MINUTA DE LA JUNTA DE ACLARACION DE DUDAS

CONVOCATORIA PÚBLICA ESTATAL
CPE-003-2020 LPE-004-2020

PAVIMENTO HIDRÁULICO AV. MARIANO HIDALGO (CALZADA ORIENTE), TRAMO: ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y CALLE JOSÉ GONZÁLEZ CARRILLO, SOLIDARIDAD Fracc. 1a. Secc., AGUASCALIENTES, AGS.

Aguascalientes, Ags., 25 de Agosto de 2020.
12:30 p.m.

1. Para los rubros de indirectos de obra se deberán basar en lo que se estipula en las bases de licitación y en el anexo a ésta minuta, donde se indica los rubros mínimos a considerar.

2. Cualquier incumplimiento, omisión o discrepancia contra lo indicado en las bases de licitación y a ésta minuta, que afecte la solvencia legal, técnica o económica de la propuesta, será motivo suficiente para desechar su propuesta.

3. Para estos Trabajos se otorgara el 30 % (TREINTA POR CIENTO) el cual se deberá de considerar para la elaboración de su propuesta, de no hacerlo así se desechará la propuesta.

4. Para la presente licitación NO se permitirá subcontratar trabajos.

5. En los rellenos compactados se deberá de considerar el papeo del material.

6. Se deberá de contemplar un seguro de cobertura amplia contra daños a terceros por un monto de $2'000,000.00 (Dos Millones de pesos 00/100 M.N.).

7. Los tiraderos serán autorizados por la SUPERVISION de la SOPMA MEDIANTE BITACORA, con horario de depósito de lunes a viernes de 8:00 a 18:00 Hrs. y sábados de 8:00 a 13:00 hrs; la comprobación de los mismos deberá contener como mínimo LUGAR DEL DESTINO, PLACAS DEL VEHICULO Y VOLUMEN DESCARGADO.

8. Previo al finiquito de la obra el licitante adjudicado deberá de entregar a la dirección de Supervisión los planos definitivos y actualizados, los cuales deberán de contener con la información general, acotaciones, medidas, longitudes, detalles constructivos, cortes. Lo anterior en digital con extensión *.dwg e impreso en formato doble carta, debiendo de estar firmados por el contratista y por el perito responsable de obra, para que a su vez sean entregados para firma por parte del personal de la Dirección de Planeación y Proyectos de ésta Secretaría y se integren al expediente unitario correspondiente.

9. La tasa de interés para la elaboración de los costos horarios y análisis del financiamiento, será del indicador económico vigente al día 25 de Agosto de 2020, a la cual se le deberán agregar los puntos que la banca comercial maneje, debiendo coincidir la tasa aquí aplicada con la tasa activa del financiamiento.

10. La totalidad los precios unitarios, deberán desglosarse en materiales, equipos, piezas especiales, mano de obra, herramienta, etc., lo anterior con la finalidad de tener la posibilidad de hacer un análisis real de los mismo, las propuestas que no cumplan con esto serán desechadas, así mismo, deberán anexar las cotizaciones correspondientes.

11. Si el licitante es persona moral deberá incluir en el documento 1t copia del Acta Constitutiva y sus respectivas modificaciones. Al contratista que resulte ganador en caso de ser persona moral y la fecha de su acta constitutiva sea mayor a cinco años, deberá entregar previo a firma de contrato el ACTA DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS ANUAL, en donde sea ratificado el administrador único, o en su caso el apoderado legal.

12. El análisis del financiamiento deberá de calcularse en el formato de SISPLIEGO. De no ser así será motivo de deshechamiento.

13. Se anexa lista de Laboratorios de Control de Calidad en la Construcción Certificados emitida por la Secretaria de Obras Públicas.

14. El residente propuesto por el licitante adjudicado NO podrá ser sustituido durante la ejecución de los trabajos, sólo en caso de fuerza mayor se podrá realizar dicha acción previa autorización de la Dirección de Supervisión.

MINUTA DE LA JUNTA DE ACLARACION DE DUDAS

CONVOCATORIA PÚBLICA ESTATAL
CPE-003-2020 LPE-004-2020

PAVIMENTO HIDRÁULICO AV. MARIANO HIDALGO (CALZADA ORIENTE), TRAMO: ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y CALLE JOSÉ GONZÁLEZ CARRILLO, SOLIDARIDAD Fracc. 1a. Secc., AGUASCALIENTES, AGS.

15. Se enviará al correo electrónico que especifica el padrón de contratistas "LOS LINEAMIENTOS TECNICOS ESPECIFICOS PARA LA REAPERTURA DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS emitidas por el DIARIO OFICIAL" con fecha del 29 de mayo de 2020 y "EL PROTOCOLO DE REGRESO SEGURO A LAS OBRAS DE CONSTRUCCION VER.2.0 emitido por la CAMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION" que contempla los lineamientos antes mencionados para su conocimiento. NO ES NECESARIO INCLUIRLOS EN LA PROPUESTA.

16. Como medida preventiva para la mitigación y control de riesgo para la salud que implica la enfermedad por el SARS-CoV2 (COVID-19), a los actos de Apertura Técnica y Económica se restringe el acceso; como máximo podrán asistir hasta 2 representantes en común de los licitantes.

17. Para comprobar la experiencia se deberá anexar un contrato de $14'500,000.00 de ser menor el monto del contrato, se deberá anexar la estimación FINIQUITO o ACTA ENTREGA-RECEPCIO en donde se compruebe fehacientemente el volumen solicitado en la convocatoria. No se aceptará otro documento diferente a estos; los cuales deben ser legibles, de no ser así será motivo de desechamiento.

18. Para la ejecución de los trabajos NO habrá prorrogas, por lo que debe considerar para esta licitación todo lo necesario para terminar en tiempo y forma (horas extras, frentes de trabajo, etc.)

19. En el concepto No. 7 dice: "SONDEO A MANO O A MAQUINA PARA LOCALIZACION DE TUBERIAS CUALQUIER PROFUNDIDAD Y MATERIAL..." debe decir: "SONDEO A MANO O A MAQUINA 0.60X1.00X1.00m PARA LOCALIZACION DE TUBERIAS CUALQUIER PROFUNDIDAD Y MATERIAL..."

20. En el concepto No.8 dice: "EXCAVACION EN CORTE CON MAQUINA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 60 CM,.." debe decir: "EXCAVACION EN CORTE CON MAQUINA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 1.00M,.."

21. En el concepto No. 34 dice: "LIMPIEZA Y DESASOLVE DE POZOS DE VISITA Y LINEAS DE ALCANTARILLADO EXISTENTE CON CAMION TIPO VACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, SUMINISTRO DE AGUA EN PIPA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO PARA SU CORRECTA EJECUCION, LIMPIEZAS, RENTA DE CAMION VACTOR HASTA LA CORRECTA LIMPIEZA DE LAS LINEAS EXISTENTES DE POZO A POZO, ..." debe decir: "LIMPIEZA Y DESASOLVE DE POZOS DE VISITA Y LINEAS DE ALCANTARILLADO EXISTENTE CON CAMION TIPO VACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, SUMINISTRO DE AGUA EN PIPA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO PARA SU CORRECTA EJECUCION, LIMPIEZAS, RENTA DE CAMION VACTOR HASTA LA CORRECTA LIMPIEZA DE LAS LINEAS EXISTENTES DE POZO A POZO CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 50M...."

22. En el concepto No. 93 dice: "DESCARGA DOMICILIARIA NUEVA DE REMPLAZO DE 12.00 M DE LONGITUD..." debe decir: "DESCARGA DOMICILIARIA NUEVA DE REMPLAZO DE 8.00 M DE LONGITUD"

23. En el concepto No. 125 dice: "CONSTRUCCION DE TOMA DOMICILIARIA DE REMPLAZO DE12 M DE LONGITUD..." debe decir: "CONSTRUCCION DE TOMA DOMICILIARIA DE REMPLAZO DE 8M DE LONGITUD..."

24. SE ANEXAN FICHAS TECNICAS PARA CONSIDERACION EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA.

MINUTA DE LA JUNTA DE ACLARACION DE DUDAS

CONVOCATORIA PÚBLICA ESTATAL

CPE-003-2020 LPE-004-2020

PAVIMENTO HIDRÁULICO AV. MARIANO HIDALGO (CALZADA ORIENTE), TRAMO: ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y CALLE JOSÉ GONZÁLEZ CARRILLO, SOLIDARIDAD Fracc. 1a. Secc., AGUASCALIENTES, AGS.

ARQ. Carlos Gabriel GALTÁN MERCADO Director de Costos y Licitación de Obra	**Adrián ROSALES MEDINA** Departamento de Licitación y Control de Obra
I.C. MIGUEL ANGEL HUIZAR BOTELLO Dirección de Supervisión de Obra	Jefe de Depto. de Supervisión
Coordinador	Supervisor

SALARIOS MÍNIMOS PROFESIONALES			
QUE ESTARÁN VIGENTES A PARTIR DEL 1° DE ENERO DEL AÑO 2020			
Pesos diarios			
OFICIO No.	PROFESIONES, OFICIOS Y TRABAJOS ESPECIALES	ÁREA GEOGRÁFICA	
		Zona libre de la Frontera Norte*	Resto del país**
1	Albañilería, oficial de	$185.56	$142.14
2	Boticas, farmacias y droguería, dependiente de mostrador en	$185.56	$125.64
3	Buldozer, operador de (y/o traxcavo, operador de 2010)	$185.56	$148.90
4	Cajero(a) de máquina registradora	$185.56	$127.83
5	Cantinero preparador de bebidas	$185.56	$130.44
6	Carpintero de obra negra	$185.56	$142.14
7	Carpintero en la fabricación y reparación de muebles, oficial	$185.56	$139.80
8	Cocinero(a), mayor(a) en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	$185.56	$143.94
9	Colchones, oficial en fabricación y reparación de	$185.56	$131.73
10	Colocador de mosaicos y azulejos, oficial	$185.56	$139.30
11	Construcción de edificios y casas habitación, yesero en	$185.56	$132.66
12	Cortador en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	$185.56	$129.18
13	Costurero(a) en confección de ropa en talleres o fábricas	$185.56	$127.64
14	Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	$185.56	$130.99
15	Chofer acomodador de automóviles en estacionamientos	$185.56	$133.53
16	Chofer de camión de carga en general	$185.56	$145.06
17	Chofer de camioneta de carga en general	$185.56	$140.95
18	Chofer operador de vehículos con grúa	$185.56	$135.58
19	Draga, operador de	$185.56	$150.28
20	Ebanista en fabricación y reparación de muebles, oficial	$185.56	$141.82
21	Electricista instalador y reparador de instalaciones eléctricas, oficial	$185.56	$139.30
22	Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	$185.56	$140.65
23	Electricista reparador de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial	$185.56	$135.58
24	Empleado de góndola, anaquel o sección en tienda de autoservicio	$185.56	$125.28
25	Encargado de bodega y/o almacén	$185.56	$129.75
26	Ferreterías y tlapalerías, dependiente	$185.56	$132.34
27	Fogonero de calderas de vapor	$185.56	$136.57
28	Gasolinero, oficial	$185.56	$127.64
29	Herrería, oficial de	$185.56	$137.50
30	Hojalatería en la reparación de automóviles y camiones, oficial	$185.56	$139.80
31	Lubricador de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	$185.56	$128.61
32	Manejador de gallineros (manejador en granja avícola 2010)	$185.56	$123.92
33	Maquinaria agrícola, operador de	$185.56	$142.84
34	Máquinas para madera en general, oficial operador de	$185.56	$136.57
35	Mecánico en reparación de automóviles y camiones, oficial	$185.56	$146.80
36	Montador en talleres y fábricas de calzado, oficial	$185.56	$129.18
37	Peinador(a) y manicurista (peluquero (a) y cultor (a) de belleza en general 2013)	$185.56	$133.53
38	Pintor de automóviles y camiones, oficial	$185.56	$137.50
39	Pintor de casas, edificios y construcciones en general, oficial	$185.56	$136.57
40	Planchador a máquina en tintorerías, lavandería y establecimientos similares	$185.56	$127.83
41	Plomero en instalaciones sanitarias, oficial	$185.56	$136.82
42	Radiotécnico reparador de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	$185.56	$141.82
43	Recamarero(a) en hoteles, moteles y otros establecimientos de hospedaje	$185.56	$125.28
44	Refaccionaria de automóviles y camiones, dependiente de mostrador en	$185.56	$129.75
45	Reparador de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	$185.56	$135.07
46	Reportero(a) en prensa diaria impresa	$260.49	$275.90
47	Reportero(a) gráfico(a) en prensa diaria impresa	$260.49	$275.90
48	Repostero o pastelero	$185.56	$142.14
49	Sastrería en trabajo a domicilio, oficial de	$185.56	$142.84
50	Secretaria (o) auxiliar	$185.56	$146.50
51	Soldador con soplete o con arco eléctrico	$185.56	$140.65
52	Tablajero y/o carnicero en mostrador	$185.56	$133.53
53	Tapicero de vestiduras de automóviles, oficial	$185.56	$135.58
54	Tapicero en reparación de muebles, oficial	$185.56	$135.58
55	Trabajador(a) social	$185.56	$158.71
56	Vaquero ordeñador a máquina	$185.56	$125.28
57	Velador	$185.56	$127.64
58	Vendedor de piso de aparatos de uso doméstico	$185.56	$130.99
59	Zapatero en talleres de reparación de calzado, oficial	$185.56	$129.18

AGUASCALIENTES

Certificación de Laboratorios de Control de Calidad en la Construcción 2018

SOP
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Código: DC-P01-PR03-R03
Área Responsable: Depto. de Laboratorio
Emisión: Febrero 2014
No. y Fecha de Revisión: 00/SF

Fecha de Actualización: Mayo 2018

Vigencia: 30 de abril 2019

No.	EMPRESA	ÁREA ACREDITADA	CAPACIDAD DE OPERACIÓN
1	GAT **Geotecnia Aplicada y Topografía S. A. de C.V.**	CONCRETOS	Adecuada
	Felipe Ruiz de Chávez No. 417, Col. Miravalle, Aguascalientes, Ags., C.P. 20040	TERRACERÍAS	Adecuada
	(449) 996 69 26	ASFALTO	Limitada
	laboratoriogat@hotmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	Limitada
2	SIDOC **Supervisor Integral de Obra Civil, S. A. de C.V.**	CONCRETOS	Amplia
	Mariano Escobedo No. 310, Col. Jardines de la Cruz, Aguascalientes, Ags., CP 20250	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 970 94 00	ASFALTO	Adecuada
	sidoclaboratorio@prodigy.net.mx	MECÁNICA DE SUELOS	Amplia
3	AMM Laboratorio, S. C.	CONCRETOS	Limitada
	Calle 1 No. 406, Anexo Lic. Benito Palomino Dena, Aguascalientes, Ags.	TERRACERÍAS	Limitada
	(449) 4121168	ASFALTO	* * *
	Mmlaboratorio2017@gmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	* * *
4	COCA **Control de Obra y Construcciones de Aguascalientes, S. A. de C.V.**	CONCRETOS	Limitada
	Benjamín de la Mora No. 168, Zona Centro, Aguascalientes, Ags., C.P. 20000	TERRACERÍAS	Limitada
	(449) 688 71 10	ASFALTO	* * *
	co.ca.@outlook.com	MECÁNICA DE SUELOS	* * *
5	COSOC, S. A. de C.V.	CONCRETOS	Amplia
	Cieneguillas No. 503, Aguascalientes, Ags., C.P. 20196	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 974 28 41	ASFALTO	* * *
	labcosoc@yahoo.com.mx	MECÁNICA DE SUELOS	Adecuada
6	SYCO **Sistemas y Control en Obras, S. A. de C.V.**	CONCRETOS	Amplia
	Av. Mahatma Gandhi No. 2030, Col. San Francisco del Arenal, Aguascalientes, Ags., C.P. 20280	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 971 23 49	ASFALTO	Amplia
	syco@syco.com.mx	MECÁNICA DE SUELOS	Amplia
7	EXPLORA **Ingeniería, Proyecto y Control de Obra, S. de R.L. de C.V.**	CONCRETOS	Amplia
	Circuito Tecnopolo Norte No. 101, Col. Hacienda Nueva, Aguascalientes, Ags., C.P. 20313	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 262 32 85	ASFALTO	Adecuada
	explorainganieria@live.com.mx	MECÁNICA DE SUELOS	Amplia
8	HEEMZE **Análisis, Control y Supervisión de Infraestructura, S.A. de C.V.**	CONCRETOS	Amplia
	Boulevard Guadalupano No. 100-10, Col. Nazario Ortiz Garza, Aguascalientes, Ags., C.P. 20170	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 972 70 06	ASFALTO	Amplia
	ing.efren.hdz@heemze.com.mx	MECÁNICA DE SUELOS	Adecuada
9	PROCCOSA **Proyecto Control y Construcción de Obras, S. A. de C.V.**	CONCRETOS	Limitada
	Acueducto No. 174, Barrio de la Salud, Aguascalientes, Ags.	TERRACERÍAS	Limitada
	(449) 293 54 59	ASFALTO	Limitada
	proccosalaboratorio@gmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	* * *
10	Laboratorio JULIMA para la Construcción, S. A. de C.V.	CONCRETOS	Amplia
	Vivero de la Floresta No. 208 Fracc. Casa Blanca, Aguascalientes, Ags.	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 977 52 62	ASFALTO	Adecuada
	prolabyconstruccion@hotmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	Adecuada

AGUASCALIENTES

Certificación de Laboratorios de Control de Calidad en la Construcción 2018

SOP
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Código: DC-P01-PR03-R03
Área Responsable: Depto. de Laboratorio
Emisión: Febrero 2014
No. y Fecha de Revisión: 00/SF

Fecha de Actualización: Mayo 2018
Vigencia: 30 de abril 2019

No.	EMPRESA	ÁREA ACREDITADA	CAPACIDAD DE OPERACIÓN
11	Contratos y Servicios Maquipa, S. A. de C.V.	CONCRETOS	Amplia
	Av. Aguascalientes Sur No. 212-B, Fracc. Versalles, 2ª Sección, Aguascalientes, Ags., C.P. 20285	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 913 56 29	ASFALTO	Adecuada
	maquipa1@prodigy.net.mx	MECÁNICA DE SUELOS	Adecuada
12	LASSUCA **Laboratorio, Supervisión, Construcción y Calidad S. A. de C.V.**	CONCRETOS	Limitada
	Calle el Cono No. 98, Barrio La Escuela, Calvillito, Ags.	TERRACERÍAS	Adecuada
	(449) 238 41 82	ASFALTO	Limitada
	lassuca@hotmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	***
13	Ingeniería Integral y Control de Calidad	CONCRETOS	Limitada
	De la Dama No. 246, Fracc. Lomas del Ajedrez, Aguascalientes, Ags. C.P. 20299	TERRACERÍAS	Adecuada
	(449) 975 68 79	ASFALTO	Adecuada
	icosadecv@prodigy.net.mx	MECÁNICA DE SUELOS	Limitada
14	SUELOSOLV, S. DE R.L. DE C.V.	CONCRETOS	***
	Los Mezquites # 132, Corral de Barrancos, Jesús María, Ags.	TERRACERÍAS	Limitada
	(449) 9933564	ASFALTO	***
	suelosolv@gmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	***
15	Corporativo Construye S. A. de C.V.	CONCRETOS	Adecuada
	Libertad No. 301-A, Centro Aguascalientes, Ags., C.P. 20000	TERRACERÍAS	Adecuada
	(449) 916 50 48	ASFALTO	Limitada
	corporativoconstruye@live.com	MECÁNICA DE SUELOS	***
16	BCMGEOTEC, S. C.	CONCRETOS	Limitada
	Hermanos Bravo # 132, Fracc. Morelos I, Aguascalientes, Ags.	TERRACERÍAS	Limitada
	(449) 9777009	ASFALTO	Limitada
	bcmgeotecnia_ags@live.com.mx	MECÁNICA DE SUELOS	***
17	JDE CONSTRUYE AGUASCALIENTES	CONCRETOS	Adecuada
	Av. Abelardo L. Rodríguez No. 507, Col. La Soledad, Aguascalientes, Ags., CP 20000	TERRACERÍAS	Adecuada
	449 205 76 15	ASFALTO	Limitada
	Ppdiaze1@hotmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	Limitada
18	INTROSPECCIÓN EN LA INGENIERIA, S. DE R.L. DE C.V.	CONCRETOS	Amplia
	Prol. Zaragoza No. 1753-A, Fracc. Circunvalación Norte, Aguascalientes, Ags.	TERRACERÍAS	Amplia
	(449) 996 02 22	ASFALTO	Adecuada
	Introing17@gmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	Adecuada
19	Laboratorio y Control de Calidad Osiris S. A. de C.V.	CONCRETOS	Limitada
	Privada Industrial OSIRIS Int. 5 Carr. Ags.- - Zac. Km. 118, Guadalupe, Zac.	TERRACERÍAS	Limitada
	(492) 927 78 01	ASFALTO	Limitada
	jose_abraham17@hotmail.com	MECÁNICA DE SUELOS	***
20	Secretaría de Obras Públicas Municipales	CONCRETOS	Amplia
	Av. Aguascalientes No. 2615, Fracc. Jardines de las Fuentes, Aguascalientes, Ags., C.P. 2615	TERRACERÍAS	Adecuada
	(449) 978 92 01	ASFALTO	Adecuada
	www.ags.gob.mx	MECÁNICA DE SUELOS	***

Ing. Guillermo Becerra Magallanes
Director General de Calidad

Ing. Fredicio Soledad Reyes
Subsecretario de Coordinación Técnica

Arq. José de Jesús Altamira Acosta
Secretario de Obras Públicas

Aguascalientes
El corazón de México
AYUNTAMIENTO
2019 - 2021

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES 2019 - 2021

Secretaría de Obras Públicas del Municipio de Aguascalientes

Dirección General de Supervisión, Licitación y Contratos

RUBROS MINIMOS POR CONSIDERAR DENTRO DE SUS INDIRECTOS DE OBRA Y/O EN SU PROPUESTA

ARQ. Carlos Gabriel GAITÁN MERCADO
Director de Costos y Licitación de Obra
PRESENTE

FECHA 17/08/2020

OBRA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO HIDRAULICO AV. MARIANO HIDALGO(CALZADA ORIENTE) TRAMO: Blvd. Siglo XXI y C. Jose Gonzalez Carrillo. Fracc. Solidaridad I

HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES.

