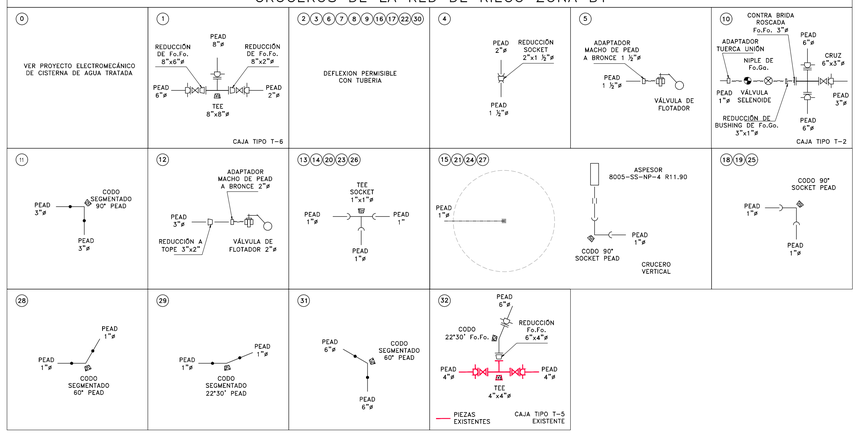
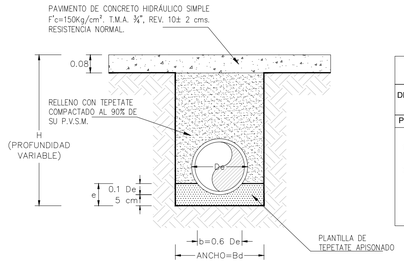
CRUCEROS DE LA RED DE RIEGO ZONA B1





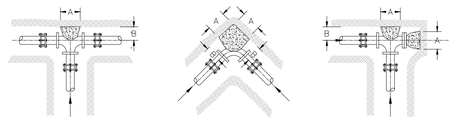
ZANJA TIPO PARA INSTALACION DE TUBERIA

ESCALA: S/E

DIMENSIONES DE ZANJAS Y PLANTILLAS

DIAMETRO NOMINAL		ANCHO Bd	PROFUNDIDAD H *	ESPESOR DE PLANTILLA e=0.1 De + 5		VOLUMEN DE EXCAVACIÓN
Pulgadas	cms	cms	cms	cms	cms	m3/m
1"	2.5	50	70	5.25	5	0.35
1 ½"	3.8	55	70	5.38	5	0.39
2"	5.1	55	70	5.51	5	0.39
2 ½"	6.3	60	100	5.65	7	0.60
3"	7.5	60	100	5.76	7	0.60
4"	10	60	105	6.02	10	0.63
6"	15	70	110	6.52	10	0.77
8"	20	75	115	7.03	10	0.86

DIRECCIÓN DE LOS EMPUJES Y FORMA DE COLOCAR LOS ATRAQUES



NOTAS:

1.–LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERÁN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES LOS CUALES QUEDARÁN PERFECTAMENTE APOYADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA.

2.–EL ATRAQUE DEBERÁ COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS, ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS.

3.–ESTOS ATRAQUES SE USARÁN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERÍAS ALOJADAS EN ZANJA EN REDES DE DISTRIBUCIÓN.

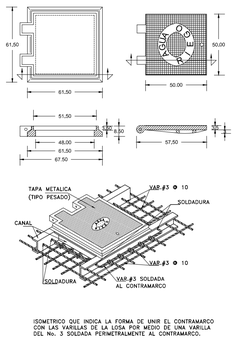
4.–PARA LINEAS DE CONDUCCIÓN, LOS ATRAQUES DEBERÁN CALCULARSE PARA CADA CASO EN PARTICULAR, SIENDO ESTOS DE TIPO ESPECIAL.

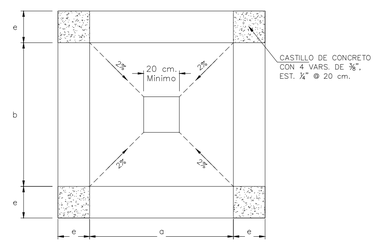
5.–EL CONCRETO DEBERÁ SER F'c=100KG./CM². T.M.A.=¾" REVENIMENTO 10 ±2 CMS.

