



PRESIDENCIA MUNICIPAL DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

9102-513

NO. DE CONCURSO

DESCRIPCIÓN:

SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO
VULNERABLE

HORA

CONVOCATORIA PÚBLICA

14 DE JUNIO DEL 2016

FECHA LIMITE DE INSCRIPCIÓN:

VISITA DE OBRA:

JUNTA DE ACLARACIONES:

A. TÉCNICA

A. ECÓNOMICA

C. FALLO

FALLO

INICIO Y TERMINACIÓN DE OBRA

15 DE SEPTIEMBRE 2016

15 DE DICIEMBRE 2016

DÍAS:

3 MESES

FONDOS:

RAMO GENERAL 23 FONDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE
INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL 2016

CONTRATISTAS:

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

SALA DE CINE PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE

FORMATO 1 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

FORMATO 2 2.- CEDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA

FORMATO 3 3.- DICTAMEN DE FACTIBILIDAD

FORMATO 4 4.- ACTA DE ACEPTACIÓN POR LA COMUNIDAD

FORMATO 5 5.- PROGRAMAS DE MONTOS DE OBRA

OFICIO 6.- OFICIO DE IMPACTO AMBIENTAL (NOSOTROS)

7.- AUTORIZACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (ECOLOGÍA)

8.- PRESUPUESTO BASE

9.- TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS

10.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE INGENIERÍA (DETALLES)

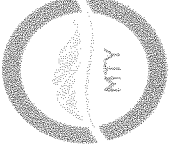
CONCURSO
(O CONSTRUCCIÓN)

11.- ESPECIFICACIONES DE OBRA

(O CONSTRUCCIÓN)



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

RAMO GENERAL 23

ANEXO TECNICO 1

EXPEDIENTE TECNICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

**SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO
VULNERABLE**

NOMBRE DEL PROYECTO:

**CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS
COLONIA C.R.O.C.**

MUNICIPIO:

MUNICIPIO DE MONTERREY N.L.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

**SALA DE CINE PARA LA RALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO
VULNERABLE: PRELIMINARES, MOVIMIENTOS DE TIERRA, CIMENTACION,
ALBAÑILERÍA, ACABADOS, INSTALACIONES ELECTRICAS, VARIOS, TECHUMBRE,
FINIQUITO DE OBRA**

DEPENDENCIA EJECUTORA

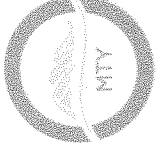
**ARQ. JOSE GUADALUPE ELIZONDO CANTU
DIRECCION DE CONTROL DE OBRA**

DEPENDENCIA NORMATIVA

**ARQ. PEDRO DAMIAN VELAZQUEZ PEDRAZA
DIRECTOR DE PROYECTOS**



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

RAMO GENERAL 23 FONDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL 2016

ANEXO TECNICO 2 CEDULA DE INFORMACION BASICA POR PROYECTO

EJERCICIO : 2016

I.- UBICACION

Fondo _____
Estado 19
Zona Prioritaria _____
Región 1
Municipio 39
Localidad _____
Barrio, Colonia, Ranchería, etc. _____
Cabecera Municipal _____
Tipo de Localidad SI ()
CP (X)

CLAVE

NUEVO LEON

METROPOLITANA

MONTERREY

CIUDAD DE MONTERREY

CIUDAD DE MONTERREY

NO (X)

PR () ZI () R ()

II.- IDENTIFICACION

No. de Obra

1

No de contrato:

NOMBRE

CLAVE

Programa

Tipo de Proyecto

RAMO GENERAL 23 FONDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL 2016
SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE

Nombre de la Obra

Tipo de Obra

Modalidad de la Ejecución

Instancia Ejecutora

Nueva () Ampliación () Rehabilitación (X) Proceso () Equipamiento ()
C (X) AM () AD () AC () M () EQ ()

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

III.- INVERSIONES

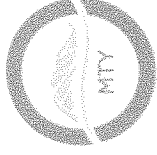
CONCEPTO	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	MUNICIPAL	BENEFICIARIOS	CREDITO	OTROS
Inversión aprobada o validada en el ejercicio: 2016	\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	0	\$0.00	0	0	0.00
Inversión ejercida :							
AI							
En el 2016:							
Trimestre							
Primero							
Segundo							
Tercero							
Cuarto							

IV.- METAS Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO :

CANTIDAD	U. DE MEDIDA	CONCEPTO	CANTIDAD	U. DE MEDIDA	CONCEPTO	CANTIDAD	U. DE MEDIDA
	M2			M2			
	M2			M2			
	M2			M2			
	M2			M2			
	M2			M2			



CIUDAD DE MONTERREY



Secretaría de OBRAS PÚBLICAS

RAMO GENERAL 23 FONDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL 2016

ANEXO TECNICO 2 CEDULA DE INFORMACION BASICA POR PROYECTO

Anotar si beneficia a una o varias localidades

CIUDAD DE MONTERREY

V.- AVANCE FISICO-FINANCIERO

TRIMESTRE	FISICO (%)	FINANCIERO (%)
PRIMERO		
SEGUNDO		
TERCERO		
CUARTO		

VI.- PERIODO DE EJECUCION

PROGRAMADO:	FECHA DE INICIO:	15 DE SEPTIEMBRE 20	FECHA DE TERMINACION:	15 DE DICIEMBRE 2016
REAL CIERRE	FECHA DE INICIO:		FECHA DE TERMINACION:	
ACTA DE ENTREGA-RECEPCION :	SI		FECHA :	

VII.- SITUACION FISICA DE LA OBRA (FECHA)

TERMINADA Y OPERANDO		TERMINADA Y SIN OPERAR
NO INICIADA	X	EN PROCESO
		SUSPENDIDA
VIII.- CONDICIONES OPERATIVAS DE LA OBRA (FECHA)		

Opera adecuadamente () Opera con deficiencia ()

En su caso, causas por las que no opera o lo hace con deficiencia y recomendaciones :

No opera ()



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

RAMO GENERAL 23 FONDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL 2016

ANEXO TECNICO 3

**VALIDACIÓN O DICTÁMEN DE FACTIBILIDAD
EJERCICIO 2016**

LOS ABAJO FIRMANTES, HACEN CONSTAR QUE EL PRESENTE PROYECTO DE :

SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE

CUMPLE CON LOS REQUISITOS Y NORMAS TÉCNICAS ESTABLECIDAS POR LA DEPENDENCIA NORMATIVA, POR LO QUE ES VIABLE SU EJECUCIÓN, COMPROMETIÉNDOSE LA MISMA A PROPORCIONAR LA SUPERVISIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA NECESARIA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

DEPENDENCIA EJECUTORA

**ARQ. JOSE GUADALUPE ELIZONDO CANTU
DIRECCION DE CONTROL DE OBRA**

DEPENDENCIA NORMATIVA

**ARQ. PEDRO DAMIAN VELAZQUEZ PEDRAZA
DIRECTOR DE PROYECTOS**

LUGAR : MONTERREY, NUEVO LEÓN

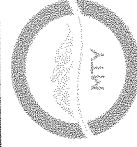
FECHA:

JUNIO 2016

INFORMACIÓN ADICIONAL :



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

RAMO GENERAL 23 FONDO PARA EL FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL 2016

ACTA DE ACEPTACIÓN POR LA COMUNIDAD
ANEXO TECNICO 4

FECHA: JUNIO 2016

LA COMUNIDAD DE : CIUDAD DE MONTERREY
DEL MUNICIPIO DE MONTERREY NUEVO LEON. DECLARA QUE HA SIDO DE SU CONOCIMIENTO Y PUESTO A SU CONSIDERACIÓN, LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO:

SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE

EL CUAL CONSTA DE LAS SIGUIENTE CARACTERISTICAS:

SALA DE CINE PARA LA RALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE: PRELIMINARES, MOVIMIENTOS DE TIERRA, CIMENTACION, ALBAÑILERIA, ACABADOS, INSTALACIONES ELECTRICAS, VARIOS, TECHUMBRE, FINIQUITO DE OBRA

POR LO QUE AL ESTAR DE ACUERDO CON SUS NECESIDADES PRIORITARIAS, ACEPTAN EL PROYECTO Y SE COMPROMETEN A PARTICIPAR Y/O APORTAR MANO DE OBRA, RECURSOS ECONOMICOS Y/O MATERIALES DE LA REGION, PARA LA CONSTRUCCION DEL MISMO
ASI MISMO, SE COMPROMETEN A PROPORCIONAR LOS TERRENOS NECESARIOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA Y A COLABORAR CON LAS AUTORIDADES EN LA RESOLUCION DE LA PROBLEMÁTICA QUE SE PRESENTE DURANTE LA EJECUCION.

NOMBRE Y PUESTO

REPRESENTANTE DE LOS BENEFICIARIOS

DEPENDENCIA EJECUTORA

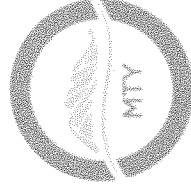
ARQ. JOSE GUADALUPE ELIZONDO CANTU
DIRECCION DE CONTROL DE OBRA

DEPENDENCIA NORMATIVA

ARQ. PEDRO DAMIAN VELAZQUEZ PEDRAZA
DIRECTOR DE PROYECTOS



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO

VULNERABLE

COLONIA: C.R.O.C.

FECHA: 22/03/2016

CALLES: CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS

No.	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
-----	-------------	-------	----------	-------	---------

PRELIMINARES

1	DESPALME Y LIMPIEZA SUPERFICIAL DEL TERRENO CON ESPESOR DE 25 cms. INCLUYE: MAQUINARIA, EQUIPO, ACAMELLONAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DESPALME PARA SU RETIRO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M2	180.00	\$48.50	\$8,730.00
---	--	----	--------	---------	------------

2	TRAZO Y NIVELACIÓN DURANTE TODO EL PROCESO DE LA OBRA; INCLUYE: BRIGADA DE TOPOGRAFIA, PUENTES, CRUCETAS, HILO, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU PRECISA UTILIZACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	M2	180.00	\$11.07	\$1,992.60
---	--	----	--------	---------	------------

MOVIMIENTOS DE TIERRA

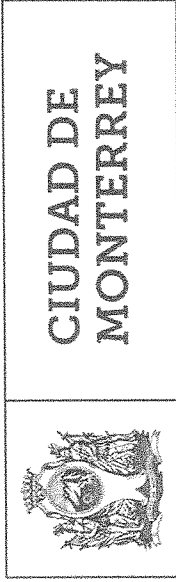
3	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIONES A MANO Y/O MAQUINA EN TODO TIPO DE MATERIAL, DE 0.00 A 1.20 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE EL ACAMELLONAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A TAL DISTANCIA QUE NO INTERFERA EN LAS SIGUIENTES ETAPAS DE LA CONSTRUCCION NI AL MOVIMIENTO PEATONAL Y/O VEHICULAR, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	M3	70.45	\$285.00	\$20,078.25
---	--	----	-------	----------	-------------

4	RELLENO Y COMPACTACIÓN A MANO Y/O MAQUINARIA, EN ÁREA DE CIMENTACIÓN, CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, PREVIA AUTORIZACIÓN DEL SUPERVISOR, EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS. DE ESPESOR, HASTA NIVEL DE DESPLANTE DEL FIRME, INCLUYE: AGUA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M3	17.45	\$285.00	\$4,973.25
---	---	----	-------	----------	------------

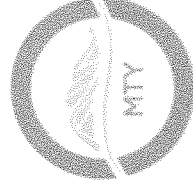
5	RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO DE BANCO COMPACTADO CON MAQUINARIA EN ÁREA BAJO FIRME. EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS DE ESPESOR, INCLUYE: AGUA, EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA.	M3	66.00	\$425.00	\$28,050.00
---	--	----	-------	----------	-------------

6	CARGA, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL SOBANTE PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y/O EMOLICIONES EN CAMION DE VOLTEO A TIRO LIBRE, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M3	53.00	\$207.42	\$10,993.26
---	--	----	-------	----------	-------------

CIMENTACION



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de

OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO

VULNERABLE

COLONIA: C.R.O.C.

CALLES: CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS

FECHA: 22/03/2016

No.	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
-----	-------------	-------	----------	-------	---------

		PZA	4.00	\$8,370.85	\$33,483.40
--	--	-----	------	------------	-------------

CONSTRUCCIÓN DE ZAPATA DE 1.60 X 1.60 X 0.30 MTS. ALT. CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 ARMADA CON VRS. # 4 @ 0.12 M. AMBOS SENTIDOS FORMANDO CUADRICULA, PEDESTAL DE 0.50 X 0.50 X 1.75 M ALT. CON CONCRETO F'C=250 KG/CM2 CON 8 VRS # 4 Y EST # 3 @ 0.20 M. INCLUYE: PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE 5 cm. DE ESP. CIMBRADO, CURADO, DESCIMBRADO, PERFILADO DE PARED, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

8	CIMENTACION DE CONCRETO CICLOPEO CON 40% DE PIEDRA BOLA TAMAÑO MAXIMO DE 40 mm. Y 60% DE CONCRETO f' c=250 kg/cm2 HECHO EN OBRA CON REVOLVEDORA DE 1 SACO, SECCION DE 0.50 X 0.80 m. INCLUYE: CURADO, COLADO, VIBRADO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M3	7.20	\$2,680.00	\$19,296.00
---	---	----	------	------------	-------------

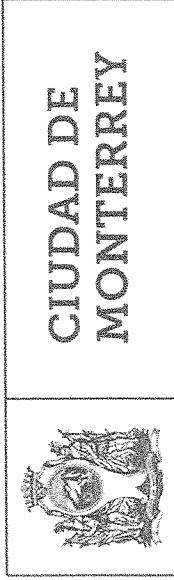
9	VIGA DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO CON 6 VRS. No 4 Y ESTRIBOS No. 3 A CADA 20 CMS. SECCION 20X 30 CMS; CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ACERO FY 4200, INCLUYE: CIMBRA, DECIMBRA, COLADO,EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	ML	57.20	\$644.50	\$36,865.40
---	--	----	-------	----------	-------------

10	VIGA DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO CON 10 VRS. No 4 Y ESTRIBOS No. 3 A CADA 15 CMS. SECCION 30X 40 CMS; CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ACERO FY 4200, INCLUYE: CIMBRA, DECIMBRA, COLADO,EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	ML	10.00	\$858.00	\$8,580.00
----	---	----	-------	----------	------------

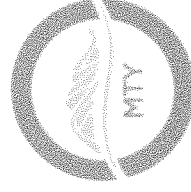
11	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FIRME DE 15 CMS DE ESPESOR CON CONCRETO F'C= 150 KG/CM2 HECHO EN OBRA, CON JUNTAS DE CONTRACCIÓN @ 6.0 MTS, ACABADO ESCOBILLADO INCLUYE: ARMADO CON VRS. 3/8" @ 40 cm. EN AMBOS SENTIDOS, CIMBRA, TRAZO, MATERIALES, CONSUMIBLES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. (AREA DE BANCAS)	M2	138.80	\$445.60	\$61,849.28
----	---	----	--------	----------	-------------

ALBAÑILERÍA

12	MURO DE BLOCK DE CONCRETO No. 6 ASENTADO CON MARTERO CEM-ARENA 1.5, RELLENO EN SUS HUECOS CON CONCRETO f' c=100 kg/cm2 Y ARMADO CON VS. No. 3 A/C 40 cm. DE 1.00 m. DE ALTURA APROX. INCLUYE: EQUIPO Y MATERIAL ADECUADO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	ML	18.00	\$545.00	\$9,810.00
----	--	----	-------	----------	------------



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO

VULNERABLE

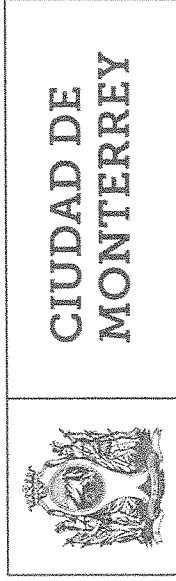
COLONIA: C.R.O.C.

FECHA: 22/03/2016

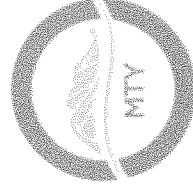
CALLES: CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS

No.	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
13	MURO DOBLE DE BLOCK DE CONCRETO No. 6 ASENTADO CON MARTERO CEM-ARENA 1.5, ACABADO EN MEZCLA CORTADA, RELLENO EN SUS HUECOS CON CONCRETO f'c=150 kg/cm2 Y ARMADO CON VS. No. 4 A/C 40 cm. DE 6.00 m. DE ALTURA APROX. INCLUYE: EQUIPO Y MATERIAL ADECUADO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	ML	10.00	\$3,350.00	\$33,500.00
14	FABRICACIÓN DE COLUMNA DE CONCRETO HECHOS A BASE DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, CON DIMENSIONES DE 30 X 30 CMS, ARMADO CON 8 VS. DEL NO. 4 Y EST. DEL NO. 3 @ 20 CMS, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	ML	24.00	\$658.00	\$15,792.00
15	FABRICACIÓN DE CERRAMIENTO HECHO A BASE DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2, CON DIMENSIONES DE 15 X 20 CMS, ARMADO CON 4 VS. DEL NO. 3 Y ESTRIBOS DEL NO. 2 @ 15 CMS, INCLUYE: MATERIALES, CIMBRA, DESCIMBRA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	ML	18.00	\$395.00	\$7,110.00
16	FABRICACIÓN DE CERRAMIENTO HECHO A BASE DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, CON DIMENSIONES DE 20 X 30 CMS, ARMADO CON 6 VS. DEL NO. 4 Y ESTRIBOS DEL NO. 3 @ 20 CMS, INCLUYE: MATERIALES, CIMBRA, DESCIMBRA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	ML	10.00	\$644.50	\$6,445.00
17	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO DE 10 CMS DE ESPESOR CON CONCRETO F'C= 150 KG/CM2 HECHO EN OBRA, CON JUNTAS DE CONTRACCIÓN @ 4.0 MTS, ACABADO PULIDO INCLUYE: MALLA ELECTROSOLDADA 66-10/10, CIMBRA, TRAZO, MATERIALES, CONSUMIBLES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. (ESCENARIO)	M2	38.20	\$385.00	\$14,707.00
18	ESCALINATA DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ARMADA CON ACERO F'y= 4200 KG/CM2 , ARMADA, COLADA Y CIMBRADA INCLUYE: HABILITADO Y ARMADO, COLADO, CURADO, VIBRADO, CIMBRA Y DESCIMBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M2	1.80	\$850.00	\$1,530.00

ACABADOS



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de

OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO

VULNERABLE

COLONIA: C.R.O.C.

FECHA: 22/03/2016

CALLES: CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS

No.	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
21	ZARPEO Y AFINE EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO ARENA CEMENTO HASTA UNA ALTURA DE 3.00 MTS. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, ACARREOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	M2	127.00	\$170.10	\$21,602.70

22	PINTURA VINIL - ACRÍLICA MCA. BEREL O EQUIVALENTE APLICACIÓN A 2 MANOS SOBRE ACABADO EXISTENTE EN CIELOS Y MUROS; INCLUYE: 1 MANO DE SELLADOR VINIL, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, SUMINISTRO DE MATERIALES, DESPERDICIOS, ANDAMIOS, MATERIAL DE CONSUMO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M2	127.00	\$60.00	\$7,620.00
----	---	----	--------	---------	------------

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

23	PREPARACIÓN PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y SALIDAS DE CONTACTOS 110 DOBLES POLARIZADOS CON POLIDUCTO NARANJA DE 3/4" EN MURO , PISO Y CIELO INCLUYE: MATERIALES, CAJAS, CABLEADO, ANDAMIOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	PZA.	4.00	\$1,120.00	\$4,480.00
----	--	------	------	------------	------------

23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS FLUORESCENTES MARCA CONSTRULITA DE 2 X 39 W TIPO DE EMPOTRAR. INCLUYE: BALASTRA, RANURADOS, RESANES, TUBERÍA CONDUIT P.D PARA. CONEXIONES CAJA GALVANIZADA, CABLE 12 Y 14, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, CONECTORES, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA DE 1.20 DE LARGO	PZA	10.00	\$2,385.00	\$23,850.00
----	---	-----	-------	------------	-------------

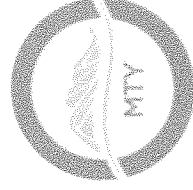
23	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 1 X 20 AMPS, INCLUYE HERRAMIENTA, EQUIPO, MATERIALES Y MANO DE OBRA.	PZA	2.00	\$285.00	\$570.00
----	---	-----	------	----------	----------

24	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CENTRO DE CARGA DE EMPOTRAR MARCA SQUAR "D" TIPO QOC24UF 3 FASES 4 HILOS 24 POLOS 125 A. ZAPATA PRINCIPAL 24 DERIVACIONES SOBREPONER. INCLUYE: CABLE CALIBRE NO. 8 Y 10, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	PZA	1.00	\$9,850.00	\$9,850.00
----	---	-----	------	------------	------------

25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 10 AWG TIPO THW-LS 90° MCA. VIAKON DE CONDUCTORES MONTERREY O EQUIVALENTE; INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	ML	50.00	\$37.80	\$1,890.00
----	--	----	-------	---------	------------



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO

VULNERABLE

COLONIA: C.R.O.C.

FECHA: 22/03/2016

CALLES: CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS

No.	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 12 AWG TIPO THW-LS 90° MCA. VIAKON DE CONDUCTORES MONTERREY O EQUIVALENTE; INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	ML	100.00	\$29.40	\$2,940.00
27	SUMINISTRO Y COLOCACION DE POLIDUCTO COLOR NARANJA DE 1 1/2" DE DIAMETRO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO, CORTES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	ML	30.00	\$145.00	\$4,350.00
28	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CONDUIT GALV. P.D. 3/4" DIAMETRO, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	ML	36.00	\$365.00	\$13,140.00
29	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA ELECTRICA INCLUYE: VARILLA COPERWELD, ALIMENTACION CON CABLE 6 Y 8, CONEXIONES, TIERRA, BASE SOCKET, AILADOR, TUBO CONDUIT GALVANIZADO, MUFA, MATERIALS	PZA	1.00	\$8,500.00	\$8,500.00

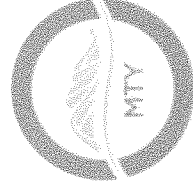
VIARIOS

30	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE BANCAS DE CONCRETO PREFABRICADAS CON CONCRETO BLANCO Y MARMOLINA EN ACABADO MARTELINADO DE 0.50 X 4.50 MTS Y 0.45 MTS DE ALTURA, INCLUYE MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	20.00	\$16,650.00	\$333,000.00
32	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESTO PARA RECOLECCION DE BASURA CON 1 AÑO DE GARANTIA DE 1.48 MTS DE LARO X 1.45 MTS DE ALTURA CON CAPACIDAD DE 73.50 LTS POR CESTO, FABRICADOS EN LAMINA DE ACERO NEGRA CALIBRE 14 CORTADA EN LASER, DOBLADA Y SOLDADA CON SOLDADURA DE MICROALAMBRE CON PLACHADO PERIMETRAL, INCLUYE: LAMINA DE 30 X 30 CMS, SUJETOS A 2 POSTES DE TUBO DE ACERO AL CARBON CED 30 MEDIANTE PIVOTES QUE LE PERMITAN BALANCEO, ANCLADOS LOS POSTES A CIMENTACION DE CONCRETO HECHO EN OBRA F' C=200 KGS/CM2, PINTURA DE ESMALTE A DOS MANOS INCLUYE: ACARREOS, TRASLADOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y EN SI TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION..	PZA	2.00	\$3,500.00	\$7,000.00

TECHUMBRE



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de

OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO

VULNERABLE

COLONIA: C.R.O.C.

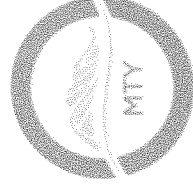
FECHA: 22/03/2016

CALLES: CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS

No.	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
02	TRAZO Y NIVELACION DE ALREA INCLUYE: BRIGADA DE TOPOGRAFIA CON EQUIPO DE MEDICION LASER, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M2	200.00	\$18.50	\$3,700.00
03	EXCAVACION MECANICA PARA ELEMENTOS DE CIMENTACION Y RETIRO DEL MATERIAL PRODUCTO FURA DE LA OBRA INCLUYE: ACARREO, VIAJE DE RETIRO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M3	152.32	\$469.99	\$71,588.88
04	SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y FABRICACION DE ZAPATA ZT1 DE 1.80 X 1.80 X 0.30 CON CONCRETO F'c=200 KG/CM2 Y ARMADO CON PARRILLA DOBLE CON VRS DE 1/2" @ 15 cm. EN MABOS SENTIDOS INCLUYE: MATERIALES, CONSUMIBLES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA EJECUCION	PZA	8.00	\$5,318.78	\$42,550.24
05	SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y FABRICACION DE PEDESTAL P1 DE 0.80 X 0.80 X 5.00 m. CON CONCRETO F'c=200 KG/CM2 Y ARMADO CON 40 VRS DE 1/2" Y EST. 1/4" @ 40 cm. INCLUYE: MATERIALES, CONSUMIBLES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA EJECUCION	PZA	8.00	\$17,754.83	\$142,038.64
06	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ANCLAS DE CIMENTACION PARA PEDESTAL P1 HECHAS CON 16 VRS COLD ROLLED DE 1 1/2" DE 0.90 m. CON ROSCA PARA RECIBIR PLACA BASE INCLUYE: ARANDELAS DE PRESION Y TUERCAS	JGO	8.00	\$12,781.95	\$102,255.60
07	SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCCION DE PLACA BASE DE ACERO CON ESPESOR DE 1 1/2" CON DIMENSIONES DE 0.80 X 0.80 m. PARA RECIBIR ESTRUCTURA INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	KG	1,280.00	\$47.18	\$60,390.40
08	SUMINISTRO DE MATERIAL DE BANCO PARA RELLENO Y COMPACTACION AL 95% PRICTOR EN AREA DE CIMENTACION CON BAILARINA EN CAPAS HUMEDAS A CADA 20 cm. INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M3	152.32	\$356.28	\$54,268.57



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de

OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE PROYECTOS

OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO

VULNERABLE

COLONIA: C.R.O.C.

FECHA: 22/03/2016

CALLES: CAMINO REAL ENTRE CASA DEL OBRERO MUNDIAL Y LUCHA DE CLASES Y RUTEROS

No.	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
38	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA ROLADA TIPO ARCO A BASE DE PERFIL TUBULAR CON DIAMETRO DE 8" EN CED. 40 INCLUYE: MATERIAL, CORTES, HABILITADO, MANGAS INTERIORES, SOLDADURA, ANDAMIAJE, GRUAS, DESPERDICIOS, PLACAS DE ACERO, HERRAJES, FONDO ANTICORROSIVO, PINTURA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	KG	3,216.31	\$61.22	\$196,902.50
39	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PERFIL TUBULAR CON DIAMETRO DE 4" EN CED. 40 PARA ATIEZADORES INCLUYE: MATERIAL, CORTES, HABILITADO, MANGAS INTERIORES, SOLDADURA, ANDAMIAJE, GRUAS, DESPERDICIOS, PLACAS DE ACERO, HERRAJES, FONDO ANTICORROSIVO, PINTURA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	KG	1,157.04	\$55.50	\$64,215.72
41	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA TIPO OREJAS A BASE DE PLACA DE 5/8" DE ESP. PARA SUJECION DE ATIEZADORES INCLUYE: MATERIAL, CORTES, HABILITADO, MANGAS INTERIORES, SOLDADURA, ANDAMIAJE, GRUAS, DESPERDICIOS, PLACAS DE ACERO, HERRAJES, FONDO ANTICORROSIVO, PINTURA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	KG	500.00	\$47.84	\$23,920.00
42	SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE CUBIERTA DE MEMBRANA PLASTICA MARCA SIOEN TYPE 2 EN ESTRUCTURA METALICA INCLUYE: CORTES, CONFECCION, COLOCACION, DESPERDICIOS, HERRAJES, CABLE DE ACERO, MATERIALES CONSUMIBLES, FLETES, ANDAMIAJE, GRUAS, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M2	200.00	\$985.60	\$197,120.00
FINIQUITO DE OBRA					
43	LIMPIEZA FINAL, CONTRA RECIBO DE OBRA; INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M2	180.00	\$14.50	\$2,610.00
SUBTOTAL					\$1,724,138.69
IVA					\$275,862.19
TOTAL					\$2,000,000.00



**CUIDAD DE
MONTERREY**

RECURSOS 2016

**CALENDARIZACIÓN FÍSICA Y FINANCIERA DE LA OBRA
PROGRAMA DE MONTOS**

PROYECTO: SALA DE CINE PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECCIONES EN POLÍGONO VULNERABLE

DURACIÓN DE OBRA: 3 MESES

No.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
DÍAS														TOTALES	
1	PRELIMINARES	\$10,722.60													
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	\$64,094.76													
3	CIMENTACION	\$160,074.08													
4	ALBAÑILERÍA	\$88,894.00													
5	ACABADOS	\$29,222.70													
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$69,570.00													
7	VARIOS	\$340,000.00													
8	TECHUMBRE	\$958,950.55													
9	FINIQUITO DE OBRA	\$2,610.00													
ACUMULADO HOJA 1		\$1,724,138.69	\$61,849.16	\$335,553.27	\$351,576.96	\$351,576.96	\$311,558.44	\$312,023.92							
Iva 16 %		\$275,862.19													
TOTAL:		\$2,000,000.00													

ARQ. JOSE GUADALUPE ELIZONDO GANTU
DIRECCIÓN DE CONTROL DE OBRA

ARQ. PEDRO DAMIAN VELAZQUEZ PEDRAZA
DIRECCIÓN DE PROYECTOS

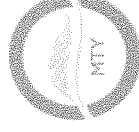
SOLICITA

ANEXO TECNICO 5





CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

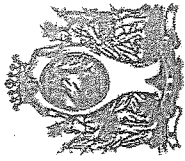
RECURSOS 2016

ANEXO TECNICO 6

OFICIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE



CIDAD DE MONTERREY
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018



Oficio No. DPOYC/ 358-2016
Monterrey, N.L. a 06 de Junio-2016
Asunto: El que se indica

ING. JUAN CARLOS HOLGUIN AGUIRRE
DIRECTOR DE ECOLOGÍA DEL MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE
MONTERREY
P R E S E N T E.