Personal Técnico

	Duración		Duración		Duración		Duración
Auxiliar		Residente	100%	Residente de Instalaciones		Otro	

Personal Administrativo

	Duración		Duración		Duración		Duración
Secretaria		Velador	100%			Otro	

Personal en Tránsito

	Duración		Duración		Duración		Duración
Checador		Almacenista				Otro	

INSTALACIONES EN OBRA

	Medidas		Cantidad		Cantidad		Cantidad
Bodega	SI	Letrina 1 c/25 personas	SI	Planta de Luz		Otro	

SERVICIOS

	(Si / No)		(Si / No)		(Si / No)		(Si / No)
Pruebas mínimas de Laboratorio	SI	Planos actualizados	SI	Seguro Vs daños a terceros	SI	Otro	

PROTECCION DE OBRA

	(Si / No)			(Si / No)		(Si / No)
MALLA NARANJA	SI	CINTA AMARILLA		TRAFITAMBOS C/RECUPERACION AL CONTRATISTA	SI 15 PZAS	Otro FLECHEROS C/RECUPERACION AL CONTRATISTA	SI 2 PZAS

LETRERO INFORMATIVO

	(Si / No)		(Si / No)		(Si / No)		(Si / No)
TIPO: A (1.22x2.44) s/Estructura		TIPO: B (2.44x6.10 .) C/ Estructura	SI	TIPO: C (3.66x9.15 mts.)		Otro 29 TABLOIDES DE LONA	

NOTA: Cabe hacer la aclaración que estos conceptos son mínimos, independientemente, esta supervisión revisará físicamente en obra que se cumpla con todo lo indicado por el contratista en su análisis de indirectos de obra. Debiendo ser logicos y aplicables para la obra.

Sin otro particular por el momento quedo de usted para cualquier duda o aclaración

ATENTAMENTE

RODRIGO MONTEALEGRE SAYAGO.
SUPERVISOR DE OBRA

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
PAVIMENTO HIDRÁULICO					
EXCAVACIONES, ACARREOS Y TERRACERIAS					
COMPACTACION DE TERRENO NATURAL AL 90% DE SU P.V.S.M EN SU COMPACTACION., INCLUYE ESCARIFICADO, TENDIDO, HOMOGENIZADO, HUMEDECIDO OPTIMO NIVELADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM, CALIDAD Limite liquido máximo 50%, Valor de Soporte California (CBR) mínimo 15%, Expansión máxima 5%, Grado de Compactación mínimo 90% ± 2, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION,	M2	5,240.58	3 PRUEBAS POR CADA 100 ML PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	15	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	1,048.12	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 500 M3 COMPACTOS	2	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
FORMACION Y COMPACTACION DE SUB-RRASANTE, CON EL USO DE EQUIPO MAYOR, HASTA ALCANZAR EL 100% AASHTO MODIFICADA. EN CAPAS DE 20 CM MAXIMO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL DE BANCO QUE CUMPLA CON LA NORMA, HUMEDAD OPTIMA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION, EL MATERIAL DEBERA CUMPLIR CON UN C.B.R. DEL 60% PARA LO CUAL EL CONTRATISTA DEBERA PROPONER UN BANCO DE MATERIAL Y UN FRENTE, DEBERA PRESENTAR EL ESTUDIO DE CALIDAD QUE AVALE EL CUMPLIMIENTO AL 100 % DE LA NORMA Y DEMAS CARACTERISTICAS SOLICITADAS, P.U.O.T.	M2	5,240.60	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	20	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	1,048.12	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	3	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
FORMACION Y COMPACTACION DE SUB-BASE PARA MAS DE UN MILLON DE EJES EQUIVALENTES, CON EL USO DE EQUIPO MAYOR, HASTA ALCANZAR EL 100% AASHTO MODIFICADA. EN CAPAS DE 20 CM MAXIMO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL DE BANCO QUE CUMPLA CON LA NORMA, HUMEDAD OPTIMA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION, EL MATERIAL DEBERA CUMPLIR CON UN C.B.R. DEL 60% PARA LO CUAL EL CONTRATISTA DEBERA PROPONER UN BANCO DE MATERIAL Y UN FRENTE, DEBERA PRESENTAR EL ESTUDIO DE CALIDAD QUE AVALE EL CUMPLIMIENTO AL 100 % DE LA NORMA N-CMT-4-02-001. Y DEMAS CARACTERISTICAS SOLICITADAS, P.U.O.T.	M2	5,240.60	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	20	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	1,048.12	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	3	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
FORMACION Y COMPACTACION DE BASE HIDRAULICA PARA MAS DE UN MILLON DE EJES EQUIVALENTES DE 20 CMS. DE ESPESOR, PARA CARPETA DE CONCRETO HIDRAULICO, CON MATERIAL 100% TRITURADO (SOLAMENTE) 1 1/2" A FINOS QUE CUMPLA CON LA NORMA COMPACTADA AL 100 % DE PRUEBA AASHTO. COMBINANDO COMPACTADOR DE RODILLO EN BAJA Y MUERTO Y LLANTEO CON EQUIPO PESADO (CAMION DE VOLTEO CARGADO AL MAXIMO), INCLUYE HOMOGENEIZADO, TENDIDO, COMPACTADO, E INCORPORACION DE AGUA HASTA ALCANZAR LA HUMEDAD OPTIMA Y NIVELACIONES,	M2	7,860.85	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	31	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	1,572.17	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	5	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
PAVIMENTO					
CONSTRUCCION DE PAVIMENTO HIDRAULICO, A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO MR=45 KG/CM2, T.M.A. 1 1/2", GRAVA TRITURADA, REVENIMIENTO DE 6 A 8 CM, RESISTENCIA NORMAL A 28 DIAS, DE 25 CM DE ESPESOR, MODULADO EN LOSAS DE 3.5 MTS (ANCHO) X 3.5 MTS (LARGO) CON CORTES EN LAS LOSAS DE 1/3 DEL ESPESOR DE LA LOSA (8.3 CMS), INCLUYE: CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, REGLEADO, ACABADO ESCOBILLADO Y CON DOBLADOR, CALAFATEO, CURADO CON MEMBRANA BASE AGUA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION.	M2	3,668.40	UNA MUESTRA DE 3 BARRAS POR CADA 50 M3	15	EL MUESTREO DEL CONCRETO SERA DE 3 BARRAS POR CADA 50 m3, EL CONCRETO DEBERA CUMPLIR CON, APARIENCIA Y RESISTENCIA, LA PENALIZACION POR CUALQUIERA DE ESTOS DOS INCUMPLIMIENTOS PODRA SER DEMOLICION.
CONSTRUCCION DE PAVIMENTO HIDRAULICO, A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO MR=45 KG/CM2, T.M.A. 1 1/2", GRAVA TRITURADA, REVENIMIENTO DE 6 A 8 CM, RESISTENCIA RAPIDA A 14 DIAS, DE 25 CM DE ESPESOR, MODULADO EN LOSAS DE 3.5 MTS (ANCHO) X 3.5 MTS (LARGO) CON CORTES EN LAS LOSAS DE 1/3 DEL ESPESOR DE LA LOSA (8.3 CMS), INCLUYE: CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, REGLEADO, ACABADO ESCOBILLADO Y CON DOBLADOR, CALAFATEO, CURADO CON MEMBRANA BASE AGUA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION.	M2	1,048.11	UNA MUESTRA DE 3 BARRAS POR CADA 50 M3	4	EL MUESTREO DEL CONCRETO SERA DE 3 BARRAS POR CADA 50 m3, EL CONCRETO DEBERA CUMPLIR CON, APARIENCIA Y RESISTENCIA, LA PENALIZACION POR CUALQUIERA DE ESTOS DOS INCUMPLIMIENTOS PODRA SER DEMOLICION.

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
CONSTRUCCION DE PAVIMENTO HIDRAULICO, A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO MR=45 KG/CM2, T.M.A. 1 1/2", GRAVA TRITURADA, REVENIMIENTO DE 6 A 8 CM, RESISTENCIA RAPIDA A 7 DIAS, DE 25CM DE ESPESOR, MODULADO EN LOSAS DE 3.5 MTS (ANCHO) X 3.5 MTS (LARGO) CON CORTES EN LAS LOSAS DE 1/3 DEL ESPESOR DE LA LOSA (8.3 CMS), INCLUYE: CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, REGLEADO, ACABADO ESCOBILLADO Y CON DOBLADOR, CALAFATEO, CURADO CON MEMBRANA BASE AGUA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION.	M2	524.07	UNA MUESTRA DE 3 BARRAS POR CADA 50 M3	2	EL MUESTREO DEL CONCRETO SERA DE 3 BARRAS POR CADA 50 m3, EL CONCRETO DEBERA CUMPLIR CON, APARIENCIA Y RESISTENCIA, LA PENALIZACION POR CUALQUIERA DE ESTOS DOS INCUMPLIMIENTOS PODRA SER DEMOLICION.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANASTILLAS O PASAJUNTAS TIPO PESADO DE SECCION NOMINAL DE BARRA PRINCIPAL DE 46 CMS, CON REDONDO LISO DE 1 1/4" SOLDADO EN EXTREMOS ALTERNOS @ 30 CMS. SEPARADORES, ATIESADORES, BASES Y SOPORTES DE ACERO F´y= 4,200 DE DIAMETRO 5/16", DE ACUERDO A DISEÑO ANEXO EN PLANOS, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, CORTES, PULIDO EN CORTES, ANCLAJES, FUNDAS DE PLASTICO EN LOS EXTREMOS NO SOLDADOS, AJUSTES, DESPERDICIOS, ACARREOS, FLETES DENTRO Y FUERA DE LA OBRA.	ML	1,534.62	LA FABRICACIÓN YA COLOCACIÓN SERÁ DE ACUERDO A DISEÑO	1	EL DISEÑO SERÁ DE ACUERDO AL CONCEPTO INTEGRANDO DEL DISEÑO DEL MISMO
SUMINISTRO Y APLICACION DE RETARDANTE DE EVAPORACION EUCOBAR O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, APLICADO CON SISTEMA MANUAL DE ASPERSION EN PROPORCION 1:9, (ADHITIVO: AGUA) O SU EQUIVALENTE SEGUN EL FABRICANTE Y SU FICHA TECNICA AUTORIZADA POR LA SUPERVISION, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, DOSIFICACION, DESPERDICIOS, CARGA Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA, TRABAJO TERMINADO, LIMPIEZAS.	M2	5,240.58	FICHA TÉCNICA DEL FABRICANTE Y/O DISTRIBUIDOR	1	FICHA TECNICA DEL PRODUCTO SELECCIONADO DE ACUERDO A CONCEPTO
DENTELLONES DE CONCRETO					
CONSTRUCCION DE DENTELLON RECTO Y/O CURVO 20-20X40 CM DE SECCION, CON CONCRETO PREMEZCLADO MR=45 KGF/CM2, TMA 1 1/2", R.R 3 DIAS. REVENIMIENTO NORMAL DE 10+-2 CM, GRAVA TRITURADA, ACABADO CON DOBLADOR Y PULIDO. INCLUYE: TRAZO, NIVELACION, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, DESCIMBRADO, , Y CURADO CON MEMBRANA QUIMICA APLICADA CON ASPERSOR Y LIMPIEZA, REMATE CON PAVIMENTO EXISTENTE DEL MISMO MATERIAL Y TIPO, TRABAJO TERMINADO P.U.O.T.	ML	110.49	UNA MUESTRA DE 3 VIGAS POR CADA 50 M3L DE DENTELLON	2	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS. EL NUMERO DE PENETRACIONES SERÀ DE 54 POR CADA CAPA.
OBRA COMPLEMENTARIA					
RENIVELACION DE POZO DE VISITA HASTA 1.00 m DE ALTURA. INCLUYE: RETIRO CON RECUPERACION DE BROCAL EXISTENTE, NIVELADO CON TABIQUE ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 DE 28 cm DE ESPESOR, APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3, COLOCACION DE BROCAL, , PLOMEADO, NIVELADO, DEMOLICIONES, CARGAS Y ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, LIMPIEZAS.	PZA	15	UNA MUESTRA DE 5 PZA POR CADA 2 PZA DE POZO; (TABIQUE)	8	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 3 ESPECIMENES DE MORTERO POR CADA 2 PZA	8	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
CONSTRUCCION DE LOSA DE DIAMANTE DE CONCRETO MR= 45 , T.M.A. DE 3/4" (19MM), GRAVA TRITURADA, REVENIMIENTO DE 8+-2.5CM CM, FRAGUADO RAPIDOA A 3 DIAS, DE 25 CM DE ESPESOR, EN POZO DE VISITA, Y 1.50 M POR LADO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ESPUMA DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN TODO EL PERIMETRO EXTERIOR DE 1/2" ASI COMO DE LAS JUNTAS DIAGONALES PARA FORMAR 4 PARTES, BROCAL Y TAPA DE Fo. Fo. TIPO PESADO, (165 KG), CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, DESCIMBRADO, CURADO CON MEMBRANA QUIMICA BASE AGUA, APLANADO FINO EN RECEPCION DE BROCAL, CORTES CON CORTADORA DE DISCO DE 5 CM ENTRE JUNTAS DIAGONALES FORMADO 8 PIEZAS Y SELLADO DE JUNTAS Y CORTES CON MATERIAL PREFORMADO Y SELLADOR AUTONIVELANTE, MANO DE OBRA, ACARREOS DE MATERIAL DENTRO Y FUERA DE LA OBRA, TRABAJO TERMINADO. P.U.O.T.	PZA	22	UNA MUESTRA DE 2 VIGAS PORCADA 50 M3	7	SE ENSAYARÀN 2 VIGAS (A 7 Y 28)

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
CONSTRUCCION DE POZO DE VISITA DE HASTA 4.0 M DE PROFUNDIDAD, CON PLANTILLA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA, ASENTADA CON MORTERO CEM-ARENA 1:3, CON MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 28 CM DE ESPESOR JUNTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 NO MAYOR DE 1.5 CM DE ESPESOR EN FORMA CUATRAPEADA, APLANADO INTERIOR DE MORTERO CEM-ARENA 1:3 DE UN ESPESOR MINIMO DE 1 CM, ACABADO PULIDO FINO DE CEMENTO, LAS INTERSECCIONES DE LAS TUBERIAS SE EMBOQUILLARAN, LOS ESCALONES DE VARILLA DEL No. 5 (5/8"), LA HECHURA DE LA MEDIA CAÑA DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM, DONDE SE AHOGARA TUBERIA CORTADA A MEDIA CAÑA Y SE PULIRA CUIDADOSAMENTE, INCLUYE: EXCAVACION, RELLENO, MATERIALES, ACARREOS, FLETES, MANO DE OBRA, MANIOBRAS LOCALES SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA Y BROCAL DE FOFO E INSTALACION Y EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO.	PZA	4	UNA MUESTRA DE 5 PZA POR CADA 2 PZA DE POZO; (TABIQUE)	2	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 3 ESPECIMENES DE MORTERO POR CADA 2 PZA	2	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
CONSTRUCCION DE POZO DE VISITA CON CAIDA ADOSADA DE HASTA 7.00 M DE PROFUNDIDAD, CON PLANTILLA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA, ASENTADA CON MORTERO CEM-ARENA 1:3, CON MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 28 CM DE ESPESOR JUNTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 NO MAYOR DE 1.5 CM DE ESPESOR EN FORMA CUATRAPEADA, APLANADO INTERIOR DE MORTERO CEM-ARENA 1:3 DE UN ESPESOR MINIMO DE 1 CM, ACABADO PULIDO FINO DE CEMENTO, LAS INTERSECCIONES DE LAS TUBERIAS SE EMBOQUILLARAN, LOS ESCALONES DE VARILLA DEL No. 5 (5/8"), LA HECHURA DE LA MEDIA CAÑA DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM, DONDE SE AHOGARA TUBERIA CORTADA A MEDIA CAÑA Y SE PULIRA CUIDADOSAMENTE, INCLUYE: EXCAVACION, RELLENO, MATERIALES, ACARREOS, FLETES, MANO DE OBRA, MANIOBRAS LOCALES SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA Y BROCAL DE FOFO E INSTALACION Y EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO.	PZA	3	UNA MUESTRA DE 3 PZA POR CADA 3 POZO (PIEDRA)	1	
			UNA MUESTRA DE 5 PZA POR CADA 2 PZA DE POZO; (TABIQUE)	2	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 3 ESPECIMENES DE MORTERO POR CADA 2 PZA	2	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
CONSTRUCCION DE CAJA DE VALVULAS TIPO II DE 1.00X0.90X1.27 M. MEDIDAS INTERIORES PARA UNA VALVULA DE 75 Y 150 MM. DE DIAMETRO. INCLUYE: TRAZO, EXCAVACION, PLANTILLA DE 10 CM. DE ESPESOR DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2. T.M.A. 19MM. HECHO EN OBRA, LOSA DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2 DE 15 CM. DE ESPESOR, ARMADA CON VS. NO.3 @ 30 CM. EN AMBOS SENTIDOS (PISO), MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO COMUN 7X14X28 CM. DE 14 CM. DE ESPESOR, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3, APLANADO INTERIOR CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 DE 2.00 CM. DE ESPESOR ACABADO PULIDO, LOSA DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2 T.M.A. 19MM. DE 15 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VS NO. 3 @ 15 CM. EN AMBOS SENTIDOS, CONTRAMARCO SENCILLO DE CANAL DE FO. FO. DE 100MM. CONTRAMARCO CON TAPA TIPO PESADO DE 50X50 CM. SILLETA DE CONCRETO HECHO EN OBRA PARA APOYO DE VALVULA, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, DESCIMBRADO, COLADO, VIBRADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO.	PZA	1	UNA MUESTRA DE 5 PZA POR CADA 2 PZA DE POZO; (TABIQUE)	0	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 3 ESPECIMENES DE MORTERO POR CADA 2 PZA	0	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