6.–ESTE DISEÑO ES PARA UNA PRESIÓN MÁXIMA DE 5KG/CM². EN CONDICIONES NORMALES, PARA UNA PRESIÓN MAYOR O CONDICIONES ESPECIALES SERÁ NECESARIA LA REALIZACIÓN DEL DISEÑO.

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES

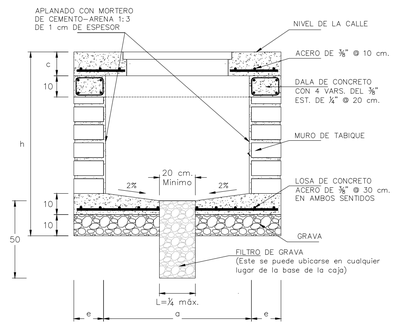
DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES					
DIAMETRO NOMINAL PIEZA ESPECIAL	ALTURA	LADO A	LADO B	VOLUMEN POR ATRAQUE	
Pulgadas	mm	cm	cm	cm	m3
1"	24	20	20	20	0.008
2"	48	20	20	20	0.008
3"	76	30	30	30	0.027
4"	102	35	30	30	0.032
6"	152	40	30	30	0.036
8"	203	45	35	35	0.055





PLANTA

CAJA PARA OPERACIÓN DE VÁLVULAS

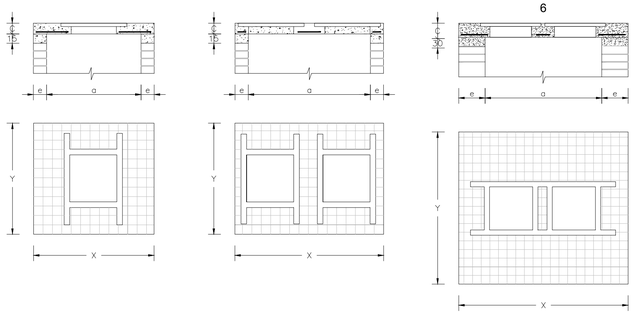


ELEVACION

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES					
DIAMETRO NOMINAL PIEZA ESPECIAL	ALTURA	LADO A	LADO B	VOLUMEN POR ATRAQUE	
Pulgadas	mm	cm	cm	cm	m3
1"	24	20	20	20	0.008
2"	48	20	20	20	0.008
3"	76	30	30	30	0.027
4"	102	35	30	30	0.032
6"	152	40	30	30	0.036
8"	203	45	35	35	0.055

CAJAS TIPO PARA LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS

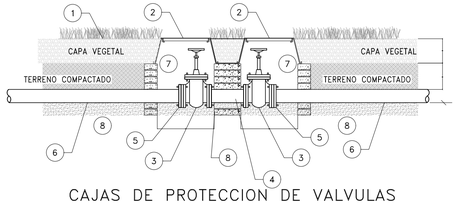


NOTAS PARA CAJA DE VÁLVULAS:

