



**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

METOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-063-ONNCE, NMX-C-109-ONNCE, NMX-C-156-ONNCE, NMX-C-160-ONNCE, NMX-C-161-ONNCE, NMX-C-263-ONNCE (VIGENTES)

OBRA: CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
 CLIENTE: MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
 REPRESENTAN OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
 ATENCIÓN: ING. OSCAR COTA KELLY  
 CONTRATISTA: PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
 LOCALIDAD: CD. CUAUHEMOC, CHIH.

TIPO DE RESISTENCIA RN X RR  
 GRADO DE CONCRETO A X B  
 T. MÁX. NOM. DE AGREGADO: 3/4"  
 REVENIMIENTO DE PROY: 10±2 cm.  
 CEMENTO MARCA Y TIPO: CHIHUAHUA

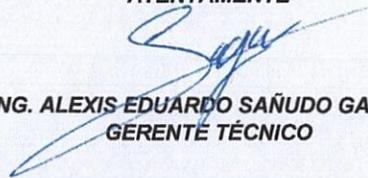
FECHA DE COLADO: 22-ene-24  
 FECHA DE RUPTURA: 29-ene-24  
 FECHA DE INFORME: 29-ene-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'CD DE PROY. (Kg./cm.	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm2.	PESO VOL. Kg./m	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm2	% DE RESISTENCIA
20	A	7	ZAPATA CORRIDA	0+100 AL 0+200 LADO IZQUIERDO PISTA PRINCIPAL	GCC	SI	FIBRA	250	14.0	29.9	15.0	12,420	176.71	2,351	35,576	201.32	80.53%
PROMEDIO DE RESISTENCIA 80.53%																	

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE  
  
 ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

METOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10±2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA

**FECHA DE COLADO:** 25-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 01-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 01-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm <sup>2</sup> )	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm <sup>2</sup> .	PESO VOL. Kg./m <sup>3</sup>	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
21	A	7	LOSA DE PISO	AREA DE PUENTE ARROYO	GCC	NO	FIBRA	250	14.0	29.9	15.0	12,364	176.71	2,340	34,740	196.59	78.63%
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 78.63%</b>																	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>																	
22	A	7	MURO DE CONTENCIÓN	0+100 AL 0+200 LADO DERECHO	GCC	SI	FIBRA	250	15.0	29.8	15.0	12,224	176.71	2,321	32,012	181.15	72.46%
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 72.46%</b>																	

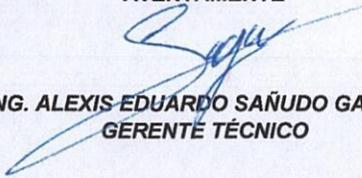
**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.**

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL: masar\_lasco@hotmail.com



**ATENTAMENTE**

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A7521168104  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-08964  
 AFILIACION CMIC No. 102654  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. CEL. (625)1069205, (625)1218466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

METOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10±2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA

**FECHA DE COLADO:** 31-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 07-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 07-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm <sup>3</sup> )	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm <sup>2</sup> .	PESO VOL. Kg./m <sup>3</sup>	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
23	A	7	MURO DE CONTENCIÓN	0+200 AL 0+300 LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL	GCC	SI	FIBRA	250	15.0	29.9	15.0	12,350	176.71	2,337	34,630	195.97	78.39%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 78.39%</b>																	

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



## INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO

METOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-158-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10±2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA

**FECHA DE COLADO:** 02-feb-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 09-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 09-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'CD PROY. (Kg./cm	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm2.	PESO VOL. Kg./m	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm2	% DE RESISTENCIA
24	A	7	MURO DE CONTENCIÓN	0+100 AL 0+200 LADO IZQUIERDO PISTA PRINCIPAL	GCC	SI	FIBRA	250	12.0	30.0	15.0	12,440	176.71	2,347	35,656	201.77	80.71%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 80.71%</b>																	

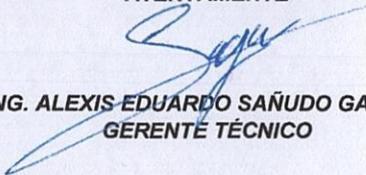
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

### LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A7521168104  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-08054  
 AFILIACION CMIIC No. 102684  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. 6251069205, 6251215466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

## INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO

METOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-883-ONNCE, NMX-C-109-ONNCE, NMX-C-155-ONNCE, NMX-C-160-ONNCE, NMX-C-161-ONNCE, NMX-C-253-ONNCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHTEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA  
**FECHA DE COLADO:** 10-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 07-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 07-feb-24

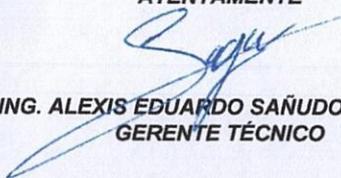
MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm <sup>2</sup> )	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm <sup>2</sup> .	PESO VOL. Kg./m <sup>3</sup>	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
16	B	28	MURO DE	0+000 AL 0+100	GCC	SI	FIBRA	250	9.0	30.0	15.0	12,400	176.71	2,339	50,188	284.01	113.60%
16	C	28	CONTENCION	LADO DERECHO						30.0	15.0	12,550	176.71	2,367	50,646	286.60	114.64%
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 114.12%</b>																	

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

NETOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

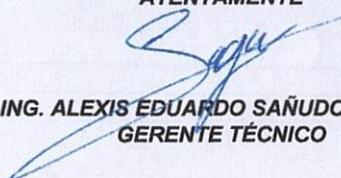
**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA  
**FECHA DE COLADO:** 12-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 09-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 09-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm <sup>2</sup> )	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm <sup>2</sup> .	PESO VOL. Kg./m <sup>3</sup>	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
17	B	28	PLANCHA	PUENTE	GCC	NO	FIBRA	250	14.0	29.8	15.0	12,254	176.71	2,327	47,670	269.76	107.90%
17	C	28								29.8	15.0	12,340	176.71	2,343	47,859	270.83	108.33%
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>																	
<b>108.12%</b>																	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>																	
18	B	28	MURO DE	0+000 AL 0+100	GCC	SI	FIBRA	250	15.0	29.8	15.0	12,314	176.71	2,338	46,864	265.19	106.08%
18	C	28	CONTENCION	LADO IZQUIERDO						29.8	15.0	12,364	176.71	2,348	46,675	264.12	105.65%
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>																	
<b>105.86%</b>																	