Aguascalientes El corazón de México AYUNTAMIENTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
RENIVELACION DE CAJA DE VALVULAS TIPO II DE HASTA 1.20X1.30 Y HASTA 50 CM DE ALTURA. MEDIDAS INTERIORES, INCLUYE: TRAZO, EXCAVACION, PREPARACIONES, Y DEMOLICIONES, LOSA DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2 DE 15 CM. DE ESPESOR, ARMADA CON VS. NO.3 @ 30 CM. EN AMBOS SENTIDOS (PISO), MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO COMUN 7X14X28 CM. DE 14 CM. DE ESPESOR, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3, APLANADO INTERIOR CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 DE 2.00 CM. DE ESPESOR ACABADO PULIDO, LOSA DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2 T.M.A. 19MM. DE 15 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VS NO. 3 @ 15 CM. EN AMBOS SENTIDOS, CONTRAMARCO SENCILLO DE CANAL DE FO. FO. DE 100MM. CONTRAMARCO CON TAPA TIPO PESADO DE 50X50 CM. SILLETA DE CONCRETO HECHO EN OBRA PARA APOYO DE VALVULA, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, DESCIMBRADO, COLADO, VIBRADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DEL CONCEPTO	PZA	7	UNA MUESTRA DE 4 CILINDROS POR CADA 14 M3	2	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 5 PZA POR CADA 2 PZA DE POZO; (TABIQUE)	4	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 3 ESPECIMENES DE MORTERO POR CADA 2 PZA	4	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
RENIVELACION DE CAIMAN SECCION DE MAXIMO 10.5 X 1.50 MTS. Y HASTA 1 MTS DE ALTURA. INCLUYE: DESMONTAJE, DEMOLICION Y RETIRO CON RECUPERACION DE REJILLA EXISTENTE, NIVELADO CON TABIQUE ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 DE 28 cm DE ESPESOR, APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3, COLOCACION DE REJILLA RECUPERADA Y REHABILITADA SEGUN PROYECTO O SIMILAR A LA EXISTENTE, PLOMEADO, NIVELADO, DEMOLICIONES, CARGAS Y ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, LIMPIEZAS.	PZA	1	UNA MUESTRA DE 5 PZA POR CADA 2 PZA DE POZO; (TABIQUE)	1	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 3 ESPECIMENES DE MORTERO POR CADA 2 PZA	1	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: **2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
BANQUETAS Y RAMPAS					
COMPACTACION POR MEDIOS MECANICOS DE TERRENO NATURAL AL 95% DE SU PVSM, INCLUYE: ESCARIFICADO, TENDIDO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 14 CM MAXIMO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION SEGUN FICHA TECNICA FT-307 P.U.O.T.	M2	372.60	3 PRUEBAS POR CADA 100 ML PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	2	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	74.52	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 500 M3 COMPACTOS	0	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
RELLENO COMPACTADO AL 95% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	M2	372.60	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	2	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	74.52	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	0	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE HULE DE POLIETILENO CAL 600 PARA IMPERMEABILIZAR, INCLUYE: SUMINISTRO DEL MATERIAL A LA OBRA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION, P.U.O.T.	**M2**	**372.6**		N/A	
CONSTRUCCION DE BANQUETA DE 10 CM DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=150 KG/CM2, T.M.A. 3/4", R.N. GRAVA TRITURADA, REVENIMIENTI DE 10+-2 CM, ACABADO RAYADO FINO CON BROCHA DE PELO, JUNTAS FRIAS CON DOBLADOR DE 2" SECCION DE LOSAS COMO INDIQUE PROYECTO, INCLUYE: JUNTA A BASE DE ESPUMA DE POLIETILENO DE CELDAS CERRADAS DE 1/2" EN JUNTAS FRIAS LONGITUDINALES CON MUROS Y TRANSVERSALES DEL ELEMENTO, ASI COMO SU UNION CON ELEMENTOS VIEJOS O CAMBIO DE ELEMENTO, CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, CORTES CON CORTADORA DE DISCO, SELLADO DE CORTES CON SELLADOR AUTONIVELANTE Y TIRA DE RELLENO PREFORMADA NO ADHERENTE DE 1/8" (EN TODAS LAS JUNTAS DE CONTRACCCION Y CONSTRUCCION TRANSVERSALES), CURADO CON MEMBRANA QUIMICA APLICADA CON ASPERSOR, TRABAJO TERMINADO	**M2**	**290.24**	UNA MUESTRA DE 4 CILINDROS POR CADA 14 M3	3	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
CONSTRUCCION DE RAMPA DE ACCESO HABITACIONAL O DOMESTICO DE 10 CM DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO PREMEZCLADO MR 38 KGF/CM2, T.M.A. 1 1/2", R.N. GRAVA TRITURADA, REVENIMIENTI DE 10+-2 CM, ACABADO RAYADO GRUESO CON ESCOBA DOMESTICA, JUNTAS FRIAS CON DOBLADOR DE 2" SECCION DE LOSAS COMO INDIQUE PROYECTO, INCLUYE: JUNTA A BASE DE ESPUMA DE POLIETILENO DE CELDAS CERRADAS DE 1/2" EN JUNTAS FRIAS LONGITUDINALES CON MUROS Y TRANSVERSALES DEL ELEMENTO, ASI COMO SU UNION CON ELEMENTOS VIEJOS O CAMBIO DE ELEMENTO O PENDIENTE, CIMBRADO, COLADO, DESCIMBRADO, CORTES CON CORTADORA DE DISCO, SELLADO DE CORTES CON SELLADOR AUTONIVELANTE Y TIRA DE RELLENO PREFORMADA NO ADHERENTE DE 1/8" (EN TODAS LAS JUNTAS DE CONTRACCCION Y CONSTRUCCION TRANSVERSALES), CURADO CON MEMBRANA QUIMICA APLICADA CON ASPERSOR, TRABAJO TERMINADO P.U.O.T.	**M2**	**82.36**	UNA MUESTRA DE 2 VIGAS PORCADA 50 M3	4	SE ENSAYARÀN 2 VIGAS (A 7 Y 28)

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
GUARNICIONES					
COMPACTACION POR MEDIOS MECANICOS DEL TERRENO NATURAL AL 85% DE SU PVSM EN UN ESPESOR DE 20 CM. INCLUYE: ESCARIFICACION, MANIOBRAS, HUMEDECIDO, SELECCION DE MATERIAL, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, MEDIDO COMPACTO, LIMPIEZAS.	M2	149.82	3 PRUEBAS POR CADA 100 ML PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	4	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
CONSTRUCCION DE GUARNICION RECTA Y/O CURVA TRAPEZOIDAL 15-20X40 CM DE SECCION CON CONCRETO PREMEZCLADO MR=38 KGF/CM2, R.N.REVENIMIENTO DE 8 A 10 CM, T.M.A. 3/4", GRAVA TRITURADA, ACABADO PULIDO EN PARTE DE SUPERIOR Y DOBLADOR EN ARISTAS, INCLUYE: COMPACTADO DE PLANTILLA, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, ACABADO, DESCIMBRADO, ALINEADO, NIVELADO, Y CURADO EN SU PARTE SUPERIOR CON MEMBRANA BASE AGUA A RAZON DE 1 LTO/M2, JUNTA DE AISLAMIENTO LONGITUDINAL AL COMBINAR CON OTRO ELEMENTO Y TRANSVERSAL @ 30 MT MAXIMO, SELLADO CON SELLADOR AUTONIVELANTE LONGITUDINAL, TRABAJO TERMINADO, .P.U.O.T.	ML	749.1	UNA MUESTRA DE 3 BARRAS POR CADA 50 M3	2	EL MUESTREO DEL CONCRETO SERA DE 3 BARRAS POR CADA 50 m3, EL CONCRETO DEBERA CUMPLIR CON, APARIENCIA Y RESISTENCIA, LA PENALIZACION POR CUALQUIERA DE ESTOS DOS INCUMPLIMIENTOS PODRA SER DEMOLICION.
RELLENO COMPACTADO AL 90% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	M3	11.99		N/A	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL					
SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA PARA MARCAS DE SEÑALAMIENTO DE TRAFICO APLICADA SOBRE GUARNICIONES DE CUALQUIER COLOR, SEGUN SE REQUIERA Y SEGUN NORMA S.C.T. SECADO AL TACTO EN 5 MIN Y AL DURO EN 30 MIN CON MICROESFERA MCA. COMEX O SIMILAR, DESARROLLO DE 35 CM. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, LIMPIEZAS PREVIAS I POSTERIORES DE LA SUPERFICIE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	849			
SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA PARA MARCAS DE SEÑALAMIENTO DE TRAFICO COLOR AMARILLO SEGUN NORMA SCT., SECADO AL TACTO EN 5 MIN. Y AL DURO EN 30 MIN., CON MICROESFERA, MARCA COMEX O SIMILAR EN PISO (PASOS PEATONALES CON DESARROLLO DE 40 CMS., INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, ALINEACION, TRAZO, ELEVACION A CUALQUIER ALTURA, TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION, TRABAJO TERMINADO, LIMPIEZAS.	M2	116.45			
SUMINISTRO Y APLICACION DE LINEA DISCONTINUA SENCILLA DE DIVISION DE CARRILES DE FRENTE EN PISO, DESARROLLO DE 5.00 X 0.10 MTS, CON UNA SEPARACION DE 10.00 MTS ENTRE SI PROMEDIO, A BASE DE PINTURA PARA TRAFICO COLOR BLANCO CON MICROESFERA SERGUN NORMA SCT, MCA. COMEX O SIMILAR, SECADO AL TACTO EN 5 MIN Y AL DURO EN 30 MIN. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, TRAZO, ENMASCARILLADO LIMPIEZAS PREVIAS Y POSTERIORES A LA SUPERFICIE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, TRABAJO TERMINADO	ML	709.8			
SUMINISTRO Y APLICACION DE LINEA CONTINUA DIVISION DE CARRILES DE FRENTE EN PISO, DE 10 CM DE ANCHO, A BASE DE PINTURA PARA TRAFICO COLOR BLANCO CON MICROESFERA SEGUN NORMA SCT, MCA. COMEX O SIMILAR, SECADO AL TACTO EN 5 MIN Y AL DURO EN 30 MIN. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, TRAZO, ENMASCARILLADO, LIMPIEZAS PREVIAS Y POSTERIORES A LA SUPERFICIE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, TRABAJO TERMINADO.	ML	125	FICHA TECNICA POR PARTE DEL FABRICANTE Y /O DISTRIBUIDOR	1	FICHA TECNICA DE LA PINTURA DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN DEL CONCEPTO Y A LA NORMA S.C.T.ADEMÁS DE LA MICROESFERA

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
SUMINISTRO Y APLICACION DE LINEA DE ALTO M-6 VEHICULAR A BASE DE PINTURA PARA TRAFICO COLOR BLANCO, CON MICROESFERA, SEGUN NORMA SCT, SECADO AL TACTO EN 5 MIN. Y AL DURO EN 30 MIN. MCA. COMEX O SIMILAR DE 40 CMS DE ANCHO. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, LIMPIEZAS PREVIAS Y POSTERIORES, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, TRAZO, ALINEACION, ELEVACION A CUALQUIER ALTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, TRABAJO TERMINADO.	ML	36			
SUMINISTRO Y APLICACION DE FLECHA DE SENTIDO DE CIRCULACION DE FRENTE EN PISO, (VER PLANO DE SEÑALAMIENTOS) A BASE DE PINTURA PARA TRAFICO BLANCO CON MICROESFERA SEGUN NORMA SCT. MCA. COMEX O SIMILAR, SECADO AL TACTO EN 5 MIN Y AL DURO EN 30 MIN. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, TRAZO, ENMASCARILLADO, LIMPIEZAS PREVIAS Y POSTERIORES DE LA SUPERFICIE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, TRABAJO TERMINADO.	PZA	10			
SUMINISTRO Y APLICACION DE LETRAS Y NUMEROS (M.11.1) SOBRE PAVIMENTO EN VIALIDADES PARA VELOCIDAD MAYOR A 60 KM/HR DE DIFERENTES DIMENSIONES(VER PLANO DE SEÑALAMIENTOS) A BASE DE PINTURA PARA TRAFICO COLOR BLANCO CON MICROESFERA, SEGUN NORMA SCT MCA. COMEX O SIMILAR, SECADO AL TACTO EN 5 MIN Y AL DURO EN 30 MIN. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, TRAZO, ENMASCARILLADO, LIMPIEZAS PREVIAS Y POSTERIORES DE LA SUPERFICIE, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, TRABAJO TERMINADO.	PZA	16			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIALETA STANDARD (S-200) DE 10X10CM. COLOR: CUERPO AMARILLO Y REFLEJANTE AMARILLO 1 CARA MARCA SEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES DE FICHA TECNICA, ANCLADO EN PAVIMENTO SISTEMA DE SUJECION DE ALTO AGARRE BASE CUÑAS CON AB PEGAMENTO EPOXICO 50/50 RESISTENTE A ALTA TEMPERATURA (VER PLANO DE DETALLES DE SEÑALAMIENTOS HORIZONTAL Y VERTICAL). INCLUYE: TRAZO, ALINEACION, ELEVACION CUALQUIER ALTURA, TRABAJO TERMINADO, LIMPIEZAS.	PZA	96	FICHA TECNICA POR PARTE DEL FABRICANTE Y /O DISTRIBUIDOR	1	FICHA TECNICA POR PARTE DEL FABRICANTE Y /O DISTRIBUIDOR POR TODO EL LOTE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOYA DE PLASTICO OJO DE GATO (VT-38), MARCA CREATIVAL O SIMILAR EN CALIDAD Y PRECIO, CON REFLEJANTE COLOR BLANCO, GRADO ALTA INTENSIDAD, FIJACION A SUPERFICIE CON CLAVOS DE ACERO ALTA RESISTENCIA, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ELEMENTOS DE FIJACION, ALINEADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJEUCION, TRABAJO TERMINADO.	PZA	15			
SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA EPOXICA COLOR AZUL EN RAMPAS PARA DISCAPACITADOS, CUALQUIER SECCION SEGUN PLANOS. INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, PROTECCION DE AREAS ADYACENTES, LIMPIEZAS.	M2	38.46	TECNICA POR PARTE DEL FABRICANTE Y /O DISTRIBU	1	FICHA TECNICA DE LA PINTURA DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN DEL CONCEPTO
SUMINISTRO Y APLICACION DE LOGOTIPO (SILLA DE RUEDAS) EN PINTURA EPOXICA COLOR BLANCO EN RAMPAS PARA DISCAPACITADOS TAMAÑO Y DISEÑO SEGUN PLANOS. INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, PROTECCION DE AREAS ADYACENTES, LIMPIEZAS.	PZA	23			

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: **2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
SEÑALIZACIÓN VERTICAL					
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE INDICACION OD-6 (INDICADOR DE BANQUETA, BORDE U OBJETO), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 30 X 122 CM CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 20 CM AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	2			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE RESTRICCION SR-9 (VELOCIDAD MAXIMA), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 86 X 86 CM CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 2.5 MTS AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	2			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE RESTRICCION SR-6 (ALTO), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 30 CM POR CADA LADO CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 2.5 MTS AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	2			

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: **2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE RESTRICCION SR-12 (VUELTA IZQUIERDA CON PRECAUCION), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 86 X 86 CM CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 2.5 MTS AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	1	FICHA TECNICA	1	DE ACUERDO A NORMA S.C.T., FICHA TECNICA DEL MATERIAL
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE ESTRICCION SR-23 "VUELTA SUPRIMIDA DERECHA" DISEÑO NORMATIVO SCT , HECHO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (CON CEJA) 72 cm x 72 cm CALIBRE 16 CON TERMINADO GRADO DE INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLO EN COLOR REFLEJANTE , TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" x 5/16" A UN POSTE DE PTR O DE 2"x2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON ALTURA DE 2.50 m AL NIVEL DE LA BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 cm DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1" x 1" DE 25 cm EN DADO DE CONCRETO F'C=150kg/cm2 DE 30 cm de LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ-03). MCA. SEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	1			
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE ESTRICCION SR-25 "VUELTA SUPRIMIDA EN U" DISEÑO NORMATIVO SCT , HECHO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (CON CEJA) 72 cm x 72 cm CALIBRE 16 CON TERMINADO GRADO DE INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLO EN COLOR REFLEJANTE , TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" x 5/16" A UN POSTE DE PTR O DE 2" x 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON ALTURA DE 2.50 m AL NIVEL DE LA BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 cm DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1" x 1" DE 25 cm EN DADO DE CONCRETO F'C=150kg/cm2 DE 30 cm de LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ-03). MCA. SEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	2			

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: **2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE PREVENCION SP-33 (SARGENTOS), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 71 X 40 CM CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 2.5 MTS AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	12			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE RESTRICCION SP-32 (CRUCE DE PEATONES), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 86 X 86 CM CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 2.5 MTS AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	8			