1.–LOS PERFILES ESTRUCTURALES DE 150MM. (6") DE PERALTE EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONTRAMARCO SERÁ DE TIPO LIVIANO.
2.–EL LADO DE OPERACIÓN DE LA VÁLVULA DEBERÁ QUEDAR CENTRADO CON LA TAPA DE LA CAJA.
3.–A LOS CONTRAMARCOS SE LES SOLDARÁ UNA VARILLA PERIMETRALMENTE COMO LO INDICA EL ISOMÉTRICO (ANEXO A–11) CON EL OBJETO DE PODER ARMAR MÁS SOLIDAMENTE EL CONTRAMARCO CON LA LOSA DEL TECHO.
4.–LA LOSA DEL TECHO TENDRÁ EL ESPESOR INDICADO EN LA TABLA Y LLEVARÁ UN EMPARRILLADO DE VARILLAS DE ⅜" A CADA 10 CMS. EN AMBOS SENTIDOS, EL ACERO EN EL LECHO INFERIOR IRÁ EN EL SENTIDO CORTO.
5.–LA LOSA DEL PISO SERÁ DE 10CMS. DE ESPESOR Y CON REFUERZO DE VARILLA DE ⅜" CADA 30CMS. EN AMBOS SENTIDOS.
6.–EL PISO QUE SE DETALLA EN ESTE PLANO SE CONSTRUIRÁ SIEMPRE QUE SE DESPLANTE SOBRE TIERRA U OTRA MATERIA SEMEJANTE; SI EL TERRENO DE CIMENTACIÓN ES DE TEPETATE ORDINARIO, ROCA ALTERADA O ROCA FIRME FISURADA, SE CONSTRUIRÁ LA LOSA DEL PISO SIN LA PLANTILLA Y SI ES ROCA FIRME SANA SE ELIMINARÁ LA LOSA DEL PISO DESPLANTÁNDOSE LOS MUROS DIRECTAMENTE SOBRE EL TERRENO.
7.–LAS CAJAS PARA VÁLVULAS DE 400MM. (16" DE DIÁMETRO) Y MAYORES QUE LLEVEN PASO LATERAL (BY–PASS) Y SE COMBINEN CON UNA O MÁS VÁLVULAS SERÁN DE DISEÑO ESPECIAL.
8.–QUEDA A JUICIO DE LA RESIDENCIA EL EMPLEO DE UNA O VARIAS CAJAS TIPO EN UN CRUCERO, DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE DISPOSICIÓN DE LAS VÁLVULAS.
9.–SE CONSIDERAN DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE COMPUERTA CON VÁSTAGO FIJO.
10.–ABSORBER CON LA DEFLEXIÓN PERMITIDA POR LA TUBERÍA UTILIZADA, EL DESNIVEL ENTRE LA PLANTILLA Y EL PISO DE LA CAJA PARA LA OPERACIÓN DE VÁLVULAS.

CAJA TIPO	DIAM. DE VÁLVULAS DE (mm.)	DIAM. DE VÁLVULAS DE (plg.)	DIAM. DE VÁLVULAS A (mm.)	DIAM. DE VÁLVULAS A (plg.)	CANTIDAD VÁLVULAS (pza.)	ALTURA h (cm.)	ESPESOR LOSA c (cm.)	ESPESOR MURO e (cm.)	DIMENSIONES INTERIORES a (cm.)	DIMENSIONES INTERIORES b (cm.)	DIMENSIONES EXTERIORES a (cm.)	DIMENSIONES EXTERIORES b (cm.)	CONTRAMARCO SENCILLO (cm.)	CONTRAMARCO DOBLE (cm.)	CONTRAMARCO CANT. (pza.)	CONTRAMARCO PERFIL (mm.)	EXCAVACIÓN (m.3.)	PLANTILLA PARA CONCRETO Y FILTRO (m2.)	PISO DE CONCRETO ARMADO (m2.)	CASTILLO 15x15cm. (ml.)	CASTILLO 28x28cm. (ml.)	MURO 14cm (m2)	MURO 28cm (m2)	APLANADO (m2.)	DALA (ml.)	LOSA DE TECHO CONCRETO (m2.)	PERALTE DE DALA d (cm.)
1	50	2	60	2.5	1	110	15	14	70	70	100	100	90	–	1	102	1.100	1.12	1.00	2.40	–	1.68	–	2.12	3.4	0.75	15
2	75	3	150	6	1	135	15	14	100	90	130	120	110	–	1	102	2.106	1.68	1.56	3.40	–	3.24	–	3.82	4.4	1.31	15
3	200	8	350	14	1	200	20	28	140	120	200	180	140	–	1	152	7.200	3.72	3.60	–	6.40	–	6.76	8.32	6.4	3.35	30
4	400	16	500	20	1	240	20	28	170	160	230	220	180	–	1	152	12.144	5.18	5.06	–	6.80	–	11.22	12.22	7.8	4.81	30
5	50	2	100	4	2	125	15	14	130	90	160	120	110	–	2	102	2.400	2.04	1.92	3.00	–	3.31	–	3.98	5.0	1.42	15
6	150	6	200	8	2	160	20	28	140	120	200	180	–	180	1	152	5.760	3.72	3.60	–	3.60	–	4.68	6.24	6.4	3.35	30
7	250	10	350	14	2	200	20	28	190	160	250	220	180	–	2	152	11.000	5.62	5.50	–	5.20	–	9.10	11.20	8.2	5.00	30
8	400	16	450	18	2	220	20	28	220	160	280	220	180	–	2	152	13.552	6.28	6.16	–	6.00	–	11.40	13.68	8.8	5.66	30
9	50	2	100	4	2	125	15	14	120	90	150	120	140	–	2	102	2.250	1.92	1.80	3.00	–	3.15	–	3.79	4.8	1.30	15
10	150	6	200	8	2	155	15	14	130	120	160	150	140	–	2	102	3.720	2.52	2.40	4.20	–	5.25	–	6.01	5.6	1.90	15
11	250	10	350	14	2	200	20	28	170	160	230	220	180	–	2	152	10.120	5.18	5.06	–	5.20	–	8.58	10.56	7.8	4.56	30
12	50	2	150	6	3	140	20	28	140	110	200	170	180	180	2	152	4.760	3.52	3.40	–	2.80	–	3.50	5.00	6.2	2.90	30
13	200	8	450	18	3	220	20	28	230	160	290	220	180	–	3	152	14.036	6.50	6.38	–	6.00	–	11.70	14.04	9.0	5.63	30

