201.2

EJEMPLO:

espesor 0.500 ancho 1.83 largo 6.10

sustituyendo en la fórmula:
 $P = 0.500 \times 1.83 \times 6.10 \times 201.2 = 1,123 \text{ kgs.}$

ANTIDERRAPANTES

ESPESOR			PESO TEÓRICO		PESO APROXIMADO POR HOJA			
Calibre	Pulg	mm	kg/m2	kg/pie2	3' x 8'	3' x 10'	4' x 8'	4' x 10'
1/4"	0.250	6.3	54.96	5.11	122.54	153.18	163.39	204.24
3/16"	0.188	4.7	42.52	3.95	94.81	118.51	126.41	158.01
10	0.135	3.4	33.24	3.09	74.11	92.64	98.82	123.52
1/8"	0.125	3.2	30.07	2.79	67.05	83.81	89.39	111.74
11	0.120	3.0	29.08	2.70	64.84	81.05	86.45	108.06
12	0.105	2.6	25.62	2.38	57.12	71.41	76.17	95.21
14	0.075	1.9	18.30	1.70	40.80	51.00	54.40	68.00

22 / 29

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

23, 29

RESIDENTE
ING ADRIAN BARRAZA CARRASCO

24 129

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

PLACA

PLACA ANCHA CON ORILLA RECORTADA

ESPESOR			PESO TEÓRICO		PESO APROXIMADO POR HOJA				
pulgadas		mm	kg/m2	kg/pie2	5' x 20'	6' x 20'	7' x 20'	8' x 20'	10' x 20'
3/16"	0.188	4.78	37.84	3.52	352	422	492	562	703
1/4"	0.250	6.35	50.38	4.68	468	562	655	749	936
5/16"	0.313	7.95	62.93	5.85	585	702	818	935	1 169
3/8"	0.375	9.53	75.47	7.02	702	842	983	1 123	1 404
7/16"	0.438	11.13	88.10	8.18	818	982	1 146	1 310	1 637
1/2"	0.500	12.70	100.77	9.36	936	1 123	1 311	1 498	1 872
9/16"	0.563	14.30	113.27	10.52	1 052	1 263	1 473	1 684	2 105
5/8"	0.625	15.88	125.96	11.70	1 170	1 404	1 638	1 872	2 340
11/16"	0.688	17.48	138.44	12.86	1 286	1 543	1 801	2 058	2 572
3/4"	0.750	19.05	151.15	14.04	1 404	1 685	1 966	2 247	2 808
7/8"	0.875	22.23	176.34	16.38	1 638	1 966	2 294	2 621	3 276
1"	1.000	25.40	201.53	18.72	1 872	2 247	2 621	2 996	3 745
1 1/8"	1.125	28.58	226.72	21.06	2 106	2 528	2 949	3 370	4 213
1 1/4"	1.250	31.75	251.92	23.40	2 340	2 808	3 277	3 745	4 681
1 3/8"	1.375	34.93	277.11	25.74	2 574	3 089	3 604	4 119	5 149
1 1/2"	1.500	38.10	302.30	28.08	2 808	3 370	3 932	4 493	5 617
1 5/8"	1.625	41.28	327.49	30.42	3 042	3 651	4 259	4 868	6 085
1 3/4"	1.750	44.45	352.68	32.76	3 276	3 932	4 587	5 242	6 553
2"	2.000	50.80	403.07	37.45	3 745	4 494	5 242	5 991	7 489
2 1/4"	2.250	57.15	453.45	42.13	4 213	5 055	5 898	6 740	8 425
2 1/2"	2.500	63.50	503.83	46.81	4 681	5 617	6 553	7 489	9 361
3"	3.000	76.20	604.60	56.17	5 617	6 740	7 864	8 987	11 234

FÓRMULAS PARA CALCULAR EL PESO APROXIMADO DE LA PLANCHILLA EN CUALQUIER DIMENSIÓN

$$P = e \times a \times l \times Pe$$

P = peso en kgs.
e = espesor en pulgadas
a = ancho en pulgadas
l = largo en pulgadas
Pe =
peso específico en kg/pulg3 = 0.130

EJEMPLO:

espesor 0.500 ancho 72" largo 240"
sustituyendo en la fórmula:
 $P = 0.500 \times 72 \times 240 \times 0.130 =$
1,123 kgs.

$$P = e \times a \times l \times Fe$$

P = peso en kgs.
e = espesor en pulgadas
a = ancho en metros
l = largo en metros
Fe =
factor de conversión = 201.2

EJEMPLO:

espesor 0.500 ancho 1.83 largo 6.10
sustituyendo en la fórmula:
 $P = 0.500 \times 1.83 \times 6.10 \times 201.2 =$
1,123 kgs.