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, y a su vez en apego al Artículo 20 de la Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León, así como de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, le solicito de la manera mas atenta Los Lineamientos en Materia Ambiental emitido por la Dirección que dignamente representa, referente a las siguientes obras:

OBRA	UBICACION
CONSTRUCCION DE SALA DE CINE	Calle Rodrigo Gómez y calle las Selvas en la Col. Carmen Serdán
CONSTRUCCION DE SALA DE CINE	Calle Camino Real entre casa del Obrero Mundial y Lucha de Clases y Ruterros en la Col. CROC
CONSTRUCCION DE SALA DE CINE	Calle Santos Cantú Salinas entre Niño Artillero y Pípila en la Col. Altamira

Lo anterior con la finalidad de complementar el expediente técnico de dicha obra y así cumplir con la Normatividad vigente y aplicable.
Sin más por el momento y en espera de la información solicitada me despido de usted.



A T E N T A M E N T E

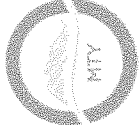
03 JUN 2016

RECIBIDO
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA
Dirección de Ecología
LIC. MIGUEL ANGEL DELGADO GARZA
DIRECTOR DE PLANEACION DE OBRAS Y CONTRATACION
DE LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

c.c p. archivo



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

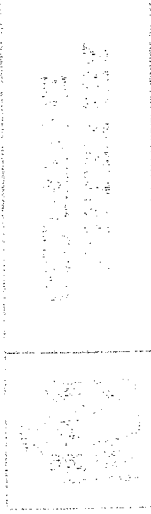
RECURSOS 2016

ANEXO TECNICO 7

AUTORIZACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE



Gobierno Municipal 2013 - 2018

Monterrey, N.L. a 8 de Junio del 2016

LIC. MIGUEL ANGEL DELGADO GARZA
C. DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y CONTRATACIÓN
DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS.
PRESENTE.-

En respuesta a oficio DPOYC/358-2016, referente a las siguientes obras:

OBRA	UBICACIÓN
CONSTRUCCION DE SALA DE CINE	Calle Rodrigo Gómez y Calle las Selvas en la Colonia del Carmen Serdán
CONSTRUCCION DE SALA DE CINE	Calle Camino Real entre casa del Obrero Mundial y Lucha de Clases y Ruterós en la Colonia CROC
CONSTRUCCION DE SALA DE CINE	Calle Santos Cantú Salinas entre Niño Artillero y Pipila en la Colonia Altamira

En base a lo anterior, le informo que durante las maniobras de construcción deberá dar cumplimiento a los lineamientos ambientales emitidos por esta Dirección, los cuales se anexan al presente documento (ANEXO I). Además le informo que las obras se llevarán a cabo en sitios urbanizados previamente, por lo que no presentan características de fragilidad de elementos naturales, por lo que me permito emitir los lineamientos de impacto ambiental durante el proceso de construcción y operación de las obras en cuestión no se generarán residuos peligrosos.

Finalmente, se considera que el impacto social será positivo y cumpliendo los lineamientos ambientales se reducirá al mínimo el impacto ambiental.

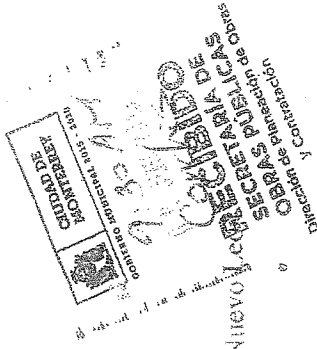
Lo anterior con fundamento en lo establecido en los Artículos 9 fracción X, 12 fracción IV y V del Reglamento de Protección al Ambiente e Imagen Urbana del Municipio de Monterrey.

Sin más por el momento quedo a sus órdenes para cualquier duda al respecto

ATENAMENTE,
DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA

ING. JUAN CARLOS HOLGUÍN AGUIRRE

Av. Ignacio Zaragoza No. 1000 Sur, Centro, CP 64000. Monterrey, Nuevo León
Tel. (+52) (81) 8130 6565 www.mty.gob.mx





GOBIERNO MUNICIPAL 2013 - 2018

Asunto: Lineamientos Técnicos Ambientales

LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN PARA SALAS DE CINES PARA EL OFICIO DPOYC/358-2016

Generales

1. Deberán contar con un programa permanente que incluya el control de insectos y roedores.
2. Durante el funcionamiento de la obra deberá implicar el uso eficiente de la energía y del agua, así como de los recursos materiales no perjudiciales por el ambiente, ello con la finalidad de lograr una reducción de los impactos ambientales y una sustentabilidad del edificio.

Aspecto Ambiental

Ruido y/o Vibraciones

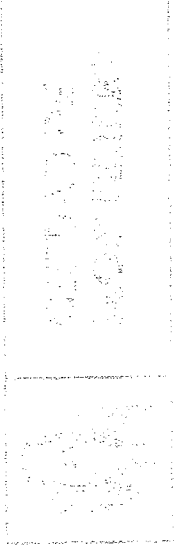
3. No deberán existir espacios abiertos principalmente en colindancia con casa habitación, esto con la finalidad de no impactar negativamente el entorno con el desarrollo de las actividades que generen emisiones de ruido.
4. Las actividades, los equipos o maquinaria que provoquen ruido y/o vibraciones no podrán colocarse en colindancia a casa habitación, vía pública y a límites del predio, en cualquier ubicación deberán estar aislados acústicamente y no deberán sobrepasar los límites máximos permisibles de ruido para fuentes fijas (NOM-081 SEMARNAT -1994) que es de 68 dB (A) de 08:00 a 22:00 horas (horario común para salas de cines).
5. Las bocinas, magnavoces o altavoces de sistemas de sonido, música, intercomunicación, etc., deberán estar orientados hacia el interior y regulado su volumen a fin de que no sobrepasen los límites máximos permisibles de emisión de ruido por la Norma correspondiente, ni sus vibraciones.
6. No se permite la ejecución u operación de equipos de sonido, instrumentos musicales, bocinas, amplificadores y similares en terrazas, interiores con espacios abiertos ni en vía pública.

Emisiones al Aire

7. No se deberán percibir olores a predios colindantes.

Contaminación del Suelo

8. El suelo deberá estar protegido con material impermeable, es prohibido realizar cualquier actividad en suelo natural.
9. Queda prohibido la derrama o vertido de material sólido o líquido al suelo, a la vía pública y/o áreas verdes.
10. Deberá tomar medidas preventivas para evitar o minimizar fugas de líquidos que puedan afectar el suelo del área, evitando colocar materiales y/o equipos sobre suelo natural.
11. El interior del establecimiento deberá estar libre de derrames de grasa y aceite.
12. Deberá colocar trampas de aceite y grasas en los registros de drenaje sanitario.
13. En caso de usar transformador de energía eléctrica, este no deberá estar sobre suelo natural, además deberá contar con barrera de contención para evitar derrames.



GOBIERNO MUNICIPAL 2018 - 2019

Contaminación del Agua

Asunto: Lineamientos Técnicos Ambientales

14. Deberá registrar sus descargas de agua residual en la Secretaría de Desarrollo Sustentable previo a la

operación del establecimiento.

15. Es prohibido la derrama o vertido de residuos sólidos o líquidos al drenaje sanitario o pluvial.

16. Los líquidos residuales del proceso deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas.

17. Los sistemas de drenaje deberán ser protegidos de derrames accidentales de residuos sólidos o líquidos de sustancias que pudiesen ocasionar alteraciones a la calidad del flujo ordinario del sistema; estableciendo un sistema de barreras, fosas, charolas canales, etc., con la finalidad de contener materiales y prevenir posibles contingencias, además de contar con trampas de aceites y grasas.

Manejo de Residuos Sólidos

18. Deberá de registrarse como generador de residuos de manejo especial ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado.

19. Los residuos que se generen deberán manejarse (almacenamiento, transporte y disposición final) adecuadamente de conformidad con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

20. Los residuos orgánicos generados en el predio no deberán permanecer almacenados por más de 24 horas.

21. Deberá instalar contenedores con tapas para el almacenamiento temporal de los residuos generados, dichos contenedores deberán de ubicarse dentro del predio sin vista a vía pública.

22. Deberá contar con empresa autorizada para la recolección de residuos sólidos que generen.

23. Deberá contar con el registro tipo, volumen y destino de residuos generados.

Reforestación

24. En el espacio destinado a área verde deberá ser arborizado con 01-un árbol de la especie encino, con dimensiones de 5.0 centímetros de diámetro en su tallo medido a 1.20 m de altura por cada 50 m² (de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León Art. 206 1fracción VI) y deberá de contar con 1-un árbol de las mismas características por cada 2-dos cajones de estacionamiento (de acuerdo al Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo del Municipio de Monterrey Art. 92), en caso de incumplimiento de este numeral, se hará acreedor a las sanciones establecidas en el reglamento de Protección Ambiental e Imagen Urbana de Monterrey.

Imagen Urbana

25. En caso de anuncio deberá ser de tipo adosado al edificio (categoría B subtipo 1,2 ó 4), para cumplir con el Reglamento de Anuncios del Municipio de Monterrey Art. 16 incisos e) y f) Art. 24 incisos a) y b) y c), Art. 25, 26, 27 y 30 y contar con previa autorización de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.



LINEAMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN.-

PARA EL OFICIO DPYOC/358-2016

1. El horario de las actividades de la construcción será de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 horas y sábados de 8:00 a 14:00 horas en días hábiles.
2. Los residuos provenientes de la construcción deberán manejarse (almacenamiento, transporte y disposición final) adecuadamente de conformidad con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
3. Las actividades, los equipos o maquinaria que provoquen ruido y/o vibraciones durante la construcción, no podrán colocarse en colindancia a vía pública y a límites del predio, en cualquier ubicación deberán estar aislados acústicamente y no deberán sobrepasar los límites máximos permisibles de ruido en fuentes fijas (NOM-081 SEMARNAT -1994), siendo los límites de 68 dB (A) de 08:00 a 18:00 horas.
4. Deberá minimizar las emisiones a la atmósfera generadas por la maquinarias utilizadas, respetando los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible NOM-041-SEMARNAT-2006.
5. Deberá minimizar la cantidad y duración de la exposición de la tierra a fin de evitar la dispersión de polvos, deberá implementar las acciones y utilizar los equipos o sistemas que permitan evitar que los vehículos que transportan los materiales de construcción derramen material particulado a la vía pública.
6. La explotación de depósitos de bancos de material en el interior del predio o ubicados fuera del predio requiere de previa autorización de la Secretaría de Desarrollo Sustentable, salvo en el caso de que la tierra proveniente de los movimientos de nivelación, se utilice en el mismo.
7. Deberá minimizar la cantidad y duración de la exposición de la tierra a fin de evitar la dispersión de polvos.
8. Deberá establecer un procedimiento de emergencia en caso de una fuga o derrame y notificar a la autoridad.
9. Queda prohibida la quema a cielo abierto de residuos. Deberá proveer a los trabajadores de las instalaciones adecuadas para la preparación y consumo de sus alimentos.
10. Deberá utilizar el riego con agua no potable, de las superficies a trabajar, ello para disminuir la emisión de polvos por efecto del movimiento de la tierra.
11. Las vibraciones que puedan generarse no deberán ser percibidas en predios colindantes, en este sentido, los equipos deberán contar con un sistema de amortiguamiento para evitar la transmisión de ruido y vibraciones al entorno.
12. Antes de iniciar y durante las actividades de construcción se deberá tomar en cuenta y monitorear continuamente el reporte de la calidad del aire en el Área Metropolitana de Monterrey que emite la autoridad correspondiente mediante la página electrónica <http://www.nl.gob.mx/servicios/mapa-de-la-calidad-del-aire> con la finalidad de establecer medidas adicionales a las ya establecidas en esta resolución para mitigar el impacto ambiental en la calidad del aire.
13. Deberá de colocar mamparas o tapiales en el límite del predio, con la finalidad de contener los polvos y/o partículas producto de la demolición en el interior del predio, queda prohibido la instalación de anuncios sobre estas estructuras.
14. Deberán realizarse las conexiones correspondientes de servicios de agua potable y drenaje sanitario, instalando para tal efecto, una toma de agua tanto para el uso de los operadores así como insumo de la obra, además de contar con un sanitario provisional conectado al sistema de drenaje o colocar un sanitario portátil por cada 25 trabajadores o menos, el cual deberá asearse diariamente, y la limpieza de estos deberá realizarse por medio de un prestador de servicios especializado, que cuente con la autorización de la Secretaría de Desarrollo Sustentable.



GOBIERNO MUNICIPAL 2013 - 2017

Asunto: Lineamientos Técnicos Ambientales

LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN PARA SALAS DE CINES PARA EL OFICIO DPOYC/358-2016

Generales

1. Deberán contar con un programa permanente que incluya el control de insectos y roedores.
2. Durante el funcionamiento de la obra deberá implicar el uso eficiente de la energía y del agua, así como de los recursos materiales no perjudiciales por el ambiente, ello con la finalidad de lograr una reducción de los impactos ambientales y una sustentabilidad del edificio.

Aspecto Ambiental

Ruido y/o Vibraciones

3. No deberán existir espacios abiertos principalmente en colindancia con casa habitación, esto con la finalidad de no impactar negativamente el entorno con el desarrollo de las actividades que generen emisiones de ruido.
4. Las actividades, los equipos o maquinaria que provoquen ruido y/o vibraciones no podrán colocarse en colindancia a casa habitación, vía pública y a límites del predio, en cualquier ubicación deberán estar aislados acústicamente y no deberán sobrepasar los límites máximos permisibles de ruido para fuentes fijas (NOM-081 SEMARNAT -1994) que es de 68 dB (A) de 08:00 a 22:00 horas (horario común para salas de cines).
5. Las bocinas, magnavoces o altavoces de sistemas de sonido, música, intercomunicación, etc., deberán estar orientados hacia el interior y regulado su volumen a fin de que no sobrepasen los límites máximos permisibles de emisión de ruido por la Norma correspondiente, ni sus vibraciones.
6. No se permite la ejecución u operación de equipos de sonido, instrumentos musicales, bocinas, amplificadores y similares en terrazas, interiores con espacios abiertos ni en vía pública.

Emisiones al Aire

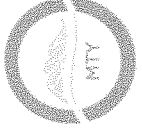
7. No se deberán percibir olores a predios colindantes.

Contaminación del Suelo

8. El suelo deberá estar protegido con material impermeable, es prohibido realizar cualquier actividad en suelo natural.
9. Queda prohibido la derrama o vertido de material sólido o líquido al suelo, a la vía pública y/o áreas verdes.
10. Deberá tomar medidas preventivas para evitar o minimizar fugas de líquidos que puedan afectar el suelo del área, evitando colocar materiales y/o equipos sobre suelo natural.
11. El interior del establecimiento deberá estar libre de derrames de grasa y aceite.
12. Deberá colocar trampas de aceite y grasas en los registros de drenaje sanitario.
13. En caso de usar transformador de energía eléctrica, este no deberá estar sobre suelo natural, además deberá contar con barrera de contención para evitar derrames.



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

RECURSOS 2016

ANEXO TECNICO 8

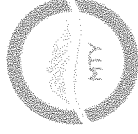
PRESUPUESTO BASE

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

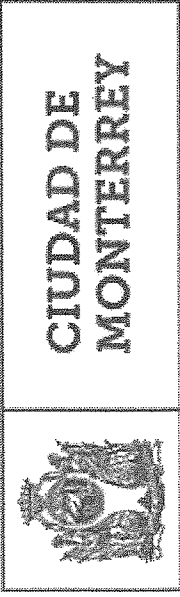
RECURSOS 2016

ANEXO TECNICO 9

TARJETAS DE PRECIOS UNITARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 1
 Descripción: DESPALME Y LIMPIEZA SUPERFICIAL DEL TERRENO CON ESPESOR DE 25 cms. INCLUYE: MAQUINARIA, EQUIPO, ACAMELLONAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE DESPALME PARA SU RETIRO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.
 Unidad: M2
 Cantidad: 1.00
 Precio Unitario: \$ 48.51
 Total: \$ 48.51

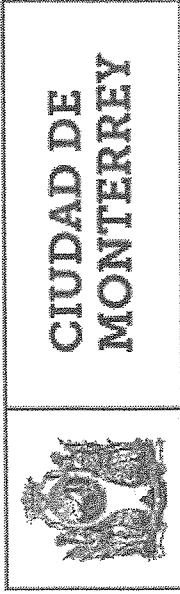
C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

			X	Albañil + Ayudante general	jor	0.03646	\$959.36	\$34.98
				Total de Mano de Obra				\$34.98

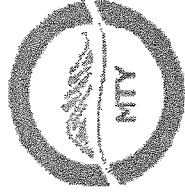
				Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$34.98	\$1.05
				Total de Herramienta				\$1.05

							Costo Directo	\$36.03
							Indirectos (20.00%)	\$7.21
							Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
							Subtotal	\$43.24
							Financiamiento (2.00%)	\$0.86
							Subtotal	\$44.10
							Utilidad (10.00%)	\$4.41
							Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00
							Precio Unitario	\$48.51

** CUARENTA Y OCHO PESOS 51/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 2
TRAZO Y NIVELACIÓN DURANTE TODO EL PROCESO DE LA OBRA; INCLUYE: BRIGADA DE TOPOGRAFIA, PUENTES, CRUCETAS, HILO, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU PRECISA UTILIZACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Unidad : M2
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 11.07
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Material

	MA-0017			Cal Hidratada (25 kg/bto)	bto	0.01000	\$45.00	\$0.45
	MF-0001			Carrete de hilo plástico.	pieza	0.00150	\$15.00	\$0.02
	MF-0002			Clavo de 2 1/2"	kg	0.00240	\$21.00	\$0.05
	MD-0009			Tabla de madera de pino de 2a. (1" x 4" x 10')	pt	0.05000	\$12.00	\$0.60
				Total de Materiales				\$1.12

Mano de Obra + MO-043

		X		Albañil + Ayudante general	jor	0.00139	\$959.36	\$1.33
				TOPOGRAFO	jor	0.00500	\$422.29	\$2.11
				Total de Mano de Obra				\$3.44

Herramienta HERR

				Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$3.44	\$0.10
				Total de Herramienta				\$0.10

Equipo H MQ-0010

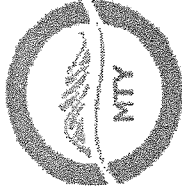
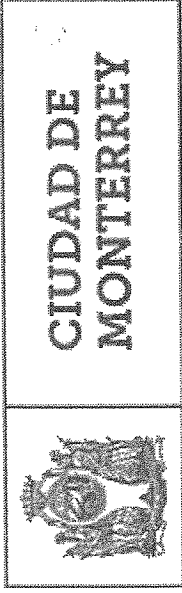
				EQUIPO TOPOGRAFICO	hr	0.05000	\$71.27	\$3.56
				Total de Equipo				\$3.56

Costo Directo	
Indirectos (20.00%)	\$8.22
Indirectos de Campo (0.00%)	\$1.64
Subtotal	\$0.00
Financiamiento (2.00%)	\$9.86
Subtotal	\$0.20
Utilidad (10.00%)	\$10.06
Cargos Adicionales (0.00%)	\$1.01
	\$0.00

\$11.07

Precio Unitario

** ONCE PESOS 07/100 M.N. **



**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

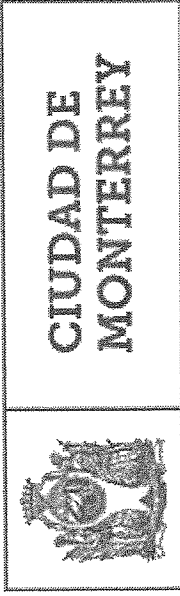
Clave: 3

EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIONES A MANO Y/O MAQUINA EN TODO TIPO DE MATERIAL, DE 0.00 A 1.20 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE EL ACAMELLONAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION A TAL DISTANCIA QUE NO INTERFIERA EN LAS SIGUIENTES ETAPAS DE LA CONSTRUCCION NI AL MOVIMIENTO PEATONAL Y/O VEHICULAR, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.

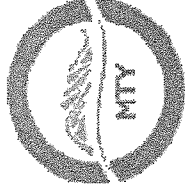
Unidad : M3
Cantidad :
Precio Unitario : \$ 285.01
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
				Mano de Obra				
	+	MO-043	X	Albañil + Ayudante general	jor	0.07090	\$959.36	\$68.02
		MO-034		Operador	jor	0.03125	\$733.85	\$22.93
				Total de Mano de Obra				\$90.95
				Herramienta				
				HERR	(%)mo	0.03000	\$90.95	\$2.73
				Total de Herramienta				\$2.73
				Equipo				
	H	MQ-0009		RETRO	Hr	0.25000	\$472.01	\$118.00
				Total de Equipo				\$118.00
				Costo Directo				\$211.68
				Indirectos (20.00%)				\$42.34
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
				Subtotal				\$254.02
				Financiamiento (2.00%)				\$5.08
				Subtotal				\$259.10
				Utilidad (10.00%)				\$25.91
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00
				Precio Unitario				\$285.01

** DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 01/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 4

RELLENO Y COMPACTACIÓN A MANO Y/O MAQUINARIA, EN ÁREA DE CIMENTACIÓN, CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, PREVIA AUTORIZACIÓN DEL SUPERVISOR, EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS, DE ESPESOR, HASTA NIVEL DE DESPLANTE DEL FIRME, INCLUYE: AGUA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : M3

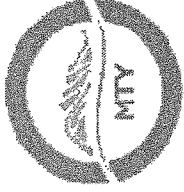
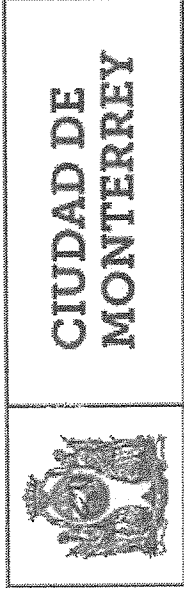
Cantidad : 0.00

Precio Unitario : \$ 285.01

Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
	MA-0010			AGUA EN PIPA	m3	0.03000	\$20.00	\$0.60
				Total de Materiales				\$0.60
				operador	jor	0.02252	\$701.05	\$15.79
		X		Albañil + Ayudante general	jor	0.07525	\$959.36	\$72.19
				Total de Mano de Obra				\$87.98
				Herramienta				
				HERR	(%)mo	0.03000	\$87.98	\$2.64
				Total de Herramienta				\$2.64
				Equipo				
	H			COMPACTADOR VIBRATORIO	hora	0.18000	\$669.21	\$120.46
				Total de Equipo				\$120.46
							Costo Directo	\$211.68
							Indirectos (20.00%)	\$42.34
							Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
							Subtotal	\$254.02
							Financiamiento (2.00%)	\$5.08
							Subtotal	\$259.10
							Utilidad (10.00%)	\$25.91
							Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00
							Precio Unitario	\$285.01

** DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 01/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY

Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 5

RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO DE BANCO COMPACTADO CON MAQUINARIA EN
ÁREA BAJO FIRME, EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS DE ESPESOR, INCLUYE: AGUA,
EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA.

Unidad : M3

Cantidad : 0.00

Precio Unitario : \$

425.00

Total : \$

0.00

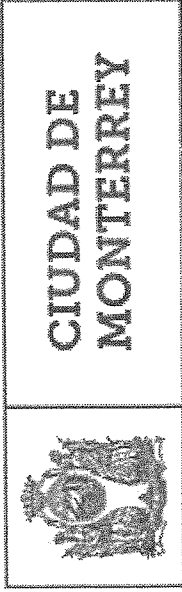
C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales								
	MA-0010			AGUA EN PIPA	m3	0.03000	\$20.00	\$0.60
	MAT BANCO			MATERIAL DE BANCO	M3	1.30000	\$79.98	\$103.97
	Total de Materiales							\$104.57
Mano de Obra								
	OPERAG			operador	jor	0.02252	\$701.05	\$15.79
	+ MO-043	X		Albañil + Ayudante general	jor	0.07525	\$959.36	\$72.19
	Total de Mano de Obra							\$87.98
Herramienta								
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$87.98	\$2.64
	Total de Herramienta							\$2.64
Equipo								
	H MAQ-102			COMPACTADOR VIBRATORIO	hora	0.18000	\$669.21	\$120.46
	Total de Equipo							\$120.46

Costo Directo	\$315.65
Indirectos (20.00%)	\$63.13
Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
Subtotal	\$378.78
Financiamiento (2.00%)	\$7.58
Subtotal	\$386.36
Utilidad (10.00%)	\$38.64
Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00

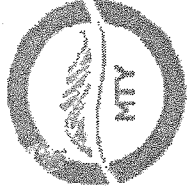
\$425.00

Precio Unitario

** CUATROCIENTOS VEINTICINCO PESOS 00/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 6.

CARGA, ACARREO Y DESCARGA DEL MATERIAL DE BASURA, ESCOMBRO, CORTES, DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y/O PRODUCTO DE LA LIMPIEZA EXISTENTE EN EL AREA A TIRO LIBRE EN CAMIÓN DE VOLTEO, Y DESCARGA A TIRADEROS AUTORIZADOS POR MUNICIPIO, VOLUMEN MEDIDO EN CAJA, INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, MANO DE OBRA. Y EN SI TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

Unidad: M3
Cantidad: 207.42
Precio Unitario: \$ 207.42
Total: \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Mano de Obra								
OP. EQ. MAYOR				Operador de Equipo Mayor.	jor	0.02500	\$701.05	\$17.53
MO-001	X			Peón	jor	0.07255	\$389.49	\$28.26
OP. EQ. MAYOR				Operador de Equipo Mayor.	jor	0.00250	\$701.05	\$1.75
Total de Mano de Obra								\$47.54
Equipo								
H	MAQ-04			CAMION DE VOLTEO	hora	0.20000	\$442.82	\$88.56
H	MAQ-06			CARGADOR FRONTAL	hora	0.02000	\$897.68	\$17.95
Total de Equipo								\$106.51
							Costo Directo	\$154.05
							Indirectos (20.00%)	\$30.81
							Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
							Subtotal	\$184.86
							Financiamiento (2.00%)	\$3.70
							Subtotal	\$188.56
							Utilidad (10.00%)	\$18.86
							Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00
							Precio Unitario	\$207.42

1.5
36

** DOSCIENTOS SIETE PESOS 42/100 M.N. **



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Análisis de Precio Unitario**

Descripción

Clave: 6

CONSTRUCCIÓN DE ZAPATA DE 1.60 X 1.60 X 0.30 MTS. ALT. CON CONCRETO
PREMEZCLADO FC=250 KG/CM2 ARMADA CON VRS. # 4 @ 0.12 M AMBOS SENTIDOS
FORMANDO CUADRICULA, PEDESTAL DE 0.50 X 0.50 X 1.75 M ALT. CON CONCRETO
FC=250 KG/CM2 CON 8 VRS # 4 Y EST # 3 @ 0.20 M. INCLUYE: PLANTILLA DE CONCRETO
POBRE DE 5 cm. DE ESP. CIMBRADO, CURADO, DESCIMBRADO, PERFILADO DE PARED,
MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 8,370.82
Total : \$ 8,370.82

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales

MC-0007 Acero de refuerzo diam. 1/2"
MC-0003 Alambre recocido cal. 16

\$15.50
\$20.00
\$382.00

Total de Materiales

Mano de Obra

MO-010 Fierro
+ MO-043 Albañil + Ayudante general
+ MO-043 Albañil + Ayudante general
MO-002 X Ayudante General

\$545.27
\$959.36
\$959.36
\$389.49
\$3,404.80

Total de Mano de Obra

Herramienta

HERMENOR Herramienta menor

\$102.14
\$102.14

Total de Herramienta

Auxiliares

+ BAS-30 Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr.
máx. 3/4", rev. normal, hecho en
obra con revolvidora de 1saco.