CAJAS DE PROTECCION DE VALVULAS RED SECUNDARIA DE DISTRIBUCION DETALLE TIPO



NOMENCLATURA

1. PISO TERMINADO
2. CAJA DE VALVULAS ESTANDAR SERIE PVB PROFESSIONAL, DE 12" DE ALTURA (30.5cms) TAPA COLOR VERDE DIMENSIONES: SUPERIOR 46.50cms LARGO x 33.00cms ANCHO INFERIOR 54.10cms LARGO x 40.60cms ANCHO
3. VALVULA DE COMPUERTA BRIDADA DE 2"ø o 3"ø.
4. TEE o CRUZ DE FIERRO FUNDIDO BRIDADA DE 2"ø o 3"ø.
5. BRIDA LONG NECK DE PAD Y CONTRABRIDA METALICA.
6. RED SECUNDARIA DE DISTRIBUCION PAD DE 2" o 3"ø.
7. BASE DE DESPLANTE, TABIQUE ROJO RECOCIDO, JUNTEADO CON CEMENTO ARENA 5:1, APLANADO INTERIOR PULIDO
8. CAMA DE ARENA 0.10m DE ESPESOR

LISTA DE MATERIALES RED DE RIEGO B1

SÍMBOLO	C O N C E P T O	CANT.	UNIDAD
	VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO COMPUERTA, DE:		
	152 mm (6")ø	1	pza.
	76 mm (3")ø	1	pza.
	51 mm (2")ø	1	pza.
	VÁLVULA TIPO GLOBO, ROSCADA, DE:		
	25 mm (1")ø	1	pza.
	VÁLVULA SELENOIDE, MARCA RAIN BIRD, ROSCA HEMBRA, PARA CAUDAL 0.5 A 34.5 M3/Hr Y PRESIÓN 1 A 10.4 bar, 24Volts, 60Hz, DE:		
	Mod. 100-HV, 25 mm (1")ø, ROSCA NPT	1	pza.
	VÁLVULA DE FLOTADOR PARA TRABAJO PESADO, MONTAJE TUBERIA, ROSCA HEMBRA, PARA PRESIÓN DE 50 psi, DE:		
	51 mm (2")ø	1	pza.
	38 mm (1 1/2")ø	1	pza.
	CRUZ DE FIERRO FUNDIDO, BRIDADA, DE:		
	152 x 76 mm (6"x 3")ø	1	pza.
	TEE DE FIERRO FUNDIDO, BRIDADA, DE:		
	200 x 200 mm (8"x 8")ø	1	pza.
	REDUCCIÓN DE FIERRO FUNDIDO, BRIDADA DE:		
	200 x 152 mm (8" x 6")ø	1	pza.
	200 x 51 mm (8" x 2")ø	1	pza.
	152 x 102 mm (6" x 4")ø	1	pza.
	CODO DE FIERRO FUNDIDO, BRIDADA DE:		
	22°30' x 152 mm (6")ø	1	pza.
	CONTRABRIDA ROSCADA DE FIERRO FUNDIDO, DE:		
	76 mm (3")ø	1	pza.
	CODO 90° SEGMENTADO, DE PAD, DE:		
	76 mm (3")ø	1	pza.
	CODO 60° SEGMENTADO, DE PAD, DE:		
	152 mm (6")ø	1	pza.
	25 mm (1")ø	1	pza.
	CODO 22°30' SEGMENTADO DE PAD, DE:		
	25 mm (1")ø	1	pza.
	REDUCCIÓN UNIÓN A TOPE DE PAD, DE:		
	76 x 51 mm (3"x 2")ø	1	pza.