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE PREVENCION S9-12 (ENTRONQUE), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 86 X 86 CM CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 2.5 MTS AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	1			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALAMIENTO VERTICAL DE PREVENCION SP-31 (ALTO PROXIMO), DISEÑO NORMATIVO SCT, HECHO A ABASE DE LAMINA GALVANIZADA CON CEJA DE 86 X 86 CM CALIBRE 16, CON TERMINADO GRADO INGENIERIA EN SU TOTALIDAD, EL COLOR SERA REFLEJANTE GRADO INGENIERIA Y SIMBOLOS EN COLOR REFLEJANTE, TODOS LOS COLORES RESISTENTES A LA INTEMPERIE, FIJADA MEDIANTE BARRENADO Y TORNILLOS DE 2 1/2" X 5/16" A UN POSTE DE PTR DE 2 X 2" CALIBRE 14 EN ACABADO GALVANIZADO Y CON UNA ALTURA DE 2.5 MTS AL NIVEL DE BANQUETA A LA PARTE INFERIOR DE LA LAMINA MAS EL EXCEDENTE REQUERIDO PARA FIJAR LAS LAMINAS Y ANCLADO DE 50 CM DE PROFUNDIDAD CON ANGULO TRANSVERSAL DE 1 X 1" DE 25 CM, EN DADO DE CONCRETO F´c=150 KG/CM2 DE 30 CM DE LADO (VER PLANO DE DETALLES CRITERIOS DE ANCLAJE DE SEÑALAMIENTO VERTICAL, DETALLE SEÑ-02 Y SEÑ 03), MCA ASEA O SIMILAR EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES, INCLUYE: MANO DE OBRA, FLETES, MANIOBRAS LIMPIEZAS Y RETIRO DEL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA HASTA TIRADERO OFICIAL, TRABAJO TERMINADO.	PZA	2			
RED DE DRENAJE					
PLANTILLA Y ACOSTILLADO CON ARENA Y PISON DE MANO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL EN LA OBRA, ACARREO EN CARRETILLA, DESCARGA EN LA ZANJA, EXTENDIDO, NIVELADO Y APISONADO, APOYO SEMICIRCULAR PARA LA TUBERIA SE CONSTRUIRA INMEDIATAMENTE ANTES DE TENDER LA TUBERIA, DEBIENDO COLOCAR HILOS LONGITUDINALMENTE PARA VERIFICAR LA UNIFORMIDAD DE LA PLANTILLA.	M3	256.22	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 500 M3 COMPACTOS	1	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
ACOSTILLADO CON MATERIAL DE PRODUCTO DE EXCAVACION EN CAPAS DE 20 CM, AL 85% DE SU P.V.S.M. CON EL USO DE BAILARINA, HOMOGENIZACION DEL MATERIAL, AGUA LA NECESARIA, EXTENDIDO Y COMPACTADO.	M3	512.45	3 PRUEBAS POR CADA 100 ML PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	1	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
RELLENO COMPACTADO AL 90% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	M2	17,935.70	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	71	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	3,587.14	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	11	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
RELLENO COMPACTADO AL 95% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	M2	1,338.35	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	5	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	267.67	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	1	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
SUMINISTRO DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO SERIE 20 DE 8", CON JUNTA HERMETICA. INCLUYE: FLETES Y ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, ALINEADO, MATERIAL, MANO DE OBRA.	ML	484.92	FICHA TECNICA POR TODO EL LOTE	1	FICHA TECNICA POR TODO EL LOTE POR PARTE DEL FABRICANTE Y/O DISTRIBUIDOR
INSTALACION DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO SERIE 20 DE 8", CON JUNTA HERMETICA. INCLUYE: FLETES Y ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, MATERIALES DE LIMPIEZA, LUBRICACION, PEGAMENTO DE ALTA HUMEDAD, NIVELADO, MATERIAL Y MANO DE OBRA.	ML	484.92			
CONEXION DE TUBERIA DE PVC DE 8-16" A POZO DE VISITA, INCLUYE: DEMOLICION DE MURO DE POZO, CONEXION Y NIVELACION DEL TUBO, RESANE DEL MURO, APLANADO INTERIOR ACABADO PULIDO, LIGAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO A 20 M.	PZA	56			
SUMINISTRO DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO SERIE 20 DE 10", CON JUNTA HERMETICA, INCLUYE: FLETES Y ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, ALINEADO, MATERIAL, CUBIERTA DE PROTECCION, ESTIBADO, MANO DE OBRA.	ML	582.68			
INSTALACION DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO SERIE 20 DE 10", CON JUNTA HERMETICA. INCLUYE: FLETES Y ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, MATERIALES DE LIMPIEZA, LUBRICACION, NIVELADO, MATERIAL Y MANO DE OBRA.	ML	582.68			
DESCARGAS DOMICILIARIAS					
PLANTILLA Y ACOSTILLADO CON ARENA Y PISON DE MANO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL EN LA OBRA, ACARREO EN CARRETILLA, DESCARGA EN LA ZANJA, EXTENDIDO, NIVELADO Y APISONADO, APOYO SEMICIRCULAR PARA LA TUBERIA SE CONSTRUIRA INMEDIATAMENTE ANTES DE TENDER LA TUBERIA, DEBIENDO COLOCAR HILOS LONGITUDINALMENTE PARA VERIFICAR LA UNIFORMIDAD DE LA PLANTILLA.	M3	191.52	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 500 M3 COMPACTOS	1	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
RELLENO COMPACTADO AL 90% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	M2	1,231.20	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	4	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	246.24	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	0	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
RELLENO COMPACTADO AL 95% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	M2	547.20	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	2	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	109.44	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	0	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: 2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
REGISTRO SANTARIO DE 0.40X0.60X0.80 M (MEDIDAS INTERIORES) DE TABIQUE ROJO RECOCIDO (14 CM DE ESPESOR) JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 Y APLANADO DE 2.00 CM CON EL MISMO MORTERO, ACABADO PULIDO INTERIOR, PLANTILLA DE 7.00 CM DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2, HECHO EN OBRA, TMA 19 MM. INCLUYE: MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 2" X 3/16" COLADA CON EL MISMO CONCRETO, PLOMEADO, ALINEADO, NIVELADO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA Y CONEXION A RED EXISTENTE, LIMPIEZAS.	PZA	38	UNA MUESTRA DE 5 PZA POR CADA 2 PZA DE POZO; (TABIQUE)	19	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
			UNA MUESTRA DE 3 ESPECIMENES DE MORTERO POR CADA 2 PZA	19	EN EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS", NO SE CONSIDERA EL NUMERO DE MUESTREOS POR AJUSTES EN LOS COLADOS.
RED DE AGUA POTABLE					
PLANTILLA Y ACOSTILLADO CON ARENA Y PISON DE MANO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL EN LA OBRA, ACARREO EN CARRETILLA, DESCARGA EN LA ZANJA, EXTENDIDO, NIVELADO Y APISONADO, APOYO SEMICIRCULAR PARA LA TUBERIA SE CONSTRUIRA INMEDIATAMENTE ANTES DE TENDER LA TUBERIA, DEBIENDO COLOCAR HILOS LONGITUDINALMENTE PARA VERIFICAR LA UNIFORMIDAD DE LA PLANTILLA.	**M3**	**74.9**		N/A	
RELLENO COMPACTADO AL 90% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	**M2**	**1,872.50**	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	7	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	**374.50**	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	1	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
RELLENO COMPACTADO AL 95% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	**M2**	**561.75**	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	2	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	**112.35**	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	0	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
SUMINISTRO DE TUBERIA DE PVC SERIE METRICA SISTEMA ANGER CLASE 10 DE 6" (160 MM) CON CAMPANA INTEGRAL Y ANILLO. INCLUYE: ACARREOS HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, BAJADO, ALINEADO Y PRUEBA HIDROSTATICA.Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION, TRABAJO TERMINADO	**ML**	**73**	FICHA TECNICA POR TODO EL LOTE	1	FICHA TECNICA POR TODO EL LOTE POR PARTE DEL FABRICANTE Y/O DISTRIBUIDOR
INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 3-6" CON CAMPANA INTEGRAL. INCLUYE: ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, BAJADO, ALINEAMIENTO, INSTALACION DE COPLES, ANILLO Y PRUEBA HIDROSTATICA.	**ML**	**73**			
SUMINISTRO DE EXTREMIDAD ESPIGA DE 6" DE DIAMETRO DE PVC SERIE METRICA SISTEMA ANGER CLASE 10 DE 6" (160 MM), DEBE CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y CERTIFICACION MEXICANA VIGENTE, INCLUYE: CARGA Y ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, GARANTIAS, PUESTAS EN OBRA.	**PZA**	**3**			
SUMINISTRO DE EXTREMIDAD CAMPANA DE 6" DE DIAMETRO DE PVC SERIE METRICA SISTEMA ANGER CLASE 10 DE 6" (160 MM), DEBE CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y CERTIFICACION MEXICANA VIGENTE, INCLUYE: CARGA Y ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, GARANTIAS, PUESTAS EN OBRA.	**PZA**	**3**			
SUMINISTRO DE TAPON CAMPANA DE 6" DE DIAMETRO DE PVC SERIE METRICA, SISTEMA ANGER CLASE 10 DE 6" (160 MM), DEBE CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD Y CERTIFICACION MEXICANA VIGENTE, INCLUYE: EMPAQUES Y ACCESORIOS, CARGA Y ACARREO HASTA EL SITIO DE SU COLOCACION, GARANTIAS, PUESTO EN OBRA.	**PZA**	**2**			

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

MATRIZ DE PRUEBAS MÍNIMAS

OBRA: **2057 P. H. AVE. MARIANO HIDALGO calzada oriente, ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y C. JOSE GLZ. CARRILLO. SOLIDARIDAD I**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	INTENSIDAD ESPECIFICADA	PRUEBAS MINIMAS	OBSERVACIONES
TOMAS DOMICILIARIAS					
RELLENO COMPACTADO AL 90% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	**M2**	**923.40**	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	3	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	**184.68**	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	0	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
RELLENO COMPACTADO AL 95% CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM UTILIZANDO BAILARINA. INCLUYE: SUMINISTRO DE TEPETATE EN LA OBRA, ABUNDAMIENTO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA, CIMBRADO, RETIRO DE MATERIAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO, PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD.	**M2**	**615.60**	1 PRUEBAS POR CADA 250 M2 PARA LA VERIFICACION DEL GRADO DE COMPACTACION	2	SE CONSIDERA LA VERIFICACION DE COMPACTACIONES @ 20 m. (IZQ., CEN., DER.), ESTE VALOR NO INCLUYE LA VERIFICACION DE RECOMPACTACIONES.
	M3	**123.12**	UN ESTUDIO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 300 M3 COMPACTOS	0	EL VALOR ANOTADO EN "PRUEBAS MINIMAS, VARIARA SI SE CAMBIA DE PROVEEDOR, O FRENTE DEL BANCO DE EXPLOTACION.
CONSTRUCCION DE TOMA DOMICILIARIA DE REMPLAZO DE12 M DE LONGITUD (NOMINAL) A BASE DE TUBO KITEC DE 1/2" AZUL, CONECTORES PHILMAC MACHO Y HEMBRA, ABRAZADERAS SIN FIN, CONECTOR A TUBO GALVANIZADO, ABRAZADERA DE PVC DE 6" X 1/2" (4"X1/2"), (3"X1/2"), TAPON HEMBRA. INCLUYE: ENCAMISADO CON POLIDUCTO ELECTRICO DE 1 1/2", PRUEBAS, SUMINISTROS, CONEXION A TUBO GALVANIZADO DE COLUMPIO O EL EXISTENTE EN EL LIMITE DE LA PROPIEDAD SEGUN SEA EL CASOACARREOS LOCALES, MANO DE OBRA, PRUEBAS DE HERMEITICIDAD, TRABAJO TERMINADO.	PZA	38	PRUEBA DE HERMETICIDAD	10	PARA ASEGURAR LA HERMETICIDAD DE LA RED Y/O TOMA DOMICILIARIA TAL Y COMO SE ESTABLECE

NOTA: LAS PRUEBAS AQUÍ MARCADAS ESTAN CONFORME A LOS VOLUMENES DE OBRA QUE APARECEN EN EL CATALO DE CONCEPTOS.

NOTA: QUEDA A CONSIDERACION DE LA SUPERVISION EL REALIZAR LAS PRUEBAS A LOS MATERIALES DE LOS CONCEPTOS ANTERIORES.

NOTA: NO CONTEMPLAR O INCLUIR LA MEMBRANA DE HULE DE POLIETILENO NEGRO EN LOS CONCEPTOS DE PAVIMENTO O BANQUETA.

NOTA: FAVOR DE VERIFICAR LAS FICHAS TECNICAS ACTUALES (2017).

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES

DIRECCIÓN DE COSTOS Y LICITACION DE OBRA

DEPARTAMENTO DE LICITACIÓN Y CONTROL DE OBRA

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN POR CONVOCATORIA PÚBLICA ESTATAL

CPE-003-2020

LPE-004-2020

PAVIMENTO HIDRÁULICO AV. MARIANO HIDALGO (CALZADA ORIENTE), TRAMO: ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y CALLE JOSÉ GONZÁLEZ CARRILLO, Fracc. SOLIDARIDAD 1a. Secc., AGUASCALIENTES, AGS.

VISITA DE OBRA

Nº	CONTRATISTA	ASISTENCIA
1	AUTO TRANSPORTES DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	
2	CARLOS EDUARDO MACIAS CHAIREZ I.C. A.en P. URCOMA S.A. DE C.V.	
3	CONHICA DESARROLLO, S.A. DE C.V.	
4	CONSTRUCCIONES LUCIO HERMANOS, S.A. DE C.V. A.en P. PAVTERR S.A. DE C.V.	
5	CONSTRUCTORA COPRESA DEL CENTRO, S.A. DE C.V.	
6	CONSTRUCTORA FLORES HERMANOS, S.A. DE C.V. A. en P. CONSORCIO INDUSTRIAL INTERNACIONAL AIRE; MS CONSTRUCCION SOLUCIONES E INGENIERIA S.A. DE C.V.	
7	EDIFICACIONES RENACE, S.A. DE C.V.	
8	GRUPO CONSTRUCTOR MED CER, S.A. DE C.V.	
9	IGNACIO JIMENEZ ARMAS, ARQ. A. en P. CONSTRUCCIONES DISEÑART S.A. DE C.V. ; CONSTRUCCIONES EK3 S.A. DE C.V.	
10	JOSMAR CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. A.en P. H&P URBANIZACION, EDIFICACION Y SERVICIOS S.A. DE C.V.; JLJ CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.	
11	PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES DE AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.	
12	REMODELACIONES Y CONSTRUCCIONES DE AGUASCALIENTES S.A. DE C.V.	

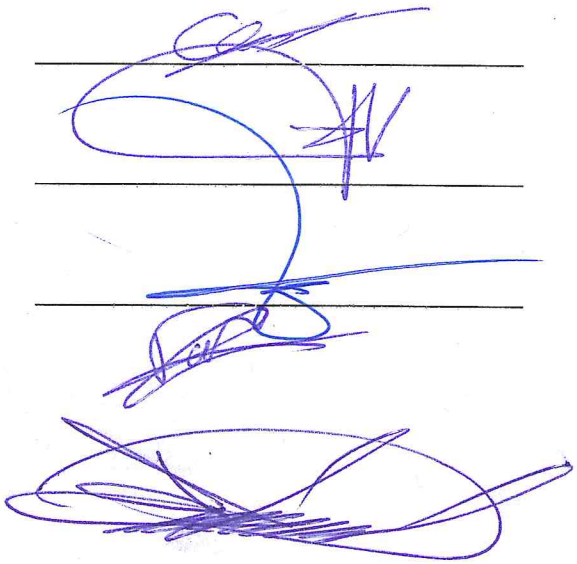
13 SACROSA TRITURADOS DE AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.

14 TRITURADOS Y ASFALTOS TRIANA, S.A. DE C.V. A. en P.
TRANSPORTE MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V. *

15 CAFA *

16 PAVICONSA *

17 MAGS *



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES

DIRECCIÓN DE COSTOS Y LICITACION DE OBRA

DEPARTAMENTO DE LICITACIÓN Y CONTROL DE OBRA

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN POR CONVOCATORIA PÚBLICA ESTATAL

CPE-003-2020

LPE-004-2020

PAVIMENTO HIDRÁULICO AV. MARIANO HIDALGO (CALZADA ORIENTE), TRAMO: ENTRE BLVD. SIGLO XXI Y CALLE JOSÉ GONZÁLEZ CARRILLO, Fracc. SOLIDARIDAD 1a. Secc., AGUASCALIENTES, AGS.

JUNTA DE ACLARACIONES

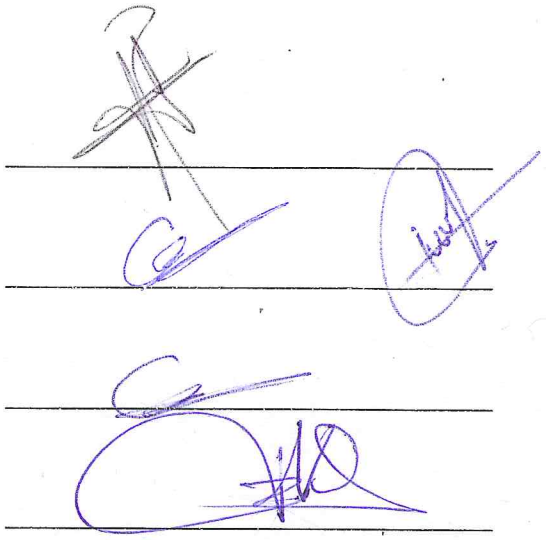
Nº	CONTRATISTA	FIRMA
1	AUTO TRANSPORTES DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION S.A. DE C.V.	
2	CARLOS EDUARDO MACIAS CHAIREZ I.C. a. en p. URCOMA, S.A. DE C.V.;	
3	CONHICA DESARROLLO, S.A. DE C.V.	
4	CONSTRUCCIONES LUCIO HERMANOS, S.A. DE C.V. a. en p. PAVTERR, S.A. DE C.V.;	
5	CONSTRUCTORA COPRESA DEL CENTRO, S.A. DE C.V.	
6	CONSTRUCTORA FLORES HERMANOS, S.A. DE C.V. a. en p. CONSORCIO INDUSTRIAL INTERNACIONAL AIRE, S.A. DE C.V.; MS CONSTRUCCION SOLUCIONES E INGENIERIA, S.A. DE C.V.	
7	EDIFICACIONES RENACE, S.A. DE C.V.	
8	GRUPO CONSTRUCTOR MED CER, S.A. DE C.V.	
9	IGNACIO JIMENEZ ARMAS, ARQ. a. en p. CONSTRUCCIONES DISEÑART SA DE CV; CONSTRUCCIONES EK3, S.A. DE C.V.	
10	JOSMAR CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. a. en p. H&P URBANIZACION, EDIFICACION Y SERVICIOS, S.A. DE C.V.; JLJ CONSTRUCCIONES, S.A. DEC.V.	
11	MAGS CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. a. en p. ORTIZ GAMEZ, JOSE ASUNCION, I.C.	
12	MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES CAFA S.A. DE C.V.	

13 PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES DE AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.

14 REMODELACIONES Y CONSTRUCCIONES DE AGUASCALIENTES S.A. DE C.V.

15 SACROSA TRITURADOS DE AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.

16 TRITURADOS Y ASFALTOS TRIANA, S.A. DE C.V.



Descripción general de la plantilla.

Es una capa de material del terreno natural, a la cual se le aplica un tratamiento simple de homogenización y compactación con el objetivo de lograr una superficie de desplante uniforme para recibir la estructura del pavimento.

Especificaciones que deben cumplir los materiales.

Se deberán realizar estudios de calidad de los materiales visiblemente diferentes que se pudieran encontrar en el terreno natural a la profundidad de desplante, en estos estudios se reportará al menos la composición granulométrica simplificada, Masa Volumétrica Seca Suelta (M.V.S.S.), Masa volumétrica seca máxima (M.V.S.M.), humedad óptima, límites de Atterberg, Valor Soporte de California (CBR) y la expansión. Estos materiales deberán cumplir con un CBR mínimo del 15% y los demás parámetros antes descritos en concordancia con la norma de la SCT (N.CMT.1.01 vigente), y de acuerdo con lo siguiente:

- Limite liquido máximo.....50%
- Valor de Soporte California (CBR) mínimo.....15%
- Expansión máxima.....5%
- Grado de Compactación mínimo.....90% ± 2

Tratamiento del material para la conformación de la plantilla.

La plantilla se conformará mediante la escarificación del material de terreno natural, una vez homogéneo, se agregará el agua necesaria para alcanzar la humedad óptima y se tenderá cuando ésta sea uniforme en todo el tramo. Se aplicará compactación uniforme por medios mecánicos hasta lograr el grado especificado. La profundidad de escarificado del material, será la necesaria para lograr el espesor de capa especificado. En caso de que el material de terreno natural usado como plantilla no reúna las características descritas con anterioridad deberá ser tratada mediante estabilizaciones químicas, mejoramientos con otros tipos de materiales, respaldados en un diseño y estudio de calidad, avalados por la Dependencia.

Características que deberá cumplir la plantilla terminada.