\$1,663.68

+ CI-0023 Cimbra acabado común

\$664.57
\$2,328.25

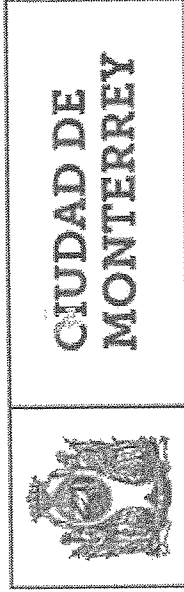
Total de Auxiliares

Costo Directo
Indirectos (20.00%)
Indirectos de Campo (0.00%)
Subtotal
Financiamiento (2.00%)
Subtotal
Utilidad (10.00%)
Cargos Adicionales (0.00%)

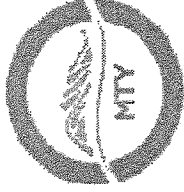
\$6,217.19
\$1,243.44
\$0.00
\$7,460.63
\$149.21
\$7,609.84
\$760.98
\$0.00

Precio Unitario
**** OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTA PESOS 82/100 M.N. ****

\$8,370.82



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 7

CIMENTACION DE CONCRETO CICLOPEO CON 40% DE PIEDRA BOLA TAMAÑO MAXIMO DE 40 mm. Y 60% DE CONCRETO f' c=250 kg/cm2 HECHO EN OBRA CON REVOLVEDORA DE 1 SACO, SECCION DE 0.50 X 0.80 m. INCLUYE: CURADO, COLADO, VIBRADO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : M3
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 2,680.00
Total : \$ 2,680.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales								
	PIEDRA			PIEDRA BOLA	M3	0.40000	\$950.00	\$380.00
Total de Materiales								

		X		Albañil + Ayudante general	jor	0.78799	\$959.36	\$755.97
Total de Mano de Obra								

				Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$755.97	\$22.68
Total de Herramienta								

				Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco.	m3	0.60000	\$1,386.40	\$831.84
Total de Auxiliares								

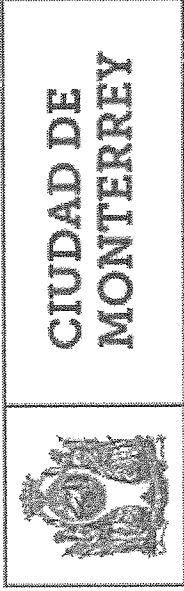
\$831.84

Costo Directo		\$1,990.49
Indirectos (20.00%)		\$398.10
Indirectos de Campo (0.00%)		\$0.00
Subtotal		\$2,388.59
Financiamiento (2.00%)		\$47.77
Subtotal		\$2,436.36
Utilidad (10.00%)		\$243.64
Cargos Adicionales (0.00%)		\$0.00

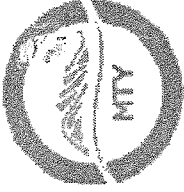
\$2,680.00

Precio Unitario

**** DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N. ****



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 8.

VIGA DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO CON 6 VRS. No 4 Y ESTRIBOS No. 3 A
CADA 20 CMS. SECCION 20X 30 CMS; CONCRETO F'C= 250 KG/CM2, ACERO F'Y 4200,
INCLUYE: CIMBRA, DECIMBRA, COLADO,EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : ML

Cantidad : 1.00

Precio Unitario : \$

644.51

Total : \$

644.51

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales

MC-0007 Acero de refuerzo diam. 1/2"

kg 7.00000 \$15.50

MC-0003 Alambre recocido cal. 16

kg 0.50000 \$20.00

Total de Materiales

\$118.50

Mano de Obra

X Fierro

jor 0.14756 \$80.46

+ MC-043 Albañil + Ayudante general

jor 0.14756 \$141.56

Total de Mano de Obra

\$222.02

Herramienta

HERRAMIENTA menor

(%)mo 0.03000 \$6.66

Total de Herramienta

\$6.66

Auxiliares

+ BAS-30 Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr.
máx. 3/4", rev. normal, hecho en
obra con revoladora de 1saco.

m3 0.06000 \$1,386.40

+ CI-0023 Cimbra acabado común

m2 0.40000 \$48.33

Total de Auxiliares

\$131.51

Costo Directo

\$478.69

\$95.74

\$0.00

\$574.43

\$11.49

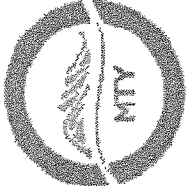
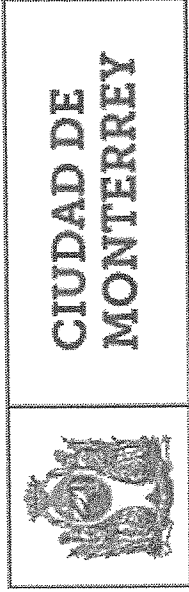
\$585.92

\$58.59

\$0.00

\$644.51

** SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 51/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY

Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

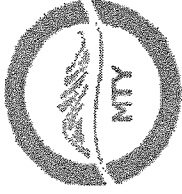
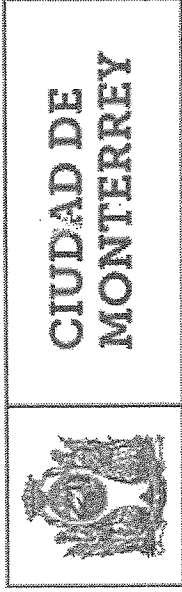
Clave: 9

VIGA DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO CON 10 VRS. No 4 Y ESTRIBOS No. 3 A
CADA 15 CMS. SECCION 30X 40 CMS; CONCRETO F'c= 250 KG/CM2, ACERO F'Y 4200,
INCLUYE: CIMBRA, DECIMBRA, COLADO,EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : ML
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 858.00
Total : \$ 858.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales								
	MC-0007			Acero de refuerzo diam. 1/2"	kg	10.00000	\$15.50	\$155.00
	MC-0003			Alambre recocido cal. 16	kg	0.50000	\$20.00	\$10.00
Total de Materiales								
								\$165.00
Mano de Obra								
	MO-010	X		Fierrero	jor	0.16619	\$545.27	\$90.62
	+ MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	0.16619	\$959.36	\$159.44
Total de Mano de Obra								
								\$250.06
Herramienta								
	HERMENOR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$250.06	\$7.50
Total de Herramienta								
								\$7.50
Auxiliares								
	+ BAS-30			Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco.	m3	0.12000	\$1,386.40	\$166.37
	+ CI-0023			Cimbra acabado común	m2	0.40000	\$120.83	\$48.33
Total de Auxiliares								
								\$214.70
Costo Directo								
Indirectos (20.00%)								
Indirectos de Campo (0.00%)								
Subtotal								
Financiamiento (2.00%)								
Subtotal								
Utilidad (10.00%)								
Cargos Adicionales (0.00%)								
Precio Unitario								
\$858.00								

** OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 00/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

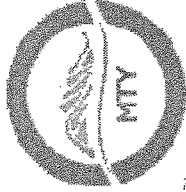
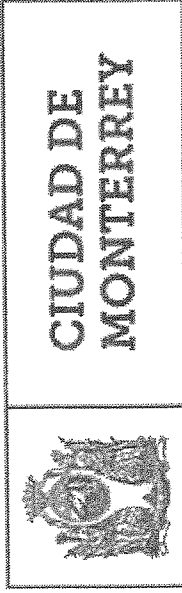
Clave: 11
 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FIRME DE 15 CMS DE ESPESOR CON CONCRETO F'c= 150 KG/CM2 HECHO EN OBRA, CON JUNTAS DE CONTRACCIÓN @ 6.0 MTS, ACABADO ESCOBILLADO INCLUYE: ARMADO CON VRS. 3/8" @ 40 cm. EN AMBOS SENTIDOS, CIMBRA, TRAZO, MATERIALES, CONSUMIBLES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. (AREA DE BANCAS)

Unidad : M2
 Cantidad : 1.00
 Precio Unitario : \$ 445.60
 Total : \$ 445.60

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
	MALLA			MALLA ELECTROSOLDADA 6- /10/10	M2	1.00000	\$21.01	\$21.01
	MA-0001			Cemento Gris Portland.	TON	0.01000	\$2,100.00	\$21.00
	Total de Materiales							\$42.01
	Mano de Obra	X		Albañil + Ayudante general	jor	0.10892	\$959.36	\$104.49
	+ MO-043							\$104.49
	Total de Mano de Obra							
	Herramienta			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$104.49	\$3.13
	HERR							\$3.13
	Total de Herramienta							
	Auxiliares			Concreto F'c= 150 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revolvedora de 1saco.	m3	0.15000	\$1,168.63	\$175.29
	+ BAS-29			Cimbra acabado común	m2	0.05000	\$120.83	\$6.04
	+ CI-0023							\$181.33
	Total de Auxiliares							
				Costo Directo				\$330.96
				Indirectos (20.00%)				\$66.19
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
				Subtotal				\$397.15
				Financiamiento (2.00%)				\$7.94
				Subtotal				\$405.09
				Utilidad (10.00%)				\$40.51
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00
				Precio Unitario				\$445.60

** CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 60/100 M.N. **

LUC C.



SECRETARÍA DE
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 12
MURO DE BLOCK DE CONCRETO No. 6 ASENTADO CON MARTERO CEM-ARENA 1.5, RELLENO EN SUS HUECOS CON CONCRETO f' c=100 kg/cm² Y ARMADO CON VS. No. 3 A/C 40 cm. DE 1.00 m. DE ALTURA APROX. INCLUYE: EQUIPO Y MATERIAL ADECUADO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad: ML
Cantidad: 1.00
Precio Unitario: \$ 545.00
Total: \$ 545.00

C Clave	D: R Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---------	------------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales					
BLOCK	BLOCK DE 15 X 20 X 40	PZA	12.00000	\$5.50	\$66.00
Total de Materiales					\$66.00

Mano de Obra					
+ MO-043	X Albañil + Ayudante general	jor	0.19184	\$959.36	\$184.04
Total de Mano de Obra					\$184.04

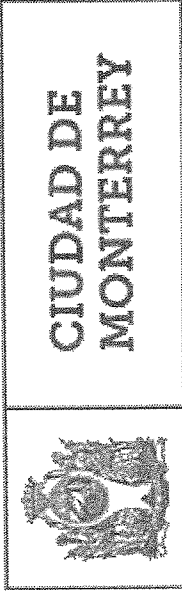
Herramienta					
HERR	Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$184.04	\$5.52
Total de Herramienta					\$5.52

Auxiliares					
+ BAS-29	Concreto F'c= 150 Kg/cm ² , agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco.	m3	0.08000	\$1,168.63	\$93.49
+ BAS-17	Mortero cem-are No. 5 Prop. 1:4	m3	0.05000	\$1,114.50	\$55.73
Total de Auxiliares					\$149.22

Costo Directo					\$404.78
Indirectos (20.00%)					\$80.96
Indirectos de Campo (0.00%)					\$0.00
Subtotal					\$485.74
Financiamiento (2.00%)					\$9.71
Subtotal					\$495.45
Utilidad (10.00%)					\$49.55
Cargos Adicionales (0.00%)					\$0.00

Precio Unitario \$545.00

** QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 13
MURO DOBLE DE BLOCK DE CONCRETO No. 6 ASENTADO CON MARTERO CEM-ARENA 1.5, ACABADO EN MEZCLA CORTADA, RELLENO EN SUS HUECOS CON CONCRETO f' c=150 kg/cm2 Y ARMADO CON VS. No. 4 A/C 40 cm. DE 6.00 m. DE ALTURA APROX. INCLUYE: EQUIPO Y MATERIAL ADECUADO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : ML
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 3,350.03
Total : \$ 3,350.03

C Clave	D: R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---------	------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales						
		BLOCK DE 15 X 20 X 40	PZA	78.00000	\$5.50	\$429.00
		andamios	juegos	1.00000	\$65.00	\$65.00
Total de Materiales						\$494.00

Mano de Obra						
+ MO-043	X	Albañil + Ayudante general	jor	0.83437	\$959.36	\$800.46
+ MO-043		Albañil + Ayudante general	jor	0.83437	\$959.36	\$800.46
Total de Mano de Obra						\$1,600.92

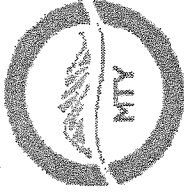
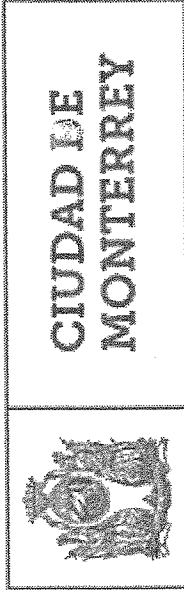
Herramienta						
HERR		Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$1,600.92	\$48.03
Total de Herramienta						\$48.03

Auxiliares						
+ BAS-29		Concreto F'c= 150 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revolvedora de 1saco.	m3	0.20000	\$1,168.63	\$233.73
+ BAS-17		Mortero cem-are No. 5 Prop. 1:4	m3	0.10000	\$1,114.50	\$111.45
Total de Auxiliares						\$345.18

Costo Directo						\$2,488.13
Indirectos (29.00%)						\$497.63
Indirectos de Campo (0.00%)						\$0.00
Subtotal						\$2,985.76
Financiamiento (2.00%)						\$59.72
Subtotal						\$3,045.48
Utilidad (10.00%)						\$304.55
Cargos Adicionales (0.00%)						\$0.00

Precio Unitario

**** TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA PESOS 03/100 M.N. ****



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 14
FABRICACIÓN DE COLUMNA DE CONCRETO HECHOS A BASE DE CONCRETO F'c= 250 KG/CM2. CON DIMENSIONES DE 30 X 30 CMS, ARMADO CON 8 VS. DEL NO. 4 Y EST. DEL NO. 3 @ 20 CMS, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

Unidad : ML
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 658.00
Total : \$ 658.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales								
	MC-0007			Acero de refuerzo diam. 1/2"	kg	9.28000	\$15.50	\$143.84
	MC-0003			Alambre recocido cal. 16	kg	0.50000	\$20.00	\$10.00
Total de Materiales								\$153.84

Mano de Obra								
	+ MC-043	X		Albañil + Ayudante general	jor	0.06587	\$959.36	\$63.19
Total de Mano de Obra								\$63.19

Herramienta								
	HERMENOR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$63.19	\$1.90
Total de Herramienta								\$1.90

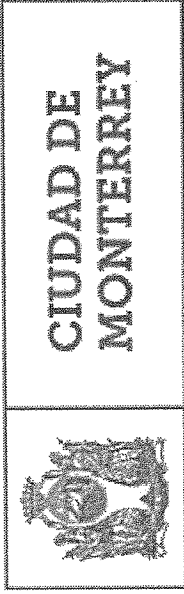
Auxiliares								
	+ BAS-30			Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco.	m3	0.09000	\$1,386.40	\$124.78
	+ CI-0023			Cimbra acabado común	m2	1.20000	\$120.83	\$145.00
Total de Auxiliares								\$269.78

Costo Directo		\$488.71
Indirectos (20.00%)		\$97.74
Indirectos de Campo (0.00%)		\$0.00
Subtotal		\$586.45
Financiamiento (2.00%)		\$11.73
Subtotal		\$598.18
Utilidad (10.00%)		\$59.82
Cargos Adicionales (0.00%)		\$0.00

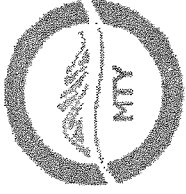
Precio Unitario

**** SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 00/100 M.N. ****

\$658.00



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Análisis de Precio Unitario

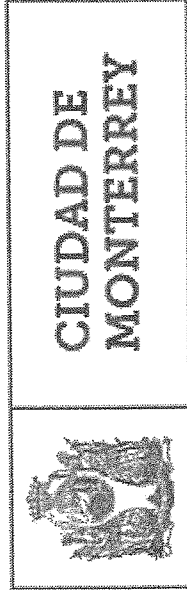
Descripción

Clave: 15
FABRICACIÓN DE CERRAMIENTO HECHO A BASE DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2, CON
DIMENSIONES DE 15 X 20 CMS, ARMADO CON 4 VS. DEL NO. 3 Y ESTRIBOS DEL NO. 2 @
15 CMS, INCLUYE: MATERIALES, CIMBRA, DESCIMBRA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

Unidad : MIL
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 395.02
Total : \$ 395.02

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales								
	MC-0007			Acero de refuerzo diam. 1/2"	kg	3.00000	\$15.50	\$46.50
	MC-0003			Alambre recocido cal. 16	kg	0.15000	\$20.00	\$3.00
Total de Materiales								
Mano de Obra								
	+ MO-043	X		Albañil + Ayudante general	jor	0.17465	\$959.36	\$167.55
Total de Mano de Obra								
Herramienta								
	HERMENOR			Herramienta menor	(%/mo	0.03000	\$167.55	\$5.03
Total de Herramienta								
Auxiliares								
	+ BAS-29			Concreto F'c= 150 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revolvedora de 1saco.	m3	0.03000	\$1,168.63	\$35.06
	+ CI-0023			Cimbra acabado común	m2	0.30000	\$120.83	\$36.25
Total de Auxiliares								
							Costo Directo	\$293.39
							Indirectos (20.00%)	\$58.68
							Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
							Subtotal	\$352.07
							Financiamiento (2.00%)	\$7.04
							Subtotal	\$359.11
							Utilidad (10.00%)	\$35.91
							Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00
							Precio Unitario	\$395.02

** TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 02/100 M.N. **



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario**

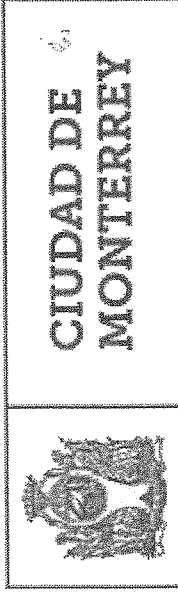
Descripción

Clave: 16
FABRICACIÓN DE CERRAMIENTO HECHO A BASE DE CONCRETO F'c= 250 KG/CM2, CON
DIMENSIONES DE 20 X 30 CMS, ARMADO CON 6 VS. DEL NO. 4 Y ESTRIBOS DEL NO. 3 @
20 CMS, INCLUYE: MATERIALES, CIMBRA, DESCIMBRA, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

Unidad : ML
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 644.51
Total : \$ 644.51

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
	Materiales							
	MC-0007			Acero de refuerzo diam. 1/2"	kg	7.00000	\$15.50	\$108.50
	MC-0003			Alambre recocido cal. 16	kg	0.50000	\$20.00	\$10.00
	Total de Materiales							
	Mano de Obra							
	MO-010	X		Fierrero	jor	0.14756	\$545.27	\$80.46
	+ MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	0.14756	\$959.36	\$141.56
	Total de Mano de Obra							
	Herramienta							
	HERMENOR							
	Total de Herramienta							
	Auxiliares							
	+ BAS-30			Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco.	m3	0.06000	\$1,386.40	\$83.18
	+ CI-0023			Cimbra acabado común	m2	0.40000	\$120.83	\$48.33
	Total de Auxiliares							
	Costo Directo							
	Indirectos (20.00%)							
	Indirectos de Campo (0.00%)							
	Subtotal							
	Financiamiento (2.00%)							
	Subtotal							
	Utilidad (10.00%)							
	Cargos Adicionales (0.00%)							
	Precio Unitario							
	\$644.51							

** SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 51/100 M.N.**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 17
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO DE 10 CMS DE ESPESOR CON CONCRETO FC= M2
150 KG/CM2 HECHO EN OBRA, CON JUNTAS DE CONTRACCIÓN @ 4.0 MTS, ACABADO Cantidad: 1.00
PULIDO INCLUYE: MALLA ELECTROSOLDADA 66-10/10, CIMBRA, TRAZO, MATERIALES, Precio Unitario: \$ 385.01
CONSUMIBLES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. (ESCENARIO) Total: \$ 385.01

C	Clave	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales

			MALLA ELECTROSOLDADA 6- /10/10	M2	1.00000	\$21.01	\$21.01
			Cemento Gris Portland.	TON	0.01000	\$2,100.00	\$21.00
			Total de Materiales				\$42.01

Mano de Obra

			+ MO-043				\$117.52
			Total de Mano de Obra				\$117.52

Herramienta

			HERR				\$3.53
			Total de Herramienta				\$3.53

Auxiliares

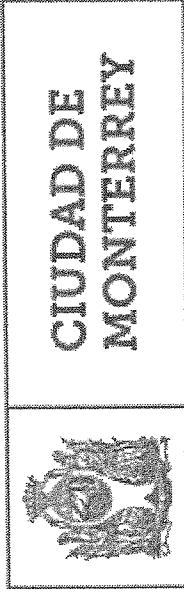
			+ BAS-29				\$116.86
			+ CI-0023				\$6.04
			Total de Auxiliares				\$122.90

			Costo Directo				\$285.96
			Indirectos (20.00%)				\$57.19
			Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
			Subtotal				\$343.15
			Financiamiento (2.00%)				\$6.86
			Subtotal				\$350.01
			Utilidad (10.00%)				\$35.00
			Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00

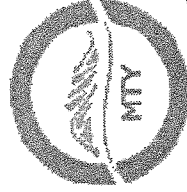
Precio Unitario

\$385.01

** TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 01/100 M.N. **



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 18
 ESCALINATA DE CONCRETO F'c= 250 KG/CM2, ARMADA CON ACERO F'y= 4200 KG/CM2, ARMADA, COLADA Y CIMBRADA INCLUYE: HABILITADO Y ARMADO, COLADO, CURADO, VIBRADO, CIMBRA Y DESCIMBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. Unidad: M2
 Cantidad: 1.00
 Precio Unitario: \$ 850.00
 Total: \$ 850.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales

	MC-0007			Acero de refuerzo diam. 1/2"	kg	8.00000	\$15.50	\$124.00
	MC-0003			Alambre recocido cal. 16	kg	0.50000	\$20.00	\$10.00
								\$134.00

Total de Materiales

Mano de Obra

	MO-010	X		Fierro	jor	0.18236	\$545.27	\$99.44
	MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	0.18236	\$959.36	\$174.95
								\$274.39

Total de Mano de Obra

Herramienta

	HERMENOR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$274.39	\$8.23
								\$8.23

Total de Herramienta

Auxiliares

	BAS-30			Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco.	m3	0.12000	\$1,386.40	\$166.37
	CI-0023			Cimbra acabado común	m2	0.40000	\$120.83	\$48.33
								\$214.70

Total de Auxiliares

				Costo Directo				\$631.32
				Indirectos (20.00%)				\$126.26
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
				Subtotal				\$757.58
				Financiamiento (2.00%)				\$15.15
				Subtotal				\$772.73
				Utilidad (10.00%)				\$77.27
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00

Precio Unitario

\$850.00

** OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 M.N.**



**CIUDAD DE
MONTERREY**

Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 19

ZARPEO Y AFINE EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO ARENA CEMENTO HASTA UNA ALTURA DE 3.00 MTS. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, ACARREOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA.

Unidad : M2

Cantidad : 1.00

Precio Unitario : \$

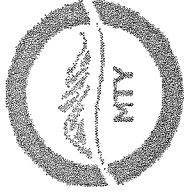
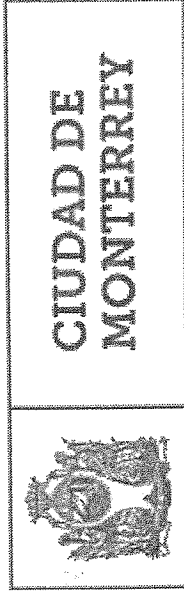
170.10

Total : \$

170.10

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
	Mano de Obra + MO-043	X		Albafil + Ayudante general	jor	0.08274	\$959.36	\$79.38
	Total de Mano de Obra							\$79.38
	Herramienta HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$79.38	\$2.38
	Total de Herramienta							\$2.38
	Auxiliares + BAS-17			Mortero cem-are No. 5 Prop. 1:4	m3	0.04000	\$1,114.50	\$44.58
	Total de Auxiliares							\$44.58
								\$126.34
								\$25.27
								\$0.00
								\$151.61
								\$3.03
								\$154.64
								\$15.46
								\$0.00
								\$170.10

** CIENTO SETENTA PESOS 10/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 20

PINTURA VINIL - ACRÍLICA MCA. BEREL O EQUIVALENTE APLICACIÓN A 2 MANOS SOBRE
ACABADO EXISTENTE EN CIELOS Y MUROS; INCLUYE: 1 MANO DE SELLADOR VINIL,
PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, SUMINISTRO DE MATERIALES, DESPERDICIOS,
ANDAMIOS, MATERIAL DE CONSUMO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

Unidad : M2
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 60.01
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales

PV PINTURA VINILICA
SELLA SELLADOR

\$65.00
\$115.00
\$27.75

Total de Materiales

Mano de Obra
AYUDP
PINT

X AYUDANTE DE PINTOR
PINTOR

\$340.30
\$487.88
\$16.33

Total de Mano de Obra

Herramienta
HERR

Herramienta menor

\$16.33
\$0.49
\$0.49

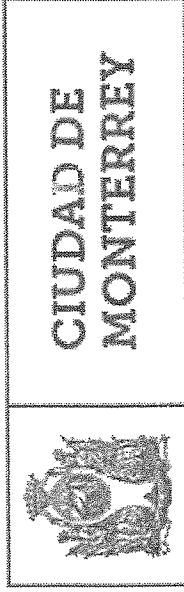
Total de Herramienta

Costo Directo \$44.57
Indirectos (20.00%) \$8.91
Indirectos de Campo (0.00%) \$0.00
Subtotal \$53.48
Financiamiento (2.00%) \$1.07
Subtotal \$54.55
Utilidad (10.00%) \$5.46
Cargos Adicionales (0.00%) \$0.00

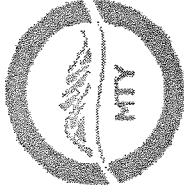
Precio Unitario

\$60.01

** SESENTA PESOS 01/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

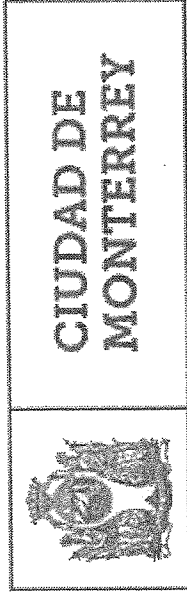
Descripción

Clave: 21
PREPARACIÓN PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y SALIDAS DE CONTACTOS 110 DOBLES
POLARIZADOS CON POLIDUCTO NARANJA DE 3/4" EN MURO , PISO Y CIELO INCLUYE:
MATERIALES, CAJAS, CABLEADO, ANDAMIOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

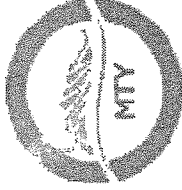
Unidad : PZA.
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 1,120.00
Total : \$ 1,120.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total	
	Materiales								
	MAT-342			Cable no. 12	ml	3.89738	\$6.87	\$26.78	
	MAT-318			POLIDUCTO NARANJA 3/4"	MIL	3.89738	\$8.20	\$31.96	
	MAT-360			CINTA AISLANTE	ROLLO	0.19486	\$66.00	\$12.86	
	MAT-348			CAJA	pza	0.97435	\$96.03	\$93.57	
	Total de Materiales								
	Mano de Obra								
	MANO-01	X		AY GRAL	jor	0.72420	\$348.50	\$252.38	
	MANO-15			ELECTRICO	jor	0.72420	\$545.27	\$394.88	
	Total de Mano de Obra								
	Herramienta								
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$647.26	\$19.42	
	Total de Herramienta								
	Costo Directo								
	Indirectos (20.00%)							\$831.85	
	Indirectos de Campo (0.00%)							\$166.37	
	Subtotal							\$0.00	
	Financiamiento (2.00%)							\$998.22	
	Subtotal							\$19.96	
	Utilidad (10.00%)							\$1,018.18	
	Cargos Adicionales (0.00%)							\$101.82	
								\$0.00	
	Precio Unitario							\$1,120.00	