	TEE SOCKET DE PAD, DE:		
	25x 25 mm (1" x 1")ø	5	pza.
	CODO 90° SOCKET DE PAD, DE:		
	25 mm (1")ø	7	pza.
	REDUCCIÓN UNIÓN SOCKET DE PAD, DE:		
	51 x 38 mm (2" x 1 1/2")ø	1	pza.
	BRIDA "LONG NECK" DE PAD Y CONTRABRIDA METÁLICA, DE:		
	200 mm (8")ø	1	pza.
	152 mm (6")ø	4	pza.
	76 mm (3")ø	1	pza.
	51 mm (2")ø	1	pza.
	ADAPTADOR DE BRONCE TUERCA UNION DE PEAD– FO.GA., DE:		
	51 mm (2")ø	1	pza.
	38 mm (1 1/2")ø	1	pza.
	25 mm (1")ø	1	pza.
	REDUCCIÓN BUSHING DE Fo.Go., DE:		
	76 x 25 mm (3"x1")ø	1	pza.
	NIPLE DE FO.GA DE 10 cm., DE LONGITUD, DE:		
	25 mm (1")ø	3	pza.
	ASPESOR DE LA MARCA RAIN BIRD, VASTAGO RETRACTIL DE ACERO INOXIDABLE CON TAPA (NP). ENTRADA DE ROSCA HEMBRA DE 1"ø, PARA PRESIÓN DE 5.5 Bar., DE:		
	MOD. 8005-55-NP-4-R11.90	4	pza.
	EMPAQUE DE NEOPRENO DE:		
	200 mm (8")ø	3	pza.
	152 mm (6")ø	6	pza.
	102 mm (4")ø	1	pza.
	76 mm (3")ø	3	pza.
	51 mm (2")ø	2	pza.
	TORNILLOS CADMINIZADOS CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL, DE:		
	19.1 x 88.9 mm (3/4" x 3 1/2") 8"ø	24	pza.
	19.1 x 76.2 mm (3/4" x 3") 6"ø	48	pza.
	15.9 x 76.2 mm (5/8" x 3") 4"ø	4	pza.
	15.9 x 63.5 mm (5/8" x 2 1/2") 3" Y 2"ø	20	pza.

CANTIDADES DE OBRA ESTIMADAS RED DE RIEGO

C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
TUBERÍA DE POLIETILENO PEAD, RD–11 PARA A.P.		
DE 200 mm (8")ø	45.75	m.
DE 152 mm (6")ø	78.00	m.
DE 76 mm (3")ø	50.30	m.
DE 51 mm (2")ø	103.40	m.
DE 38 mm (1 1/2")ø	25.50	m.
DE 25 mm (1")ø	165.75	m.
TRAZO	272.90	m².
EXCAVACIÓN	237.30	m³.
CAMA DE ARENA	18.70	m³.
RELLENO DE TEPETATE COMPACTADO	215.30	m³.
ACARREO MAT. SOBRANTE	237.30	m³.
CONCRETO f'c=150 kg/cm2 (ATRAQUES)	0.30	m³.
CAJAS PARA OPERACION DE VÁLVULAS TIPO, DE:		
T–2	1	PZA.
T–6	1	PZA.

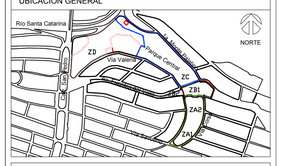
Este proyecto esta basado en la topografía realizada por la Secretaría de Obras del Municipio de San Pedro Garza García, recibido el 28 de Agosto de 2019.