**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.**

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



**ATENTAMENTE**  
  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542

TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA

**FECHA DE COLADO:** 16-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 13-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 13-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm <sup>3</sup> )	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm <sup>2</sup> .	PESO VOL. Kg./m <sup>3</sup>	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
19	B	28	MURO TAPA	HOMBRO DERECHO	GCC	SI	FIBRA	250	16.0	29.7	15.0	12,180	176.71	2,321	46,147	261.14	104.46%
19	C	28								29.8	15.0	12,310	176.71	2,338	45,590	257.98	103.19%
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 103.82%</b>																	

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*(Signature)*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A7521168104  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-08064  
 AFILIACION CMIC No. 102684  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. 6251069205, 6251218466  
 E. MAIL. masar\_lasco@hotmail.com

**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA

**FECHA DE COLADO:** 22-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 19-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 19-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm2.	PESO VOL. Kg./m	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm2	% DE RESISTENCIA
20	B	28	ZAPATA CORRIDA	0+100 AL 0+200	GCC	SI	FIBRA	250	14.0	30.0	15.0	12,464	176.71	2,351	50,039	283.16	113.27%
20	C	28		LADO IZQUIERDO PISTA PRINCIPAL						30.0	15.0	12,370	176.71	2,333	49,531	280.29	112.12%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 112.69%</b>																	

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*[Signature]*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542

TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-105-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA  
**FECHA DE COLADO:** 25-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 22-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 22-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm2.	PESO VOL. Kg./m	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm2	% DE RESISTENCIA
21	B	28	LOSA DE PISO	AREA DE PUENTE	GCC	NO	FIBRA	250	14.0	29.9	15.0	12,364	176.71	2,340	48,188	272.69	109.07%
21	C	28		ARROYO													
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 109.69%</b>																	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>																	
22	B	28	MURO DE CONTENCIÓN	0+100 AL 0+200	GCC	SI	FIBRA	250	15.0	29.8	15.0	12,210	176.71	2,319	45,371	256.75	102.70%
22	C	28		LADO DERECHO													
PISTA PRINCIPAL																	
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 103.44%</b>																	

**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.**

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



**ATENTAMENTE**

**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO**

METOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCE, NMX-C-109-ONNCE, NMX-C-155-ONNCE, NMX-C-160-ONNCE, NMX-C-161-ONNCE, NMX-C-253-ONNCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHTEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA  
**FECHA DE COLADO:** 31-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 28-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 28-feb-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	F'c DE PROY. (Kg./cm <sup>2</sup> )	REV. cm.	ALT. cm.	DIÁM. cm.	PESO Grs.	ÁREA cm <sup>2</sup> .	PESO VOL. Kg./m <sup>3</sup>	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
23	B	28	MURO DE	0+200 AL 0+300	GCC	SI	FIBRA	250	15.0	29.8	15.0	12,404	176.71	2,355	48,168	272.57	109.03%
23	C	28	CONTENCION	LADO DERECHO						29.8	15.0	12,370	176.71	2,349	48,337	273.53	109.41%
				PISTA PRINCIPAL													
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>																<b>109.22%</b>	

LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A7521168104  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-08064  
 AFILIACION CMHC No. 102684  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. 6251069205, 6251218466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

## INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO HIDRÁULICO

METOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE (VIGENTES)

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTAN:** OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LUGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA:** RN X RR  
**GRADO DE CONCRETO:** A X B  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA

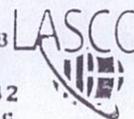
**FECHA DE COLADO:** 02-feb-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 01-mar-24  
**FECHA DE INFORME:** 01-mar-24

MUESTRA No.	CIL.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	FC DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	ALT. cm.	DIAM. cm.	PESO Grs.	AREA cm2.	PESO VOL. Kg./m	CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm2	% DE RESISTENCIA
24	B	28	MURO DE	0+100 AL 0+200	GCC	SI	FIBRA	250	12.0	30.0	15.0	12,470	176.71	2,352	48,635	275.22	110.09%
24	C	28	CONTENCION	LADO IZQUIERDO PISTA PRINCIPAL						30.0	15.0	12,524	176.71	2,362	49,063	277.64	111.06%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA 110.57%</b>																	

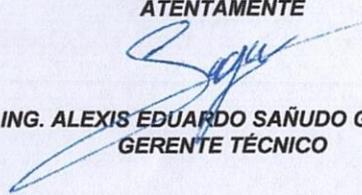
LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.

### LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-698, 1587, 2216, 2022, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES **FECHA DE MUESTREO:** 19-ene-24  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC **FECHA DE INFORME:** 19-ene-24  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
			MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO SUR				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> 4a. CAPA DE RELLENO				
107	A SONDEO 1 C	20.0	2087	2065	10.0	6.5	98.95%
107	B SONDEO 2 C	20.0	2087	2010	10.0	6.1	96.31%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 97.63%</b>							

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO NORTE				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> 3a. CAPA DE RELLENO				
108	A SONDEO 1 C	20.0	2087	2019	10.0	6.2	96.74%
108	B SONDEO 2 C	20.0	2087	2023	10.0	6.5	96.93%
108	C SONDEO 3 C	20.0	2087	2012	10.0	7.4	96.41%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 96.69%</b>							

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

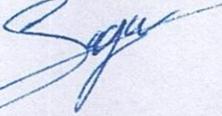
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> GRADA #1 0+000 AL 0+057				
<b>% ESPECIFICADO: 90</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> TERRENO NATURAL				
109	A 0+001 D	20.0	2011	1921	12.4	7.0	95.52%
109	B 0+021 C	20.0	2011	1897	12.4	9.0	94.33%
109	C 0+041 I	20.0	2011	1925	12.4	7.8	95.72%
109	D 0+055 D	20.0	2011	1927	12.4	6.7	95.82%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 95.35%</b>							

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> GRADA #2 0+000 AL 0+154				
<b>% ESPECIFICADO: 90</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> TERRENO NATURAL				
110	A 0+002 D	20.0	2011	1854	12.4	7.7	92.19%
110	B 0+022 C	20.0	2011	1906	12.4	7.0	94.78%
110	C 0+042 I	20.0	2011	1900	12.4	7.9	94.48%
110	D 0+062 D	20.0	2011	1880	12.4	6.6	93.49%
110	E 0+082 C	20.0	2011	1902	12.4	6.2	94.58%
110	F 0+102 I	20.0	2011	1923	12.4	6.0	95.62%
110	G 0+122 D	20.0	2011	1891	12.4	7.8	94.03%
110	H 0+142 C	20.0	2011	1922	12.4	6.5	95.57%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 94.34%</b>							

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-998, 1587, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHTEMOC, CHIH.