- La compactación de la capa será como mínimo el 88% de su Masa Volumétrica Seca Máxima del material.
- Tendrá la humedad óptima de acuerdo al M.V.S.M.

Tolerancias:

- La capa de plantilla será recibida por la Dependencia solo si cumple todas y cada una de las especificaciones arriba indicadas.

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

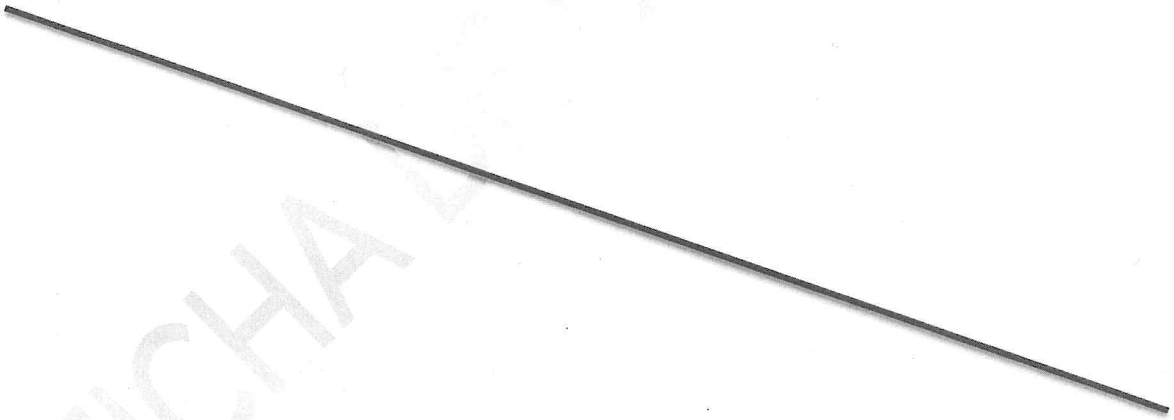
Sanciones:

- No se impondrán sanciones económicas, se realizarán los trabajos necesarios para cumplir con las especificaciones indicadas en la presente ficha técnica, siendo lo anterior responsabilidad y obligación de la empresa ejecutora.

Nota aclaratoria:

- La verificación de la calidad de los materiales, se realizará por parte de la Dependencia durante la ejecución de los trabajos, la frecuencia y el tipo de muestreo la definirá la Dependencia a través de su área técnica competente, y los resultados obtenidos serán propiedad de la Dependencia, por lo que la ejecutora deberá contar con sus correspondientes reportes de calidad a través de un Laboratorio de control de calidad acreditado ante Gobierno del Estado, mismos que deberán ser entregados a la Dependencia.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.



NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE	**Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas**	FIRMA:	
		FECHA:	**marzo-2017**

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Ficha Técnica FT-310
Sub Rasante de Pavimento
Capa Estructural de un Pavimento

Descripción general de la sub-rasante.

Es una capa de la estructura del pavimento normalmente conformada por material de banco, la cual se compactará según esta especificación y tiene como objetivo recibir las cargas de la base o sub base y distribuirlas adecuadamente a las capas de pavimento subsecuentes.

Requisitos para la construcción de la sub-rasante.

Se deberán realizar estudios de calidad del material y se indicarán las siguientes características: La composición granulométrica simplificada, Masa volumétrica seca suelta (M.V.S.S.), Masa volumétrico seca máxima, CBR estándar (VRS), expansión, tamaño máximo 3" y límites de Atterberg. Los materiales a emplear deberán cumplir en general con las especificaciones de la SCT (N.CMT.1.03 Vigente) y particularmente con las de la Dependencia. En caso de incumplimiento de cualquiera de las especificaciones establecidas en esta ficha técnica, se podrá mejorar el material mediante la inclusión de aditivos o materiales que garanticen el funcionamiento para lo cual deberán realizar los diseños y pruebas necesarias a través de un laboratorio de control de calidad acreditado ante Gobierno de Estado, teniendo el Visto Bueno de la Dependencia.

Intensidad De Muestreo: Se deberá efectuar como mínimo un estudio de calidad completo por cada 500 m^3 o fracción compactos (el reporte tendrá una vigencia máxima de tres meses); el grado de compactación deberá verificarse mediante una prueba por cada 250 m^2 repartidas estratégicamente en toda la superficie y espesor de la capa colocada. Estos criterios podrán variar conforme a una matriz de pruebas mínimas, la cual deberá ser elaborada por la Dependencia ó laboratorio de control de calidad acreditado ante Gobierno del Estado.

La compactación de la sub-rasante deberá realizarse en capas de 20 cm de espesor máximo compactos, mediante rodillo liso vibratorio traslapando el tambor por lo menos la mitad de su ancho en cada pasada hasta lograr la compactación de toda la capa.

Especificaciones que deben cumplir los materiales para sub-rasante.

Tamaño máximo	76 mm
Limite Líquido máximo	40%
Índice Plástico máximo	12%
Valor Soporte de California (CBR) mínimo	20%
Expansión máxima	2%
Grado de compactación	100% (± 2)

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

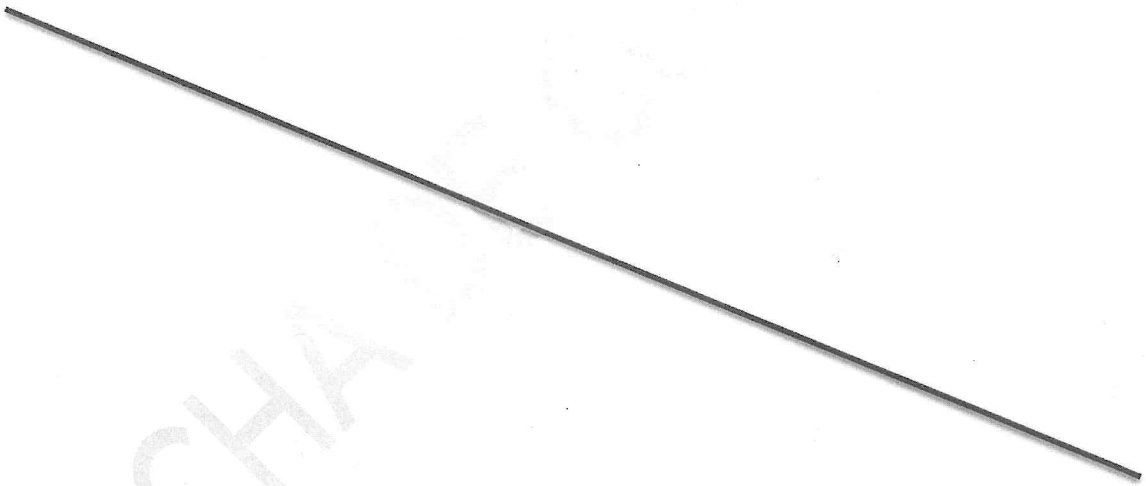
Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

Características que deberá cumplir la sub-rasante terminada.

- La compactación de la sub-rasante será como mínimo el 98% de la Masa Volumétrico Seca Máxima (M.V.S.M.) (AASTHO) del material utilizado.
- El contenido de humedad del material de la capa, será el óptimo obtenido en la M.V.S.M.
- El espesor de la capa será el indicado en el proyecto, según el diseño del pavimento.
- Se evitará en lo posible el intemperismo.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.



NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE	**Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas**	FIRMA:	
		FECHA:	**marzo-2017**

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

Descripción general de la sub-base.

Es una capa de la estructura del pavimento conformada por materiales de banco de préstamo, el cual se compactará según esta especificación y tiene como objetivo recibir las cargas de la base o superficie de rodamiento y distribuirlas adecuadamente a las capas subsecuentes del pavimento.

Requisitos para la construcción de la sub-base.

Se deberán realizar estudios de calidad del material, en ellos se indicarán las siguientes características: La composición granulométrica, su densidad, absorción, masa volumétrica seca suelta (M.V.S.S.), masa volumétrica seca máxima, CBR estándar (VRS), expansión, límites de Atterberg, desgaste de los Ángeles y equivalente de arena. Los materiales a emplear deberán cumplir en general con especificaciones de la SCT (N.CMT.4.02.001 Vigente) y particularmente con las de la Dependencia.

En caso de incumplimiento de cualquiera de las especificaciones establecidas en esta ficha técnica, se podrá mejorar el material mediante la inclusión de aditivos o materiales que garanticen su funcionamiento, para lo cual se deberán realizar los diseños y pruebas necesarias a través de un laboratorio de control de calidad acreditado ante el Gobierno del Estado, teniendo el Visto Bueno de la Dependencia.

Intensidad De Muestreo:

Se deberá efectuar como mínimo un estudio de calidad completo por cada 300 m^3 o fracción compactos (el reporte tendrá una vigencia máxima de 3 meses); el grado de compactación deberá verificarse mediante una prueba por cada 250 m^2 repartidas estratégicamente en toda la superficie y espesor de la capa colocada. Estos criterios podrán variar conforme a una matriz de pruebas mínimas, la cual deberá ser elaborada por la Dependencia ó laboratorio de control de calidad acreditado ante Gobierno del Estado.

La compactación de la capa deberá realizarse en capas de 20 cm de espesor máximo compactos, mediante rodillo liso vibratorio traslapando el tambor por lo menos la mitad de su ancho en cada pasada hasta lograr la compactación de toda la capa.

Especificaciones que deben cumplir los materiales para sub-base.

- Granulometría. Deberá encontrarse dentro de los límites especificados en zona granulométrica 1 ó zona granulométrica 2 de la SCT (N.CMT.4.02.001 Vigente), además, la curva será similar a las curvas límite.

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

A continuación se tabulan los valores de dichos límites:

Malla		Porcentaje que pasa[1]	
Abertura mm	Designación	$\Sigma L \leq 10^6$ [2]	$\Sigma L > 10^6$ [2]
75	3"	100	100
50	2"	85-100	85-100
37.5	1½"	75-100	75-100
25	1"	62-100	62-100
19	¾"	54-100	54-100
9.5	3/8"	40-100	40-100
4.75	N°4	30-100	30-80
2	N°10	21-100	21-60
0.85	N°20	13-92	13-45
0.425	N°40	8-75	8-33
0.25	N°60	5-60	5-26
0.15	N°100	3-45	3-20
0.075	N°200	0-25	0-15

[1] El tamaño máximo de las partículas no será mayor de 20% del espesor de la sub-base.
[2] ΣL = Numero de ejes equivalentes acumulados, 8.2 ton, esperado durante la vida útil del pavimento.

Características	Valor %	
	$\Sigma L \leq 10^6$ [1]	$\Sigma L > 10^6$ [1]
Limite liquido[2], máximo	30	25
Índice plástico[2], máximo	10	6
Valor Soporte de California (CBR)[2, 3], mínimo	50	60
Equivalente de arena[2], mínimo	30	40
Desgaste Los Angeles[2], máximo	50	40
Grado de compactación[2, 4], mínimo	100	100

[1] ΣL = Numero de ejes equivalentes acumulados, 8.2 ton, esperado durante la vida útil del pavimento.
[2] Determinado mediante el procedimiento de prueba que corresponda, de los manuales que se señalan en la cláusula C de la norma de la SCT (N.CMT.4.02.001 Vigente).
[3] Con el grado de compactación indicado en esta tabla.
[4] Respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida mediante la prueba AASHTO modificada, salvo que el proyecto o la Dependencia indiquen otra cosa.

Características que deberá cumplir la sub-base terminada.

- La compactación de la sub-base será como mínimo el 100% de la Masa Volumétrica Seca Máxima (M.V.S.M.) (AASTHO) del material utilizado.

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

- El espesor de la capa será de 20 cm compactos, a menos que se indique en el proyecto un espesor diferente en función del diseño del pavimento y del sistema de compactación empleado, superficialmente no presentara protuberancias o depresiones transversales o longitudinales de ±1.5 cm, en cualquier punto verificado.
- El contenido de humedad del material de la capa, será el óptimo obtenido en el M.V.S.M.
- El espesor de la capa será el indicado en el proyecto, según el diseño del pavimento.
- Se evitará en lo posible el intemperismo.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.

COPIA DE CONSULTA

NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE	**Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas**	FIRMA:	
		FECHA:	**marzo-2017**

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Descripción general de la base.

Es aquella capa que forma parte de la estructura del pavimento, que está conformada con material de banco de préstamo o material mejorado, la cual tiene como objetivo proporcionar un apoyo uniforme a la estructura de rodamiento y soportar las cargas que ésta le transmite, disminuyendo los esfuerzos inducidos y distribuyéndolos adecuadamente a las capas subsecuentes del pavimento.

Requisitos para la construcción de la base.

La base de material de banco, deberá trabajar confinada, para esto, se deberán realizar obras previas como dentellones, guarniciones o muros de contención, los cuales delimitan el espesor completo de la estructura del pavimento según el proyecto.

Se deberán realizar estudios de calidad de los materiales y se indicarán las siguientes características: La composición granulométrica, densidad, absorción, masa volumétrica seca suelta (M.V.S.S.), masa volumétrica seca máxima, CBR estándar, expansión, límites de Atterberg, desgaste de los Ángeles, forma de las partículas y equivalente de arena. Los materiales a emplear deberán cumplir en general con especificaciones de la SCT (N.CMT.4.02.002 Vigente) y particularmente con las de la Dependencia. En caso de incumplimiento de cualquiera de las especificaciones establecidas en esta ficha técnica, se podrá mejorar el material mediante la inclusión de aditivos o materiales que garanticen su funcionamiento, para lo cual se deberán realizar los diseños y pruebas necesarias a través de un Laboratorio de control de calidad acreditado ante Gobierno de Estado, teniendo el Visto Bueno de la Dependencia.

Intensidad De Muestreo:

Se deberá efectuar como mínimo un estudio de calidad completo por cada 300 m^3 o fracción extraídos de banco (el reporte tendrá una vigencia máxima de tres meses); el grado de compactación deberá verificarse mediante una prueba por cada 250 m^2 repartidas estratégicamente en toda la superficie y espesor de la capa colocada. Estos criterios podrán variar conforme a una matriz de pruebas mínimas, la cual deberá ser elaborada por la Dependencia ó laboratorio de control de calidad acreditado ante Gobierno del Estado.

La compactación deberá realizarse en capas de 20 centímetros de espesor máximo compactos, mediante rodillo liso vibratorio traslapando el tambor por lo menos a la mitad de su ancho en cada pasada hasta lograr la compactación de toda la capa.

Los materiales pétreos para la formación de la base, cumplirán todas y cada una de las siguientes especificaciones:

- Composición granulométrica de los materiales para bases de pavimento con carpetas de concreto hidráulico.
    - Deberá encontrarse dentro de los límites especificados para Zona granulométrica de la SCT (N.CMT.4.02.002 Vigente), además la curva

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

granulométrica descrita, deberá ser semejante a las curvas límite. A continuación se tabulan los valores de dichos límites:

Malla Designación	Porcentaje que pasa
1½"	100
1"	70 – 100
¾"	60 – 100
3/8"	40 – 100
No. 4	30 – 80
No. 10	21 – 60
No. 20	13 – 44
No. 40	8 – 31
No. 60	5 – 23
No. 100	3 – 17
No. 200	0 – 10

Características	Valor %
Límite líquido[1], máximo	25
Índice plástico[1], máximo	6
Equivalente de arena, mínimo [1]	40
Valor Soporte de California (CBR), mínimo [1, 2]	80
Desgaste Los Ángeles, máximo [1]	35
Partículas alargadas y lajeadas, máximo	40
Grado de compactación [1, 3], mínimo	100

[1] Determinado mediante el procedimientos de prueba que corresponda, de los Manuales que se señalan en la Cláusula C. de esta Norma.
[2] Con el grado de compactación indicado en esta Tabla.
[3] Respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida mediante la prueba AASHTO Modificada, salvo que el proyecto o la Secretaría indiquen otra cosa.

- Composición granulométrica de los materiales para bases de pavimentos con carpetas de mezcla asfáltica.

    - Deberá encontrarse dentro de los límites especificados para Zona granulométrica de la SCT (N.CMT.4.02.002 Vigente), además la curva granulométrica descrita, deberá ser semejante a las curvas límite. A continuación se tabulan los valores de dichos límites:

Malla	Porcentaje que pasa [1]	
Designación	$\Sigma L \leq 10^6$ [2]	$\Sigma L > 10^6$ [2]
3"	100	100
2"	85 - 100	85 - 100
1½"	75 - 100	75 - 100
1"	62 - 100	62 - 90
¾"	54 – 100	54 – 83
3/8"	40 – 100	40 – 65

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

No. 4	30 – 80	30 – 50
No. 10	21 - 60	21 - 36
No. 20	13 – 44	13 – 25
No. 40	8 – 31	8 – 17
No. 60	5 – 23	5 – 12
No. 100	3 - 17	3 - 9
No. 200	0 – 10	0 – 5

[1] El tamaño máximo de las partículas no será mayor de 20% del espesor de la base.
[2] L = Número de ejes equivalentes de 8,2 t, esperado durante la vida útil del pavimento.

Características	Valor %	
	$\Sigma L \leq 10^6$ [1]	$\Sigma L > 10^6$ [1]
Límite líquido[2], máximo	25	25
Índice plástico[2], máximo	6	6
Equivalente de arena[2], mínimo	40	50
Valor Soporte de California (CBR) [2, 3], mínimo	80	100
Desgaste Los Ángeles[2], máximo	35	30
Partículas alargadas y lajeadas[2], máximo	40	35
Grado de compactación [2, 4], mínimo	100	100

[1] L = Número de ejes equivalentes acumulados, de 8,2 t, esperado durante la vida útil del pavimento.
[2] Determinado mediante el procedimientos de prueba que corresponda, de los Manuales que se señalan en la Cláusula C. de esta Norma.
[3] Con el grado de compactación indicado en esta Tabla.
[4] Respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida mediante la prueba AASHTO Modificada, salvo que el proyecto o la Secretaría indiquen otra cosa.

- Composición granulométrica de los materiales para bases que sean cubiertas solo con un tratamiento asfáltico superficial.

    - Deberá encontrarse dentro de los límites especificados para Zona granulométrica de la SCT (N.CMT.4.02.002 Vigente), además la curva granulométrica descrita, deberá ser semejante a las curvas límite. A continuación se tabulan los valores de dichos límites:

Malla	Porcentaje que pasa [1]	
Designación	$\Sigma L \leq 10^6$ [2]	$\Sigma L > 10^6$ [2]
3"	100	100
2"	85 - 100	85 - 100
1½"	75 - 100	75 - 100
1"	62 - 100	62 - 90
¾"	54 – 100	54 – 83
3/8"	40 – 83	40 – 65
No. 4	30 – 67	30 – 50
No. 10	21 - 50	21 - 36
No. 20	13 – 37	13 – 25
No. 40	8 – 28	8 – 17
No. 60	5 – 22	5 – 12

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

No. 100	3 - 17	3 - 9
No. 200	0 – 10	0 – 5

[1] El tamaño máximo de las partículas no será mayor de 20% del espesor de la base.
[2] L = Número de ejes equivalentes de 8,2 t, esperado durante la vida útil del pavimento.

Características	Valor %	
	$\Sigma L \leq 10^6$ [1]	$\Sigma L > 10^6$ [1]
Límite líquido[2], máximo	25	25
Índice plástico[2], máximo	6	6
Equivalente de arena[2], mínimo	40	50
Valor Soporte de California (CBR) [2, 3], mínimo	80	100
Desgaste Los Ángeles[2], máximo	35	30
Partículas alargadas y lajeadas[2], máximo	40	35
Grado de compactación [2, 4], mínimo	100	100

[1] L = Número de ejes equivalentes acumulados, de 8,2 t, esperado durante la vida útil del pavimento.
[2] Determinado mediante el procedimientos de prueba que corresponda, de los Manuales que se señalan en la Cláusula C. de esta Norma.
[3] Con el grado de compactación indicado en esta Tabla.
[4] Respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida mediante la prueba AASHTO Modificada, salvo que el proyecto o la Secretaría indiquen otra cosa.