** UN MIL CIENTO VEINTE PESOS 00/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

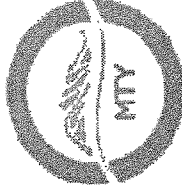
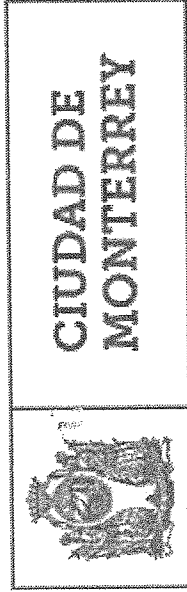
Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 22
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS FLUORESCENTES MARCA CONSTRULITA DE
2 X 39 W TIPO DE EMPOTRAR. INCLUYE: BALASTRA, RANURADOS, RESANES, TUBERÍA
CONDUIT P.D PARA. CONEXIONES CAJA GALVANIZADA, CABLE 12 Y 14, ANDAMIOS,
DESPERDICIOS, CONECTORES, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. PZA. 1.00
Cantidad : 2,385.00
Precio Unitario : \$ 2,385.00
Total : \$ 2,385.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total	
	Materiales								
	MAT-342			Cable no. 12	ml	3.00000	\$6.87	\$20.61	
	MAT-360			CINTA AISLANTE	ROLLO	0.20000	\$66.00	\$13.20	
	LUM			LÁMPARAS FLUORESCENTES MARCA CONSTRULITA DE 2 X 39 W TIPO DE EMPOTRAR.	PZA	1.00000	\$1,133.96	\$1,133.96	
	Total de Materiales								\$1,167.77
	Mano de Obra								
	MANO-01	X		AY GRAL	jor	0.65570	\$348.50	\$228.51	
	MANO-15			ELECTRICO.	jor	0.65570	\$545.27	\$357.53	
	Total de Mano de Obra								\$586.04
	Herramienta								
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$586.04	\$17.58	
	Total de Herramienta								\$17.58
	Costo Directo								
	Indirectos (20.00%)							\$1,771.39	
	Indirectos de Campo (0.00%)							\$354.28	
	Subtotal							\$0.00	
	Financiamiento (2.00%)							\$2,125.67	
	Subtotal							\$42.51	
	Utilidad (10.00%)							\$2,168.18	
	Cargos Adicionales (0.00%)							\$216.82	
	Subtotal							\$0.00	
	Precio Unitario							\$2,385.00	

** DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N. **



**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 23
SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 1 X 20 AMPS,
INCLUYE HERRAMIENTA, EQUIPO, MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Unidad : PZA
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 285.01
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

	IN			INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 1 X 20 AMPS	pza	1.00000	\$119.62	\$119.62
Total de Materiales								\$119.62

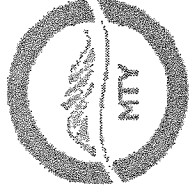
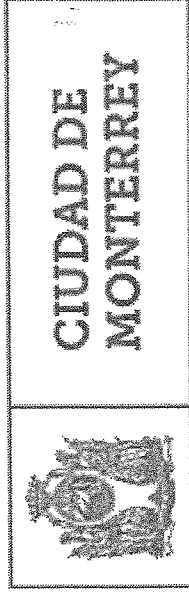
		X		AY GRAL ELECTRICO	for	0.10000	\$348.50	\$34.85
					for	0.10000	\$545.27	\$54.53
Total de Mano de Obra								\$89.38

				Herramienta HERR	(%)mo	0.03000	\$89.38	\$2.68
Total de Herramienta								\$2.68

				Costo Directo				\$211.68
				Indirectos (20.00%)				\$42.34
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
				Subtotal				\$254.02
				Financiamiento (2.00%)				\$5.08
				Subtotal				\$259.10
				Utilidad (10.00%)				\$25.91
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00

Precio Unitario \$285.01

** DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 01/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 24
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CENTRO DE CARGA DE EMPOTRAR MARCA SQUAR "D"
TIPO QOC24UF 3 FASES 4 HILOS 24 POLOS 125 A. ZAPATA PRINCIPAL 24 DERIVACIONES
SOBREPONER. INCLUYE: CABLE CALIBRE NO. 8 Y 10, MATERIALES, HERRAMIENTA Y
MANO DE OBRA. Unidad : PZA
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 9,850.01
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales
CQ

				CENTRO DE CARGA DE EMPOTRAR MARCA SQUAR "D"	PZA	1.00000	\$6,382.03	\$6,382.03
				TIPO QOC24UF 3 FASES 4 HILOS 24 POLOS 125 A. ZAPATA PRINCIPAL 24 DERIVACIONES SOBREPONER				
				CINTA AISLANTE	ROLLO	0.20000	\$66.00	\$13.20
								\$6,395.23

Total de Materiales

Mano de Obra
MANO-01
MANO-15

X				AY GRAL ELECTRICO	jor	1.00000	\$348.50	\$348.50
					jor	1.00000	\$545.27	\$545.27
								\$893.77

Total de Mano de Obra

Herramienta
HERR

				Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$893.77	\$26.81
								\$26.81

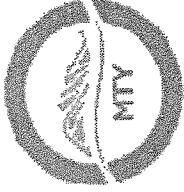
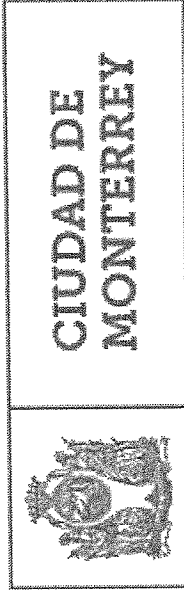
Total de Herramienta

				Costo Directo				\$7,315.81
				Indirectos (20.00%)				\$1,463.16
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
				Subtotal				\$8,778.97
				Financiamiento (2.00%)				\$175.58
				Subtotal				\$8,954.55
				Utilidad (10.00%)				\$895.46
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00

Precio Unitario

** NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS 01/100 M.N. **

\$9,850.01



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

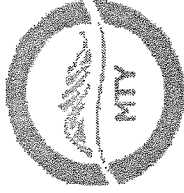
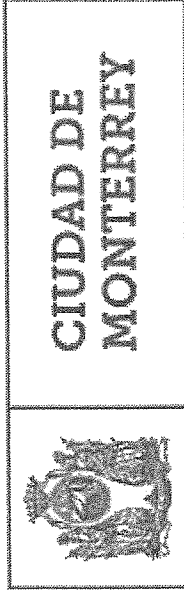
Descripción

Clave: 25
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 10 AWG TIPO THW-LS 90° MCA.
VIACION DE CONDUCTORES MONTERREY O EQUIVALENTE; INCLUYE: MATERIALES,
HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA

Unidad : ml
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 37.81
Total : \$ 37.81

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales								
	CABLE10			CABLE THHW CAL. 10, MARCA	ML	1.00000	\$8.77	\$8.77
	MAT-360			CINTA AISLANTE	ROLLO	0.05000	\$66.00	\$3.30
	Total de Materiales							\$12.07
Mano de Obra								
	MANO-01	X		AY GRAL	jor	0.01738	\$348.50	\$6.06
	MANO-15			ELECTRICO	jor	0.01738	\$545.27	\$9.48
	Total de Mano de Obra							\$15.54
Herramienta								
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$15.54	\$0.47
	Total de Herramienta							\$0.47
Costo Directo								
				Indirectos (20.00%)			\$28.08	\$5.62
				Indirectos de Campo (0.00%)			\$0.00	\$0.00
				Subtotal			\$33.70	\$0.67
				Financiamiento (2.00%)			\$34.37	\$3.44
				Subtotal			\$34.37	\$3.44
				Utilidad (10.00%)			\$3.44	\$3.44
				Cargos Adicionales (0.00%)			\$0.00	\$0.00
				Subtotal			\$37.81	\$37.81
				Precio Unitario				\$37.81

** TREINTA Y SIETE PESOS 81/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

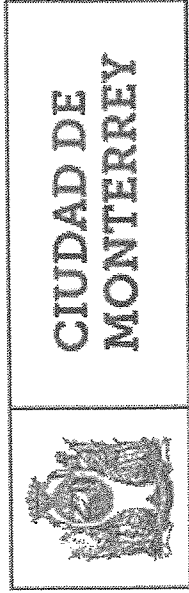
Descripción

Clave: 26
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE CAL. 12 AWG TIPO THW-LS 90° MCA.
VIKON DE CONDUCTORES MONTERREY O EQUIVALENTE; INCLUYE: MATERIALES,
HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA

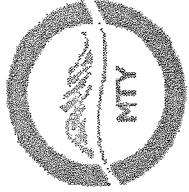
Unidad : ml
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 29.40
Total : \$ 29.40

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
				Materiales				
	MAT-360			CINTA AISLANTE	ROLLO	0.05000	\$66.00	\$3.30
	CABLE12			CABLE THHW CAL. 12, MARCA CONDUCTORES	ML	1.00000	\$7.25	\$7.25
				Total de Materiales				\$10.55
				Mano de Obra				
	MANO-01	X		AY GRAL	jor	0.01227	\$348.50	\$4.28
	MANO-15			ELECTRICO	jor	0.01225	\$545.27	\$6.68
				Total de Mano de Obra				\$10.96
				Herramienta				
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$10.96	\$0.33
				Total de Herramienta				\$0.33
				Costo Directo				
				Indirectos (20.00%)				\$21.84
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$4.37
				Subtotal				\$0.00
				Financiamiento (2.00%)				\$26.21
				Subtotal				\$0.52
				Utilidad (10.00%)				\$26.73
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$2.67
				Precio Unitario				\$0.00
				Precio Unitario				\$29.40

** VEINTINUEVE PESOS 40/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 27
SUMINSTRO Y COLOCACION DE POLIDUCTO COLOR NARANJA DE 1 1/2" DE DIAMETRO,
INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO, CORTES, EQUIPO , HERRAMIENTA Y
MANO DE OBRA.

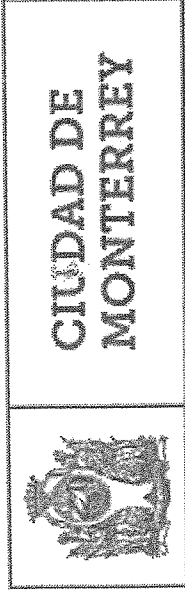
Unidad : ML
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 145.00
Total : \$ 145.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
				POLIDUCTO DE 1 1/2" NARANJA	ML	1.00000	\$11.02	\$11.02
				Total de Materiales				\$11.02
				Mano de Obra				
		X		AY GRAL	jor	0.10502	\$348.50	\$36.60
				ELECTRICO	jor	0.10502	\$545.27	\$57.26
				Total de Mano de Obra				\$93.86
				Herramienta				
				HERR	(%)mo	0.03000	\$93.86	\$2.82
				Total de Herramienta				\$2.82

Costo Directo	\$107.70
Indirectos (20.00%)	\$21.54
Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
Subtotal	\$129.24
Financiamiento (2.00%)	\$2.58
Subtotal	\$131.82
Utilidad (10.00%)	\$13.18
Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00

Precio Unitario: \$145.00

** CIENTO CUARENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N. **



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 28
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA CONDUIT GALV. P.D. 3/4" DIAMETRO, INCLUYE
ACCESORIOS DE FIJACION, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. Unidad : ML
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 365.00
Total : \$ 365.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

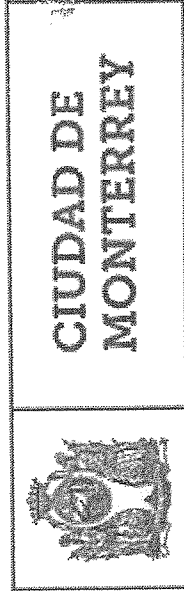
Materiales								
	TC34			TUBERIA CONDUIT GALV. P.D. 3/4" DIAMETRO	ml	1.00000	\$125.00	\$125.00
	CODO34			CODO CONDUIT P.D. 3/4"	PIEZA	0.25000	\$145.00	\$36.25
	Total de Materiales							\$161.25

Mano de Obra								
	MANO-01	X		AY GRAL	jor	0.11931	\$348.50	\$41.58
	MANO-15			ELECTRICO	jor	0.11931	\$545.27	\$65.06
	Total de Mano de Obra							\$106.64

Herramienta								
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$106.64	\$3.20
	Total de Herramienta							\$3.20

Costo Directo		\$271.09
Indirectos (20.00%)		\$54.22
Indirectos de Campo (0.00%)		\$0.00
Subtotal		\$325.31
Financiamiento (2.00%)		\$6.51
Subtotal		\$331.82
Utilidad (10.00%)		\$33.18
Cargos Adicionales (0.00%)		\$0.00

**** TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N. ****



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 29

SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA ELECTRICA INCLUYE: VARILLA
COPERWELD, ALIMENTACION CON CABLE 6 Y 8, CONEXIONES, TIERRA, BASE SOCKET,
AISLADOR, TUBO CONDUIT GALVANIZADO, MUFA, MATERIALES

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 8,500.01
Total : \$ 8,500.01

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Material

VC				VARILLA COPERWELD	PIEZA	1.00000	\$250.00	\$250.00
BASE				BASE PARA MEDIDOR	PZA	1.00000	\$2,500.00	\$2,500.00
AISLADOR				AISLADOR	PZA	1.00000	\$850.00	\$850.00
CABLE6				CABLE DE COBRE C/AISLAM. THW-LS/THW-LS RøHS, 600 V/90° CALIBRE #6, MCA.	ML	6.00000	\$23.00	\$138.00
CABLE8				CONDUMEX O VIACON CABLE DE COBRE CAL. 8 AWG TIPO THW-LS 90° TIPO VIAKON, O EQUIVALENTE	ML	6.00000	\$14.00	\$84.00
Total de Materiales								\$3,822.00

Mano de Obra

MANO-01		X		AY GRAL	jor	2.70604	\$348.50	\$943.05
MANO-15				ELECTRICO	jor	2.70604	\$545.27	\$1,475.52
Total de Mano de Obra								\$2,418.57

Herramienta

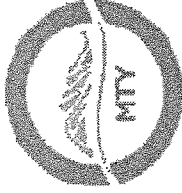
HERR				Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$2,418.57	\$72.56
Total de Herramienta								\$72.56

Costo Directo	
Indirectos (20.00%)	\$6,313.13
Indirectos de Campo (0.00%)	\$1,262.63
Subtotal	\$0.00
Financiamiento (2.00%)	\$7,575.76
Subtotal	\$151.52
Utilidad (10.00%)	\$7,727.28
Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00

Precio Unitario

\$8,500.01

** OCHO MIL QUINIENTOS PESOS 01/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY

Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 30
SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE BANCAS DE CONCRETO
PREFABRICADAS CON CONCRETO BLANCO Y MARMOLINA EN ACABADO MARTELINADO
DE 0.50 X 4.50 MTS Y 0.45 MTS DE ALTURA, INCLUYE MATERIALES, EQUIPO,
HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA
EJECUCION

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 16,650.00
Total : \$ 16,650.00

C	Clave	D	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	---	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales	BANCA			BANCAS DE CONCRETO PREFABRICADAS CONCRETO BLANCO Y MARMOLINA EN ACABADO MARTELINADO DE 0.50 X 4.50 MTS	PZA	1.00000	\$9,500.00	\$9,500.00
------------	-------	--	--	---	-----	---------	------------	------------

Total de Materiales

\$9,500.00

Mano de Obra

X	MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	1.42780	\$959.36	\$1,369.77
	MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	1.42780	\$959.36	\$2,739.54

Total de Mano de Obra

Herramienta

HERR

\$82.19

Total de Herramienta

\$82.19

Auxiliares

+ BAS-17

Mortero cem-are No. 5 Prop. 1:4

m3

\$44.58

Total de Auxiliares

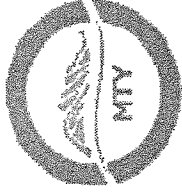
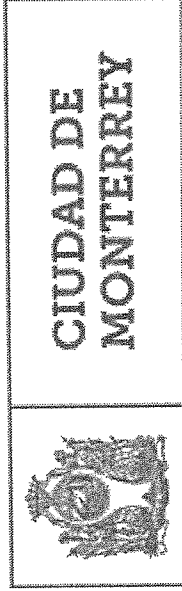
\$44.58

Costo Directo	\$12,366.31
Indirectos (20.00%)	\$2,473.26
Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
Subtotal	\$14,839.57
Financiamiento (2.00%)	\$296.79
Subtotal	\$15,136.36
Utilidad (10.00%)	\$1,513.64
Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00

\$16,650.00

Precio Unitario

** DIECISEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 31
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESTO PARA RECOLECCION DE BASURA CON 1 AÑO DE GARANTIA DE 1.48 MTS DE LARO X 1.45 MTS DE ALTURA CON CAPACIDAD DE 73.50 LTS POR CESTO, FABRICADOS EN LAMINA DE ACERO NEGRA CALIBRE 14 CORTADA EN LASER, DOBLADA Y SOLDADA CON SOLDADURA DE MICROALAMBRE CON PLACHADO PERIMETRAL, INCLUYE: LAMINA DE 30 X 30 CMS, SUJETOS A 2 POSTES DE TUBO DE ACERO AL CARBON CED 30 MEDIANTE PIVOTES QUE LE PERMITAN BALANCEO, ANCLADOS LOS POSTES A CIMENTACION DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KGS/CM2, PINTURA DE ESMALTE A DOS MANOS INCLUYE: ACARREOS, TRASLADOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y EN SI TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION..

Unidad : PZA
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 3,500.01
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales
CESTO

				CESTO PARA RECOLECCION DE BASURA CON 1 AÑO DE GARANTIA DE 1.48 MTS DE LARO X 1.45 MTS DE ALTURA CON CAPACIDAD DE 73.50 LTS POR CESTO, FABRICADOS EN LAMINA DE ACERO NEGRA CALIBRE 14 CORTADA EN LASER, DOBLADA Y SOLDADA CON SOLDADURA DE MICROALAMBRE CON PLACHADO PERIMETRAL, INCLUYE: LAMINA DE 30 X 30 CMS, SUJETOS A 2 POSTES DE TUBO DE ACERO AL CARBON CED 30 MEDIANTE PIVOTES QUE LE PERMITAN BALANCEO,	PZA	1.00000	\$2,081.38	\$2,081.38
--	--	--	--	---	-----	---------	------------	------------

Total de Materiales

Mano de Obra
+ MO-043

Total de Mano de Obra

X				Albañil + Ayudante general	por	0.40000	\$959.36	\$383.74
---	--	--	--	----------------------------	-----	---------	----------	----------

Herramienta
HERR

Total de Herramienta

				Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$383.74	\$11.51
--	--	--	--	-------------------	-------	---------	----------	---------

Auxiliares
+ BAS-29

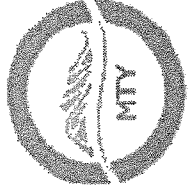
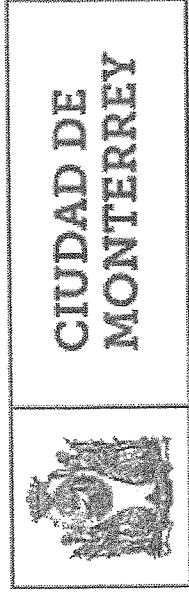
\$116.86

+ Cl-0023

Total de Auxiliares

				Concreto F'c= 150 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco. Cimbra acabado común	m3	0.10000	\$1,168.63	\$116.86
					m2	0.05000	\$120.83	\$6.04

				Costo Directo				\$2,599.53
				Indirectos (20.00%)				\$519.91
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
				Subtotal				\$3,119.44
				Financiamiento (2.00%)				\$62.39
				Subtotal				\$3,181.83
				Utilidad (10.00%)				\$318.18
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00



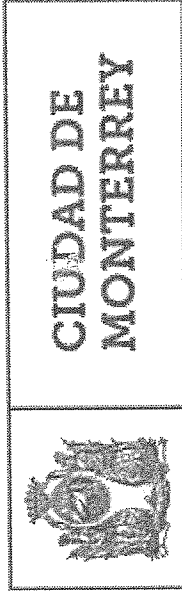
Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

C Clave	D: R Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
				Precio Unitario	\$3,500.01

**** TRES MIL QUINIENTOS PESOS 01/100 M.N. ****



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 32
TRAZO Y NIVELACION DE ALREA INCLUYE: BRIGADA DE TOPOGRAFIA CON EQUIPO DE MEDICION LASER, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : M2
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 18.50
Total : \$ 18.50

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales								
	MA-0016			Cal Hidratada	ton	0.00002	\$1,069.00	\$0.02
	MAT-456			Carrete de hilo plástico.	pieza	0.00088	\$12.00	\$0.01
	MAT-105			Tabla de madera de pino de 2a. (1" x 4" x 10')	pt	0.04902	\$8.00	\$0.39
	MAT-328			Clavo de 2 1/2"	kg	0.00245	\$17.00	\$0.04
	MAT-105			Tabla de madera de pino de 2a. (1" x 4" x 10')	pt	0.09804	\$8.00	\$0.78
Total de Materiales								\$1.24

Mano de Obr:
MANO-01
Total de Mano de Obra

X AY GRAL
jor 0.02690 \$348.50 \$9.37 \$9.37

Herramienta
HERR
Total de Herramienta

Herramienta menor
(%)mo 0.03000 \$9.37 \$0.28 \$0.28

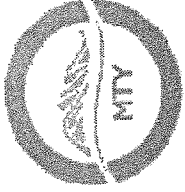
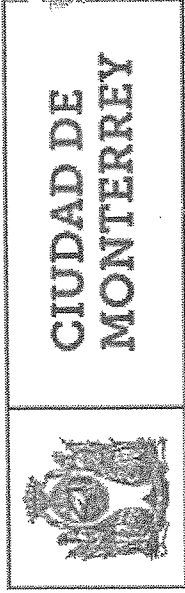
Equipo
H MQ-0010
Total de Equipo

EQUIPO TOPOGRAFICO
hr 0.04000 \$71.27 \$2.85 \$2.85

Costo Directo
Indirectos (20.00%) \$13.74
Indirectos de Campo (0.00%) \$2.75
Subtotal \$0.00
Financiamiento (2.00%) \$16.49
Subtotal \$0.33
Utilidad (10.00%) \$16.82
Cargos Adicionales (0.00%) \$1.68
Subtotal \$0.00

Precio Unitario \$18.50

** DIECIOCHO PESOS 50/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 33
EXCAVACION MECANICA PARA ELEMENTOS DE CIMENTACION Y RETIRO DEL MATERIAL
PRODUCTO FUERA DE LA OBRA INCLUYE: ACARREO, VIAJE DE RETIRO, HERRAMIENTA Y
MANO DE OBRA

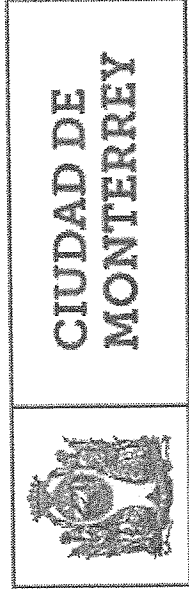
Unidad: M3
Cantidad: 0.00
Precio Unitario: \$ 469.99
Total: \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
	Mano de Obra							
	+ MO-043	X		Albañil + Ayudante general	jor	0.12395	\$959.36	\$118.91
	MO-034			Operador	jor	0.05000	\$733.85	\$36.69
	Total de Mano de Obra							\$155.60
	Herramienta							
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$155.60	\$4.67
	Total de Herramienta							\$4.67
	Equipo							
	H MQ-0009			RETRO	Hr	0.40000	\$472.01	\$188.80
	Total de Equipo							\$188.80

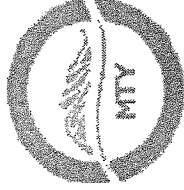
Costo Directo
Indirectos (20.00%) \$349.07
Indirectos de Campo (0.00%) \$69.81
Subtotal \$418.88
Financiamiento (2.00%) \$8.38
Subtotal \$427.26
Utilidad (10.00%) \$42.73
Cargos Adicionales (0.00%) \$0.00

Precio Unitario \$469.99

** CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N.**



**CIUDAD DE
MONTERREY**



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 34
SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y FABRICACION DE ZAPATA ZT1 DE 1.80 X 1.80 X 0.30 CON CONCRETO F'c=200 KG/CM2 Y ARMADO CON PARRILLA DOBLE CON VRS DE 1/2" @ 15 cm. EN MABOS SENTIDOS INCLUYE: MATERIALES, CONSUMIBLES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA EJECUCION

Unidad: PZA
Cantidad: 1.00
Precio Unitario: \$ 5,318.80
Total: \$ 5,318.80

C	Clave	D	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	---	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales								
	MC-0007			Acero de refuerzo diam. 1/2"	kg	24.00000	\$15.50	\$372.00
	MC-0003			Alambre recocido cal. 16	kg	0.50000	\$20.00	\$10.00
Total de Materiales								

Mano de Obra								
	MO-010			Fierro	jor	0.73340	\$545.27	\$399.91
	+ MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	0.73340	\$959.36	\$703.60
	+ MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	0.73340	\$959.36	\$703.60
	MO-002	X		Ayudante General	jor	0.73340	\$389.49	\$285.66
Total de Mano de Obra								

Herramienta								
	HERMENOR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$2,092.77	\$62.78
Total de Herramienta								

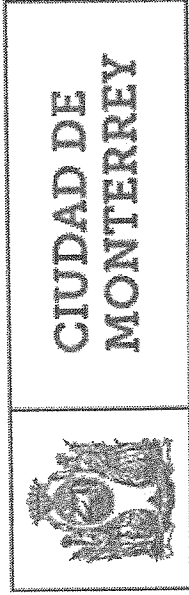
Auxiliares								
	+ BAS-30			Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revolvedora de 1saco. Cimbra acabado común	m3	0.97200	\$1,386.40	\$1,347.58
	+ CI-0023				m2	0.54000	\$120.83	\$65.25
Total de Auxiliares								

Costo Directo		
Indirectos (	20.00%	\$3,950.38
Indirectos de Campo (	0.00%	\$790.08
Subtotal		\$0.00
Financiamiento (	2.00%	\$4,740.46
Subtotal		\$94.81
Utilidad (	10.00%	\$4,835.27
Cargos Adicionales (	0.00%	\$483.53
		\$0.00

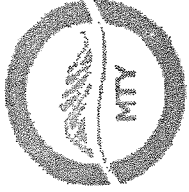
**** CINCO MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS 80/100 M.N. ****

Precio Unitario

\$5,318.80



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Análisis de Precio Unitario

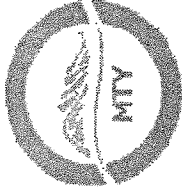
Descripción

Clave: 35
SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y FABRICACION DE PEDESTAL P1 DE 0.80 X 0.80 X 5.00 m. CON CONCRETO F'c=200 KG/CM2 Y ARMADO CON 40 VRS DE 1/2" Y EST. 1/4" @ 40 cm. INCLUYE: MATERIALES, CONSUMIBLES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA EJECUCION

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 17,754.84
Total : \$ 17,754.84

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales								
	MC-0007			Acero de refuerzo diam. 1/2"	kg	#####	\$15.50	\$3,875.00
	MC-0003			Alambre recocido cal. 16	kg	0.50000	\$20.00	\$10.00
Total de Materiales								
Mano de Obra								
	MO-010			Fierro	jor	0.99763	\$545.27	\$543.98
	+ MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	0.99763	\$959.36	\$957.09
	+ MO-043			Albañil + Ayudante general	jor	0.99763	\$959.36	\$957.09
	MO-002	X		Ayudante General	jor	0.99763	\$389.49	\$388.57
Total de Mano de Obra								
Herramienta								
	HERMENOR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$2,846.73	\$85.40
Total de Herramienta								
Auxiliares								
	+ BAS-30			Concreto F'c= 250 Kg/cm2, agr. máx. 3/4", rev. normal, hecho en obra con revoladora de 1saco. Cimbra acabado común	m3	3.20000	\$1,386.40	\$4,436.48
	+ CI-0023				m2	16.00000	\$120.83	\$1,933.28
Total de Auxiliares								
							Costo Directo	\$13,186.89
							Indirectos (20.00%)	\$2,637.38
							Indirectos de Campo (0.00%)	\$0.00
							Subtotal	\$15,824.27
							Financiamiento (2.00%)	\$316.49
							Subtotal	\$16,140.76
							Utilidad (10.00%)	\$1,614.08
							Cargos Adicionales (0.00%)	\$0.00
							Precio Unitario	\$17,754.84

** DIECISIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS 84/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 36
SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE ANCLAS DE CIMENTACION PARA
PEDESTAL P1 HECHAS CON 16 VRS COLD ROLLED DE 1 1/2" DE 0.90 m. CON ROSCA
PARA RECIBIR PLACA BASE INCLUYE: ARANDELAS DE PRESION Y TUERCAS

Unidad: JGO
Cantidad: 0.00
Precio Unitario: \$ 12,781.93
Total: \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales
ANCLJ

				ANCLAS DE CIMENTACION PARA PEDESTAL P1 HECHAS CON 16 VRS COLD ROLLED DE 1 1/2" DE 0.90 m. CON ROSCA	JUEGO	1.00000	\$8,788.08	\$8,788.08
				1 1/2" DE 0.90 m. CON ROSCA SOLDADURA	KG	0.20000	\$36.00	\$7.20
				Total de Materiales				\$8,795.28

Mano de Obra
MO-016

		X		Soldador Especializado	jor	1.00000	\$586.26	\$586.26
--	--	---	--	------------------------	-----	---------	----------	----------

Total de Mano de Obra

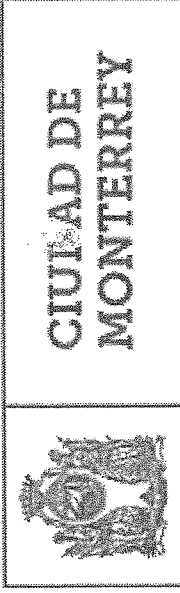
Equipo
H SOLDA
Total de Equipo

				SOLDADORA	hora	1.00000	\$111.88	\$111.88
--	--	--	--	-----------	------	---------	----------	----------

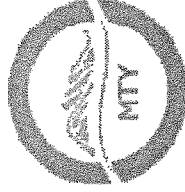
				Costo Directo				\$9,493.42
				Indirectos (20.00%)				\$1,898.68
				Indirectos de Campo (0.00%)				\$0.00
				Subtotal				\$11,392.10
				Financiamiento (2.00%)				\$227.84
				Subtotal				\$11,619.94
				Utilidad (10.00%)				\$1,161.99
				Cargos Adicionales (0.00%)				\$0.00

Precio Unitario \$12,781.93

** DOCE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 93/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

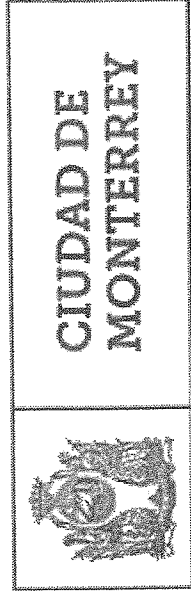
Clave: 37

SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE PLACA BASE DE ACERO CON ESPESOR DE 1 1/2" CON DIMENSIONES DE 0.80 X 0.80 m. PARA RECIBIR ESTRUCTURA INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

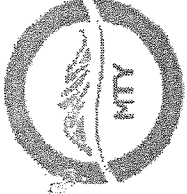
Unidad : KG
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 47.18
Total : \$ 47.18

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total	
Materiales									
	PLACAB			PLACA BASE DE ACERO CON ESPESOR DE 1 1/2"	kg	1.00000	\$15.00	\$15.00	
	PINT			ESMALTALICO BEREL EN PRESENTACION DE GALON.	LT	0.02500	\$145.00	\$3.63	
	PINT ANT			Pintura anticorrosiva	lt	0.02500	\$115.00	\$2.88	
	SOLDADURA			SOLDADURA	KG	0.01000	\$40.00	\$0.40	
	Total de Materiales							\$21.91	
Mano de Obra									
	MC-016			Soldador Especializado	jor	0.00799	\$586.26	\$4.68	
	AYU-S	X		Ayudante de soldador	jor	0.00799	\$537.07	\$4.29	
	Total de Mano de Obra							\$8.97	
Herramienta									
	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$8.97	\$0.27	
	Total de Herramienta							\$0.27	
Equipo									
	H SOLD2A			SOLDADORA	hora	0.02000	\$111.88	\$2.24	
	H EQUIPO OXI			EQUIPO OXI-ACETILENO	hora	0.02000	\$82.57	\$1.65	
	Total de Equipo							\$3.89	
Costo Directo									
	Indirectos (20.00%)							\$7.01	
	Indirectos de Campo (0.00%)							\$0.00	
	Subtotal							\$42.05	
	Financiamiento (2.00%)							\$0.84	
	Subtotal							\$42.89	
	Utilidad (10.00%)							\$4.29	
	Cargos Adicionales (0.00%)							\$0.00	
	Precio Unitario							\$47.18	

** CUARENTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 38

SUMINISTRO DE MATERIAL DE BANCO PARA RELLENO Y COMPACTACION AL 95%
PRICITOR EN AREA DE CIMENTACION CON BAILARINA EN CAPAS HUMEDAS A CADA 20
cm. INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : M3
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 356.28
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Material

MA-0010 AGUA EN PIPA
MAT BANCO MATERIAL DE BANCO

\$20.00 \$0.60
\$79.98 \$103.97
\$104.57

Total de Materiales

Mano de Obra

OPERAR6 operador
+ MO-043 X Albañil + Ayudante general

\$701.05 \$13.20
\$959.36 \$44.73
\$57.93

Total de Mano de Obra

Herramienta

HERR Herramienta menor

\$57.93 \$1.74
\$1.74

Total de Herramienta

Equipo

H MAQ-102 COMPACTADOR VIBRATORIO

\$669.21 \$100.38
\$100.38

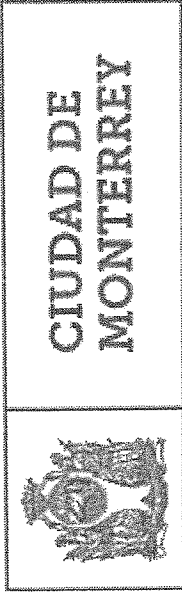
Total de Equipo

Costo Directo \$264.62
Indirectos (20.00%) \$52.92
Indirectos de Campo (0.00%) \$0.00
Subtotal \$317.54
Financiamiento (2.00%) \$6.35
Subtotal \$323.89
Utilidad (10.00%) \$32.39
Cargos Adicionales (0.00%) \$0.00

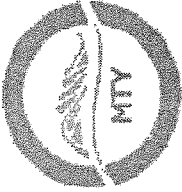
Precio Unitario

\$356.28

** TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 28/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 39
SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA ROLADA TIPO ARCO A BASE DE PERFIL TUBULAR CON DIAMETRO DE 8" EN CED. 40 INCLUYE: MATERIAL, CORTES, HABILITADO, MANGAS INTERIORES, SOLDADURA, ANDAMIAJE, GRUAS, DESPERDICIOS, PLACAS DE ACERO, HERRAJES, FONDO ANTICORROSIVO, PINTURA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

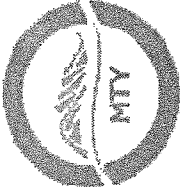
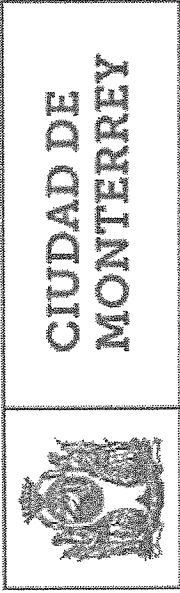
Unidad : KG
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 61.22
Total : \$ 61.22

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Material	ACERO-A36			ESTRUCTURA METALICA ROLADA TIPO ARCO A BASE DE PERFIL TUBULAR CON DIAMETRO DE 8" EN CED. 40	KG	1.00000	\$20.53	\$20.53
				PINTURA ESMALTE ALQUIDALICO BEREL EN PRESENTACION DE GALON.	LT	0.02500	\$145.00	\$3.63
				PINT ANT	lt	0.02500	\$115.00	\$2.88
				SOLDADURA	KG	0.01000	\$40.00	\$0.40
				Total de Materiales				\$27.44
Mano de Obra	MO-016			Soldador Especializado	jor	0.00886	\$586.26	\$5.19
	AYU-S	X		Ayudante de soldador	jor	0.00886	\$537.07	\$4.76
				Total de Mano de Obra				\$9.95
Herramienta	HERR			Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$9.95	\$0.30
				Total de Herramienta				\$0.30
Equipo	H SOLD2			SOLDADORA	hora	0.04000	\$111.88	\$4.48
	H EQUIPO OXI			EQUIPO OXI-ACETILENO	hora	0.04000	\$82.57	\$3.30
				Total de Equipo				\$7.78

Costo Directo \$45.47
Indirectos (20.00%) \$9.09
Indirectos de Campo (0.00%) \$0.00
Subtotal \$54.56
Financiamiento (2.00%) \$1.09
Subtotal \$55.65
Utilidad (10.00%) \$5.57
Cargos Adicionales (0.00%) \$0.00

Precio Unitario \$61.22

** SESENTA Y UN PESOS 22/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 40
SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PERFIL TUBULAR CON DIAMETRO DE 4" EN CED. 40 PARA ATIEZADORES INCLUYE: MATERIAL, CORTES, HABILITADO, MANGAS INTERIORES, SOLDADURA, ANDAMIAJE, GRUAS, DESPERDICIOS, PLACAS DE ACERO, HERRAJES, FONDO ANTICORROSIVO, PINTURA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

Unidad : KG
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 55.50
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales
ACERO-A362 ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PERFIL TUBULAR CON DIAMETRO DE 4" EN CED. 40 PARA ATIEZADORES 1.00000 kg \$16.28 \$16.28

PINT ESMALTE BEREL PINTURA ESMALTE EN ALQUIDALICO BEREL EN PRESENTACION DE GALON. 0.02500 LT \$145.00 \$3.63

PINT ANT SOLDADURA Pintura anticorrosiva 0.02500 lt \$115.00 \$2.88
0.01000 KG \$40.00 \$0.40
Total de Materiales \$23.19

Mano de Obra
MO-016 Soldador Especializado 0.00886 jor \$586.26 \$5.19
AYU-S Ayudante de soldador 0.00886 jor \$537.07 \$4.76
Total de Mano de Obra \$9.95

Herramienta
HERR Herramienta menor 0.03000 (%)mo \$9.95 \$0.30
Total de Herramienta \$0.30

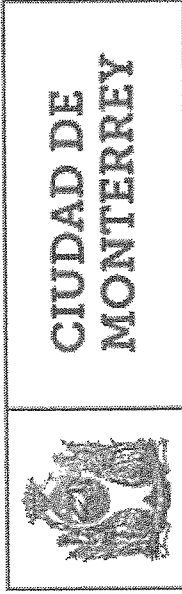
Equipo
H SOLDA2 SOLDADORA 0.04000 hora \$111.88 \$4.48
H EQUIPO OXI EQUIPO OXI-ACETILENO 0.04000 hora \$82.57 \$3.30
Total de Equipo \$7.78

Costo Directo
Indirectos (20.00%) \$8.24
Indirectos de Campo (0.00%) \$0.00
Subtotal \$49.46
Financiamiento (2.00%) \$0.99
Subtotal \$50.45
Utilidad (10.00%) \$5.05
Cargos Adicionales (0.00%) \$0.00

\$55.50

Precio Unitario

** CINCUENTA Y CINCO PESOS 50/100 M.N. **



CIUDAD DE
MONTERREY

Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 41

SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA TIPO OREJAS A BASE DE PLACA DE 5/8" DE ESP. PARA SUJECION DE ATIEZADORES INCLUYE: MATERIAL, CORTES, HABILITADO, MANGAS INTERIORES, SOLDADURA, ANDAMIAJE, GRUAS, DESPERDICIOS, PLACAS DE ACERO, HERRAJES, FONDO ANTICORROSIVO, PINTURA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

Unidad : KG
Cantidad : 0.00
Precio Unitario : \$ 47.84
Total : \$ 0.00

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales

	PINT ESMALTE BEREL			PINTURA ALQUIDALICO BEREL EN PRESENTACION DE GALON.	LT	0.02500	\$145.00	\$3.63
	PINT ANT			Pintura anticorrosiva	lt	0.02500	\$115.00	\$2.88
	SOLDADURA			SOLDADURA	KG	0.01000	\$40.00	\$0.40
	ACERO-36-2			ESTRUCTURA TIPO OREJAS A BASE DE PLACA DE 5/8" DE ESP. PARA SUJECION DE ATIEZADORES	kg	1.00000	\$15.66	\$15.66

Total de Materiales

\$22.57

Mano de Obra

MO-016
X AYU-S Soldador Especializado Ayudante de soldador

\$586.26
\$537.07

Total de Mano de Obra

\$4.10

\$3.76

\$7.86

Herramienta

HERR Herramienta menor

\$0.24

\$0.24

Total de Herramienta

Equipo

H SOLDAD
H EQUIPO OXI

SOLDADORA EQUIPO OXI-ACETILENO

\$2.80

\$2.06

\$4.86

Total de Equipo

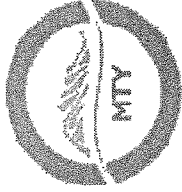
\$35.53
\$7.11
\$0.00
\$42.64
\$0.85
\$43.49
\$4.35
\$0.00

Costo Directo
Indirectos (20.00%)
Indirectos de Campo (0.00%)
Subtotal
Financiamiento (2.00%)
Subtotal
Utilidad (10.00%)
Cargos Adicionales (0.00%)

\$47.84

Precio Unitario

** CUARENTA Y SIETE PESOS 84/100 M.N. **



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

**MUNICIPIO DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 42

SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE CUBIERTA DE MEMBRANA PLASTICA MARCA SIOEN TYPE 2 EN ESTRUCTURA METALICA INCLUYE: CORTES, CONFECCION, COLOCACION, DESPERDICIOS, HERRAJES, CABLE DE ACERO, MATERIALES CONSUMIBLES, FLETES, ANDAMIAJE, GRUAS, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

Unidad : M2
Cantidad : 1.00
Precio Unitario : \$ 985.61
Total : \$ 985.61

C	Clave	D:	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
---	-------	----	---	-------------	--------	----------	----------------	-------

Materiales

				CUBIERTA DE MEMBRANA PLASTICA MARCA SIOEN TYPE 2	M2	1.00000	\$450.00	\$450.00
Total de Materiales								\$450.00

Mano de Obra + MO-043
Total de Mano de Obra

		X		Albañil + Ayudante general	jor	0.28542	\$959.36	\$273.82
Total de Mano de Obra								\$273.82

Herramienta HERMENOR
Total de Herramienta

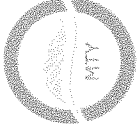
				Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$273.82	\$8.21
Total de Herramienta								\$8.21

Costo Directo		\$732.03
Indirectos (20.00%)		\$146.41
Indirectos de Campo (0.00%)		\$0.00
Subtotal		\$878.44
Financiamiento (2.00%)		\$17.57
Subtotal		\$896.01
Utilidad (10.00%)		\$89.60
Cargos Adicionales (0.00%)		\$0.00
Precio Unitario		\$985.61

**** NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 61/100 M.N. ****



CIUDAD DE
MONTERREY



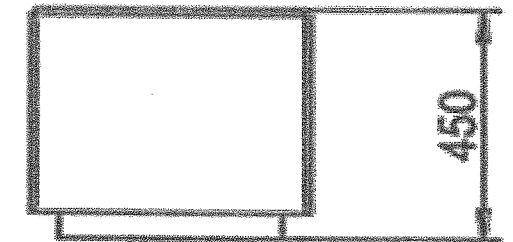
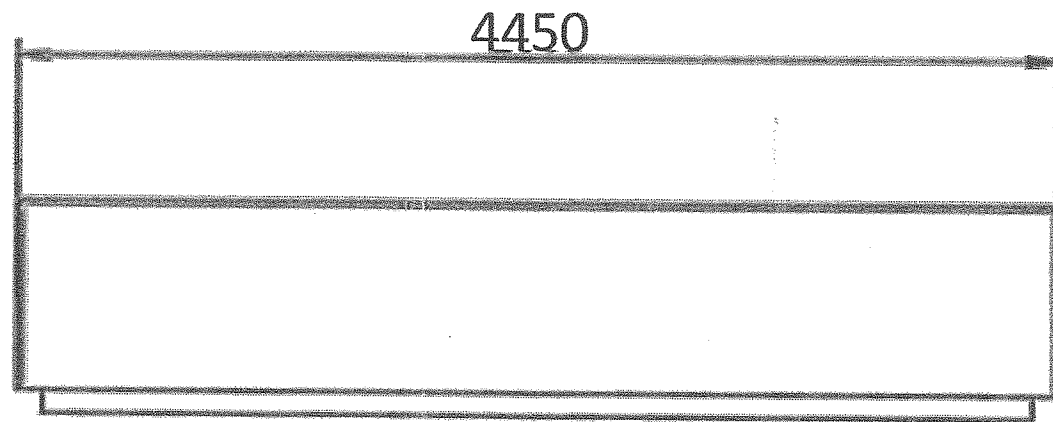
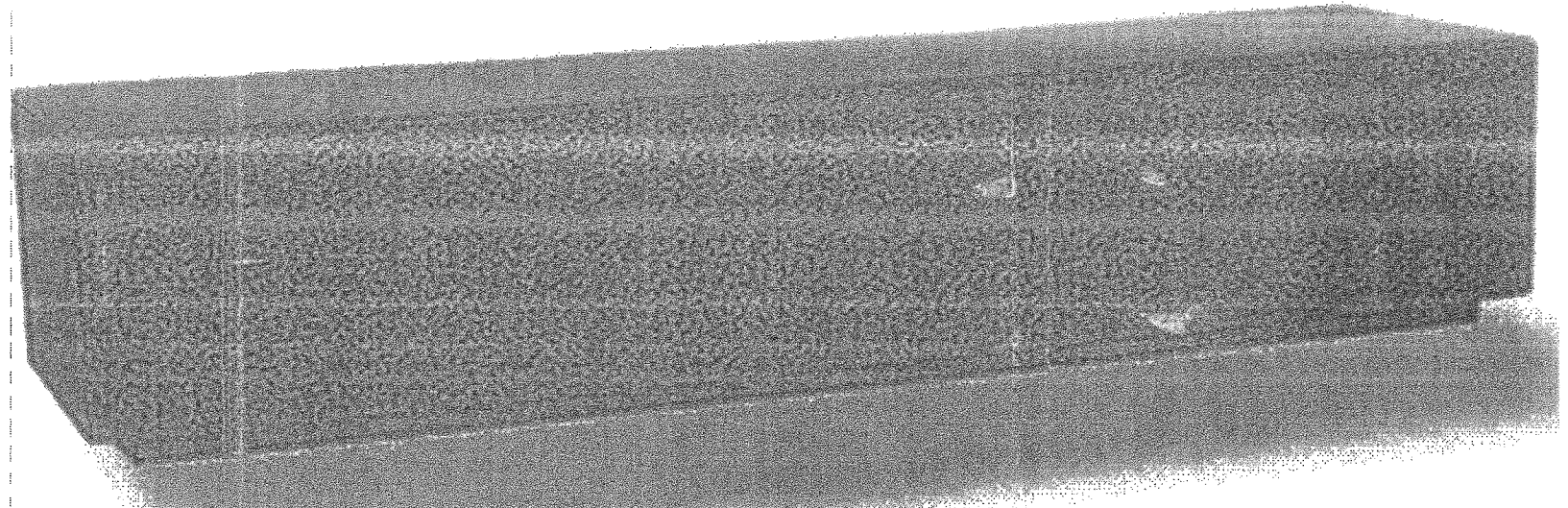
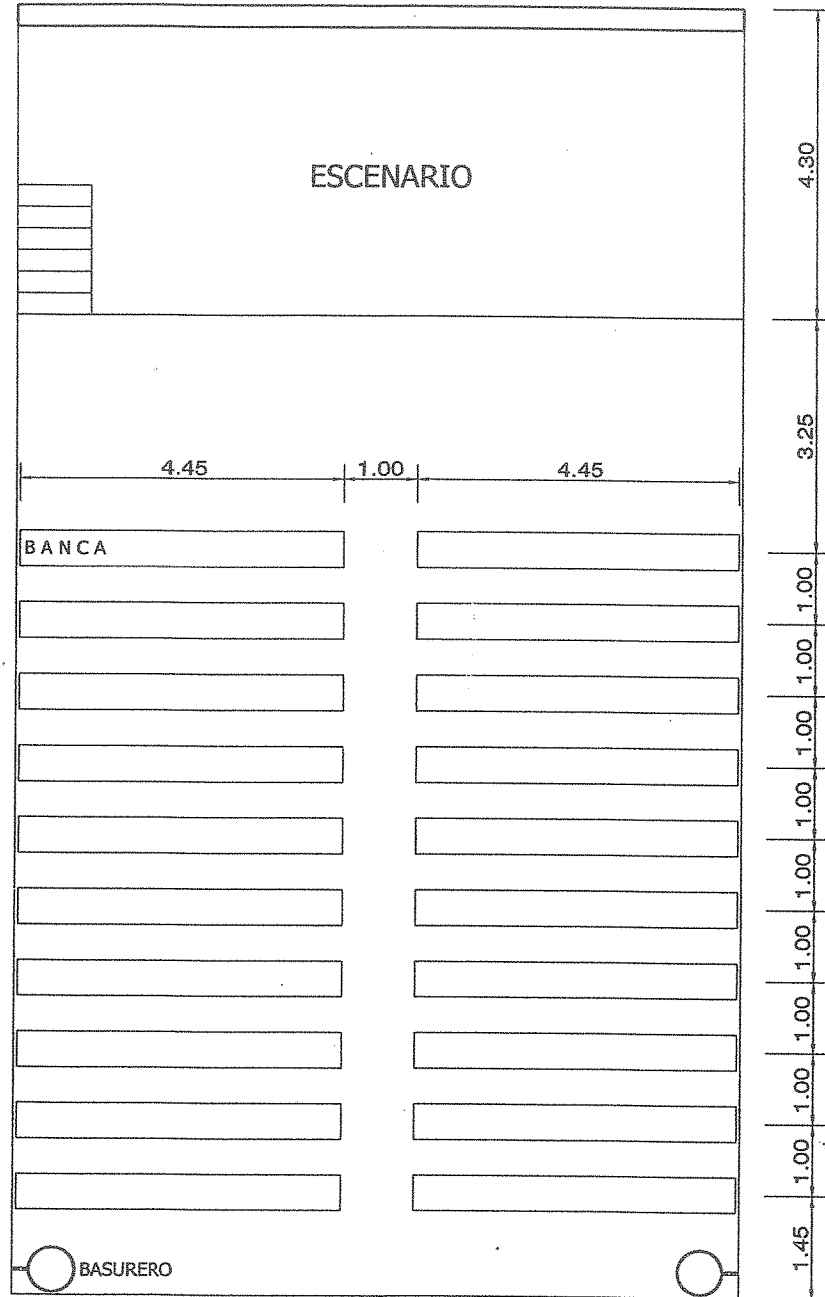
Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

RECURSOS 2016

ANEXO TECNICO 10

PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE INGENIERÍA

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:
SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE

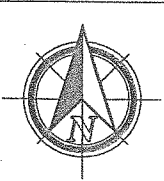


REFERENCIAS.		REVISIONES.				INICIALES	FECHA
NUM. DE PLANO	DESCRIPCION	NUM.	REVISION	DIBUJO	REVISO	APROBO	NUM.

NOTAS

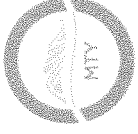


OBRA: SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES				
PLANO: PLANTA DE MOBILIARIO URBANO				
PROYECTO	DISEÑO: S. O. P.	DIBUJO: S. O. P.	REVISO: S. O. P.	APROBO: S. O. P.
ESCALA: 1:100	ACOTACIONES: METROS	LUGAR: MONTERREY, N. L.	FECHA: JULIO 2016	Nº DE PLANO: REV.





CIUDAD DE
MONTERREY



Secretaría de
OBRAS PÚBLICAS

RECURSOS 2016

ANEXO TECNICO 11

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:
SALA DE CINE PARA LA REALIZACION DE PROYECCIONES EN POLIGONO VULNERABLE

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA**

**SALAS DE CINE EN
DIFERENTES COLONIAS**

ESPECIFICACIONES

INDICE

- I. GENERALIDADES
- II. TRABAJOS PRELIMINARES
- III. MATERIALES
- IV. TOLERANCIAS
- V. EXCAVACIÓN RELLENO Y COMPACTACIÓN
- VI. CONCRETO
- VII. ACERO DE REFUERCO
- VIII. ESTRUCTURA
 - A) CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURA METALICA
 - B) CONSOLIDACIÓN
- IX. CIMBRAS
- X. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
- XI. ALBAÑILERIA
- XII. ACABADOS
- XIII. HERRERIA
- XIV. CARPINTERÍA
- XV. CERRAJERIA
- XVI. INST. SANITARIA (TUBERIAS P.V.C.)
- XVII. MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS
- XVIII. INST. ELECTRICA
- XIX. PINTURA

I.- GENERALIDADES:

1.- ALCANCE:

PARA COMPLEMENTAR ESTAS ESPECIFICACIONES ES NECESARIO REVISAR EL VOLUMEN DE OBRA Y COSTOS, ASÍ COMO LOS PLANOS RESPECTIVOS A CADA ESPECIALIDAD.

2.- MATERIALES:

TODOS LOS MATERIALES UTILIZADOS SERÁN DE PRIMERA CALIDAD COMPLETAMENTE NUEVOS Y NO DEBERÁN TENER NINGÚN DEFECTO EN EL MOMENTO DE ENTREGA DEL EDIFICIO.

TODO EL CONCRETO UTILIZADO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA RESISTENCIA SERÁ $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$. HECHO A BASE DE CEMENTO PORTLAND "MONTERREY", O EQUIVALENTE GRAVA #2, ARENA # 4 Y 32 LITROS DE AGUA POR SACO DE CEMENTO, PUDIENDO SER MEZCLADO EN OBRA O EN PLANTA DOSIFICADORA.

LAS VARILLAS SERAN DE ALTA RESISTENCIA $F_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$. EN LOS DIÁMETROS Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, PUDIENDO USAR LAS SIGUIENTES MARCAS: HYLSA, ALTOS HORNOS DE MÉXICO O EQUIVALENTE.

TODOS LOS MATERIALES QUE SE INDIQUEN EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS CON MARCAS Y MODELOS ESPECIFICOS SE DEBERÁN RESPETAR PARA SU COTIZACIÓN. SE CONSIDERARÁ UN EQUIVALENTE SOLO SI CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y LA CALIDAD IGUAL O MAYOR AL REQUERIDO ORIGINALMENTE Y PREVIA EVALUACION DE LA SUPERVISIÓN Y LA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

3.- MANO DE OBRA:

TODOS LOS TRABAJOS DEBERÁN EJECUTARSE DE UNA MANERA LIMPIA Y ORDENADA DE ACUERDO CON LA MEJOR PRACTICA PARA CADA ESPECIALIDAD, UTILIZANDO PERSONAL EXPERIMENTADO Y CON ADECUADA SUPERVISIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA.

EN TODO MOMENTO SE DEBERÁ MANTENER ABSOLUTA SEGURIDAD EN LA OBRA PARA TODOS LOS TRABAJADORES.

4.- HERRAMIENTA Y EQUIPO:

TODAS LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO QUE SE UTILICEN EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DEBERÁN ESTAR EN PERFECTO ESTADO DE USO, DE TAL MANERA QUE GARANTICEN SU CONFIABILIDAD.

5. MARCAS Y TIPOS:

EN LOS PUNTOS DONDE SE ESPECIFICA MARCA Y TIPO PARTICULARIZADO ES CON EL OBJETO DE DEFINIR PERFECTAMENTE CALIDAD, DIMENSIONES Y FORMA DE OPERACIÓN.

6.- NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES:

TODOS LOS TRABAJOS DEBERÁN PLANEARSE CON ANTICIPACIÓN EVITANDO INTERFERENCIAS CON OTROS TRABAJOS QUE SE EJECUTEN SIMULTÁNEAMENTE EN EL MISMO EDIFICIO, COOPERANDO PARA EL AVANCE GENERAL DE LA OBRA CON LOS ENCARGADOS DE LAS INSTALACIONES Y DEMÁS ESPECIALIDADES. LAS PRUEBAS DE LABORATORIO SERÁN EFECTUADAS POR UN LABORATORIO AUTORIZADO POR LA S.O.P.