**FECHA DE MUESTREO:** 20-ene-24  
**FECHA DE INFORME:** 20-ene-24

GRUPO	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
			MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO SUR				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> 5a. CAPA DE RELLENO				
111	A SONDEO 1 C	20.0	2087	2028	10.0	6.1	97.17%
111	B SONDEO 2 C	20.0	2087	2001	10.0	6.3	95.88%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>							<b>96.53%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO NORTE				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> 4a. CAPA DE RELLENO				
112	A SONDEO 1 C	20.0	2087	2028	10.0	5.5	97.17%
112	B SONDEO 2 C	20.0	2087	2015	10.0	6.5	96.55%
112	C SONDEO 3 C	20.0	2087	2019	10.0	6.2	96.74%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>							<b>96.82%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> CARRIL DE RETORNO 0+700 AL 0+750				
<b>% ESPECIFICADO: 100</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> BASE HIDRAULICA				
113	A 0+702 D	20.0	2175	2181	6.7	4.2	100.28%
113	B 0+713 C	20.0	2175	2185	6.7	4.4	100.46%
113	C 0+729 I	20.0	2175	2176	6.7	4.1	100.05%
113	D 0+749 D	20.0	2175	2179	6.7	4.2	100.18%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>							<b>100.24%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO NORTE				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>			<b>TIPO DE CAPA:</b> 5a. CAPA DE RELLENO				
114	A SONDEO 1 C	20.0	2087	2062	10.0	6.0	98.80%
114	B SONDEO 2 C	20.0	2087	2043	10.0	6.1	97.89%
114	C SONDEO 3 C	20.0	2087	2039	10.0	6.1	97.70%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>							<b>98.13%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

ATENTAMENTE

**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-600, 1557, 2216, 2022, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES **FECHA DE MUESTREO:** 22-ene-24  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC **FECHA DE INFORME:** 22-ene-24  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>	HUMEDADES %	% DE COMPACTACIÓN
SERIE	ENSAYE ESTACION LADO		MÁXIMO DEL LUGAR	ÓPTIMA DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					
<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO SUR					
<b>TIPO DE CAPA:</b> 6a. CAPA DE RELLENO					
115	A SONDEO 1 C	20.0	2087	1879	10.0 5.7 90.03%
115	B SONDEO 2 C	20.0	2087	1856	10.0 6.7 88.93%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 89.48%</b>					

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON INFERIORES A LO ESPECIFICADO, SE RECOMIENDA RECOMPACTAR TODO EL TRAMO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					
<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL INTERMEDIO 1					
<b>TIPO DE CAPA:</b> 2a. CAPA DE RELLENO					
116	A SONDEO 1 C	20.0	2087	1941	10.0 5.5 93.00%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 93.00%</b>					

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON INFERIORES A LO ESPECIFICADO, SE RECOMIENDA RECOMPACTAR TODO EL TRAMO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					
<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL INTERMEDIO 2					
<b>TIPO DE CAPA:</b> 2a. CAPA DE RELLENO					
117	A SONDEO 1 C	20.0	2087	1869	10.0 6.7 89.55%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 89.55%</b>					

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON INFERIORES A LO ESPECIFICADO, SE RECOMIENDA RECOMPACTAR TODO EL TRAMO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					
<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO NORTE					
<b>TIPO DE CAPA:</b> 6a. CAPA DE RELLENO					
118	A SONDEO 1 C	20.0	2087	1882	10.0 7.4 90.18%
118	B SONDEO 2 C	20.0	2087	1902	10.0 7.8 91.14%
118	C SONDEO 3 C	20.0	2087	1915	10.0 7.0 91.76%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 91.02%</b>					

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON INFERIORES A LO ESPECIFICADO, SE RECOMIENDA RECOMPACTAR TODO EL TRAMO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 2</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					
<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO SUR					
<b>TIPO DE CAPA:</b> 6a. CAPA DE RELLENO					
119	A SONDEO 1 C	20.0	2087	1987	10.0 5.5 95.21%
119	B SONDEO 2 C	20.0	2087	2009	10.0 5.4 96.26%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 95.74%</b>					

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 2</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					
<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL INTERMEDIO 1					
<b>TIPO DE CAPA:</b> 2a. CAPA DE RELLENO					
120	A SONDEO 1 C	20.0	2087	2035	10.0 6.9 97.51%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 97.51%</b>					

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

ATENTAMENTE

ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-400, 1557, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES **FECHA DE MUESTREO:** 22-ene-24  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC **FECHA DE INFORME:** 22-ene-24  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m3	HUMEDADES %	% DE COMPACTACIÓN
SERIE	ENSAYE ESTACION LADO		MÁXIMO DEL LUGAR	ÓPTIMA DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 2</b>		<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL INTERMEDIO 2			
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>		<b>TIPO DE CAPA:</b> 2a. CAPA DE RELLENO			
121	A SONDEO 1 C	20.0	2087 1988	10.0 7.0	95.26%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>					<b>95.26%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 2</b>		<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL LADO NORTE			
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>		<b>TIPO DE CAPA:</b> 6a. CAPA DE RELLENO			
122	A SONDEO 1 C	20.0	2087 2015	10.0 8.1	96.55%
122	B SONDEO 2 C	20.0	2087 1998	10.0 7.2	95.74%
122	C SONDEO 3 C	20.0	2087 2000	10.0 7.0	95.83%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>					<b>96.04%</b>