ANTIDERRAPANTES

ESPESOR			PESO TEÓRICO		PESO APROXIMADO POR HOJA			
Calibre	Pulg	mm	kg/m2	kg/pie2	3' x 8'	3' x 10'	4' x 8'	4' x 10'
1/4"	0.250	6.3	54.96	5.11	122.54	153.18	163.39	204.24
3/16"	0.188	4.7	42.52	3.95	94.81	118.51	126.41	158.01
10	0.135	3.4	33.24	3.09	74.11	92.64	98.82	123.52
1/8"	0.125	3.2	30.07	2.79	67.05	83.81	89.39	111.74
11	0.120	3.0	29.08	2.70	64.84	81.05	86.45	108.06
12	0.105	2.6	25.62	2.38	57.12	71.41	76.17	95.21
14	0.075	1.9	18.30	1.70	40.80	51.00	54.40	68.00

25 29

CONTRATISTA
ING ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

26 / 29

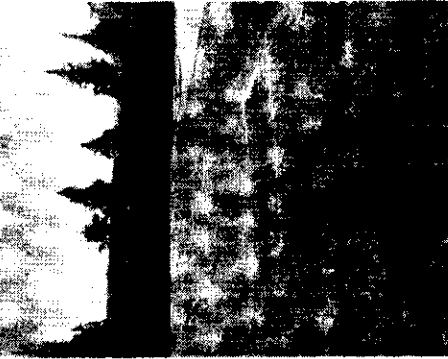
CONTRATISTA
ING ARTURO DAVILA DOZAL

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA

27 / 29

CONTRATO No. 161/2017		TRAMO		UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS	
OBRA: DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS		CONTRATISTA		ING. ARTURO DAVILA DOZAL	
No DE ESTIMACION		UNO		PERIODO: 16/10/2017 AL 22/11/2017	
		FOTOS		VOLUMEN	
					
					

RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

GENERADOR DE ESTIMACION

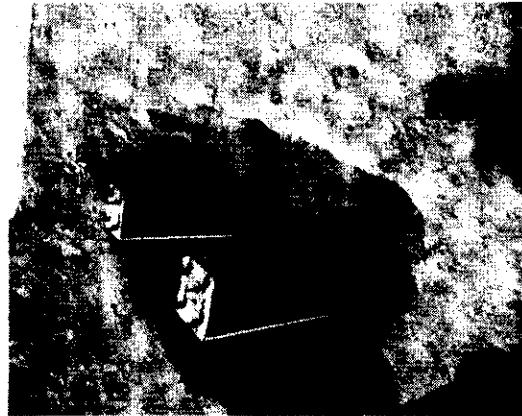
HOJA

28 / 28

CONTRATO: OBRA, DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES-53 COL. NUEVO DELICIAS TRAMO: UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS CONTRATISTA: ING. ARTURO DAVILA DOZAL

Nº DE ESTIMACION: UNO PERIODO 16/10/2017 AL 22/11/2017

FOTOS



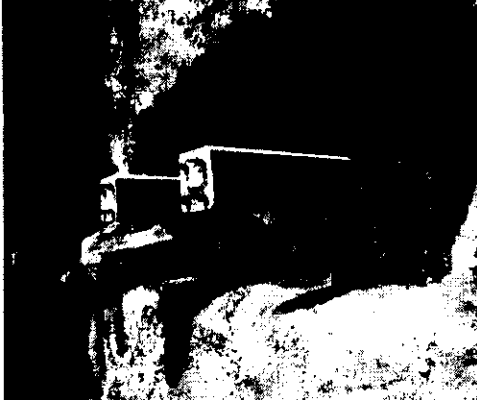
RESIDENTE
ING. ADRIAN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA

29 / 29

CONTRATO	TRAMO	UBICADA EN CALLE BENITO JUAREZ ESQ. FUNDADORES COL. NUEVO DELICIAS
OBRA DOMO TECHUMBRE DE 20.50 X 28.00 SECUNDARIA FED. ES.53 COL. NUEVO DELICIAS	CONTRATISTA	ING. ARTURO DAVILA DOZAL
NO DE ESTIMACION: UNO PERIODO 16/10/2017 AL 22/11/2017		
  		
FOTOS		

RESIDENTE
ING. ADRIÁN BARRAZA CARRASCO

CONTRATISTA
ING. ARTURO DAVILA DOZAL