A) RESISTENCIA DE TERRENO:

SE HAN CONSIDERADO DOS PRUEBAS QUE SE EFECTUARAN EN EL LUGAR INDICADO POR EL SUPERVISOR ANTES DE HACER EL COLADO DE LA CIMENTACIÓN, SI ES QUE RESULTAN DUDAS EN EL MOMENTO DE HACER LAS EXCAVACIONES.

B) PRUEBAS DE LABORATORIO DE CONCRETO Y MORTEROS:

SE HAN CONSIDERADO EN ESTA PARTIDA UN LOTE QUE CONSISTE EN UNA SERIE DE PRUEBAS DE RESISTENCIA A LOS CONCRETO QUE SE USARAN EN LAS ESTRUCTURAS QUEDANDO A JUICIO DEL SUPERVISOR Y SE SUJETARAN A LOS RESULTADOS QUE DETERMINE EL LABORATORIO DESIGNADO POR ESTE, ADEMÁS ESTAS PRUEBAS PUEDEN SER DEL BLOCK DE CONCRETO O DE OTRO ELEMENTO PARA CONFIRMAR LA CALIDAD Y RESISTENCIA DE TODOS LOS MATERIALES QUE INTERVENDRAN EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO.

LAS PRUEBAS SERÁN A CARGO Y BAJO LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVAMENTE DEL CONTRATISTA. SE EFECTUARÁN PRUEBAS DE LABORATORIO A CILINDROS LLENADOS EN LA OBRA DE 15 cms. DE DIÁMETRO POR 30 cms. DE LARGO Y VARILLADOS 25 VECES A CADA TERCIO.

B.1.) MORTEROS:

SERÁN DE CEMENTO-ARENA, PROPORCIÓN 1:4

B.2.) CONCRETO:

SERÁ DE CEMENTO, GRAVA Y ARENA Y TENDRÁ UN $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ A LOS 28 DÍAS DE CURADO. EL REVENIMIENTO Y RECUBRIMIENTO SERÁ DEPENDIENDO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

<u>ELEMENTO</u>	<u>EL REVENIMIENTO</u>	<u>RECUBRIMIENTO</u>
ZAPATA	7.5	5cm.
PEDESTAL	7.5	5cm.
COLUMNAS	7.5	5cm.
VIGAS	7.5	5cm.
LOSAS	7.5	5cm.

B.3.) PLANTILLAS DE CONCRETO:

ESTA SERVIRÁ PARA TODAS LAS ZAPATAS Y SERÁ DE UN ESPESOR DE 5 cms. Y UN $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ MÍNIMO.

B.4.) ACERO:

SERÁ DE ALTA RESISTENCIA $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$. Y DEBERÁ TRABAJAR UN ESFUERZO DE $f_s = 1700 \text{ kg/cm}^2$.

B.5.) CIMBRAS:

DE CUALQUIER TIPO QUE ESTA SEA, DEBERÁ ASEGURAR LA CALIDAD DEL ACABADO DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL EN QUE SE USA. ESTO IMPLICA QUE NO DEBERÁN USARSE LAS FORMAS MAS DE LAS VECES QUE SE RECOMIENDAN EN CADA CASO; ESTAS DEBERÁN SER REVISADAS Y APROBADAS POR EL SUPERVISOR PARA PODER ASEGURAR LA CALIDAD QUE EL EDIFICIO REQUIERA.

B.6.) VIBRADO:

DEBERÁ SER DE TIPO MECÁNICO Y SE EFECTUARA EN TODO ELEMENTO ESTRUCTURAL DE CONCRETO AL MOMENTO DE ESTARSE COLANDO, ESTO ES CON EL FIN DE ELIMINAR TODAS LAS BURBUJAS DE AIRE EN LA MASA DEL CONCRETO Y ASÍ PODER ASEGURAR UN BUEN ACABADO Y CONTROL DE CALIDAD QUE SE ESPECIFICA.

B.7.) COMPACTACIÓN:

SE PODRÁ EFECTUAR MANUAL O MECÁNICAMENTE Y DEBERÁN TENER UN 90% DE COMPACTACIÓN SEGÚN PRUEBA QUE SE EFECTUARA Y QUE APROBARA EL SUPERVISOR DE ACUERDO AL RESULTADO DEL LABORATORIO, SIENDO ESTE EL MÉTODO PROCTOR.

ÉSTE MANUAL SE RIGE POR LAS NORMAS DE CALIDAD INDICADAS EN LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA S.C.T., A LAS QUE SE RECURRIRÁ PARA CUALQUIER ACLARACIÓN U OMISIÓN Y CON LA APROBACIÓN DE LA S.O.P.

7.-OBJETIVO

LAS ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA EDIFICACION QUE FORMULA LA DIRECCION DE LA OBRA, TIENE POR OBJETO FUNDAMENTAL FIJAR NORMAS TECNICAS Y CONSTRUCTIVAS A QUE DEBERA SUJETARSE EL CONTRATISTA EN LA EJECUCION DE LA OBRA.

8.- AMPLITUD

LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS ABARCAN LAS NORMAS APLICABLES A TODOS LOS TRABAJOS QUE DEBERAN EFECTUARSE DESDE LA INICIACION HASTA SU ENTREGA FINAL.

9.- ALCANCE

ESTAS ESPECIFICACIONES CONSTITUYEN UNA PARTE INTEGRANTE Y COMPLEMENTARIA DEL CONTRATO DE OBRA.

10.- PLANOS

EL CONTRATISTA DEBERA TENER SIEMPRE, EN EL SITIO DE TRABAJO, LAS ESPECIFICACIONES Y UN JUEGO COMPLETO DE PLANOS. LA DIRECCION DE LA OBRA PROPORCIONARA LOS PLANOS DEBIDAMENTE NUMERADOS E IDENTIFICADOS POR CONCEPTOS COMO:

- ARQUITECTÓNICOS
- HERRERIA
- CARPINTERÍA
- DETALLES CONSTRUCTIVOS

- MOBILIARIO
- CIMENTACION Y ESTRUCTURA
- PLANOS TIPO
- INSTALACION HIDRÁULICA
- INSTALACION SANITARIA
- INSTALACION ELECTRICA
- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

10.1. EN CASO DE PRESENTARSE ALGUNA DISCREPANCIA ENTRE LOS PLANOS, SE CONSULTARA EL CORRESPONDIENTE A LA ESPECIALIDAD DE QUE SE TRATE, COMO BASE FUNDAMENTAL POR LO QUE RESPECTA A LA DISPOSICION DE ESPACIOS, DIMENSIONES, NIVELES, DETALLES, ETC., DEBERAN RESPETARSE LOS ARQUITECTONICOS Y DENTRO DE ESTOS SERAN PRECEDENTES LOS DE DETALLE A LOS GENERALES

11.- BITÁCORA

DESDE EL INICIO DE LA OBRA DEBERA LLEVARSE UNA BITACORA.

5.1 LOS DATOS QUE DEBERA CONTENER LA BITACORA SERAN:

5.1.1 FECHAS DE INICIACION DE CADA ETAPA CONSTRUCTIVA

5.1.2 CAMBIOS ORDENADOS EN LA EJECUCION RESPECTO AL PROYECTO Y SUS CAUSAS.

5.1.3 FECHA DEL DIA Y NUMERO PROGRESIVO DE LA NOTA.

12.- PROGRAMACIÓN

EL CONTRATISTA PRESENTARA SU CALENDARIO DE OBRA, MISMO QUE DEBERA SER UTILIZADO POR LA DIRECCION DE LA OBRA.

13.- PRUEBAS DE CARGA EN ESTRUCTURAS

13.1.-LA DIRECCION DE LA OBRA TENDRA DERECHO A ORDENAR UNA PRUEBA DE CARGA EN CUALQUIER PORCION DE UNA ESTRUCTURA.

13.2.- EN CASO DE QUE LOS CILINDROS DE PRUEBA NO SEAN DE LAS CARACTERÍSTICAS SEÑALADAS.

13.3.- EN CASO DE DUDAS EN LA COLOCACION DE FIERRO.

13.4.- EN ZONAS DE BUTACAS Y ESCALERAS

14. LIMPIEZA

SE QUITARA TODA LA MALEZA DEL TERRENO POR CONSTRUIR, MAS AREAS CONTIGUAS, APLIANDO DICHA MALEZA FUERA DE ESTA PARA PROCEDER A QUEMARLA Y ACARREARLAS FUERA DEL TERRENO.

BAJO LAS INDICACIONES DEL SUPERVISOR SERAN REMOVIDAS O SACADAS FUERA DE LA OBRA LAS PIEDRAS Y LOS OBSTÁCULOS QUE INTERFIERAN EN EL TRAZO Y LA REALIZACIÓN DE LA OBRA. SE ENTIENDE POR LIMPIEZA, EL CONJUNTO DE TRABAJOS REALIZADOS EN EL INTERIOR O EXTERIOR DEL EDIFICIO PARA DESALOJAR LOS MATERIALES SOBREPANTES DE SU CONSTRUCCION Y LOS ESCOMBROS RESULTANTES DE LA MISMA

14.1 EL CONTRATISTA ESTA OBLIGADO A MANTENER EN BUEN ESTADO EL ORDEN Y LIMPIEZA DE TODOS LOS LOCALES, CORREDORES, PATIOS Y AZOTEAS EN TODO EL TRANSCURSO DE LA OBRA.

14.2.- CUANDO SE PROCEDA A LA REMOCION DE ESCOMBRO Y DE MATERIALES SOBREPANTES, SE OBSERVARA, EN TÉRMINOS GENERALES, LO SIGUIENTE:
AL REMOVERLOS DEBERA PROCURARSE NO DANAR NI MANCHAR LAS ZONAS Y OBRAS CIRCUNVECINAS
LA CARGA A LOS VEHICULOS EMPLEADOS PARA SU TRANSPORTE DEBERA EFECTUARSE TAN PROXIMAMENTE A LA ZONA DE ALMACENAMIENTO COMO

SEA POSIBLE, PERO TENIENDO CUIDADO DE NO DAÑAR LA OBRA YA TERMINADA

14.3.- INVARIABLEMENTE, LA LIMPIEZA SE EFECTUARA EN EL ORDEN SIGUIENTE: EN EL INTERIOR, EN LAS FACHADAS Y EN LAS ZONAS EXTERIORES ADYACENTES.

14.4.-LA LIMPIEZA SIEMPRE DEBERA EFECTUARSE COMENZANDO POR EL NIVEL MAS ALTO Y DESCENDIENTE A LA PLANTA INFERIOR, EN CADA UNO DEBERA EJECUTARSE COMENZANDO POR LOS PLAFONES, SIGUIENDO CON LOS RECUBRIMIENTOS Y OTROS ELEMENTOS VERTICALES Y TERMINANDO CON LOS PISOS.

14.5.-CUANDO LA LIMPIEZA SE EFECTUE MEDIANTE EL EMPLEO DE AGUA, DETERGENTE Y ACIDOS, SE DEBERA OBSERVAR EN TERMINOS GENERALES LO SIGUIENTE:

14.6.-PREVIAMENTE A SU APLICACION, SE EFECTUARAN LAS PRUEBAS NECESARIAS PARA ASEGURARSE QUE LAS SUPERFICIES POR LIMPIAR RESISTEN SATISFACTORIAMENTE LA ACCION QUIMICA DE TALES DETERGENTES O ACIDOS

14.7.-AL APLICARLOS SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO PARA NO DAÑAR OBRAS ADYACENTES

14.8.- FINALMENTE SE LAVARA CON AGUA LIMPIA PARA REMOVER CUALQUIER RESIDUO DE SUSTANCIAS, ACIDOS O CAUSTICOS QUE HUBIERAN QUEDADO ADHERIDOS A LA SUPERFICIE.

14.9.- SALVO INDICACIONES DE LO CONTRARIO, TODOS LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO SERAN LAVADOS, LOS PISOS DE MARMOL SERAN PULIDOS Y BRILLADOS A MAQUINA, LOS VIDRIOS Y LAMBRINES SE LAVARAN Y LOS MUROS DE BLOCK APARENTE SE LIMPIARAN CON CEPILLO DE ALAMBRE

14.10.- ENTREGA FINAL

PARA RECIBIR LA OBRA COMPLETAMENTE, SE REVISARAN Y PROBARAN LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS, ELECTRICAS, DE AIRE ACONDICIONADO, ESPECIALES, VENTILAS, PUERTAS Y CERRADURAS, ETC.

15. INSPECCIONES

15.1.-TODOS LOS MATERIALES, PROCESOS Y LA EJECUCION DE LA OBRA, ESTARAN SUJETOS A LA INSPECCION, EXAMEN Y APROBACION POR PARTE DE LA DIRECCION DE LA OBRA.

15.2.-EL CONTRATISTA PROPORCIONARA OPORTUNAMENTE TODAS LAS FACILIDADES RAZONABLES, MANO DE OBRA Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA INSPECCION SEGURA Y CONVENIENTE PARA LA EJECUCION DE TODAS LAS PRUEBAS QUE NECESITE REALIZAR LA DIRECCION DE LA OBRA.

15.3.-LOS ARTICULOS DE FABRICACION PODRAN SER INSPECCIONADOS EN LOS LUGARES DE PRODUCCION, MANUFACTURA Y EMBARQUE.

16.- OBRAS PRELIMINARES:

16.1. TRAZO Y NIVELACIÓN:

- A) GENERALIDADES: EL TRAZO SE EJECUTARA CON PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERVISION DE LA S.O.P. LA LOCALIZACION GENERAL ALINEAMIENTOS Y NIVELES DE TRABAJO SERAN MARCADOS EN EL CAMPO POR EL CONTRATISTA DE ACUERDO CON LOS PLANOS QUE LE SEAN ENTREGADOS, ASUMIENDO LA RESPONSABILIDAD TOTAL POR LAS DIMENSIONES Y ELEVACIONES FIJADAS PARA LA INICIACION Y DESARROLLO DE LA OBRA PREVIA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR.
- B) NORMAS DE EJECUCION: PARA LAS REFERENCIAS DE LOS NIVELES Y TRAZOS NECESARIOS, EL CONTRATISTA DEBERA CONSTRUIR LOS BANCOS DE NIVEL Y LAS MOJONERAS QUE SE REQUIERAN, PROCURANDO QUE SU LOCALIZACION SEA LA ADECUADA PARA EVITAR CUALQUIER TIPO DE DESPLAZAMIENTO. EL TRAZO DE EJECUTARA CON TRANSITO, CUYA APROXIMACION ANGULAR SERA DE 20 SEGUNDOS, LA NIVELACION SE HARA CON NIVEL MONTADO.

C) MEDICIÓN DE PAGO: LA MEDICIÓN DE PAGO SE HARÁ POR METRO CUADRADO DEL ÁREA DEL DESPLANTE (EL TRAZO DE NIVELES RESTANTES SE CONSIDERA QUE LO EJECUTE EL MANDO INTERMEDIO).

D) ALCANCES: MATERIALES NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO LA EJECUCION DEL TRABAJO, RENTA DEL EQUIPO, HERRAMIENTA Y ACCESORIOS, ACARREOS Y MANIOBRAS REQUERIDAS, MANO DE OBRA NECESARIA.

16.2.- EXCAVACIÓN:

A) GENERALIDADES:

LAS EXCAVACIONES SE REALIZARAN CON PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERVISION DE LA S.O.P.

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS PARA EXCAVACIÓN.

MATERIAL TIPO "I": ES AQUEL QUE SE PUEDE ATACAR CON PALA, NO REQUIRIENDO EL USO DE PICO AUN CUANDO ESTE SE EMPLEE PARA FACILITAR LA OPERACIÓN, LOS MATERIALES DEL TIPO "I" SON LOS SUELOS POCO O NADA CEMENTADOS CON PARTICULAS MENORES DE 7.5 cm. DE DIÁMETRO.

MATERIAL TIPO "II": ES AQUEL QUE REQUIERE EL USO DEL PICO Y LA PALA, SE CONSIDERA COMO MATERIAL TIPO "II" LAS PIEDRAS SUeltas MENORES DE 0.5m³ Y MAYORES DE 20 cm. DE DIÁMETRO. CONGLOMERADOS MEDIANAMENTE CEMENTADOS, ARENISCAS BLANDAS Y TEPETATES.

MATERIAL TIPO "III": ES EL MATERIAL QUE SOLO PUEDE REMOVERSE CON CUÑA Y MARRO, O CON EL USO DE EXPLOSIVOS. SE CONSIDERARA MATERIAL "III" LAS PIEDRAS SUeltas DE MAS DE 1.00 m³, LAS ROCAS BASÁLTICAS, LOS CONGLOMERADOS ALTAMENTE CEMENTADOS, CALIZAS, GRANITOS Y ANDESITAS SANAS.

B) NORMAS DE EJECUCIÓN

LAS EXCAVACIONES DEBERÁN TENER LA HOLGURA MÍNIMA NECESARIA FIJADA POR LA SUPERVISIÓN.

TODOS LOS TALUDES SERÁN ACABADOS AJUSTÁNDOSE A LAS SECCIONES FIJADAS POR EL SUPERVISOR Y TODAS LAS PIEDRAS SUeltas, DERRUMBES Y EN GENERAL TODO MATERIAL INESTABLE DE LOS TALUDES SERÁ REMOVIDO. EL FONDO Y LOS TALUDES SERÁN AFINADOS Y LIMPIOS DE RAICES Y MATERIAL SUELTO.

CUANDO SE AUTORICE EL USO DE EXPLOSIVOS, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A EJECUTAR LAS OBRAS DE PROTECCIÓN NECESARIAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE TERCEROS.

C) MEDICIÓN PARA PAGO:

LAS MEDICIONES PARA FINES DE PAGO SE HARÁN EN LA PROPIA EXCAVACIÓN, BAJO LAS COTAS DE PROYECTO Y/O CON LAS MODIFICACIONES QUE PREVIAMENTE HUBIERA AUTORIZADO EL SUPERVISOR. PARA DICHAS MEDICIONES SE TOMARA COMO UNIDAD EL METRO CÚBICO (m³).

D) ALCANCES:

EXCAVACIÓN, RETIRO DEL MATERIAL, RETIRO DE TRONCOS Y RAICES DE MATERIAL DE DERRUMBES IMPUTABLES AL CONTRATISTA Y ACARREO LIBRE DE UNA ESTACIÓN DE 20 METROS, CUANDO SEA NECESARIO.

16.3.- PLANTILLAS DE CONCRETO:

A) EJECUCIÓN:

LA SUPERFICIE DEL TERRENO SOBRE LA QUE SE VA COLOCAR LA PLANTILLA, DEBERÁ ESTAR EXENTA DE TRONCOS, RAICES, HIERBAS Y DEMÁS CUERPOS EXTRAÑOS QUE ESTORBEN O PERJUDIQUEN EL TRABAJO. EL TERRENO DEBERÁ COMPACTARSE EN LA MEDIDA QUE INDIQUE EL PROYECTO O EL SUPERVISOR PROCURANDO QUE DICHA OPERACIÓN NO ROMPA LA ESTRUCTURA DEL TERRENO. PREVIAMENTE AL COLADO DE LA PLANTILLA, LA SUPERFICIE DEL TERRENO DE DESPLANTE DEBERÁ ESTAR HÚMEDA, CON EL OBJETO DE EVITAR PERDIDAS DEL AGUA DE FRAGUADO. TANTO EL ESPESOR DE LA PLANTILLA COMO LA F'c = DEL CONCRETO EMPLEADO SERÁN FIJADAS POR EL PROYECTO PERO NO DEBERÁN SER MENORES DE 5 cm. Y 100 kg/cm². RESPECTIVAMENTE. TODAS LAS PLANTILLAS DE CONCRETO DEBERÁN SER CURADAS CON AGUA.

B) MEDICIÓN PARA FINES DE PAGO:

LA MEDICIÓN DE LAS PLANTILLAS SE HARÁ TOMANDO COMO UNIDAD EL m².

C) ALCANCES:

1. LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA LLEVAR ACABO LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

- TRAZO, RECTIFICACIÓN DE NIVELES Y COLOCACIÓN DE MAESTRAS.
- NIVELACIÓN, APISONADO Y HÚMEDECIDO DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO.
- DOSIFICACIÓN, ELABORACIÓN, PRUEBAS, TRANSPORTE, COLADO, VIBRADO, PICADO Y CURADO DEL CONCRETO.

2. RESTITUCIÓN O RESANES, POR CUENTA DEL CONTRATISTA, DE LA OBRA O PARTES DE LA OBRA QUE HAYAN SIDO MAL EJECUTADAS A JUICIO DE LA SUPERVISIÓN.

3. LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIALES SOBANTES O DESPERDICIOS AL LUGAR QUE EL SUPERVISOR APRUEBE O INDIQUE.

4. LA RENTA Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DEL EQUIPO, HERRAMIENTAS, ANDAMIOS, PASARELAS, ANDADORES Y OBRAS DE PROTECCIÓN QUE SE REQUIERAN.

17.- DEMOLICIONES Y DESMANTELAMIENTOS:

SON LAS OPERACIONES NECESARIAS REQUERIDAS EN LOS TRABAJOS PARA DESHACER O DESMANTELAR CUALQUIER TIPO DE CONSTRUCCIÓN O ELEMENTOS QUE LA INTEGRAN.

GENERALIDADES:

- A) LOS TRABAJOS DE DEMOLICIONES, DESMANTELAMIENTOS PODRÁN EJECUTARSE EN FORMA MANUAL, CON MAQUINARIA O COMBINACIÓN DE AMBAS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y/O EXPLOSIVOS SEGÚN LO FIJE EL PROYECTO O LO ORDENE LA SUPERVISIÓN DE LA SOP.
- B) PREVIO A LAS DEMOLICIONES Y DESMANTELAMIENTO DEBERÁ EFECTUAR ALGÚN LEVANTAMIENTO FÍSICO E INVENTARIO DE LOS MATERIALES Y EQUIPO QUE SON RECUPERABLES, LOS DATOS Y EXTRAVÍOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA SERÁN CON CARGO A ESTE.
- C) LOS MATERIALES APROVECHABLES SE SELECCIONARÁN Y ESTIBARÁN DE ACUERDO A LO ORDENADO POR LA SUPERVISIÓN DE LA SOP.
- D) EN LOS DESMANTELAMIENTOS PREVIOS A LAS DEMOLICIONES SERÁ OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA RESCATAR LOS MATERIALES QUE INTEGREN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, EQUIPO Y MATERIAL, HIDRAÚLICA Y SANITARIA, MUEBLES SANITARIOS, ACCESORIOS, CANCELES Y VENTANAS, PUERTAS, CHAMBRANAS, RECUBRIMIENTOS DE MÁRMOL, MADERA Y OTROS VALIOSOS LOS CUALES ESTARÁN BAJO CUSTODIA Y CUIDADO DEL CONTRATISTA Y ALMACENADOS ADECUADAMENTE HASTA LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS O EN SU DEFECTO ENVIADOS AL SITIO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN DE LA SOP.

18.- FUMIGACIÓN ANTITERMITA:

SE HARÁ EN TODO EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN Y CONSISTIRÁ EN LOS SIGUIENTES TRABAJOS: IMPREGNACIÓN TOTAL DEL ÁREA DE EXCAVACIÓN ANTES DE COLAR CIMENTACIÓN Y FIRMES, IMPREGNACIÓN DE MUROS, IMPREGNACIÓN DE CIELOS, IMPREGNACIÓN DE YESO Y MORTERO, IMPREGNACIÓN DE CARPINTERÍA.

EN LO QUE SE REFIERE A PISOS Y APLANADOS PUEDE HACERSE AGREGANDO EL VENENO EN EL AGUA QUE SE USA PARA LA MEZCLA, CON LO QUE SE LOGRA UNA IMPREGNACIÓN INTEGRAL. LA GARANTÍA DEBE SER POR 10 AÑOS CONTRA CUALQUIER POSIBLE INFESTACIÓN.

19.- ACARREOS:

SERÁ APLICADO EL VOLUMEN EXCAVADO O MATERIAL USADO PARA RELLENO, EL CUAL SERÁ TRANSPORTADO POR LA DISTANCIA MAS CORTA POSIBLE ENTRE LOS LUGARES DE CARGA Y DESCARGA. HABRÁ SOBRE ACARREOS CUANDO EL MATERIAL SEA TRANSPORTADO A UNA DISTANCIA MAYOR QUE LA INDICADA EN EL ACARREO LIBRE. EL MEDIO DE TRANSPORTE SERÁ CAMIÓN, CARRETILLA, TARIMA, PARIHUELA, ETC. DEPENDIENDO DEL SISTEMA DE EXCAVACIÓN AUTORIZADO. EL VOLUMEN DEL MATERIAL SE MEDIRÁ POR m³. CUANDO LOS MEDIOS DE ACARREO SEAN MANUALES, LA DISTANCIA SE MEDIRÁ POR ESTACIONES DE 30 MTS. CUANDO EL ACARREO SEA POR MEDIOS MECÁNICOS LA DISTANCIA SE MEDIRÁ POR KMS.

EL PRECIO UNITARIO INCLUYE LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA ACARREAR EL MATERIAL, DEPRECIACIÓN DE LA HERRAMIENTA, RESTITUCIÓN Y CORRECCIÓN DE PARTES MAL EFECTUADAS A JUICIO DE LA S.O.P. Y LIMPIEZA DE LA ZONA RECORRIDA.

20.- RELLENOS:

EL MATERIAL UTILIZADO EN LOS RELLENOS PODRÁ SER PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES O MATERIAL DE BANCO. AL RELLENAR DEBERÁN CORRERSE NIVELES ANTES Y DESPUÉS PARA PODER CUANTIFICAR EL VOLUMEN DEL MATERIAL. SERÁ COLOCANDO EN CAPAS DE ESPESOR CONSTANTE LAS CUALES SERÁN COMPACTADAS SEGÚN INCISO 1.6 B7. LA MEDICIÓN SE HARÁ CUANDO EL MATERIAL ESTE COLOCADO EN SU SITIO FINAL Y EN LAS CONDICIONES DE COMPACTACIÓN REQUERIDAS. SU VOLUMEN SERÁ MEDIDO EN m³. INCLUIRÁ MANO DE OBRA, MATERIALES Y HERRAMIENTA NECESARIA PARA EL TRABAJO.

II.- TRABAJOS PRELIMINARES

SON OBRAS QUE DEBEN EJECUTARSE ANTES DEL DESPLATE DE UNA EDIFICACION PARA PROTEGER EL TERRENO Y LAS CONSTRUCCIONES COLINDANTES, ASI COMO PARA FACILITAR Y PERMITIR LA INICIACION DE LA CONSTRUCCION, COMO :

- 1.- LIMPIEZA DEL TERRENO.
- 2.- DESPALME.
- 3.- NIVELACION Y NIVELES.
- 4.- TRAZO.
- 5.- OFICINAS Y BODEGAS PROVISIONALES.
- 6.- DEMOLICIONES.

1. LIMPIEZA DEL TERRENO

1.1 LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA DEL TERRENO SE EJECUTARAN EN TODA EL AREA DE LA OBRA, LOS MATERIALES PRODUCTO DE LA LIMPIEZA, SERAN RETIRADOS AL SITIO INDICADO POR EL SUPERVISOR DE LA S.O.P.

1.2 SE PREVEERA EL DRENADO DE AGUA DE LLUVIA.

2. DESPALME

EL DESPALME ES LA REMOCIÓN DE LA CAPA SUPERFICIAL DE TIERRA VEGETAL DEL TERRENO, EL CUAL SE HARA HASTA 25 CMS., INCLUYENDO EL DESENRAICE Y ACARREO DEL MATERIAL NO UTILIZABLE FUERA DE LA OBRA AL LUGAR INDICADO POR EL SUPERVISOR DE LA S.O.P. LA UNIDAD DE MEDIDA SERA M2.

3. NIVELACION Y NIVELES

3.1 LAS NIVELACIONES SE EJECUTARAN CON PRECISION DE UN MILIMETRO Y SE REFERIRAN A BANCOS DE NIVEL, CIMENTADAS EN ZONAS POR POZOS O CONSTRUCCIONES DISTANTES NO MENOS DE 20 MTS. UNO DE OTRO Y DE ACUERDO CON EL CRITERIO DE LA DIRECCION DE LA OBRA.

3.2 LOS NIVELES DE PISOS TERMINADOS SE INDICARAN EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y LA DIRECCION DE LA OBRA LOS RATIFICARA.