Características que deberá cumplir la base terminada:

- La compactación de la base será como mínimo el 100% de la Masa Volumétrica Seca Máxima (M.V.S.M. - AASHTO) del material utilizado.
- El contenido de humedad del material de la capa, será el óptimo obtenido en el M.V.S.M.
- El espesor de la capa será de 15 cm a 20 cm compactos, a menos que se indique en el proyecto un espesor diferente en función del diseño del pavimento y del sistema de compactación empleado, superficialmente no presentara protuberancias o depresiones transversales o longitudinales de ±1 cm, en cualquier punto verificado.
- La granulometría de la base será uniforme en todo el tramo (NO contendrá clasificación del material, ni de sobre-tamaños del material pétreo).
- La capa de base terminada no permanecerá expuesta a la acción de agentes intemperizantes, ni sometida a tráfico vehicular y mantenerlo en todo momento con la humedad optima; de lo contrario deberán retrabajarse los tramos hasta recuperar las condiciones de aceptación especificadas.

Tolerancias:

- La capa de base será recibida por la Dependencia solo si cumple todas y cada una de las especificaciones arriba indicadas, de acuerdo a cada caso aplicable.

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

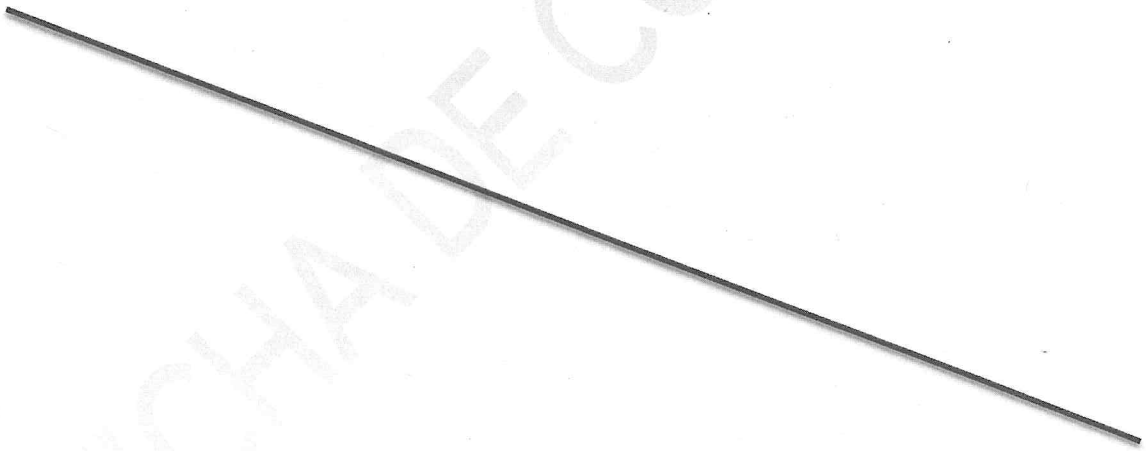
Sanciones:

- No se impondrán sanciones económicas, se realizarán los trabajos necesarios para cumplir con las especificaciones indicadas en la presente ficha técnica, siendo lo anterior responsabilidad y obligación de la empresa ejecutora.

Nota aclaratoria:

- La verificación de la calidad de los materiales, se realizará por parte de la Dependencia durante la ejecución de los trabajos, la frecuencia y el tipo de muestreo la definirá la Dependencia a través de su área técnica competente, y los resultados obtenidos serán propiedad de la Dependencia, por lo que la ejecutora deberá contar con sus correspondientes reportes de calidad a través de un Laboratorio de control de calidad acreditado ante Gobierno del Estado, mismos que deberán ser entregados a la Dependencia, conforme al avance de la obra.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.



NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE	**Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas**	FIRMA:	
		FECHA:	**marzo-2017**

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

Descripción general.

Las losas de concreto hidráulico, son elementos estructurales del pavimento que trabajan en forma rígida y por lo tanto aceptan muy poca deformación en su estructura, aspecto que deberá tomarse en cuenta para su diseño y construcción. Éstas deben ser de dimensiones y materiales adecuados para soportar las cargas del tránsito y distribuirlas en forma homogénea a las capas subyacentes al pavimento, garantizando una superficie de rodamiento durable, cómoda y segura.

Especificaciones que deben cumplir los materiales.

Concreto.

La resistencia del concreto será la definida en el proyecto conforme a un análisis y diseño del pavimento, pero nunca la resistencia a la flexión (Módulo de Ruptura) será inferior a MR=38 kgf/cm^2, con un TMA de 1 ½" (38 mm) y revenimiento de 8 ± 2.5 cm. El concreto deberá ser procedente de planta dosificadora; Solo se permitirá elaborarlo en obra (revolvedora manual) para ajustes en volúmenes no mayores a un metro cúbico (1 m^3). Previamente deberá presentar un diseño de la mezcla y el análisis de los agregados de acuerdo a la norma NMX-C-111-ONNCCE Vigente. El diseño y estudios deberán ser elaborados por un laboratorio certificado ante gobierno del estado. El contratista garantizará en todo momento que la elaboración de mezcla y almacenaje de los materiales no obstruya el paso peatonal y vehicular, para lo cual se recomienda utilizar artesas metálicas o predios cercanos a la obra, logrando causar las menores molestias posibles a los usuarios de la vía pública. Una vez tendido el concreto en obra, no deberá adicionarse agua o cemento para aumentar su trabajabilidad o darle el acabado.

El control de calidad del concreto consistirá en 3 vigas por cada 50 m^3 y se ensayarán de acuerdo a las edades especificadas de 7, 14 y 28 días para verificar la evolución de la resistencia o bien lo establecido a través de una Matriz de Pruebas Mínimas, elaborada por el departamento de Control de Calidad y Fallas Geológicas de la SOPMA. El concreto deberá cumplir con la resistencia mínima del 95% de proyecto y la apariencia exigida. La penalización por cualquiera de estos dos incumplimientos será a criterio de la dependencia.

Membrana de curado.

Únicamente se utilizarán productos de curado a base de agua y de color claro que estén aprobados por la Secretaría y se apeguen a las especificaciones que marca la norma NMX-C-081-ONNCCE vigente.

Especificaciones de construcción.

Modulación.

La modulación de las losas se hará en base a un diseño y de acuerdo al ancho de la vialidad proyectada, se formarán franjas de entre 2.5 y 3.5 m de ancho. No se aceptarán losas con dimensiones mayores a los 3.5 m, a menos que se justifique en el diseño y sea aprobado por el Departamento de Calidad y Fallas Geológicas de esta Secretaría. La relación largo (a) / ancho (b) de los tableros de losas deberán cumplir con la relación (a/b) ≤ 1.5.

Colocación del concreto.

Antes de la colocación del concreto, la cimbra deberá estar perfectamente colocada, rígida y a los niveles correspondientes. El concreto se colocara directamente sobre la superficie de la capa compactada (sub-base o base) y se extenderá manualmente en todo el ancho y espesor de la cimbra (no deberá instalarse plástico ni hule desplegado debido a que propicia deslizamiento de las losas y la aparición de agrietamientos por contracción plástica). Se realizará la consolidación del concreto con ayuda de una regla vibratoria y vibrador mecánico de inmersión en posición vertical en las áreas aledañas a la cimbra, con el fin de homogeneizar totalmente la mezcla. Posterior al paso de la regla, se uniformizará la superficie mediante el uso de flota de aluminio o magnesio, en sentido transversal a la franja colada para dar el perfilado al pavimento.

En vialidades con pendientes mayores al 3%, el tendido del concreto deberá ser de la parte más baja hacia la parte más alta para evitar corrimientos del concreto en estado plástico. Invariablemente los ajustes de colado se realizarán en losas completas respetando la modulación, no se permitirá la existencia de juntas frías dentro de una losa, por lo que deberán retirarse del lugar los sobrantes de mezcla al término del colado o bien realizar el ajuste con concreto hecho en obra siempre y cuando se cumplan los lineamientos arriba marcados y no exceda el volumen permitido para tal fin. La temperatura ambiente a la que se tienda el concreto no será inferior a 10°C. Siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para su protección y sean aprobadas por la dependencia.

Juntas de construcción.

Las juntas de construcción longitudinales se formarán mediante el machihembre de sección trapezoidal de acuerdo a la Norma SCT N-CTR-CAR-1-04-009 vigente colocado a la altura media de la cimbra fija. En cada terminación de colado se colocará una junta de construcción utilizando cimbra con machihembre o pasajuntas que garanticen la correcta transmisión de esfuerzos entre las losas.

Juntas de contracción.

Las juntas serán transversales a la franja de colocación del concreto y se realizarán con cortadora de disco, se deberá realizar un primer corte para garantizar la inducción adecuada de las grietas de contracción, cortando a una profundidad de 1/3 del espesor de la losa; el corte se realizará entre las primeras 4 a 6 horas a partir del colado (En cuanto la cortadora no deje marcadas las ruedas en la losa). Dichos cortes transversales de contracción deberán ser perfectamente lineales y de 3 mm de ancho, además deberán coincidir con las juntas transversales adyacentes de los demás tableros de losas según la modulación diseñada.

Pasadas 72 horas del corte inducido, se realizará el ensanche de los cortes a 6 mm (1/4"), para esto se podrán utilizar dos discos de corte empalmados. La profundidad del nuevo corte será de aproximadamente 3 cm.

Juntas de Aislamiento o Expansión.

Deberán considerarse juntas de aislamiento mediante la colocación de una espuma de poliuretano de alta densidad o cualquier relleno preformado no absorbente que permita la libre

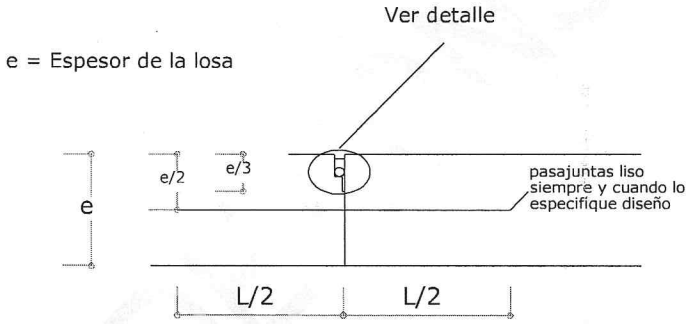
contracción y expansión del concreto sin restringir su movimiento natural por cambios de temperatura y que no genere expansión por infiltración de agua, prohibiéndose el uso de cartón prensado (CELOTEX) en todo momento.

Se construirán juntas de expansión transversales al sentido de la franja de tendido del concreto a cada 45 m lineales, medidos en el sentido longitudinal de la franja. De igual manera en zonas con cambios de pendiente abruptas y en los perímetros de cruceros de calles.

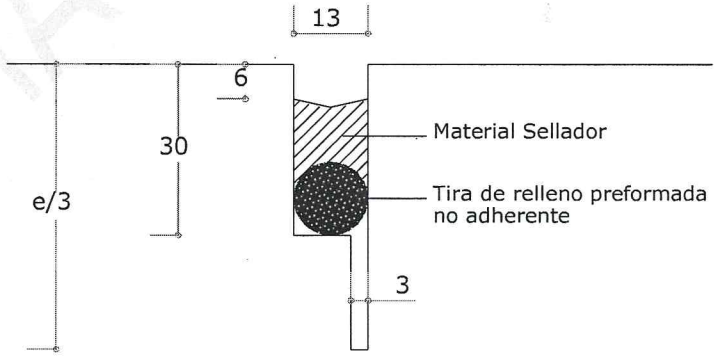
Sellado de las juntas.

Para evitar que penetren partículas incompresibles a la junta y agua a la base o sub base de pavimento, se deberá sellar todas las juntas longitudinales, transversales y los aproches de guarnición con algún material elastomérico autonivelante (no asfáltico), conforme a lo establecido en la norma SCT N.CTR.CAR.1.04.009 Vigente como las mostradas en las siguientes figuras.

CORTE ESQUEMATICO
SIN ESCALA
(Tipo A)



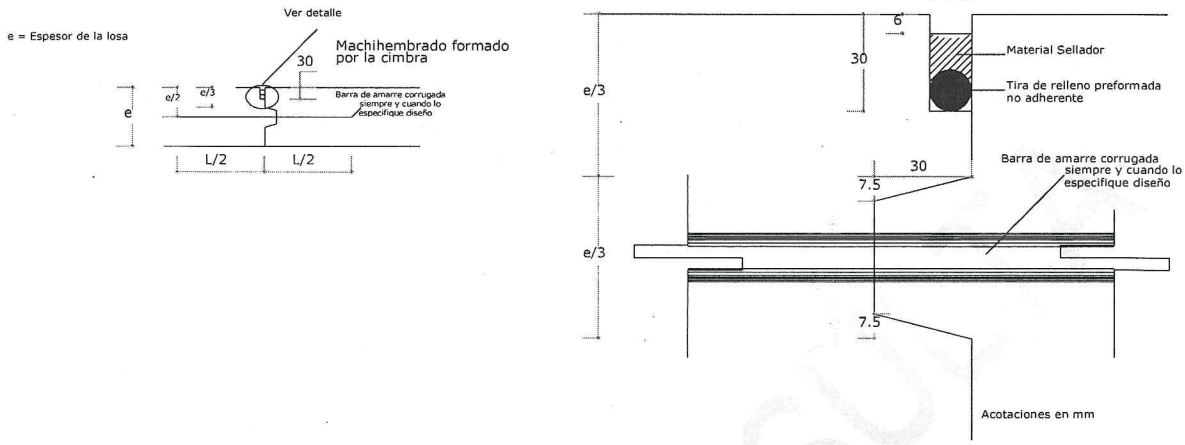
Detalle



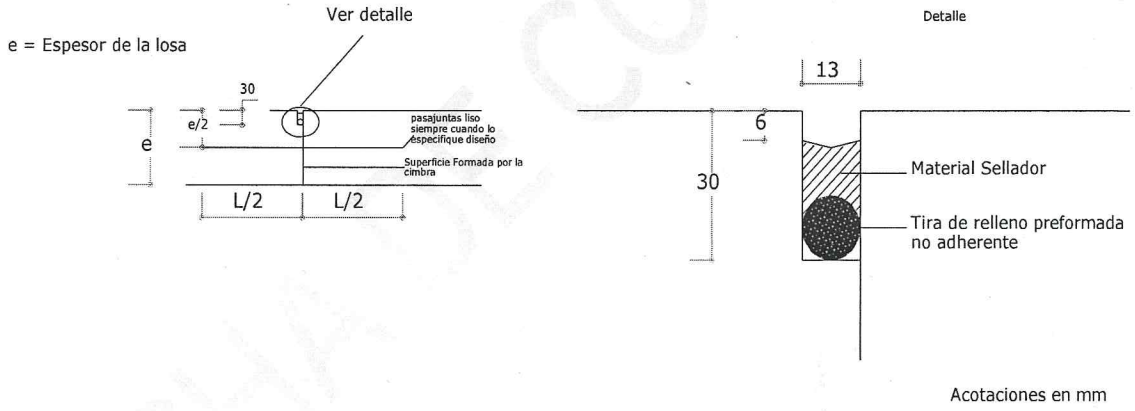
Acotaciones en mm

FICHA DE CONSULTA

CORTE ESQUEMATICO
SIN ESCALA
(Tipo B)



CORTE ESQUEMATICO
SIN ESCALA
(Tipo C)



Acabados.

El texturizado superficial del pavimento, se realizará mediante rastra de alambre tipo peine y las cerdas deberán penetrar entre 3 y 5 mm de la superficie o bien lo establecido en el proyecto. Se dará acabado con doblador manual en las aristas de las losas adyacentes a la cimbra.

Membrana de curado.

Posterior al texturizado, el concreto deberá curarse cuando éste pierda su brillo superficial usando una membrana de curado base agua y de color claro, la cual se aplicará con aspersor de manera uniforme e impermeable en toda la superficie expuesta de las losas. El

proporcionamiento del producto se hará de acuerdo con el procedimiento especificado en la ficha técnica del fabricante del material, y la membrana deberá estar protegida contra el daño debido al tráfico de construcción o de peatones.

Características que deberán cumplir las losas terminadas

- Serán del espesor especificado en el proyecto (según diseño) y nunca menor a 15 cm.
- Deberán cumplir con las normas generales de construcción para pavimentos rígidos.
- Tendrán una textura uniforme, sin deformaciones u ondulaciones.
- Tendrán selladas las juntas longitudinales y transversales, así como los aproches con la guarnición, con elastomérico autonivelante – no asfáltico.
- Únicamente se recibirá la obra una vez realizada la limpieza en su totalidad, se deberá evitar dejar tecatas, manchas, materiales o cualquier otro agente intemperizante que desgaste aceleradamente el pavimento nuevo.
- Podrá abrirse la vialidad al tránsito vehicular hasta que el pavimento tenga por lo menos el 85% de la resistencia de proyecto.

Se le informa al Contratista que, hasta lograr la Recepción de los trabajos, toda losa de pavimento, guarnición o banqueta que presente fractura deberá reponerse por su cuenta.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.

NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

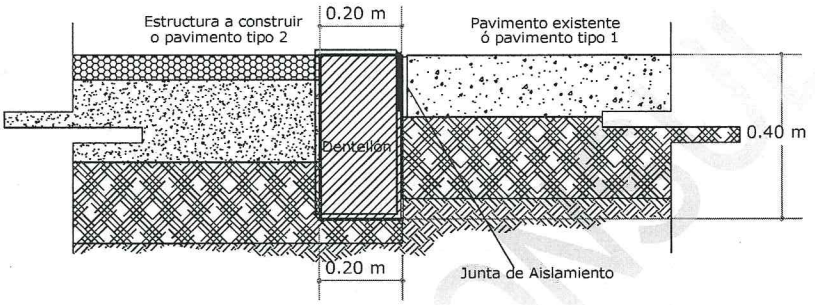
VERIFICADOR RESPONSABLE:	Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas	FIRMA:	
		FECHA:	Marzo de 2017

FICHA DE CONSULTA

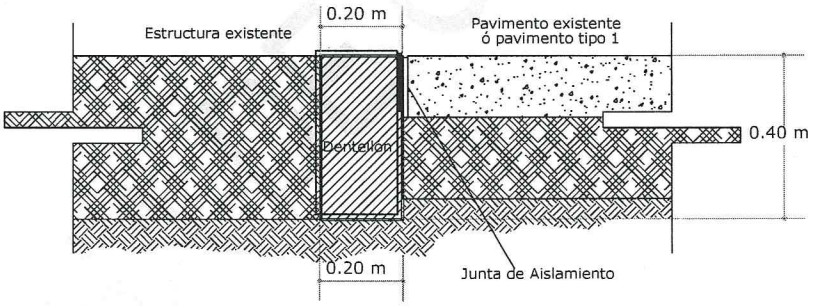
Descripción General.

Es un elemento complementario al pavimento, deberá construirse cuando existe un cambio en el tipo de pavimento o bien al iniciar o finalizar el mismo; cuyo objetivo es proporcionar el confinamiento necesario a los pavimentos adyacentes, así como repartir los esfuerzos adecuadamente entre ambas superficies, especialmente en entronques con flujos vehiculares importantes. El elemento deberá ser de concreto simple con las características que se especifican a continuación.