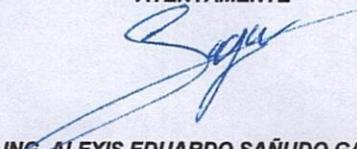
LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>		<b>LOCALIZACIÓN:</b> APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL			
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>		<b>TIPO DE CAPA:</b> SUB RASANTE			
123	A 0+115 I	20.0	2087 1986	10.0 8.0	95.16%
123	B 0+125 D	20.0	2087 2009	10.0 6.2	96.26%
123	C 0+135 C	20.0	2087 2011	10.0 6.2	96.36%
123	D 0+145 I	20.0	2087 2011	10.0 6.7	96.36%
123	E 0+150 C	20.0	2087 1983	10.0 7.5	95.02%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>					<b>95.83%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 **LASCO**  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-698, 1557, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**FECHA DE MUESTREO:** 23-ene-24  
**FECHA DE INFORME:** 23-ene-24

GRUPO SERIE	UBICACIÓN		PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m3		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
	ENSAYE	ESTACION LADO		MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN: APROCHE DE PUENTE MURO TAPA LADO DERECHO PISTA PRINCIPAL</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 98</b>			<b>TIPO DE CAPA: SUB-BASE HIDRAULICA</b>					
124	A	0+115 I	20.0	2087	2072	10.0	6.0	99.28%
124	B	0+125 D	20.0	2087	2051	10.0	6.3	98.28%
124	C	0+135 C	20.0	2087	2074	10.0	6.5	99.38%
124	D	0+145 I	20.0	2087	2053	10.0	6.8	98.37%
124	E	0+150 C	20.0	2087	2049	10.0	7.4	98.18%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>								<b>98.70%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS

R.F.C. SARM720711DEA

CASCADA DE CUSARARE No. 6798

FRACC. BASASEACHI

CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542

TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466

E-MAIL: masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*[Signature]*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
**GERENTE TÉCNICO**

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542

TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-998, 1557, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES **FECHA DE MUESTREO:** 29-ene-24  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC **FECHA DE INFORME:** 29-ene-24  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACIÓN			PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
	SERIE	ENSAYE	ESTACION LADO		MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #1 0+000 AL 0+054</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					<b>TIPO DE CAPA: 1a. CAPA DE TERRAPLEN</b>				
125	A	0+002	D	20.0	2079	2034	7.6	6.3	97.84%
125	B	0+022	C	20.0	2079	2027	7.6	5.8	97.50%
125	C	0+042	I	20.0	2079	2033	7.6	6.9	97.79%
125	D	0+050	D	20.0	2079	2017	7.6	5.9	97.02%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>									<b>97.53%</b>

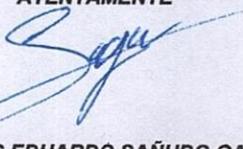
LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #2 0+000 AL 0+154</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					<b>TIPO DE CAPA: 1a. CAPA DE TERRAPLEN</b>				
126	A	0+002	D	20.0	2079	1977	9.6	5.7	95.09%
126	B	0+022	C	20.0	2079	2003	9.6	5.3	96.34%
126	C	0+042	I	20.0	2079	2021	9.6	6.1	97.21%
126	D	0+062	D	20.0	2079	2024	9.6	5.4	97.35%
126	E	0+082	C	20.0	2079	2012	9.6	5.4	96.78%
126	F	0+102	I	20.0	2079	2000	9.6	5.0	96.20%
126	G	0+122	D	20.0	2079	2029	9.6	5.1	97.59%
126	H	0+142	C	20.0	2079	1985	9.6	5.6	95.48%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>									<b>96.51%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
**LASCO**  
**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A71216284  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-0864  
 AFILIACION CUIIC No. 18264  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. (625) 106 9205, (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-698, 1557, 2216, 2022, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES **FECHA DE MUESTREO:** 30-ene-24  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC **FECHA DE INFORME:** 30-ene-24  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
			MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #1 0+000 AL 0+054</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>			<b>TIPO DE CAPA: 2a. CAPA DE TERRAPLEN</b>				
127	A 0+002 D	20.0	2079	2028	7.6	6.0	97.55%
127	B 0+022 C	20.0	2079	2000	7.6	6.3	96.20%
127	C 0+042 I	20.0	2079	2017	7.6	5.8	97.02%
127	D 0+050 D	20.0	2079	2023	7.6	5.8	97.31%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>							<b>97.02%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

GRUPO	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
			MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>			<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #2 0+000 AL 0+154</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>			<b>TIPO DE CAPA: 2a. CAPA DE TERRAPLEN</b>				
128	A 0+002 D	20.0	2079	2023	9.6	5.8	97.31%
128	B 0+022 C	20.0	2079	2000	9.6	5.9	96.20%
128	C 0+042 I	20.0	2079	2020	9.6	5.3	97.16%
128	D 0+062 D	20.0	2079	2041	9.6	5.0	98.17%
128	E 0+082 C	20.0	2079	2031	9.6	6.9	97.69%
128	F 0+102 I	20.0	2079	2048	9.6	6.1	98.51%
128	G 0+122 D	20.0	2079	2061	9.6	7.0	99.13%
128	H 0+142 C	20.0	2079	2033	9.6	6.5	97.79%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>							<b>97.75%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS A61M D-698, 1557, 2216, 2022, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES **FECHA DE MUESTREO:** 02-feb-24  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC **FECHA DE INFORME:** 02-feb-24  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACIÓN			PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
	SERIE	ENSAYE	ESTACION LADO		MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #1 0+000 AL 0+054</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 98</b>					<b>TIPO DE CAPA: 1a. CAPA DE SUB-BASE HIRAUICA</b>				
129	A	0+002	D	20.0	2079	2060	7.6	5.5	99.09%
129	B	0+022	C	20.0	2079	2071	7.6	7.2	99.62%
129	C	0+042	I	20.0	2079	2062	7.6	6.0	99.18%
129	D	0+050	D	20.0	2079	2062	7.6	6.4	99.18%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>									<b>99.27%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