3.3 ES OBLIGATORIO, POR PARTE DEL CONTRATISTA, QUE DURANTE LA CONSTRUCCION Y EN TODOS LOS LOCALES, MARCAR CON EXACTITUD, SOBRE UNA COLUMNA O SOBRE UN PARCHE DE MORTERO, LAS COTAS DE NIVEL O PISO ACABADO CORRESPONDIENTE Y CONSERVAR UN BANCO DE NIVEL DE REFERENCIA FIJO SOBRE UNA MOHONERA LOCALIZADA EN UN LUGAR ADECUADO. LA NIVELACION DEBE SER EJECUTADA CON APARATO, MONTADO Y DEBE SER APROBADA POR EL SUPERVISOR DE LA S.O.P.

4. TRAZO

4.1 AL INICIARSE LA CONSTRUCCION DEBERAN COMPROBARSE LOS ALINEAMIENTOS OFICIALES Y TRAZARSE LOS EJES DE LA MISMA, REFIRIENDOLOS A PUNTOS QUE PUEDAN CONSERVARSE FIJOS (MOHONERAS Y PUENTES FIJOS).

4.2 SE PROCEDERA AL TRAZO DE LOS EJES PRINCIPALES DE LA CONSTRUCCION REALIZANDO ESTOS CON APARATO Y CINTA METALICA, RIGIENDOSE POR EL CONTENIDO DE LOS PLANOS DE TRAZO.

4.3 LA ESCUADRA DE LOS LOCALES DEBERA SER VERIFICADA CUIDADOSAMENTE E COMPROBANDO LA IGUALDAD DE LAS DIAGONALES DE LOS MISMOS.

4.4 LA POSICION DE LOS EJES DE LOS ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION NO DIFERIRA RESPECTO A LA POSICION DE PROYECTO AJUSTADO EN LOS SIGUIENTES VALORES:

EN CONSTRUCCIONES	NO MAS DE
DE CONCRETO	1 CM
DE MAMPOSTERIA	2 CMS.
METALICAS	2 MM.

5. OFICINAS Y BODEGAS PROVISIONALES

5.1 SE CONSTRUIRAN LOCALES APROPIADOS PARA ALOJAR LAS OFICINAS Y BODEGAS PROVISIONALES CON LA AMPLITUD NECESARIA PARA GUARDAR CON PROTECCION LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION; TENDRAN

SANITARIOS PARA EL PERSONAL QUE INTERVENGA EN LA MISMA.

5.2 EL CONTRATISTA DEBERA PREVEER LA MAXIMA UTILIZACION DE LOS MATERIALES RECUPERABLES EN LA OBRA, CUANDO SE ORDENE EL DESMANTELAMIENTO DE ESTAS UNIDADES Y CAMBIARA LA OFICINA A UN LOCAL APROPIADO EN LA EDIFICACION.

5.3 EL CONTRATISTA CONSIDERARA EN SU PRECIPUITARIO TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LIMPIAR, TRAZAR Y NIVELAR EL TERRENO DESTINADO A LA OBRA, ASI COMO LAS OBRAS PROVISIONALES PARA SUS OFICINAS Y BODEGAS, ASI COMO SUS CAMBIOS Y RETIROS DEFINITIVOS.

5.4 EL CONTRATISTA DEBERA CELEBRAR CONTACTO PROVISIONAL DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA QUE SE UTILIZARA DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA Y EL ALUMBRADO DE LA OBRA PARA TRABAJO, SEGURIDAD Y VIGILANCIA NOCTURNA, ASIMISMO DEBERA CONSTRUIR O RENTAR LETRINAS PARA USO DE LOS TRABAJADORES, DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA Y CONSTRUIR LAS CISTERNAS PROVISIONALES PARA ALMACENAR AGUA POTABLE, QUE DEBERA UTILIZAR EN LA CONSTRUCCION.

LOS COSTOS GENERADOS POR ESTOS CONCEPTOS SERAN INCLUIDOS POR EL CONTRATISTA EN SUS PRECIOS UNITARIOS RELACIONADOS CON SUS CARGOS (COSTOS) INDIRECTOS.

6.-DEMOLICIONES

LAS DEMOLICIONES SE EJECUTARAN CON EL OBJETO DE DESMONTAR O DESHACER UNA ESTRUCTURA O PARTE DE ELLA, SECCIONANDO, ESTRIBANDO Y ALMACENADO EN EL LUGAR QUE FIJE EL SUPERVISOR DE LA S.O.P., LOS MATERIALES APROVECHABLES Y RETIRANDO LOS ESCOMBROS PRODUCTO DE LA DEMOLICION. EN ESTOS TRABAJOS EL CONTRATISTA DEBE OBSERVAR LO SIGUIENTE:

- A) LOS PROCEDIMIENTOS Y EL EQUIPO POR UTILIZAR DEBERA SER PREVIAMENTE APROBADO POR EL SUPERVISOR DE LA S.O.P.
- B) EL CONTRATISTA DEBERA TOMAR LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR DAÑOS A TERCEROS Y A LOS PROPIOS TRABAJADORES, REALIZANDO LAS OBRAS Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION NECESARIA.
- C) CUANDO SE ORDENE LA DEMOLICION DE UNA ESTRUCTURA POR MALA EJECUCION O MODIFICACION AL PROYECTO LAS SUPERFICIES DEBERAN QUEDAR SIN MATERIALES SUELTOS Y FALTOS DE SEGURIDAD. EN EL CASO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO, LAS JUNTAS DE CONSTRUCCION Y EL ACERO DE REFUEZO SE CORTARAN EN LA LONGITUD Y FORMA QUE SEÑALE EL SUPERVISOR DE LA S.O.P.
- D) EN EL CASO DE ESTRUCTURAS METALICAS O DE MADERA, CANCELERIA U OTRO ELEMENTO, SE CONSIDERARA QUE SE VA A UTILIZAR POSTEIORMENTE. POR TAL MOTIVO LAS PIEZAS O SECCIONES DEBERAN SEPARARSE Y MANEJARSE SIN DAÑARLAS.
- E) LAS DEMOLICIONES SE MEDIRAN DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:
 - MAMOSTERIAS Y CONCRETO HIDRAULICO; TOMANDO COMO UNIDAD M3. O M2., ESPECIFICANDO EL TIPO DE MATERIAL, GROSOR, ARMADO Y ALTURA.
 - EN ESTRUCTURAS DE ACERO U OTROS MATERIALES LA UNIDAD SERA M2. O PIEZA DE ACUERDO A LA DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS.
 - EN TODOS LOS CASOS SE CONSIDERARA EL RETIRO AL LUGAR INDICA POR EL SUPERVISOR DE LA S.O.P.

III.- MATERIALES

1. MATERIALES SIMPLES

1.1 AGUA

EL AGUA USADA EN TODA LA CONSTRUCCION DEBERA SER LIMPIA Y LIBRE DE MATERIAS ORGANICAS, ACIDOS Y ALCALIS

1.2 ALAMBRE

SERA RECOCIDO No.18

- 1.3 ALAMBRO
EL DIÁMETRO MÍNIMO SERÁ DE 6 MM.
- 1.4 ARENA
EN TODOS LOS MORTEROS Y CONCRETOS.
- 1.5 CAL
LA CAL SERÁ DE MARCA APROBADA Y NO PESARÁ MENOS DE 1340 KG/M³.
VERIFICANDO LA ESPECIFICACIÓN ASTM C-207-49 CAL-HIDRATADA-CAL-GRASA
- 1.6 GRAVA
SERÁ TRITURADA DE 19 MM. O DE 38 MM., SEGUN SE INDIQUE.
- 1.7 MALLAS DE ACERO
PODRÁ USARSE MALLA ELECTROSOLDADA.
- 1.8 METAL DESPLEGADO
SERÁ DE TIPO STANDARD DE 20 X 40 X 2.5 MM. CAL. No. 18 O EN SU DEFECTO
25 X 50 X 2 MM. CAL. No. 18.
- 1.9 BLOQUE DE BARRO COMUN
SERÁ DE TIPO CONOCIDO COMO RECOCIDO, DENTRO DE LA CLASIFICACIÓN
DE CRUDO TIERNO, RECOCIDO Y RECOCHO. SUS CUALIDADES DEBERÁN SER
LAS SIGUIENTES:
- CAPACIDAD DE CARGA MAYOR A 6.5 KG/M².
 - 15 A 20% DE ABSORCIÓN DE HUMEDAD
 - SONORO
 - UNIFORME EN COLOR, TEXTURA, COCCIÓN Y DIMENSIONES
2. MATERIALES COMBINADOS O TRABAJADOS

TODOS LOS MATERIALES Y ARTICULOS QUE SATISFAGAN LAS ESPECIFICACIONES EN LAS QUE HAYA LA POSIBILIDAD DE ELEGIR DETERMINADA MARCA O FABRICACION, ESTARÁ SIEMPRE SUJETA A LA AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE PROYECTOS.
TODO EL EQUIPO, MATERIAL, ARTICULOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCION SERAN NUEVOS, DE LA MEJOR CALIDAD CONVENIENTE DE SUS RESPECTIVAS CLASES. ASI MISMO TODA LA MANO DE OBRA DEBERA SER DE LA MEJOR CALIDAD

2.1 MORTEROS

SE DENOMINA MORTEROS A MEZCLAS DE AGLUTINANTES Y ARENA QUE MEDIANTE EL AGREGADO DE AGUA SE TRANSFORMA EN MASAS DE TRABAJABILIDAD ADECUADA A SU DESTINO.

LOS MORTEROS PARA MAMPOSTERIA TIENEN COMO MISION CONSTITUIR EN ESTADO FRESCO, ESPESAS CAMAS DE ASIENTO PARA LOS MAMPUESTOS, LADRILLOS Y BLOQUES, ASI COMO TAMBIEN JUNTAS DE UNION, LAS QUE AL IR ENDURECIENDO EL AGLUTINANTE, CON EL TIEMPO, LOS VAN FIJANDO. EL ENDURECIMIENTO DE LOS MORTEROS TIENE LUGAR POR PROCESOS QUIMICOS QUE DIFIEREN SEGUN EL AGLUTINANTE

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE LA MAMPOSTERIA ES FUNCION DE LA RESISTENCIA DE LOS MAMPUESTOS Y DEL MORTERO.

2.1.1 LOS MORTEROS SE PUEDEN PREPARAR A MANO O EN REVOLVEDORAS POR LA IMPORTANCIA DE LA OBRA QUE ASI LO JUSTIFICA.

2.1.2 EL MEZCLADO DEBERA HACERSE EN ARTESAS O EN SUPERFICIES PAVIMENTADAS, PARA CONSERVAR LIMPIOS LOS MORTEROS QUE SE PREPAREN.

2.1.3 EL CEMENTO, CAL Y ARENA SE MEZCLARAN EN SECO HASTA OBTENER UN COLOR UNIFORME AGREGANDOLE AGUA PARA LOGRAR UNA REVOLVUTA TRABAJABLE. ESTE MORTERO DEBERA USARSE DE INMEDIATO Y NO SE ACEPTARA AQUEL QUE TENGA MAS DE 40 MINUTOS DE PREPARADO O QUE HAYA SIDO HUMEDECIDO. SI ES A MAQUINA SE REVOLVERA APROXIMADAMENTE DE 30 A 120 SEGUNDOS.

2.1.4 SI EL MORTERO ES DE CALHIDRA-ARENA NO SE PREPARARA MAYOR CANTIDAD DEL MORTERO QUE EL QUE SE EMPLEE EN UNA JORNADA DE TRABAJO Y SU APLICACION SE PUEDE PROLONGAR HASTA 24 HORAS.

2.1.5 LAS PROPORCIONES DEL MORTERO SERAN LAS QUE INDIQUE EL PROYECTO; PERO SE CONSIDERA QUE LAS PROPORCIONES VOLUMETRICAS MAXIMAS ADMISIBLES SERAN CINCO PARTES DE ARENA POR CADA UNA DE CEMENTO, AGREGANDO LA CANTIDAD DE AGUA MINIMA PARA PRODUCIR UNA MEZCLA PLASTICA TRABAJABLE.

- 2.1.6 LOS MORTEROS DE REVOQUEN SE APLICARAN POR LO MENOS EN DOS CAPAS SOBRE LA SUPERFICIE RUGOSA Y LIBRE DE POLVO, CLAVOS, ALAMBRES O CUALQUIER MATERIAL FALSAMENTE ADHERIDO QUE IMPIDA UNA COLOCACIÓN ADECUADA ENTRE EL MURO Y EL APLANADO, PREVIAMENTE HUMEDECIDA EL AREA POR REVOCAR. EL ESPESOR TOTAL DEL REVOQUE SERA DE 1.5 A 2 CMS., LOS REVOQUES MAS DELGADOS COLOCADOS A MANO SON MUY DELICADOS Y TIENDEN A FISURARSE. DEBERA CURARSE DURANTE 24 HORAS.
- 2.1.7 EL ESPESOR DE LOS MORTEROS EN LA CONSTRUCCION DE MUROS DE BLOCK DE CONCRETO, SERA EL SUFICIENTE PARA GARANTIZAR UNA UNION ADECUADA ENTRE LAS HILADAS, NO SIENDO ESTE ESPESOR MAYOR DE 9 MM.
- 2.1.8 CUANDO SE INDIQUE SU EMPLEO PARA LLENAR LOS HUECOS DE BLOCK PERFORADO VERTICAL, SE AGREGARA A LA LECHADA UNA CANTIDAD DE GRAVILLA NO MAYOR DE DOS PARTES EN VOLUMEN AL DEL CEMENTO USADO. ESTA GRAVILLA DEBERA SER GRADUADA CON NO MAS DE UN 5% DE LA QUE PASA LA MALLA No. 8 Y 100% DE LA QUE PASA POR LA MALLA DE 3/8" DE 9 MM.
- 2.1.9 CUANDO SE TRATE DE MUROS DE CONCRETO HIDRÁULICO, LA SUPERFICIE SE PICARA CON LA HERRAMIENTA APROPIADA PARA LOGRAR UNA ADHERENCIA ADECUADA Y SE HUMEDECERÁ CONVENIENTEMENTE.
- 2.1.10 SALVO QUE EL PROYECTO INDIQUE OTRO PROPORCIONAMIENTO EL MORTERO UTILIZANDO PARA EL ZARPEO SERA CEMENTO ARENA 1:4 CON UN CONTENIDO MÁXIMO DE CAL DEL 30% DEL PESO TOTAL DEL CEMENTO CON UN ESPESOR MÁXIMO DE 2.5 CMS., COLOCADO EN 2 CAPAS, LA SEGUNDA DE LAS CUALES SE COLOCARA 24 HORAS DESPUÉS DE LA PRIMERA Y HUMEDECIENDO PREVIAMENTE LA SUPERFICIE DE LA PRIMERA. EN TODOS LOS CASOS LA TERMINACIÓN PARA EL ZARPEO SERA A PLOMO Y NIVEL, DEJANDO UNA TEXTURA TERSA Y UNIFORME.
- 2.1.11 EN EL CASO DONDE SE ESPECIFIQUE UN ACABADO AFINADO ESTE SERA EFECTUADO SOBRE EL ZARPEO FINAL, PREVIAMENTE HUMEDECIDO, EN PROPORCION 1:4, CON ARENA CRIBADA, APLANADO CON LLANA METALICA, A PLOMO Y NIVEL EN SUS ARISTAS, TERMINADAS CON UN CANTO BOLEADO. EN LOS EMBOQUILLADOS QUE REMATA EN PUERTAS Y VENTANAS, SE DEJARA UNA JUNTA FRIA DE 2 MM. DE ANCHO Y EN SUS REMATES CON ELEMENTOS DE CONCRETO APARENTE COMO COLUMNAS, TRABES O MUROS SE DEJARA UN CHAFLAN DE 2 ó 2.5 CMS. DE ANCHO, AL MISMO TIEMPO QUE SE EJECUTA EL APLANADO. LOS APLANADOS SE CURARAN CON AGUA DURANTE 3 DIAS COMO MINIMO.
- EL DESPLOME MÁXIMO TOLERANTE EN ELEMENTOS VERTICALES SERA 1:300 Y LA DIFERENCIA ADMISIBLE EN ELEMENTOS HORIZONTALES O INCLINADOS SERA 1:500, SU MEDICION SERA POR M2. SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA PROTEGER Y LIMPIAR, AQUELLOS ELEMENTOS DE LA OBRA QUE PUEDAN SER DAÑADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO.

IV.- TOLERANCIAS

1. TOLERANCIAS EN TRAZO, COLOCACION Y DIMENSIONES
 - 1.1 EN NIVELES DE EXCAVACION: CINCO MILIMETROS.
 - 1.2 EN ESPESORES DE RELLENOS: UN CENTIMETRO.
 - 1.3 EN ESPESORES DE FIRMES: CINCO MILIMETROS.
 - 1.4 EN NIVELES DE LOSAS: CINCO MILIMETROS
- 1.5 EN CADA PLANTA SE TRAZARAN LOS EJES DE ACUERDO AL PROYECTO Y EL PLANO DE EJES DE TRAZO, CON TOLERANCIAS DE UN CENTIMETRO.
- 1.6 LA DESVIACION ANGULAR DE LOS EJES A CUALQUIER SECCION TRANSVERSAL DE UN MIEMBRO RESPECTO A LOS DEL PROYECTO NO EXCEDERA DEL DOS POR CIENTO (1° 8)
- 1.7 LAS COLUMNAS DEBERAN QUEDAR DESPLANTADAS DE TAL MANERA QUE SU EJE NO DISTE DEL QUE SE HA TRAZADO MAS DE UN CENTRIMETRO MAS 2% DE LA DIMENSION DE LA SECCION TRANSVERSAL DE LA COLUMNA, MEDIDA PARALELAMENTE A LA DESVIACION. ADEMÁS NO DEBERA EXCEDERSE ESTA CANTIDAD EN LA DESVIACION DEL EJE DE LA COLUMNA DESPLANTADA CON RESPECTO AL DE LA COLUMNA INMEDIATA INFERIOR.
- 1.8 EL EJE CENTROIDAL DE UNA COLUMNA NO DEBERA DISTAR DE LA RECTA QUE UNE LOS CENTROIDES DE LAS SECCIONES EXTREMAS MAS DE 5 MM. + 1% DE LA DIMENSION DE LA COLUMNA, MEDIDA PARALELAMENTE A LA DESVIACION.

- 1.9 LA POSICION DE LOS EJES DE TRABES Y VIGAS CON RESPECTO A LOS DE COLUMNAS DESPLANTADAS, NO DEBERA DIFERIR DE LA DE PROYECTO EN MAS DE UN CENTIMETRO MAS 2% DE LA DIMENSION DE LAS COLUMNAS, MEDIDAS PARALELAMENTE A LA DESVIACION NI MAS DE 1 CM + 2% DEL ANCHO DE LA TRABE O VIGA.
- 1.10 LA TOLERANCIA EN DESPLOME DE UNA COLUMNA SERA DE UN CENTIMETRO MAS 2% DE LA DIMENSION DE LA SECCION TRANSVERSAL DE LA COLUMNA, MEDIDA PARALELAMENTE A LA DESVIACION, PERO EN NINGUN CASO LA SUMA DE LOS EFECTOS DEL DESPLOME Y EXCENTRICIDAD EN EL DESPLANTE SOBREPASARA ESTA MISMA CANTIDAD.
- 1.11 EN NINGUN PUNTO, LA DISTANCIA MEDIDA VERTICALMENTE ENTRE LOSAS DE PISOS CONSECUTIVOS, DIFERIRA DE LA DE PROYECTO MAS DE TRES CENTIMETROS.
- 1.12 LA INCLINACION DE UNA LOSA RESPECTO A LA DE PROYECTO, NO DIFERIRA MAS DE 1%.
- 1.13 LA DIMENSION DE LA SECCION TRANSVERSAL DE UN MIEMBRO NO EXCEDERA A LA DEL PROYECTO EN MAS DE 1 CM. + 0.05 T, SIENDO T LA DIMENSION EN LA DIRECCION EN QUE SE CONSIDERA LA TOLERANCIA, NI SERA MENOR QUE EL PROYECTO EN MAS DE 3 MM + 0.03 T.
- 1.14 EL ESPESOR DE ZAPATAS, LOSAS, MUROS Y CASCARONES NO EXCEDERA AL DE PROYECTO EN MAS DE 5 MM. + 0.05 h, SIENDO h EL ESPESOR NOMINAL, NI SERA MENOR QUE EL PROYECTO EN MAS DE 3 MM. + 0.03 h.
- 1.15 A NO SER QUE LA DIRECCION DE LA OBRA ESPECIFIQUE OTRA COSA, EL REFUERZO SE COLOCARA EN LAS POSICIONES INDICADAS DENTRO DE LAS SIGUIENTES TOLERANCIAS:
- 1.15.1 PERALTE d, EN MIEMBROS SUJETOS A FLEXION, MUROS Y COLUMNAS EN LOS CUALES d ES 60 CMS. O MENOS + / - 6.
- 1.15.2 PERALTE d, EN MIEMBROS SUJETOS A FLEXION Y COLUMNAS EN LOS CUALES d ES MAYOR DE 60 CMS. O MENOS + / - 6 MM.
- 1.15.3 POSICION LONGITUDINAL DE DOBLECES Y EXTREMOS DE VARILLAS: + / - 1 CM. EXCEPTO QUE NO SE REDUCIRA EL RECUBRIMIENTO ESPECIFICADO DE CONCRETO EN LOS EXTREMOS DE LOS MIEMBROS DE LOS MISMOS.
- 1.16 EN COLOCACION DEL REFUERZO EN LOSAS; 2 MM. VERTICALMENTE Y 3 CMS. HORIZONTALMENTE; PERO RESPETANDO EL NUMERO DE VARILLAS POR METRO.
- 1.17 EN AREA TRANSVERSAL DEL ACERO DE REFUERZO: -3%.
- 1.18 EN LONGITUDES DE BASTONES, CORTES DE VARILLAS, TRASLAPES Y DIMENSIONES DE GANCHOS: UN CENTIMETRO.
- 1.19 EN LOCALIZACION DEL DOBLEZ DE COLUMPIOS: DOS CENTIMETROS.
2. TOLERANCIAS DE RESISTENCIA
- 2.1 PARA EL ACERO: EL 80% DE LAS MUESTRAS DE CADA PARTIDA DEBE RESISTIR NO MENOS QUE LOS REFUERZOS ESPECIFICADOS; Y NINGUNA MUESTRA DEBE FALLAR CON MENOS DE 90% DE LA RESISTENCIA ESPECIFICADA. LAS MISMAS ESPECIFICACIONES RIGEN EN CUANTO A LOS LIMITES DE FLUENCIA Y ELASTICO APARENTE.
- 2.2 PARA LOS DEMAS MATERIALES, DOS DE CADA TRES MUESTRAS CONSECUTIVAS ENSAYARAN POR LO MENOS LA RESISTENCIA ESPECIFICADA Y NINGUNA MENOS QUE EL 80% DE ESTE VALOR.
3. TOLERANCIAS EN PESOS VOLUMETRICOS
- NINGUNA MUESTRA DIFERIRA EN PESO VOLUMETRICO MAS DEL 10% RESPECTO AL ESPECIFICADO.
4. TOLERANCIA EN MUROS DE BLOQUES DE CONCRETO HECHO A MAQUINA
- 4.1 SIN ACABADO APARENTE
- 4.1.1 EL ALINEAMIENTO HORIZONTAL DE LOS MUROS EN EL DESPLANTE NO DEBERA DIFERIR DEL ALINEAMIENTO TEORICO DEL PROYECTO EN MAS DE 1 CM.

- 4.1.2 NO SE ACEPTARAN DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS ENTRE BLOQUES EN EL PAÑO DEL MURO, MAYORES DE 3 MM.
- 4.1.3 EL ESPESOR DE LAS JUNTAS, TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES, NO DEBERA SER MAYOR DE 1.5 CMS. NI MENOR DE 5 MM.
- 4.1.4 EL DESNIVEL DE LAS HILADAS NO SERA MAYOR DE 3 MM. POR METRO LINEAL, TOLERANDOSE COMO VALOR MAXIMO 3 CMS. PARA LONGITUDES MAYORES DE 10.00 MTS.
- 4.1.5 NO SE ACEPTARAN DESPLOMES MAYORES A 1/300 DE LA ALTURA DEL MURO; PARA ALTURAS MAYORES DE 6.00 MTS. SE PERMITIRA UN MAXIMO DE 2 CMS.
- 4.1.6 SE CONSTRUIRAN LOS MUROS PREVIENDO LAS INSTALACIONES QUE SE ALOJEN EN ELLOS. LAS TUBERIAS AHOGADAS SE PROTEGERAN CON MORTERO DE CEMENTO Y LAS RANURAS O HUECOS SE RESANARAN COMO LO INDIQUE LA DIRECCION DE LA OBRA
- 4.2 CON ACABADO APARENTE
- 4.2.1 PARA ALINEAMIENTOS HORIZONTALES EN DESPLANTES, DESPLOMES DE LOS PAÑOS Y DESNIVELES DE LAS HILADAS, DEBERAN ATENDERSE A LO SEÑALADO EN LOS PARRAFOS 4.1, 4.1.2 Y 4.1.5 DE ESTE CAPITULO.
- 4.2.2 NO SE ACEPTARAN DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS ENTRE BLOQUES EN EL PAÑO DEL MURO MAYORES DE UN MILIMETRO.
- 4.2.3 EL ESPESOR DE LAS JUNTAS SERA EL INDICADO EN EL PROYECTO, NO DEBERA TENER VARIACIONES SUPERIORES A DOS MILIMETROS.

5. INCUMPLIMIENTO DE LAS TOLERANCIAS

CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL O DE ALBAÑILERIA QUE NO CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES RELATIVAS, SERA DEMOLIDO Y RECONSTRUIDO POR CUENTA DEL CONTRATISTA, CON LAS PRECAUCIONES QUE FIJE LA DIRECCION DE LA OBRA.

V.- EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACION

1. REFERENCIAS Y SU LOCALIZACION

EN EL CAPITULO 7 SE DAN LAS NORMAS PARA EL TRAZO, CUANDO LAS EXCAVACIONES TENGAN UNA PROFUNDIDAD SUPERIOR A 1.50 MTS. DEBERAN CONSIDERARSE LOS BANCOS DE NIVEL Y SE CONSTRUIRAN LAS MOJONERAS DE CONCRETO QUE SE REQUIERAN, DIMENSIONES APROXIMADAS 30 CMS. DE DIAMETRO POR 70 CMS. DE ALTO. DEBERAN LLEVAR UN TROZO DE VARILLA DE 3/8" (No. 3) DE DIAMETRO EN EL CENTRO, DEBIENDO SOBRESALIR 2 CMS. DE LA CORONA. SE PROCURARA QUE SU LOCALIZACION SEA LA MAS ADECUADA PARA EVITAR CUALQUIER TIPO DE DESPLAZAMIENTO; DEBIENDO REFERIRSE ESTOS PUNTOS A TODOS LOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LLEVAR UN REGISTRO CONTINUO Y PERIODICO DE NIVELACIONES.

2. EXCAVACION PARA CIMENTACION Y PLANTILLA

- 2.1 LA EXCAVACION SE PAGARA POR METRO CUBICO, DEPENDIENDO DEL PREDIO, LA DIFICULTAD QUE PRESENTE EL TERRENO PARA SER ATACADO, ASI COMO DEL MEDIO UTILIZADO PARA SU EJECUCION. DE ACUERDO CON LA DUREZA DEL MATERIAL POR EXCAVAR, SE CLASIFICAN LOS SIGUIENTES TIPOS:

MATERIAL
TIPO I:

ES EL TERRENO SUELTO QUE SE PUEDE ATACAR FACILMENTE POR MEDIO DE LA PALA, NO REQUIRIENDO EL USO DE PICO AUN CUANDO ESTE SE EMPLEE PARA FACILITAR SU OPERACION.

MATERIAL
TIPO II:

SON LAS ROCAS INTEMPERIZADAS, ARENISCAS BLANDAS, TEPETATES, CONGLOMERADOS MEDIANAMENTE CEMENTADOS Y SEMI-COMPACTADOS EN LOS CUALES, CUANDO LA EXCAVACION ES HECHA A MANO, SE REQUIERE EL USO DE PICO Y PALA. SON LAS PIEDRAS SUELTAS MAYORES DE 20 CMS. DE DIAMETRO Y MENORES DE 0.5 M3.