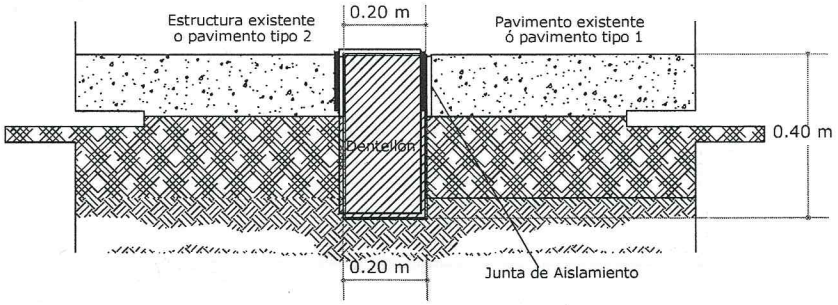
CORTE ESQUEMATICO
SIN ESCALA
Cambio de Pavimento



CORTE ESQUEMATICO
SIN ESCALA
Termino de Pavimento



CORTE ESQUEMATICO
SIN ESCALA
Cambio de Pavimento nuevo
con Pavimento existente



Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Requisitos para la construcción del dentellón.

- El dentellón se desplantará desde la capa compacta de pavimento que corresponda a 40 cm debajo de la superficie de rodamiento (compactación según la capa, mínimo 95% del Masa Volumétrica Seca Máxima del material).

- En caso de empate con pavimentos existentes ya dañados, se realizará un corte (con cortadora de disco) al borde del pavimento dañado, para garantizar que no exista "desportillamiento" del borde.

- La cimbra estará alineada y nivelada, el dentellón estará bien nivelado respecto a las dos estructuras contiguas.

Especificaciones que deberán cumplir los materiales.

Concreto.

El dentellón será construido a base de concreto simple con una resistencia mínima a la flexión simple de MR = 38 kgf/cm^2, TMA de 1 1/2" (38mm), revenimiento de 10 ± 2.5 cm, será procedente de planta dosificadora o en caso de ser necesario elaborarlo en obra, previamente deberá presentar un diseño de la mezcla y el análisis de los agregados de acuerdo a la norma NMX-C-111-ONNCCE VIGENTE (el diseño y estudios deberán ser elaborados por un laboratorio certificado ante gobierno del Estado) y será elaborada la mezcla con revolvedora manual. El Contratista garantizará en todo momento que la elaboración de la mezcla y almacenaje de los materiales no obstruya el paso peatonal y vehicular, para lo cual se recomienda utilizar artesas metálicas o predios cercanos a la obra, logrando causar las menos molestias posibles a los usuarios de la vía pública. Una vez tendido el concreto en obra, no deberá adicionársele agua o cemento para aumentar su trabajabilidad o darle el acabado.

El control de calidad del concreto consistirá 3 vigas por cada 50 m^3 y se ensayarán a las edades especificadas de 7, 14 y 28 días para verificar la evolución de la resistencia o bien lo establecido a través de una Matriz de Pruebas Mínimas, elaborada por el área de Calidad y Laboratorio de la SOPMA. El concreto deberá cumplir con la resistencia mínima del 95% de proyecto y apariencia exigida. La penalización por cualquiera de estos dos incumplimientos será demolición del elemento.

Membrana de curado.

Únicamente se utilizarán productos de curado a base de agua y de color claro que estén aprobados por la Secretaría y se apegue a las especificaciones que marca la norma NMX-C-081-ONNCCE vigente.

Especificaciones de construcción.

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

Colocación del concreto.

Antes de la colocación del concreto, la cimbra deberá estar perfectamente alineada, rígida y a los niveles correspondientes. El concreto se vaciará sobre el cajón de cimbra. Se realizará la compactación del concreto con vibrador de inmersión. Se uniformizará la superficie mediante el uso de doblador manual en sentido longitudinal para obtener un perfilado adecuado.

Juntas constructivas.

Las juntas de contracción, se realizarán mediante cuchilla metálica de 3 mm de espesor a una profundidad de 2.5 cm, las cuales se retirarán cuidadosamente de 3 a 5 horas después del colado, además a cada 30 m lineales se colocara una junta con una espuma de poliuretano de alta densidad o cualquier relleno preformado no absorbente que permita la libre contracción y expansión del concreto sin restringir su movimiento natural por cambios de temperatura y que no genere expansión por infiltración de agua, prohibiendo el uso de CARTON PRENSADO (CELOTEX) en todo momento, el material de la junta se deberá colocar en todo el espesor de la losa sin sobresalir; dichas juntas deberán ser perfectamente lineales de mínimo 10 mm de espesor, la cual tendrá la forma del dentellón.

Modulación.

En caso de que el pavimento sea de losas de concreto hidráulico, la modulación de los elementos estará regida por la modulación de dichas losas, las juntas de ambos elementos quedarán perfectamente alineadas, cuando la dimensión de las losas sea mayor a 3 m, el elemento deberá dividirse en dos o más partes iguales para respetar la modulación de las losas. En el caso de que el pavimento sea de concreto asfáltico, las juntas de los elementos serán máximo a cada 3 m.

Acabados.

Se perfilarán las aristas superiores con doblador manual y se pulirá la cara superior.

Membrana de curado.

Posterior al texturizado, el concreto deberá curarse cuando éste pierda su brillo superficial usando una membrana de curado base agua y de color claro, la cual se aplicará con aspersor de manera uniforme e impermeable en toda la superficie expuesta de las losas. El proporcionamiento del producto se hará de acuerdo con el procedimiento especificado en la ficha técnica del fabricante del material, la membrana deberá estar protegida contra el daño debido al tráfico de construcción o de peatones.

Características que deberá cumplir el dentellón terminado.

- Tendrá la sección y resistencia especificada.
- Estará perfectamente alineado y nivelado.
- Estará limpio.

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

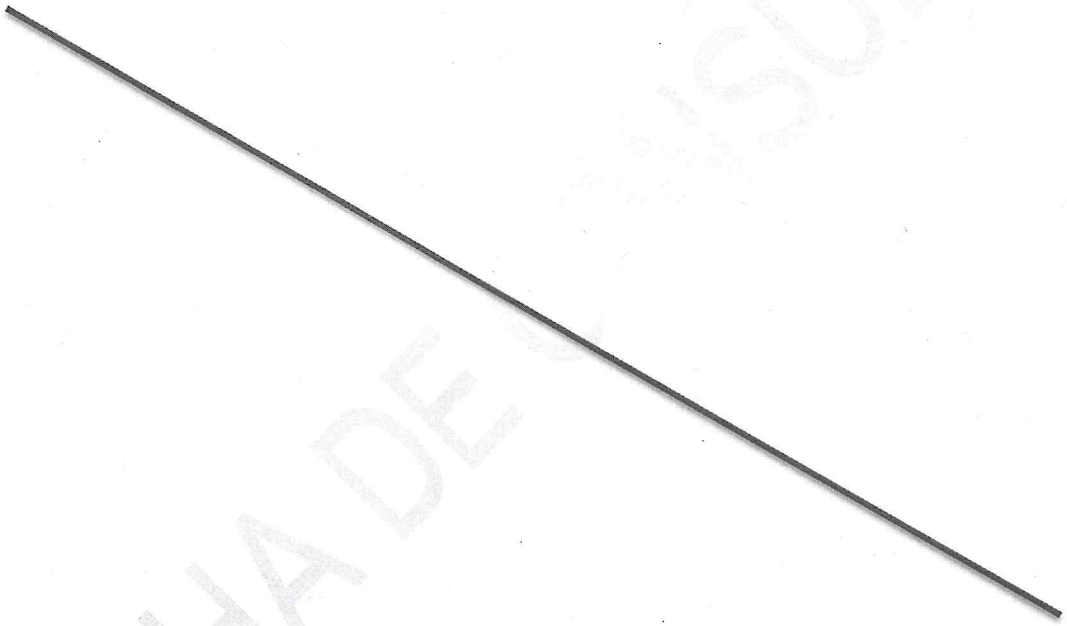
SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

- Se abrirá a la circulación hasta que tenga al menos el 85% de la resistencia especificada.

Se le informa al Contratista que, hasta lograr la Recepción de los trabajos, toda losa de pavimento, guarnición o banqueta que presente fractura deberá reponerse por su cuenta.

En el caso de requerir el sellado de las juntas, este deberá realizarse con un material elastomérico - no asfáltico, que garantice la suficiente adherencia entre los elementos, con su respectiva limpieza previa a la aplicación del sellado.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.



FICHA DE CONSULTA

NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE:	Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas	FIRMA:	
		FECHA:	Marzo de 2017

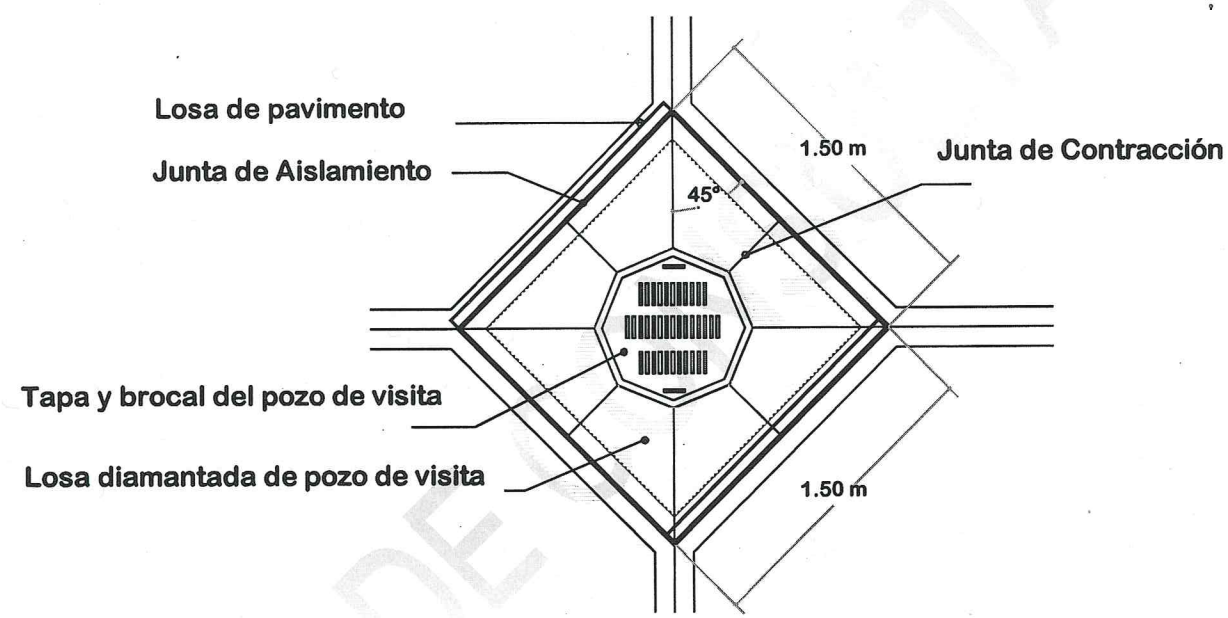
Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Descripción general.

Se les llama losas diamantadas debido a la forma propuesta de construcción. Serán de concreto hidráulico del mismo espesor de las losas adyacentes (15 cm como mínimo) y con las dimensiones marcadas en el dibujo (en metros). Tienen como objetivo crear una estructura independiente del pavimento, en la cual los esfuerzos de contracción y dilatación de los dos elementos no afecten su estructura.

ESQUEMA DE LA LOSA DIAMANTADA
SIN ESCALA



Especificaciones que deben cumplir los materiales.

Concreto.

La resistencia del concreto será la definida en el proyecto conforme a un análisis y diseño del pavimento, pero nunca la resistencia a la flexión (Modulo de Ruptura) será inferior a MR=38 kgf/cm² (para pavimento tipo hidráulico) y MR=45 kgf/cm² (para pavimento tipo asfáltico). Se utilizará resistencia rápida a 3 días, con un TMA de 3/4"(19 mm), revenimiento de 8 ± 2.5 cm y el concreto será procedente de planta dosificadora; en caso de ser necesario elaborarlo en obra, deberá utilizarse revolvedora manual y previamente deberá presentarse el análisis de laboratorio de los agregados, de acuerdo a la norma NMX-C-111-ONNCCE VIGENTE (el diseño y estudios deberán ser elaborados por un laboratorio certificado ante Gobierno del Estado).

El Contratista garantizará en todo momento que la elaboración de mezcla y almacenaje de los materiales no obstruya el paso peatonal y vehicular, para lo cual se recomienda utilizar artesas

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

metálicas o predios cercanos a la obra, logrando causar las menos molestias posibles a los usuarios de la vía pública. Una vez colocado el concreto en obra, no deberá adicionársele agua o cemento para aumentar su trabajabilidad o darle el acabado, con la finalidad de disminuir el riesgo de aparición de grietas por contracción plástica o perdida de la resistencia en la superficie de este elemento.

El control de calidad del concreto consistirá en 2 vigas por cada 50m³ y se ensayarán a las edades especificadas de 7 y 28 días para verificar la evolución de la resistencia o bien lo establecido a través de una Matriz de Pruebas Mínimas, elaborada por el departamento de control de calidad y fallas geológicas de la SOPMA. El concreto deberá cumplir con la resistencia mínima del 95% de proyecto y apariencia exigida. La penalización por cualquiera de estos dos incumplimientos será demolición del elemento.

Membrana de curado.

Únicamente se utilizarán productos de curado a base de agua y de color claro que estén aprobados por la Secretaría y se apegue a las especificaciones que marca la norma NMX-C-081-ONNCCE vigente.

Especificaciones de construcción.

Si el pavimento es de concreto asfaltico, se deberán realizar cortes en la carpeta con cortadora de disco, cumpliendo con las dimensiones especificadas en el esquema anterior, para construir las losas diamantadas. Se abrirá cajón hasta lograr el espesor indicado y se compactará la capa de desplante al 100% del MVSM (Masa Volumétrica seca máxima) del material.

En caso de tratarse de losas de concreto hidráulico, el diamante deberá realizarse desde el cimbrado de las losas dejando sin concreto dicha área para su posterior colado.

Juntas de Aislamiento.

Con la finalidad de que las losas trabajen de manera independiente, se colocará una espuma de poliuretano de alta densidad o cualquier relleno preformado no absorbente que permita la libre contracción y expansión del concreto sin restringir su movimiento natural por cambios de temperatura y que no genere expansión por infiltración de agua, prohibiendo el uso de CARTON PRENSADO (CELOTEX) en todo el perímetro y en todo el espesor de la losa.

Juntas de Contracción.

Es un elemento que permite los movimientos entre dos partes de una estructura y otras con las cuales trabaja, los materiales de construcción por lo general se ven sometidos a contracciones o expansiones debido a las variaciones de humedad y temperatura.

IMPORTANTE:

Las esquinas de la losa diamantada deberán coincidir con la modulación longitudinal y transversal de las losas de pavimento, esto deberá tomarse en cuenta desde el diseño de la red sanitaria. De no ser así, deberá acondicionarse un tablero de losa delimitado por juntas de aislamiento.

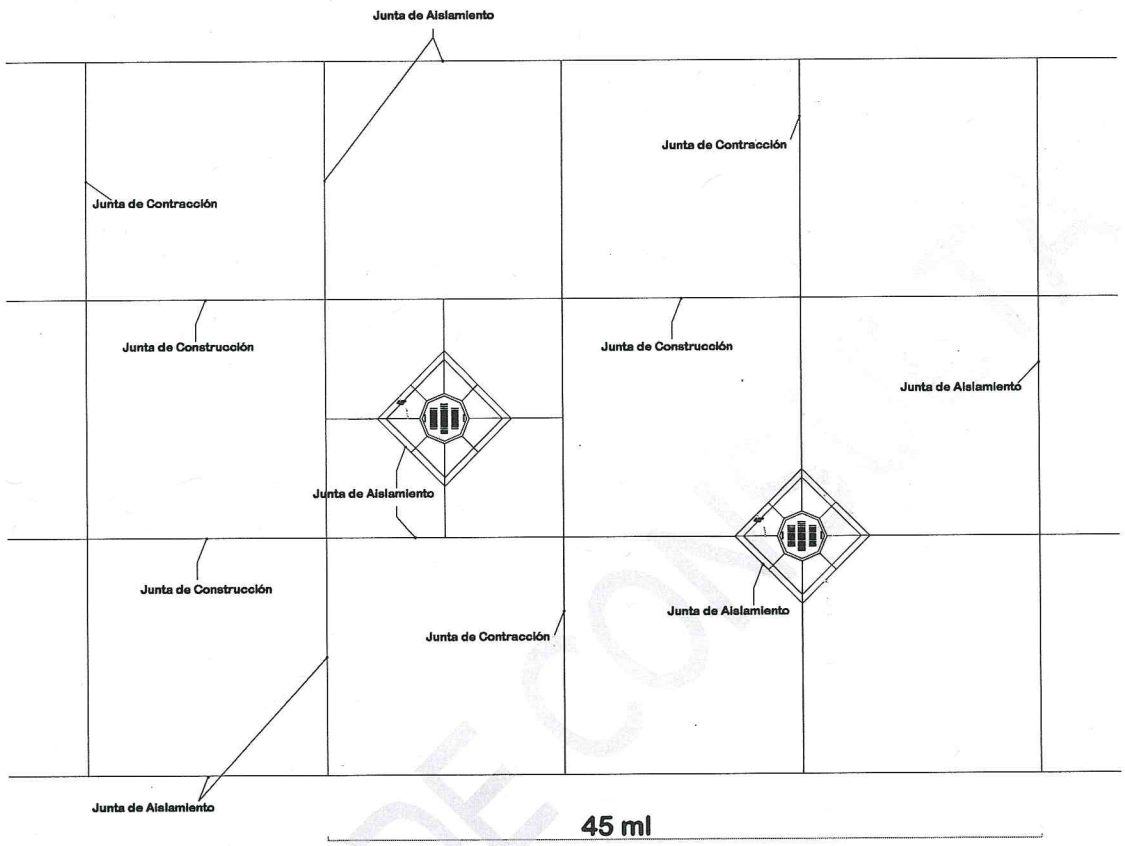
Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

ESQUEMA DE LA LOSA DIAMANTADA

SIN ESCALA



Colocación del concreto.

El concreto se vaciará sobre la base o sub base y se extenderá manualmente en todo el cajón. Se realizará el vibrado del concreto con regla vibratoria o en su defecto con vibrador mecánico de inmersión con el fin de homogeneizar totalmente la mezcla. Posterior al paso de la regla, se uniformizará la superficie mediante el uso de llana para obtener un buen perfilado de la losa.

- No se permitirá la existencia de juntas frías dentro de una losa.
- La temperatura ambiente a la que se tienda el concreto no será inferior a 10°C.

Membrana de curado.

Posterior al texturizado, el concreto deberá curarse inmediatamente cuando éste pierda su brillo superficial usando una membrana de curado base agua y de color claro, la cual se aplicará con aspersor de manera uniforme e impermeable en toda la superficie expuesta. El

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

proporcionamiento del producto se hará de acuerdo con el procedimiento especificado por el fabricante.

Características que deberán cumplir las losas terminadas

- Serán del espesor del pavimento (no menor a 15 cm).
- Deberán cumplir con las normas generales de construcción para pavimentos rígidos.
- Tendrán una textura uniforme, sin deformaciones u ondulaciones.
- Tendrán selladas las juntas con material elastomérico – no asfáltico.
- Únicamente se recibirá la obra, una vez realizada la limpieza en su totalidad, se deberá evitar dejar tecatas, manchas, materiales o cualquier otro agente intemperizante que desgaste aceleradamente la vía pública.
- Podrá abrirse la vialidad al tránsito vehicular hasta que el pavimento tenga por lo menos el 85% de la resistencia de proyecto.