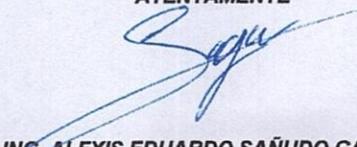
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #2 0+000 AL 0+060</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>					<b>TIPO DE CAPA: 3a. CAPA DE TERRAPLEN</b>				
130	A	0+002	D	20.0	2079	2049	9.6	5.1	98.56%
130	B	0+023	C	20.0	2079	2032	9.6	5.5	97.74%
130	C	0+043	I	20.0	2079	2015	9.6	6.2	96.92%
130	D	0+057	D	20.0	2079	2040	9.6	5.9	98.12%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>									<b>97.84%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARU720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-998, 1557, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**FECHA DE MUESTREO:** 06-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 06-feb-24

GRUPO SERIE	UBICACIÓN			PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
	ENSAYE	ESTACION	LADO		MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>				<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #2 0+000 AL 0+060</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 95</b>				<b>TIPO DE CAPA: 4a. CAPA DE TERRAPLEN</b>					
131	A	0+002	D	20.0	2079	1982	9.6	6.0	95.33%
131	B	0+023	C	20.0	2079	2001	9.6	6.2	96.25%
131	C	0+043	I	20.0	2079	2023	9.6	5.6	97.31%
131	D	0+057	D	20.0	2079	2030	9.6	5.6	97.64%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN</b>									<b>96.63%</b>

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS

R.F.C. SARM720711DEA

CASCADA DE CUSARARE No. 6798

FRACC. BASASEACHI

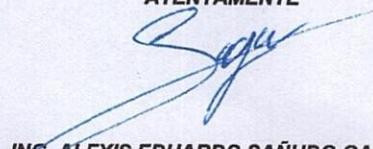
CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542

TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466

E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542

TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHTEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACION	PROFUNDIDAD	SONDEO CM	MÁXIMO DEL LUGAR	OPTIMA DEL LUGAR	HUMEDADES %	% DE COMPACTACION
-------	-----------	-------------	-----------	------------------	------------------	-------------	-------------------

**PRUEBA NUMERO: 1 LOCALIZACION: GRADA #1 0+000 AL 0+054**

PRUEBA NUMERO	ESPECIFICADO	GRADO	TIPO DE CAPA	GRADO	PROMEDIO DE COMPACTACION
132	A 0+002	20.0	2a. CAPA DE SUB-BASE HIRAUJICA	7.6	98.51%
132	B 0+022	20.0		7.6	98.99%
132	C 0+042	20.0		7.6	98.03%
132	D 0+050	20.0		7.6	98.17%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACION 98.42%</b>					

**PRUEBA NUMERO: 1 LOCALIZACION: GRADA #2 0+000 AL 0+060**

PRUEBA NUMERO	ESPECIFICADO	GRADO	TIPO DE CAPA	GRADO	PROMEDIO DE COMPACTACION
133	A 0+002	20.0	5a. CAPA DE TERRAPLEN	9.6	97.16%
133	B 0+023	20.0		9.6	96.68%
133	C 0+043	20.0		9.6	96.92%
133	D 0+057	20.0		9.6	97.79%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACION 97.14%</b>					

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC**  
**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
**MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS**  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADE DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL: masar\_lasco@hotmail.com

**ING. ALEXIS EDUARDO SANUDO GAYTAN**  
**GERENTE TÉCNICO**  
 ATENTAMENTE

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-498, 1527, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**FECHA DE MUESTREO:** 12-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 12-feb-24

SERIE	GRUPO	ENSAYE	UBICACIÓN ESTACION LADO	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
					MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #2 0+000 AL 0+154</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 98</b>					<b>TIPO DE CAPA: 1a. CAPA DE SUB-BASE HIRAUICA</b>				
134	A		0+001 D	20.0	2079	2068	7.6	5.3	99.47%
134	B		0+020 C	20.0	2079	2065	7.6	5.4	99.33%
134	C		0+040 I	20.0	2079	2043	7.6	5.0	98.27%
134	D		0+060 D	20.0	2079	2065	7.6	5.0	99.33%
134	E		0+080 C	20.0	2079	2038	7.6	5.9	98.03%
134	F		0+100 I	20.0	2079	2045	7.6	5.6	98.36%
134	G		0+120 D	20.0	2079	2040	7.6	5.3	98.12%
134	H		0+140 C	20.0	2079	2049	7.6	5.1	98.56%
					<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 98.68%</b>				

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>					<b>LOCALIZACIÓN: PISTA PRINCIPAL 0+092 AL 0+250</b>				
<b>% ESPECIFICADO: 100</b>					<b>TIPO DE CAPA: BASE HIDRAULICA</b>				
135	A		0+095 D	20.0	2175	2082	6.7	4.5	95.72%
135	B		0+120 C	20.0	2175	2092	6.7	2.9	96.18%
					<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 95.95%</b>				

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON INFERIORES A LO ESPECIFICADO, SE RECOMIENDA RECOMPACTAR TODO EL TRAMO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*[Signature]*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
**LASCO**  
**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A791118164  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PECGE-08064  
 AFILIACION CMIC No. 307864  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. (625) 106 9205, (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-698, 1557, 2210, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES **FECHA DE MUESTREO:** 13-feb-24  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC **FECHA DE INFORME:** 13-feb-24  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

GRUPO	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m3		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN	
			MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR		
PRUEBA NUMERO: 2		LOCALIZACIÓN: PISTA PRINCIPAL 0+092 AL 0+250						
% ESPECIFICADO: 100		TIPO DE CAPA: BASE HIDRAULICA						
136	A 0+095 D	20.0	2175	2177	6.7	4.8	100.09%	
136	B 0+115 C	20.0	2175	2178	6.7	4.6	100.14%	
136	C 0+135 I	20.0	2175	2190	6.7	4.2	100.69%	
136	D 0+155 D	20.0	2175	2188	6.7	5.0	100.60%	
136	E 0+175 C	20.0	2175	2196	6.7	4.2	100.97%	
136	F 0+195 I	20.0	2175	2175	6.7	4.1	100.00%	
136	G 0+215 D	20.0	2175	2178	6.7	4.4	100.14%	
136	H 0+235 C	20.0	2175	2190	6.7	4.4	100.69%	
136	I 0+245 I	20.0	2175	2179	6.7	5.0	100.18%	

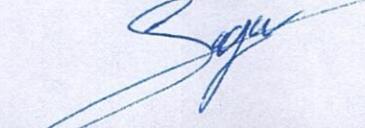
PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 100.39%

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE



ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**INFORME DE DETERMINACIÓN DEL GRADO DE COMPACTACIÓN**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS ASTM D-408, 1587, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC  
**REPRESENTANTE:** DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
**ATENCION:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHTEMOC, CHIH.