EN PROCESO 16 OCTUBRE 2019

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Proyectos y Construcción

GOBIERNO MUNICIPAL

UBICACIÓN GENERAL



Características del Proyecto : Zona B1

Superficie de intervención ZB1: m² / Ha	
Superficie de banqueta añadida: m²	

SIMBOLOGÍA

TUBERÍA DE PEAD DE 25 mm. (1")Ø
TUBERÍA DE PEAD DE 38mm. (1 1/2")Ø
TUBERÍA DE PEAD DE 51mm. (2")Ø
TUBERÍA DE PEAD DE 76mm. (3")Ø
TUBERÍA DE PEAD DE 100mm. (4")Ø
TUBERÍA DE PEAD DE 150mm. (6")Ø
TUBERÍA DE PEAD DE 200mm. (8")Ø
VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO
VÁLVULA DE GLOBO
VÁLVULA DE SELENOIDE
LONGITUD DE TRAMO EN METROS — L=197.72
NUMERO DE CRUCERO — 5
ELEVACIÓN PIEZOMÉTRICA — 620.95
ELEVACIÓN DE RASANTE — 587.72
CARGA DISPONIBLE EN M.C.A. — 33.23

DATOS DE PROYECTO

AREA VERDE	0.11	Ha.
DOTACIÓN AREAS VERDES	4.5	lm²/Día
GASTO MAXIMO DE RIEGO	1.24	l/s
MATERIAL DE LA RED	PEAD	l/s
RIEGO POR	ASPERSORES	

NOTAS GENERALES

1. Los niveles son referidos en metros, de acuerdo al banco de nivel existente.
2. Las cotas rigen al dibujo, no se tomaran medidas a escala de este plano.
3. Este plano debera verificarse con los correspondientes de estructura e instalaciones, cualquier discrepancia debera consultarse con el proyectista.
4. El contratista rectificará en el lugar de la obra, las dimensiones y niveles indicados en este plano, antes de ejecutar cualquier trabajo; debiendo someter a la dirección arquitectónica cualquier diferencia que hubiere, asi como la interpretacion del propio contratista a este dibujo.
5. El plano con la última correccion cancela el anterior.
6. todos los acabados, especificaciones y detalles señalados en este plano deberan ejecutarse de acuerdo a las especificaciones correspondientes.
7. Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales
8. Las medidas deberán de tomarse de los planos arquitectónicos y de albañilerías; las cuales deben coincidir con las cotas estructurales.
9. Este proyecto esta basado en la topografía realizada por la Secretaria de Obras del Municipio de San Pedro Garza García, recibido el 28 de Agosto de 2019.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

Cuadro de Revisiones

REV.	Fecha	Dibujó	Revisó	Aprobó

Fase de Proyecto: **PROYECTO EJECUTIVO**

Responsables de Diseño, Arquitectura y Paisaje

Nombre	
Arq. Mario Schjetnan Garduño Director General	gdu Mario Schjetnan | Arquitecto
Marco A. González Coordinador Administrativo gdu	
Arq. Gustavo Rojas Paredes Coordinador General de Proyecto Ejecutivo	
Equipo de diseño y desarrollo de proyecto: Arq. Psj. Jessica Navarrete Hernández D.U.A. Pamela Salazar de Jesús Arq. Carlos Rodríguez Carmona Pasante Ing. Arq. Sergio Alejandro López Makita Arq. Juan José Peña Bedoya Arq. y Pt. Bethel Ruiz Ortiz	

Responsables técnicos

Nombre	Cédula/No. de registro	Firma
Instalaciones e Infraestructura: NOLTE - Ing. Mario Villafán		
Trazo, nivelación: ARSUAM - Ing. Armando Guerrero F.		
Ingeniería de costos: ICARM - Ing. Jose M. Roldán P.		
Diseño y cálculo estructural: Grupo Clever - Ing. Enrique Clever		
Diseño de iluminación arq.: 333 Luxes - Elías Cisneros		

Municipio de San Pedro Garza García

Miguel Bernardo Treviño de Hoyos — Presidente Municipal
Ramona Yadira Medina Hernández — Secretaria de Obras Públicas
Arq. Héctor Librado Hinojosa Hernández — Director de Proyectos y Construcción

Tipo de Obra: Rehabilitación

Ubicación: Colonia Fuentes del Valle	**Proyecto:** Arq. Mario Schjetnan Garduño
Mpio. San Pedro Garza García Monterrey N.L.	Dibujó: ac. Revisó: gdu

Título del plano: **INSTALACIÓN RED DE RIEGO (DETALLES)**

Parque Central San Pedro Garza García

Zona B1: Parque El Sabino

Escala: Acotación: Metros

Clave del plano: **ZB1-IR-02**

Fecha de emisión de plano: 14 de Octubre del 2019