Se le informa al Contratista que, hasta lograr la Recepción de los trabajos, toda losa de pavimento, guarnición o banqueta que presente fractura deberá reponerse por su cuenta.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.

NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE:	Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas	FIRMA:	
		FECHA:	Marzo de 2017

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Descripción general.

Son losas de concreto hidráulico de dimensiones y materiales adecuados para garantizar una superficie de tránsito peatonal cómoda y segura.

Especificaciones que deberán cumplir los materiales.

Concreto.

Las losas de banqueta estarán construidas a base de concreto simple con una resistencia a la compresión simple, f'c = 150 kgf/cm^2, TMA de 3/4"(19 mm), revenimiento de 10 ± 2.5 cm. El concreto será procedente de planta dosificadora; en el caso de ser necesario elaborar éste en obra, previamente deberá presentar un diseño de la mezcla y el análisis de los agregados de acuerdo a la norma NMX-C-111-ONNCCE vigente. El diseño y estudios deberán ser elaborados por un laboratorio certificado ante Gobierno del Estado y será elaborada la mezcla con revolvedora manual. El Contratista garantizará en todo momento que la elaboración de la mezcla y almacenaje de los materiales no obstruya el paso peatonal y vehicular, para lo cual se recomienda utilizar artesas metálicas o predios cercanos a la obra sobre una superficie que impida la contaminación de la mezcla o sus agregados, logrando causar las menos molestias posibles a los usuarios de la vía pública. Una vez colocado el concreto en obra, no deberá adicionársele agua o cemento para aumentar su trabajabilidad o dar el acabado, con la finalidad de disminuir el riesgo de aparición de grietas por contracción plástica o perdida de la resistencia en la superficie de las losas.

El control de calidad del concreto consistirá en 4 cilindros por cada 14 m^3 y se ensayarán a las edades especificadas de 7, 14 y 28 días (dejando 1 testigo) para verificar la evolución de la resistencia o bien lo establecido a través de una Matriz de Pruebas Mínimas, elaborada por el departamento de control de calidad y fallas geológicas de la SOPMA. El concreto deberá cumplir con la resistencia mínima del 95% de proyecto y apariencia exigida. La penalización por cualquiera de estos dos incumplimientos será demolición del elemento.

Membrana de curado.

Únicamente se utilizarán productos de curado a base de agua y de color claro que estén aprobados por la Secretaría y se apegue a las especificaciones que marca la norma NMX-C-081-ONNCCE vigente.

Requisitos para la construcción de las banquetas.

- La banqueta se desplantará sobre una capa compacta de material de banco que cumpla con una calidad mínima de sub-base (según especificación SCT N.CMT.4.02.002 vigente o proyecto aprobado por la Dependencia según Ficha FT-309) de por lo menos 10 centímetros de espesor, que cumpla con una compactación mínima del 95% del M.V.S.M. (Masa Volumétrica Seca Máxima) del material.

- La cimbra estará limpia, alineada y nivelada.

- La temperatura ambiente a la que se tienda el concreto no será inferior a 10°C.

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

- No se realizará el colado cuando exista amenaza de lluvia o esté lloviendo.
- En caso de viento fuerte y arrastre de polvo, deberán tomarse las precauciones colocando barreras.
- El acabado del elemento será el que se determine en el proyecto o el que se determine en sitio por la supervisión de la SOPMA.

Especificaciones de construcción.

Colocación del concreto.

Antes de la colocación del concreto, la cimbra deberá estar perfectamente colocada, rígida y a los niveles correspondientes. El concreto se vaciará sobre la sub base y se extenderá manualmente en todo el ancho y espesor de la cimbra. Se realizará la consolidación del concreto con vibrador mecánico de inmersión, Posterior al paso de la regla, se uniformizará la superficie mediante el uso de flota en sentido transversal a la franja colada para obtener un buen perfilado de la banqueta. En pendientes mayores al 3%, el tendido del concreto deberá ser de la parte más baja hacia la parte más alta para evitar corrimientos del concreto en estado plástico. Invariablemente se realizará el colado en losas completas respetando la modulación de los diseños previamente aprobados. No se permitirá la existencia de juntas frías dentro de una losa, por lo que deberán retirarse del lugar los sobrantes de mezcla al término del colado. Para ajustes no mayores a 1 m^3 se podrá elaborar el concreto en revolvedora previa dosificación avalada por la Dependencia.

Juntas de construcción.

Las juntas de construcción longitudinales se formarán mediante el machihembre de sección trapezoidal de acuerdo a la Norma SCT N-CTR-CAR-1-04-009 vigente colocado a la altura media de la cimbra fija. En cada terminación de colado se colocará una junta de construcción utilizando cimbra con machihembre o pasajuntas que garanticen la correcta transmisión de esfuerzos entre las losas.

Juntas de contracción.

Las juntas serán transversales a la franja de colocación del concreto y se realizarán con cortadora de disco, se deberá realizar un primer corte para garantizar la inducción adecuada de las grietas de contracción, cortando a una profundidad de 1/3 del espesor de la losa; el corte se realizará entre las primeras 4 a 6 horas a partir del colado (En cuanto la cortadora no deje marcadas las ruedas en la losa). Dichos cortes transversales de contracción deberán ser perfectamente lineales y de 3 mm de ancho, además deberán coincidir con las juntas transversales adyacentes de los demás tableros de losas según la modulación diseñada.

Pasadas 72 horas del corte inducido, se realizará el ensanche de los cortes a 6 mm (1/4"), para esto se podrán utilizar dos discos de corte empalmados. La profundidad del nuevo corte será de aproximadamente 3 cm.

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Juntas de Aislamiento o Expansión.

Deberán considerarse juntas de aislamiento mediante la colocación de una espuma de poliuretano de alta densidad o cualquier relleno preformado no absorbente que permita la libre contracción y expansión del concreto sin restringir su movimiento natural por cambios de temperatura y que no genere expansión por infiltración de agua, prohibiéndose el uso de cartón prensado (CELOTEX) en todo momento.

Se construirán juntas de expansión transversales al sentido de la franja de tendido del concreto a cada 45 m lineales, medidos en el sentido longitudinal de la franja. De igual manera en zonas con cambios de pendiente abruptas y en los perímetros de cruceros de calles.

Juntas de contracción y construcción.

Las juntas de contracción transversales se formarán con cuchilla metálica y doblador manual. En cada terminación de colado se colocará una junta de construcción en el sentido transversal utilizando una espuma de poliuretano de alta densidad o cualquier relleno preformado no absorbente que permita la libre contracción y expansión del concreto sin restringir su movimiento natural por cambios de temperatura y que no genere expansión por infiltración de agua, prohibiendo el uso de CARTON PRENSADO (CELOTEX) en todo momento, el material de la junta se deberá colocar en todo el espesor de la losa sin sobresalir; dichas juntas deberán ser perfectamente lineales. Deberán considerarse juntas de aislamiento en losas diamantadas de pozos de visita, registros de cualquier tipo y asilamiento de elementos insertos tales como jardineras ancladas, bolardos y dados de anclaje de postes. También deberá colocarse una junta de asilamiento insertada a un máximo de 30 m lineales en sentido longitudinal al tendido del concreto en pendientes no mayores al 3%; para pendientes mayores a este valor, se utilizará juntas de expansión de espuma de poliuretano de alta densidad o cualquier relleno preformado no absorbente que permita la libre contracción y expansión del concreto sin restringir su movimiento natural por cambios de temperatura y que no genere expansión por infiltración de agua a un máximo de 30 m lineales. De igual manera en zonas con cambios de pendiente abruptas.

Modulación.

La modulación de las losas de banqueta serán preferentemente cuadradas y/o cumplirán con una relación largo (a) / ancho (b) (a/b) < 1.50. La separación de juntas deberá mantenerse en un rango de 24 a 36 veces el espesor de la losa. Se deberán evitar los tableros de losa en forma "L" o "T". Preferentemente las juntas de construcción deberán localizarse a distancias de 1.5 m o más de cualquier otra junta con la cual sea paralela.

Acabados.

El texturizado superficial será acabado escobillado con escoba de mijo o bien lo especificado según el proyecto. El acabado deberá permanecer en todas y cada una de las losas de banqueta, no se aceptarán acabados irregulares, con deformaciones en su superficie o distintos a lo establecido en el proyecto.

Membrana de curado.

Posterior al texturizado, el concreto deberá curarse cuando éste pierda su brillo superficial usando una membrana de curado base agua y de color claro, la cual se aplicará con

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

aspersor de manera uniforme e impermeable en toda la superficie expuesta de las losas. El proporcionamiento del producto se hará de acuerdo con el procedimiento especificado en la ficha técnica del fabricante del material, la membrana deberá estar protegida contra el daño debido al tráfico de construcción o de peatones.

Características que deberán cumplir las banquetas terminadas.

- Las losas de las banquetas serán del espesor especificado en el proyecto y nunca menor a 10 cm.
- Tendrán una textura uniforme, sin deformaciones u ondulaciones.
- Únicamente se recibirá la obra, una vez realizada la limpieza en su totalidad, se deberá evitar dejar tecatas, manchas, materiales o cualquier otro agente intemperizante que desgaste aceleradamente este elemento en la vía pública.
- Podrá abrirse a circulación peatonal hasta que tenga por lo menos el 85% de la resistencia de proyecto.

Se le informa al Contratista que, hasta lograr la Recepción de los trabajos, toda losa de pavimento, guarnición o banqueta que presente fractura deberá reponerse por su cuenta.

En el caso de requerir el sellado de las juntas de las Banquetas, este deberá realizarse con un material elastomérico - no asfáltico, que garantice la suficiente adherencia entre las Banquetas, con su respectiva limpieza previa a la aplicación del sellado.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.

NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE:	Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas	FIRMA:	
		FECHA:	Marzo de 2017

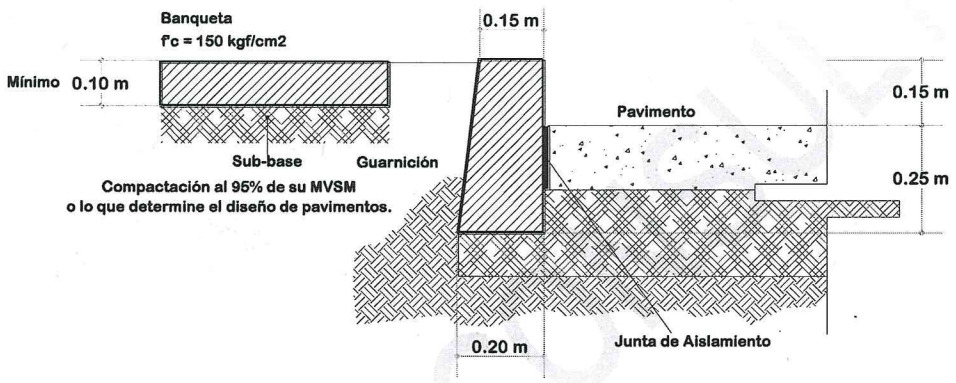
Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Descripción General.

Es un elemento complementario al pavimento, se construye a los lados del mismo con el objeto de darle confinamiento. Existen guarniciones de varias formas, en particular "trapezoidal" a la que se refiere esta ficha, deberá ser de concreto hidráulico con las características que se especifican a continuación.

CORTE ESQUEMATICO
SIN ESCALA



Requisitos que se deberán cumplir para la construcción de la guarnición.

- La guarnición tendrá una sección geométrica de 20 cm de base, 15 cm de corona y 40 cm de peralte; y se apoyara en la capa compacta de la estructura de pavimento que corresponda al nivel de desplante (base o sub base) de la misma, de no ser así, previamente se construirá una capa de material de banco al menos con calidad de sub-base (según especificaciones de la SCT N.CMT.4.02.002 vigente o de proyecto aprobado por la Dependencia según ficha FT309), que cumpla con una compactación de por lo menos el 95% del MVSM (Masa Volumétrica Seca Máxima).

- La cimbra estará limpia, alineada y nivelada.

- La temperatura ambiente a la que se colocara el concreto no será inferior a 10°C.

- No se realizará el colado cuando exista amenaza de lluvia o este lloviendo.

- En caso de viento fuerte y arrastre de polvo, deberán tomarse las precauciones colocando barreras.

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

Especificaciones que deben cumplir los materiales.

Concreto:

La guarnición tendrá una resistencia mínima a la compresión simple, MR = 38 kgf/cm², TMA de 3/4" (19mm), revenimiento de 10 ± 2.5 cm. El concreto será procedente de planta dosificadora: en caso de ser necesario elaborar éste en obra, previamente deberá presentar un diseño de la mezcla y el análisis de los agregados de acuerdo a la norma NMX-C-111-ONNCCE vigente (el diseño y estudios deberán ser elaborados por un laboratorio certificado ante Gobierno del Estado) y será elaborada la mezcla con revolvedora manual. El Contratista garantizara en todo momento que la elaboración de la mezcla y almacenaje de los materiales no obstruya el paso peatonal y vehicular, para lo cual se recomienda utilizar artesas metálicas o predios cercanos a la obra, logrando causar las menos molestias posibles a los usuarios de la vía pública. Una vez colocado el concreto en obra, no deberá adicionársele agua o cemento para aumentar su trabajabilidad o darle el acabado, con la finalidad de disminuir el riesgo de aparición de grietas por contracción plástica o perdida de la resistencia en la superficie de este elemento.

El control de calidad del concreto consistirá en 3 vigas por cada 50 m³ y se ensayarán de acuerdo a las edades especificadas de 7, 14 y 28 días para verificar la evolución de la resistencia o bien lo establecido a través de una Matriz de Pruebas Mínimas, elaborada por el departamento de Control de Calidad y Fallas Geológicas de la SOPMA. El concreto deberá cumplir con la resistencia mínima del 95% de proyecto y apariencia exigida. La penalización por cualquiera de estos dos incumplimientos será demolición del elemento.

Membrana de curado.

Únicamente se utilizarán productos de curado a base de agua y de color claro que estén aprobados por la Secretaría y se apegue a las especificaciones que marca la norma NMX-C-081-ONNCCE vigente.

Especificaciones de construcción.

Colocación del concreto.

Antes de la colocación del concreto, la cimbra deberá estar perfectamente colocada, rígida y a los niveles correspondientes. El concreto se colocara sobre la superficie de la capa compactada (sub-base o base) y se extenderá manualmente en todo el ancho y espesor de la cimbra. Se realizará la consolidación del concreto con ayuda de un vibrador mecánico de inmersión con el fin de homogeneizar totalmente la mezcla. Se uniformizará la superficie mediante el uso de doblador manual en sentido longitudinal para obtener un buen perfilado de la guarnición.

Fecha de la última modificación:
Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

SECRETARÍA DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

En pendientes mayores al 3%, el tendido del concreto deberá ser de la parte más baja hacia la parte más alta para evitar corrimientos del concreto en estado plástico y no se permitirá la existencia de juntas frías, por lo que deberán utilizarse juntas de construcción. La sección superior de la guarnición deberá de adaptarse a las pendientes de las superficies adyacentes, de tal manera que en ningún caso exista tope, por ejemplo en rampas de minusválidos, entradas de cocheras, etc.

Juntas de Aislamiento o Expansión.

Las juntas se formarán en cada terminación de colado, mediante la colocación de una espuma de poliuretano de alta densidad o cualquier relleno preformado no absorbente que permita la libre contracción y expansión del concreto sin restringir su movimiento natural por cambios de temperatura y que no genere expansión por infiltración de agua, prohibiendo el uso de CARTON PRENSADO (CELOTEX) en todo el espesor de la guarnición, dichas juntas deberá tener la forma de la guarnición y estar perfectamente verticales. Además, se colocarán juntas constructivas a un máximo de 30 m lineales en sentido longitudinal y en zonas con cambios de pendiente abruptas.

Modulación.

En el caso de pavimento con losas de concreto hidráulico, la modulación de los elementos estará regida por la modulación de dichas losas, las juntas de ambos elementos quedarán perfectamente alineadas. Cuando la dimensión de las losas sea mayor a 3 m, el elemento deberá dividirse en dos o más partes iguales para respetar la modulación de las losas. Para pavimentos de concreto asfáltico, las juntas de los elementos serán máximo a cada 3 m.

Acabados.

Se perfilarán las aristas superiores con doblador manual y se pulirá la cara superior.

Membrana de curado.

Posterior al texturizado, el concreto deberá curarse cuando éste pierda su brillo superficial usando una membrana de curado base agua y de color claro, la cual se aplicará con aspersor de manera uniforme e impermeable en toda la superficie expuesta de las losas. El proporcionamiento del producto se hará de acuerdo con el procedimiento especificado en la ficha técnica del fabricante del material, la membrana deberá estar protegida contra el daño debido al tráfico de construcción o de peatones.

Características que deberán cumplir la guarnición terminada.

- Tendrá la sección especificada.
- Estará perfectamente alineada.

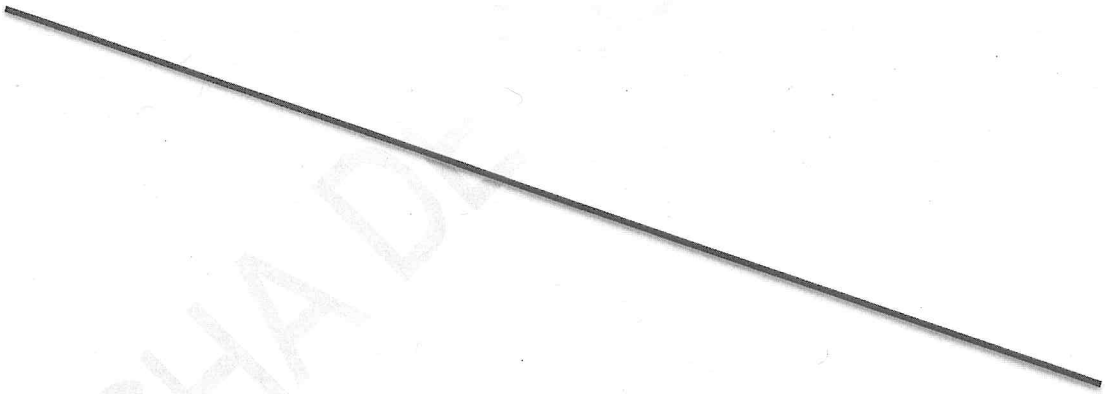
Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx

- Tendrá una textura uniforme, sin deformaciones ni exposición de agregado grueso.
- Únicamente se recibirá la obra, una vez realizada la limpieza en su totalidad, se deberá evitar dejar tecatas, manchas, materiales o cualquier otro agente intemperizante que desgaste aceleradamente este elemento en la vía pública.

Se le informa al Contratista que, hasta lograr la Recepción de los trabajos, toda losa de pavimento, guarnición o banqueta que presente fractura deberá reponerse por su cuenta.

En el caso de requerir el sellado de las juntas de las guarniciones, este deberá realizarse con un material elastomérico - no asfáltico, que garantice la suficiente adherencia entre las guarniciones, con su respectiva limpieza previa a la aplicación del sellado.

Cualquier tipo de reparación o cambio en el proyecto, deberá informarse oportunamente a la instancia o dependencia correspondiente para su aprobación.



NOTA IMPORTANTE:
El presente documento es válido sólo con la firma autógrafa del personal responsable para su expedición.

VERIFICADOR RESPONSABLE:	Jefe del Departamento de Calidad y Fallas Geológicas	FIRMA:	
		FECHA:	Marzo de 2017

Fecha de la última modificación: Marzo 2017

Av. Aguascalientes Sur No.2615 Fracc. Jardines de las Fuentes
Aguascalientes, Ags. C.P. 20290, Tel. (449) 9789201, 06, 09.
www.ags.gob.mx