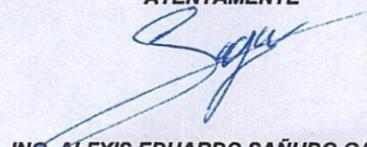
**FECHA DE MUESTREO:** 16-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 16-feb-24

GRUPO	UBICACIÓN			PROFUNDIDAD SONDEO CM	PESO VOLUMÉTRICO kg./m <sup>3</sup>		HUMEDADES %		% DE COMPACTACIÓN
	SERIE	ENSAYE	ESTACION LADO		MÁXIMO	DEL LUGAR	ÓPTIMA	DEL LUGAR	
<b>PRUEBA NUMERO: 1</b>				<b>LOCALIZACIÓN: GRADA #2 0+000 AL 0+154</b>					
<b>% ESPECIFICADO: 98</b>				<b>TIPO DE CAPA: 2a. CAPA DE SUB-BASE HIRAUICA</b>					
137	A	0+001	D	20.0	2079	2041	7.6	6.0	98.17%
137	B	0+020	C	20.0	2079	2060	7.6	5.3	99.09%
137	C	0+040	I	20.0	2079	2084	7.6	5.9	100.24%
137	D	0+060	D	20.0	2079	2076	7.6	4.9	99.86%
137	E	0+080	C	20.0	2079	2086	7.6	5.1	100.34%
137	F	0+100	I	20.0	2079	2063	7.6	5.2	99.23%
137	G	0+120	D	20.0	2079	2060	7.6	5.5	99.09%
137	H	0+140	C	20.0	2079	2055	7.6	5.0	98.85%
<b>PROMEDIO DE COMPACTACIÓN 99.36%</b>									

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON LO ESPECIFICADO. EL PESO VOLUMETRICO MAXIMO ES EL CORREGIDO.

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

ATENTAMENTE

  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



## RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

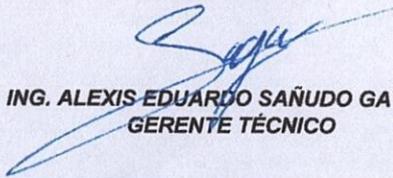
MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCE, NMX-C-109-0NNCCE, NMX-C-158-0NNCCE, NMX-C-160-0NNCCE, NMX-C-181-0NNCCE, NMX-C-263-0NNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN:** FECHA DE COLADO: 29-ene-24  
**GRADO DE CONCRETO A:** FECHA DE RUPTURA: 05-feb-24  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4" FECHA DE INFORME: 05-feb-24  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2.cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
1	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+000 AL 0+015 FRANJA 1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	15.5	50.0	15.0	14.9	2,625	36.26	85.33%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>85.33%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
2	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+015 AL 0+030 FRANJA 1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.5	50.0	15.1	15.0	2,764	37.43	88.07%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>88.07%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
3	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+030 AL 0+045 FRANJA 1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.5	50.0	15.1	15.0	2,712	36.72	86.40%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>86.40%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
4	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+045 AL 0+060 FRANJA 1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.0	50.0	15.2	15.0	2,841	38.21	89.91%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>89.91%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
5	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+060 AL 0+075 FRANJA 1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	8.0	50.0	15.0	15.0	2,889	39.38	92.66%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>92.66%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
6	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+075 AL 0+092 FRANJA 1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	8.0	50.0	15.0	15.0	2,851	38.86	91.44%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>91.44%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															

ATENTAMENTE

  
 ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com





## RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCE, NMX-C-109-0NNCCE, NMX-C-158-0NNCCE, NMX-C-160-0NNCCE, NMX-C-181-0NNCCE, NMX-C-283-0NNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHTEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA** RN  
**GRADO DE CONCRETO** A  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

**FECHA DE COLADO:** 29-ene-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 26-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 26-feb-24

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg/cm2	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
1	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+000 AL 0+015 FRANJA 1 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	15.5	50.0	15.0	14.9	3,625	50.07	117.82%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>117.82%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
2	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+015 AL 0+030 FRANJA 1 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.5	50.0	15.0	15.0	3,720	50.70	119.30%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>119.30%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
3	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+030 AL 0+045 FRANJA 1 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.5	50.0	15.1	15.0	3,649	49.40	116.24%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>116.24%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
4	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+045 AL 0+060 FRANJA 1 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.0	50.0	15.2	15.0	3,816	51.32	120.76%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>120.76%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
5	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+060 AL 0+075 FRANJA 1 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	8.0	50.0	15.0	15.0	3,895	53.09	124.91%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>124.91%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
6	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+075 AL 0+092 FRANJA 1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	8.0	50.0	15.0	15.0	3,845	52.41	123.31%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>123.31%</b>	

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

ATENTAMENTE  
  
 ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO  
 HIDRÁULICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-158-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-181-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN** FECHA DE COLADO: 06-feb-24  
**GRADO DE CONCRETO A** FECHA DE RUPTURA: 13-feb-24  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4" FECHA DE INFORME: 13-feb-24  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2.cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
7	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+092 AL 0+077 FRANJA 2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.0	15.0	2,755	37.55	88.35%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		<b>88.35%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
8	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+077 AL 0+062 FRANJA 2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.5	50.0	15.0	15.0	2,808	38.27	90.05%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		<b>90.05%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
9	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+062 AL 0+047 FRANJA 2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	2,722	37.09	87.28%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		<b>87.28%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
10	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+047 AL 0+032 FRANJA 2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	2,736	37.29	87.74%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		<b>87.74%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
11	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+032 AL 0+017 FRANJA 2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.5	50.0	15.0	15.0	2,832	38.60	90.81%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		<b>90.81%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
12	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+017 AL 0+000 FRANJA 2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.0	15.0	2,808	38.28	90.07%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		<b>90.07%</b>

**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD**

**ATENTAMENTE**

**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ESTE REPORTE SOLO APECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



## RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

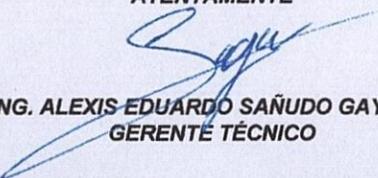
METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCÉ, NMX-C-109-0NNCCÉ, NMX-C-156-0NNCCÉ, NMX-C-160-0NNCCÉ, NMX-C-161-0NNCCÉ, NMX-C-263-0NNCCÉ, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN**  
**GRADO DE CONCRETO A**  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO: 3/4"**  
**REVENIMIENTO DE PROY: 10+2 cm.**  
**CEMENTO MARCA Y TIPO: CHIHUAHUA TIPO II**  
**FECHA DE COLADO: 06-feb-24**  
**FECHA DE RUPTURA: 05-mar-24**  
**FECHA DE INFORME 05-mar-24**

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
7	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+092 AL 0+077 FRANJA 2 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.1	15.0	3,777	51.14	120.34%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>120.34%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
8	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+077 AL 0+062 FRANJA 2 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.5	50.0	15.1	15.0	3,845	52.06	122.49%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>122.49%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
9	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+062 AL 0+047 FRANJA 2 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	3,672	50.04	117.75%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>117.75%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
10	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+047 AL 0+032 FRANJA 2 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	3,688	50.26	118.26%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>118.26%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
11	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+032 AL 0+017 FRANJA 2 PISTA PRINCIPAL	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.5	50.0	15.2	15.1	3,907	51.85	122.00%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>122.00%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
12	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+017 AL 0+000 FRANJA 2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.0	15.0	3,777	51.48	121.13%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>121.13%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															

ATENTAMENTE

  
 ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARMI720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A7521168164  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-05064  
 AFILIACION CMIIC No. 102654  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. 6251069205, 6251218466  
 E. MAIL masar\_lasco@hotmail.com

**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO  
 HIDRÁULICO**

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCE, NMX-C-109-0NNCCE, NMX-C-156-0NNCCE, NMX-C-160-0NNCCE, NMX-C-161-0NNCCE, NMX-C-263-0NNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN**  
**GRADO DE CONCRETO A**  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

**FECHA DE COLADO:** 08-feb-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 15-feb-24  
**FECHA DE INFORME:** 15-feb-24

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg/cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg/cm2	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
13	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+054 AL 0+027 FRANJA 1 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.0	15.0	2,764	37.68	88.65%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														88.65%	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
14	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+027 AL 0+000 FRANJA 1 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.5	50.0	15.0	15.0	2,784	37.94	89.28%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														89.28%	

**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.**

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*[Signature]*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A7821168104  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-08054  
 AFILIACION CNHC No. 102654  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. (625) 1069205, (625) 1218466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO  
 HIDRÁULICO**

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCE, NMX-C-109-0NNCCE, NMX-C-158-0NNCCE, NMX-C-160-0NNCCE, NMX-C-161-0NNCCE, NMX-C-263-0NNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA** RN  
**GRADO DE CONCRETO** A  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

**FECHA DE COLADO:** 08-feb-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 07-mar-24  
**FECHA DE INFORME:** 07-mar-24

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
13	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+054 AL 0+027 FRANJA 1 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.1	15.1	3,821	51.05	120.11%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>120.11%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
14	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+027 AL 0+000 FRANJA 1 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.5	50.0	15.1	15.1	3,891	51.99	122.33%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>122.33%</b>	

**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.**

**LABORATORIO DE SUELOS Y  
 CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



**ATENTAMENTE**

*(Signature)*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO  
 HIDRÁULICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCE, NMX-C-109-0NNCCE, NMX-C-156-0NNCCE, NMX-C-160-0NNCCE, NMX-C-161-0NNCCE, NMX-C-263-0NNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN** 12-feb-24  
**GRADO DE CONCRETO A** FECHA DE RUPTURA: 19-feb-24  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO: 3/4"** FECHA DE INFORME: 19-feb-24  
**REVENIMIENTO DE PROY: 10+2.cm.**  
**CEMENTO MARCA Y TIPO: CHIHUAHUA TIPO II**

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
15	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+054 AL 0+027 FRANJA 2 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.0	15.0	2,759	37.61	88.49%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>88.49%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
16	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+027 AL 0+000 FRANJA 2 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.0	50.0	15.0	15.0	2,811	38.31	90.15%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>90.15%</b>	

**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.**

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



**ATENTAMENTE**

*(Signature)*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC**



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A7821168194  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-05954  
 AFILIACION CNIC No. 102664  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. 6251069205, 6251218466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO  
 HIDRÁULICO**

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCE, NMX-C-109-0NNCCE, NMX-C-156-0NNCCE, NMX-C-160-0NNCCE, NMX-C-161-0NNCCE, NMX-C-263-0NNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHTEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHTEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN**  
**GRADO DE CONCRETO A**  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO: 3/4"**  
**REVENIMIENTO DE PROY: 10+2 cm.**  
**CEMENTO MARCA Y TIPO: CHIHUAHUA TIPO II**  
**FECHA DE COLADO: 12-feb-24**  
**FECHA DE RUPTURA: 11-mar-24**  
**FECHA DE INFORME 11-mar-24**

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
15	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+054 AL 0+027 FRANJA 2 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.1	15.0	3,773	51.08	120.19%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>120.19%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
16	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+027 AL 0+000 FRANJA 2 GRADA #1	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	9.0	50.0	15.0	15.0	3,806	51.88	122.07%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>122.07%</b>	

**LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.**

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHTEMOC**

ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SANUDO RAYAS  
 R.F.C SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHTEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



**ATENTAMENTE**

**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
**GÉRENTE TÉCNICO**

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHTEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



## RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-0NNCCE, NMX-C-109-0NNCCE, NMX-C-156-0NNCCE, NMX-C-160-0NNCCE, NMX-C-161-0NNCCE, NMX-C-763-0NNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN** FECHA DE COLADO: 20-feb-24  
**GRADO DE CONCRETO A** FECHA DE RUPTURA: 27-feb-24  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4" FECHA DE INFORME: 27-feb-24  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
17	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+154 AL 0+116 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	2,760	37.61	88.50%
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>88.50%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
18	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+116 AL 0+078 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	2,777	37.85	89.05%
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>89.05%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
19	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+078 AL 0+040 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.0	15.0	2,807	38.26	90.02%
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>90.02%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
20	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+040 AL 0+000 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	2,722	37.10	87.29%
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>87.29%</b>
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*[Firma]*  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



## RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-ONNCC, NMX-C-109-ONNCC, NMX-C-156-ONNCC, NMX-C-160-ONNCC, NMX-C-181-ONNCC, NMX-C-283-ONNCC, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA** RN  
**GRADO DE CONCRETO** A  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

**FECHA DE COLADO:** 20-feb-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 19-mar-24  
**FECHA DE INFORME** 19-mar-24

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA	
											LARGO	ANCHO	PERALTE			
17	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+154 AL 0+116 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	3,758	51.23	120.53%	
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		120.53%
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>																
18	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+116 AL 0+078 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	3,814	51.98	122.30%	
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		122.30%
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>																
19	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+078 AL 0+040 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.0	15.0	3,849	52.46	123.43%	
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		123.43%
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>																
20	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+040 AL 0+000 FRANJA 1 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	12.0	50.0	15.0	15.0	3,716	50.64	119.16%	
														<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>		119.16%
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>																

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARMI720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*(Firma)*  
 ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**



**ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD**  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 REGISTRO PATRONAL A78 21168104  
 REGISTRO DE PADRON DE CONTRATISTAS No. PUCGE-08064  
 AFILIACION CAHC No. 102664  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P. 31542  
 TEL. CEL. 6251069205, 6251218466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com

**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO  
 HIDRÁULICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-ONNCCE, NMX-C-108-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-161-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

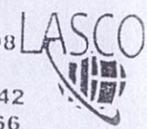
**TIPO DE RESISTENCIA RN**  
**GRADO DE CONCRETO A**  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO:** 3/4"  
**REVENIMIENTO DE PROY:** 10+2 cm.  
**CEMENTO MARCA Y TIPO:** CHIHUAHUA TIPO II

**FECHA DE COLADO:** 26-feb-24  
**FECHA DE RUPTURA:** 25-mar-24  
**FECHA DE INFORME:** 25-mar-24

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
21	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+154 AL 0+116 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.0	15.0	3,629	49.46	116.37%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>116.37%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
22	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+116 AL 0+078 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	13.0	50.0	15.0	15.0	3,691	50.31	118.37%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>118.37%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
23	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+078 AL 0+040 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.0	15.0	3,746	51.06	120.14%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>120.14%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
24	B	28	LOSA DE PAVIMENTO	0+040 AL 0+000 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.0	15.0	3,776	51.46	121.08%
<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>														<b>121.08%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 28 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															

**ATENTAMENTE**  
  
**ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN**  
 GERENTE TÉCNICO

**LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC**  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C. SARM720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466



**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE VIGUETAS DE CONCRETO  
 HIDRÁULICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-235-ONNCCE, NMX-C-109-ONNCCE, NMX-C-156-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE, NMX-C-181-ONNCCE, NMX-C-263-ONNCCE, VIGENTES

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PISTA DE ARRANCONES  
**CLIENTE:** MUNICIPIO DE CUAUHEMOC  
**REPRESENTANT:** DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
**ATENCIÓN:** ING. OSCAR COTA KELLY  
**CONTRATISTA:** PAVIMENTOS LA LAGUNA S.A. DE C.V.  
**LOCALIDAD:** CD. CUAUHEMOC, CHIH.

**TIPO DE RESISTENCIA RN** 26-feb-24  
**GRADO DE CONCRETO A** FECHA DE RUPTURA: 04-mar-24  
**T. MÁX. NOM. DE AGREGADO: 3/4"** FECHA DE INFORME: 04-mar-24  
**REVENIMIENTO DE PROY: 10+2 cm.**  
**CEMENTO MARCA Y TIPO: CHIHUAHUA TIPO II**

MUESTRA No.	VIG.	EDAD (días)	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	EQUIPO DE MEZCLADO	VIBRADO	ADITIVO	M.R. DE PROY. (Kg./cm)	REV. cm.	DIMENSIONES EN CM.			CARGA DE RUPTURA Kg.	RESISTENCIA Kg./cm <sup>2</sup>	% DE RESISTENCIA
										LARGO	ANCHO	PERALTE			
21	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+154 AL 0+116 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.0	15.0	2,635	35.92	84.51%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>84.51%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
22	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+116 AL 0+078 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	13.0	50.0	15.0	15.0	2,722	37.09	87.28%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>87.28%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
23	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+078 AL 0+040 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	11.0	50.0	15.0	15.0	2,765	37.68	88.67%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>88.67%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															
24	A	7	LOSA DE PAVIMENTO	0+040 AL 0+000 FRANJA 2 GRADA #2	GCC	REGLA VIBRATORIA	FIBRA, CURACRETO	42.5	10.0	50.0	15.0	15.0	2,813	38.34	90.20%
													<b>PROMEDIO DE RESISTENCIA</b>	<b>90.20%</b>	
<b>LA RESISTENCIA OBTENIDA A 7 DÍAS DE EDAD CUMPLE CON LA ESPECIFICADA.</b>															

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETOS CUAUHEMOC  
 ASESORIA Y CONTROL DE CALIDAD  
 MARIO HUMBERTO SAÑUDO RAYAS  
 R.F.C SARMI720711DEA  
 CASCADA DE CUSARARE No. 6798  
 FRACC. BASASEACHI  
 CD. CUAUHEMOC CHIH. C.P. 31542  
 TEL. (625) 106 9205 (625) 121 8466  
 E-MAIL masar\_lasco@hotmail.com



ATENTAMENTE

*(Signature)*  
 ING. ALEXIS EDUARDO SAÑUDO GAYTAN  
 GERENTE TÉCNICO

ESTE REPORTE SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES SOMETIDOS A PRUEBA.  
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE REPORTE SIN AUTORIZACIÓN.

CASCADA DE CUSARARE No. 6798 FRACC. BASASEACHI, CD. CUAUHEMOC, CHIH. C.P.31542  
 TEL. OFICINA (625) 2042795, TEL. CEL (625) 1069205, 1218466