MATERIAL

TIPO III: SON ROCAS BASÁLTICAS, ARENISCAS, BLANDAS, CONGLOMERADOS FUERTEMENTE CONCENTRADOS, CALIZAS, RIOLITAS, GRANITOS, ETC., CUANDO LA EXCAVACION ES HECHA A MANO, SE REQUIERE EL USO DE CUÑA Y MARRO. TAMBIEN SE CONSIDERA COMO MATERIAL TIPO III A LAS PIEDRAS SUELTAS QUE AISLADAMENTE CUBIEN MAS DE UN METRO CUBICO. CUANDO EN UNA EXCAVACION SE ENCUENTREN MEZCLADOS MATERIALES TIPO I, II Y III, ESTOS SE CLASIFICAN EN FUNCION DE LA PROPORCION EN LA QUE INTERVIENGAN.

2.2 LA EXCAVACION PARA CIMIENTOS DEBERA TENER LA HOLGURA MINIMA NECESARIA PARA QUE SE PUEDAN CONSTRUIR EL TIPO DE CIMENTACION PROYECTADA. INCLUIRA EL AFINE DEL TALUD Y PISO, ASI COMO LAS PROTECCIONES NECESARIAS, PARA ESTE TRABAJO O SE INCLUIRAN UNA PRUEBA DE LABORATORIO PARA VERIFICAR LA CAPACIDAD DE CARGA POR CADA EJE CARGADOR, ESTOS COSTOS SERAN INCLUIDOS DENTRO DEL PRECIO UNITARIO DE ESTE CONCEPTO.

2.3 EN EL FONDO SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONSOLIDACION DE CONCRETO $f_c = 100 \text{ KG/CM}^2$. CON ESPESOR DE 5 CMS. COMO MINIMO.

2.4 EL MATERIAL SOBRIANTE NO UTILIZABLE PRODUCTO DE LA EXCAVACION SERA RETIRADO DE LA OBRA DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DEL SUPERVISOR DE LA S.O.P.

3. EXCAVACIONES PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

ESTAS EXCAVACIONES DEBERAN LOCALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ANOTACIONES Y NIVELES DE DESPLANTE INDICADOS EN LOS PLANOS.

3.1 EL ANCHO DE LA ZANJA ESTARA EN FUNCION CON EL DIAMETRO DEL TUBO POR COLOCAR, ASI COMO DE LA PROFUNDIDAD DE LA MISMA.

3.2 EL FONDO DE LA EXCAVACION DONDE VAYA A DESCANSAR EL TUBO DEBERA ESTAR EXENTA DE PIEDRAS SALIENTES, RAICES U OTRAS DESIGUALDADES QUE IMPIDAN QUE EL TUBO TENGA UN APOYO FIRME Y UNIFORME.

3.3 EL MATERIAL QUE SE UTILICE COMO RELLENO DEBE ESTAR LIBRE DE MATERIA ORGANICA, PIEDRAS, MATERIAL DE DEMOLICION O DESPERDICIOS. ESTE MATERIAL DEBERA ESPARCIRSE EN CAPAS NO MAYORES DE 15 CMS. Y SE REGARA HASTA LOGRAR UN GRADO DE HUMEDAD QUE PERMITA SU FACIL COMPACTACION, QUE DEBERA HACERSE CON PISON MECANICO.

4.-RELLENO Y COMPACTACION.

4.1 LOS RELLENOS Y LA COMPACTACION PUEDEN SER EJECUTADOS A MANO O A MAQUINA Y DEBERA HACERSE EN CAPAS DE ESPESOR NO MAYOR A 20 CMS., CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION O MATERIAL DE BANCO INERTE, REVISADO Y APROBADO PREVIAMENTE POR EL SUPERVISOR DE LA S.O.P., EL MATERIAL DEBERA SER HUI/MEDECIDO ADECUADAMENTE Y COMPACTADO AL 95% Y COPACTADO CADA CAPA AL 95% PROCTOR MINIMO. EL CONTRATISTA DEBERA CONSTRUIR POR SU CUENTA LOS SEÑALAMIENTOS E INSTALACIONES PROVISIONALES DE SEGURIDAD NECESARIOS CON EL OBJETO DE EVITAR DAÑOS A TERCEROS, TRABAJADORES, VEHICULOS O A CONSTRUCCIONES VECINAS. PARA SU PAGO SE MEDIRAN EN M3. MEDIDO EN CAJA, SEGUN PROYECTO.

VI.- CONCRETO

LA NORMA APLICADA PARA ESTE CONCEPTO ES EL
ACI-318-95

1. MATERIAL Y EQUIPO

1.1 SE EMPLEARA AGUA LIMPIA, POTABLE, EXCENTA DE ACIDOS, BASES, ACEITES Y MATERIA ORGANICA. LOS AGREGADOS ESTAN EXCENTOS DE LAS MISMAS IMPUREZAS Y DE TODA OTRA MATERIA DELETEREA. EL CEMENTO SERA PORTLAND, POR LO DEMAS, EL PROPORCIONAMIENTO Y AGREGADOS QUEDAN A CRITERIO DEL CONTRATISTA, SIEMPRE QUE CUENTE CON LA APROBACION DEL SUPERVISOR Y QUE EL PRODUCTO QUE OBTENGA CUMPLA ESTRICTAMENTE CON LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES. LA APROBACION DE LA DIRECCION DE LA OBRA. EN CUANTO A MATERIALES Y PROPORCIONAMIENTO NO LIBRA AL CONTRATISTA DE RESPONSABILIDAD RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES. SE EMPLEARAN LOS ADITIVOS QUE MARCAN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y ESTAS ESPECIFICACIONES, ADEMAS PODRAN USARSE LOS ADITIVOS QUE AUTORICE LA SUPERVISION, PERO EN TODO CASO SE DOSIFICARAN DE CONFORMIDAD CON LAS INDICACIONES DE LA DIRECCION DE LA OBRA.

TODO EL CONCRETO PARA EL QUE SE ESPECIFIQUE REVIBRADO, DEBERA TENER UN TIEMPO MINIMO DE FRAGUADO INICIAL DE TRES HORAS, QUE SE LOGRARA MEDIANTE UN ADITIVO RETARDADOR APROBADO POR LA DIRECCION DE LA OBRA.
TODO EL CONCRETO DE LA OBRA SERA PREPARADO EN OBRA CON REVOLVEDORA O Premezclado EN PLANTA.

EL CONCRETO Premezclado DEBERA SURTIRSE EN CAMIONES MEZCLADORES DE TIPO GIRATORIO. EL MEZCLADO DEBERA HACERSE EN EL TRANCURSO DE LOS 30 MINUTOS SUBSECUENTES A LA ADICION DEL AGUA. EL CONCRETO SE ENTREGARA Y DESCARGARA EN LA OBRA ANTES DE UNA HORA DESPUES DE HABERSE UNIDO EL CEMENTO CON EL AGUA. CADA CAMION MEZCLADOR DEBERA ENTREGAR, JUNTO CON LA REVOLVUTURA, UNA BOLETA DE TIEMPO DE LA PLANTA MEZCLADORA, INDICANDO LA HORA DE SALIDA.

SI AL LLEGAR A LA OBRA EL TIEMPO DE REVOLVUTURA HUBIERA EXPIRADO, SE REANUDARA ESTE POR UN CORTO LAPSO ANTES DEL VACIADO PARA ASEGURAR QUE NO HAYA SEGREGACION EN LA MEZCLA. LAS REVOLVUTURAS QUE NO SATISFAGAN LOS REQUISITOS DE REVENIMIENTO SEÑALADOS EN LA TABLA CORRESPONDIENTE, SERAN DESECHADAS. NO SE PERMITIRA LA ADICION DE AGUA EN LA OBRA PARA AUMENTAR EL REVENIMIENTO DE UNA MEZCLA SECA ENDURECIDA.
SE LLEVARA UN REGISTRO MINUCIOSO, MEDIANTE MARCAS EN UN PLANO, DE LA FECHA DE COLADO Y LA PORCION CORRESPONDIENTE A CADA CAMION.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

2.1 LIMPIEZA PREVIA AL COLADO.

NO PODRA EFECTUARSE UN COLADO DONDE EXISTAN PARTICULAS SUELTAS DE POLVO O DE MATERIALES DE DESPERDICIOS, O LA PRESENCIA DE AGUA LIBRE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO AJENO AL CONCRETO.

2.2 TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

EL CONCRETO SE MANEJARA Y SE COLOCARA EN LOS MOLDES CON METODOS QUE EVITEN LA SEGREGACION O PERDIDA DE LOS INGREDIENTES, Y CON LA MAXIMA RAPIDEZ POSIBLE.

EL VACIADO DE CONCRETO DENTRO DE LOS MOLDES SE HARA TAN CERCA COMO SEA POSIBLE DE SU POSICION FINAL, EVITANDO TRASPLEARLO O TRANSPORTARLO DENTRO DEL MOLDE A BASE DE VIBRACIONES. NO SE PERMITIRA DEJARLO CAER LIBREMENTE DESDE ALTURAS MAYORES DE 1.20 MTS.

CUANDO EL CONCRETO SE TRANSPORTE POR CANALONES, ESTOS DEBERAN ESTAR DISEÑADOS DE MANERA QUE PERMITAN UN ESCURRIMIENTO CASI CONTINUO DEL CONCRETO. SERAN DE METAL O CON RECUBRIMIENTO MATALICO. SE ACONSEJA COLOCAR LOS CANALONES CON PENDIENTE 1:3. NO DEBERA PRODUCIRSE SEGREGACION, EN LOS CASOS EN QUE POR LA LONGITUD O PENDIENTE DEL CANALON SE COMENZARA A PRESENTAR TAL FENOMENO, PODRA RECURRIRSE AL EMPLEO DE INCLUSORES DE AIRE PARA ELIMINARLA; LA PROPORCION DE INCLUSOR DE AIRE SE FIJARA DE COMUN ACUERDO CON LA SUPERVISION.

LOS CANALONES DEBERAN LAVARSE Y LIMPIARSE DE MANERA EFECTIVA INMEDIATAMENTE DESPUES DE USARSE.
EL COLADO DEBERA HACERSE EN FORMA CONTINUA, SIN INTERRUPCIONES, DEJANDO UNICAMENTE LAS JUNTAS QUE SEÑALAN LOS PLANOS O QUE APRUEBE LA SUPERVISION. EN NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE PERMITIRA EL COLADO DEL CONCRETO QUE HAYA COMENZADO A FRAGUAR NI LA ADICION DE AGUA A UNA MEZCLA YA HECHA; NO SE PERMITIRA EL TRASPALEO.

SI EL CONTRATISTA INCURRIERA EN CUALQUIERA DE ESTAS PRACTICAS SE EXIGIRA EL ENSAYE DE CORAZONES EN COMPRESION DIRECTA, COMO SI SE DESCONOCIERA LA RESISTENCIA O IDENTIFICACION DE LOS CILINDROS CORRESPONDIENTES.

LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE DEBERAN LIMPIARSE PERFECTAMENTE ANTES DE LA COLOCACION DEL CONCRETO Y NO SE PERMITIRA TRANSPORTARLO CON EL VIBRADOR DURANTE EL COLADO.

2.3 TEMPERATURA

CUANDO LA TEMPERATURA AMBIENTE DURANTE EL COLADO O POCO DESPUES SEA INFERIOR A 7° C., NO SE PERMITIRA COLAR A MENOS QUE SE TOMEN LAS PRECAUCIONES QUE A TAL EFECTO SEÑALE LA SUPERVISION, Y CUANDO DURANTE EL PERIODO DE CURADO SEA MENOR QUE 5° C. SE TOMARAN PRECAUCIONES ESPECIALES TENDIENTES A CONTRARRESTAR EL ESCENSO EN RESISTENCIA Y EL RETARDO EN ENDURECIMIENTO Y SE VERIFICARA QUE ESTOS NO HAYAN SIDO DESFAVORABLEMENTE AFECTADOS.

2.3.1

COLADO DE ELEMENTOS VERTICALES O FUERTEMENTE INCLINADOS. ADEMÁS DE RESPETAR LAS ESPECIFICACIONES GENERALES REFERENTES A COLADO, EN COLUMNAS, CASTILLOS, CONTRAVIENTOS Y MUROS, EL COLADO DEBERA INICIARSE INMEDIATAMENTE DESPUES DE DEPOSITAR, EN EL FONDO DEL ELEMENTO POR COLAR, UNA CAPA DE 4 CMS. DE ESPESOR DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA CON PROPORCIONAMIENTO VOLUMETRICO 1:4 MAS RICO EN CEMENTO, DE IGUAL RESISTENCIA QUE LA ESPECIFICADA PARA EL CONCRETO DEL MIEMBRO EN CUESTION Y CON REVENIMIENTO DE 6 A 8 CMS.

2.4 VIBRADO

TODO EL CONCRETO DE LAS ESTRUCTURAS SERA VIBRADO A EXCEPCION DE LA PLANTILLA DE CIMENTACION. SE EMPLEARA VIBRADOR DE CHICOTE CON CABEZA DE DIMENSIONES ADECUADAS PARA QUE PUEDA PENETRAR HASTA EL FONDO DE TODO ELEMENTO, SALVO QUE EN LOSAS Y CASCARONES PODRA EMPLEARSE VIBRADOR DE PAVIMENTOS. LAS VARILLAS DEL LECHO SUPERIOR DE TRABES, CONTRATRABES, DIAFRAGMAS, VIGAS, CONTRAVIENTOS Y MUROS DE CONCRETO DEBERAN ESTAR EN CONTACTO CON LA CABEZA DEL VIBRADOR DURANTE UN MINIMO DE 15 SEGUNDOS A CADA 50 CMS. DE LONGITUD DE DICHAS VARILLAS; ESTE PASE TENDRA LUGAR INMEDIATAMENTE DESPUES DE HABER INTRODUCIDO LENTAMENTE EL VIBRADOR HASTA EL FONDO DEL MIEMBRO, PERMANECIENDO EN EL FONDO DURANTE CINCO SEGUNDOS Y HABERLO EXTRAIDO LENTAMENTE A LOS MISMOS INTERVALOS DE 50 CMS. NO SE PERMITIRA EL EXCESO DE VIBRADO QUE PRODUZCA SEGREGACION EN EL CONCRETO. LA CABEZA DEL VIBRADOR SE INTRODUCIRA VERTICALMENTE, SIN REMOVER CON ELLO EL CONCRETO; NO SE PERMITIRA APLICARLO HORIZONTALMENTE. PARA MUROS DELGADOS, COLUMNAS DE GRAN ALTURA O POSICIONES INACCESIBLES DE LOS MOLDES DONDE EL VIBRADOR NO LLEGUE, PODRA VIBRARSE EXTERIORMENTE APLICANDO LA CABEZA DEL VIBRADOR NORMAL AL PLANO DEL MOLDE, A LA VEZ QUE SE HACE UN "VARILLADO" POR EL INTERIOR. SE ACONSEJA PARA ESTOS ELEMENTOS USAR VIBRADORES CON CABEZA DE 3.8 CMS. AL VIBRAR CONCRETO DE PESO NORMAL SE EMPLEARAN VIBRADORES DE 3600 RPM, CUANDO MENOS. EN TODO MOMENTO DEBE CONSERVARSE EN LA OBRA, POR CADA FRENTE DE COLADO, UN VIBRADOR DE CHICOTE DE REPUESTO EN BUENAS CONDICIONES DE OPERACION.

2.5 JUNTAS DE COLADO

EN COLUMNAS COLADAS EN SITIO LAS JUNTAS SERAN HORIZONTALES, LOCALIZADAS EN SU EXTREMO SUPERIOR A 1 CM. ARRIBA DEL LECHO BAJO DE LA LOSA PLANA O TRABE DE MENOR PERALTE DEL NIVEL QUE SOPORTE. ANTES DE REINICIAR UN COLADO TODA JUNTA DEBERA OFRECER UNA SUPERFICIE RUGOSA, LA CUAL SE LIMPIARA CON SOPLETE DE AIRE O ARENA Y CEPILLO DE ALAMBRE Y SE SATURARA, PERO NO SE LECHEREARA.

LA FORMA DE JUNTAS ESPECIALES, SU UBICACION Y REFUERZOS ADICIONALES QUE EN ELLOS SE REQUIEREN, SE MARCAN EN LOS PLANOS.

LA DIRECCION DE LA OBRA PODRA PERMITIR JUNTAS EN LUGARES NO ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS.

TODO EL DEFECTO DEL CONCRETO QUE NO AFECTE LA ESTABILIDAD DE LA EDIFICACION NI AUNQUE LOCALMENTE Y CUYO RESANE NO SEA OBJETABLE ARQUITECTONICAMENTE (AMBAS LIMITACIONES A JUICIO DE LA DIRECCION DE LA OBRA) SERA RESANADO SEGUN EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:

- A) SE QUITARA TODO EL VOLUMEN DEFECTUOSO DE CONCRETO.
- B) SE TERMINARAN A ESCUADRA LAS CARAS DEL HUECO ASI FORMADO.
- C) SE MARTELINARA LA SUPERFICIE POR RESANAR.
- D) SE CEPILLARA DICHA SUPERFICIE HASTA ELIMINAR TODA PARTICULAS DE POLVO, AGREGADOS Y CEMENTO SUELTO.
- E) SE MANTENDRA SATURADA CONTINUAMENTE LA SUPERFICIE POR RESANAR DURANTE UN MINIMO DE SEIS HORAS MEDIANTE LA APLICACION DE RIEGOS FRECUENTES.
- F) SE COLOCARA EL REFUERZO ADICIONAL QUE DICTE LA SUPERVISION DE LA S.O.P. DE ACUERDO CON LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- G) SE RESANARA CON MORTERO O CONCRETO PROVISIO DE ADITIVO EXPANSO EN PROPORCION TAL, QUE ESTRICTAMENTE CONTRARRESTE LA CONTRACCION DEL MATERIAL.

ESTE ADITIVO Y SU PROPORCION REQUERIRAN LA APROBACION DE LA SUPERVISION. LA RESISTENCIA DEL CONCRETO O MORTERO DE RESANE NO SERA MENOR QUE 1.25 VECES LA RESISTENCIA DE PROYECTO DEL ELEMENTO QUE SE RESANA, NI MENOR QUE LA RESISTENCIA MEDIA DE DICHO ELEMENTO DEDUCIDA DE LAS PRUEBAS DE CONTROL. EL REVENIMIENTO DEL MATERIAL DE RESANE ESTARA ENTRE 5 Y 8 CMS. LOS RESANES EN CONCRETO APARENTE SE REALIZARAN PROTEGIDOS CON MOLDES Y DEBERAN MANTENERSE CONSTANTEMENTE HUMEDOS DURANTE UN MINIMO DE SIETE DIAS CONSECUTIVOS SI SU CEMENTO ES DE FRAGUADO NORMAL, O TRES DIAS SI ES DE FRAGUADO RAPIDO O POSEE ACELERANTES. CON TAL FIN EL CONTRATISTA EMPLEARA EL PROCEDIMIENTO QUE JUZGUE CONVENIENTE, INCLUSO LA UTILIZACION DE MEMBRANAS IMPERMEABLES, RIEGOS FRECUENTES, INUNDACION CON AGUA Y CAPA DE ARENA, RECUBRIMIENTO CON LONAS SATURADAS O EXPOSICION A CORRIENTES DE VAPOR DE AGUA A TEMPERATURAS NO MAYORES QUE 71° C. ESTOS LAPSOSES SE AUMENTARAN ADECUADAMENTE SI LA TEMPERATURA AMBIENTE DESCIEDE A MENOS DE 5° C.

EL CURADO DEBERA INICIARSE INMEDIATAMENTE DESPUES DE QUE SE HAYA PRODUCIDO EL FRAGUADO INICIAL, APROXIMADAMENTE TRES HORAS DESPUES DEL COLADO PARA LOS CONCRETOS QUE NO CONTENGAN ADITIVOS RETARDADORES DEL FRAGUADO.

SEA POR CAMBIO DEL PROYECTO, POR INSUFICIENCIA DE SECCIONES, DE RESISTENCIA O DE ARMADO O POR DEFECTO DE COLADO, PUEDE HACERSE NECESARIO EL AUMENTO DE ALGUNA SECCION. EN TAL CASO LA SUPERVISION DARA A ELEGIR AL CONTRATISTA ENTRE LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS:

A) DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE LA PARTE AFECTADA SI SE ENCUENTRA UNA SOLUCION SATISFACTORIA PARA LAS UNIONES ENTRE CONCRETO NUEVO Y EL EXISTENTE. EN EL CASO DE LA COLUMNAS QUE SE RECONSTRUYAN BAJO PISOS EXISTENTES, DESPUES DEL VIBRADO DE LA COLUMNA SE QUITARA LA LECHADA QUE HAYA AFLORADO Y SE DEJARAN CUANDO MENOS 4 CMS. LIBRES ENTRE LA CABEZA DE LA COLUMNA O CAPITEL Y EL PISO POR RECIBIR. SE DEJARAN PASAR SIETE DIAS SIN CURAR LA COLUMNA Y POSTERIORMENTE SE LLENARA EL ESPACIO MENCIONADO CON MORTERO QUE CONTENGA ADITIVO ESTABILIZADOR DE VOLUMEN O EXPANSOR, SIGUIENDO LA ESPECIFICACION RELATIVA A RESANES. DESPUES SE EFECTUARA EL CURADO DE LA COLUMNA.

B) AUMENTO DE SECCION EMPLEANDO MORTERO O CONCRETO CON ADITIVO ESTABILIZADOR DE VOLUMEN O EXPANSOR SI SE SOLUCIONAN SATISFACTORIAMENTE LOS ANCLAJES DEL REFUEZO ADICIONAL. SE MARTELINARA LA SUPERFICIE QUE ESTARA EN CONTACTO CON LA AMPLIACION, ADICIONANDO LOS ESTRIBOS Y DEMAS VARILLAS QUE SE ESPECIFIQUEN, LOS CUALES DEBERAN IR EN RANURAS ADECUADAS. SE RECURRIRA AL MISMO PROCEDIMIENTO EN CASO DE RESANES.

C) AUMENTO DE SECCION EMPLEANDO CONCRETO CON ADITIVO RETARDADOR QUE APRUEBE LA SUPERVISION Y REVIBRANDO SI SE SOLUCIONAN SATISFACTORIAMENTE LOS ANCLAJES DEL REFUEZO ADICIONAL. SE PREPARARA LA SUPERFICIE COMO EN EL INCISO "B" SATURANDOLA DURANTE UN MINIMO DE 16 HORAS Y SE COLARA COMO SE ESPECIFICA PARA EL INCISO "A".

D) AUMENTO DE SECCION CON MORTERO NEUMATICO SI SE RESUELVEN SATISFACTORIAMENTE LOS ANCLAJES DEL REFUEZO DEL MORTERO Y SI EL VOLUMEN DE LA OBRA ASI LO JUSTIFICA. DE JUSTIFICARSE EL EMPLEO DE MORTERO NEUMATICO, SE SUMINISTRARAN AL CONTRATISTA ESPECIFICACIONES DETALLADAS.

E) EN LOS CASOS DONDE SE SUSPENDA EL COLADO CON LA APROBACION DEL SUPERVISOR DE LA S.O.P., SE PODRA CONTINUAR, POSTERIORMENTE COLOCANDO UN ADITIVO PARA UNIR CONCRETO NUEVO CON EL VIEJO.

F) LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LAS JUNTAS DE COLADO.

3. PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS.

3.1 CON EL FIN DE TENDER A EVITAR LA COLOCACION DE CONCRETO DE RESISTENCIA O TRABAJABILIDAD INSUFICIENTE, SE LLEVARA A CABO Y SE REGISTRARA UNA PRUEBA DE REVENIMIENTO CADA VEZ QUE SE VACIE LA REVOLVEDORA O EL CAMION REVOLVEDOR Y SE DESCARTARA EL MATERIAL CUYO REVENIMIENTO ESTE FUERA DE LOS SIGUIENTES LIMITES:

REVENIMIENTO PERMISIBLE (CMS.) PARA CONCRETO DE PESO NORMAL

F' C= KG/CM2.	TRABES, LOSAS MACIZAS, COLUMNAS Y MUROS		ZAPATAS Y LOSAS DE CIMENTACION		LOSAS ENCASETONADAS Y CONTRAVIENTOS DIAGOLAES	
	140 A 175	10 - 13	6 - 11	6 - 11	10 - 13	
210 A 280	8 - 11	6 - 11	6 - 11	8 - 12		

NOTAS:

1. EN ELEMENTOS CON ALTURA DE COLADO MAYOR DE 2.5 MTS. NO SE PERMITIRAN REVENIMIENTOS MAYORES A 12 CMS.
2. EN CONCRETO PREMEZCLADO SE LIMITARA EL TIEMPO DESDE EL VACIADO DEL CARRO HASTA LA COLOCACION EN LA POSICION DEFINITIVA EN EL MOLDE, A UN MAXIMO DE UNA HORA, A MENOS QUE SE UTILICEN RETARDADORES DE FRAGUADO, EN CUYO CASO LA DIRECCION DE LA OBRA FIJARA EL TIEMPO MAXIMO.
3. CUANDO LA FACILIDAD DEL COLADO LO AMERITE O EL EMPLEO DE VIBRADORES ESPECIALES LO JUSTIFIQUE, LA DIRECCION DE LA OBRA PODRA AUTORIZAR REVENIMIENTOS DIFERENTES DE LOS QUE ARRIBA SE CITAN.

4. EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR DENTRO DEL PRECIO UNITARIO DEL CONCEPTO, UNA PRUEBA DE 3 ESPECIMENES CON EL SIGUIENTE CRITERIO:

DE 10 A 20 M3. _____ 1 PRUEBA
DE 21 A 40 M3. _____ 2 PRUEBAS
DE 41 A 50 M3. _____ 3 PRUEBAS

LAS PRUEBAS DE LABORATORIO SE HARAN A LOS 7, 14, 28 DIAS.
ES CONDICION INDISPENSABLE PARA EL PAGO DE ESTE CONCEPTO QUE EL CONTRATISTA ADJUNTE A LA ESTIMACIÓN EL RESULTADO DE LAS PRUEBAS A LOS 7 DIAS.

PARA EL CURADO SE UTILIZARAN RESINAS LIQUIDAS A BASE DE HULE, APLICADAS CON ASPERSOR EN DOSIS MAYOR A UN LITRO PARA 10 M2. A EXEPCION DE LAS AREAS DONDE EXISTA TRANSITO, EN LAS CUALES SE USARA AGUA LIMPIA HUMEDECIENDO CONTINUAMENTE POR UN LAPSO DE 7 DIAS.

RESISTENCIA

LAS RESISTENCIAS DEL CONCRETO EN LOS DIVERSOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA SE ESPECIFICAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES. EN ELLOS CUANDO SE EMPLEA CEMENTO DE FRAGUADO NORMAL SIN ADITIVOS, F'C SE REFIERE A LA RESISTENCIA EN COMPRESION DIRECTA A LOS 28 DIAS DE CILINDROS ESTANDAR DE 15 X 30 CMS. CUANDO SE EMPLEA CEMENTO PORTLAND TIPO III O CON ACELERANTES, DEBEN ALCANZARSE ESTAS RESISTENCIAS A LOS 14 DIAS.
LAS VARIACIONES PERMISIBLES EN F'C SE ESPECIFICAN EN EL PARRAFO SOBRE TOLERANCIAS EN RESISTENCIAS.

3.1.1 PESO VOLUMETRICO

DONDE SE ESPECIFICA CONCRETO DE PESO NORMAL, SU PESO VOLUMETRICO ESTARA COMPRENDIDO ENTRE 2.1 Y 2.4 TON./M3. EN ESTADO HUMEDO.

3.1.2 CONCRETO

LA RESISTENCIA DEL CONCRETO EN COMPRESION AXIAL SE DETERMINARA MEDIANTE PRUEBAS EN COMPRESION EN CILINDROS DE 15 CMS. DE DIAMETRO Y 30 CMS. DE ALTURA FABRICADOS, CURADOS Y APROBADOS DE ACUERDO A LOS REQUISITOS QUE FIJA LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y EN UN LABORATORIO APROBADO POR LA DIRECCION DE LA OBRA. CADA PRUEBA CONSTARA DE DOS CILINDROS ELABORADOS CON EL MISMO CONCRETO, EL CUAL SE DEBE TOMAR EN LA POSICION FINAL DEL CONCRETO O LO MAS CERCA DE ELLA POSIBLE. TRATANDOSE DE CONCRETO ELABORADO CON CEMENTO TIPO "Y" LA PRUEBA SE EFECTUARA A LOS 28 DIAS DE EDAD, Y CUANDO SE TRATE DE CONCRETO ELABORADO CON CEMENTO TIPO III O QUE CONTENGA ACELERANTES, A LOS 14 DIAS. SE PERMITIRAN PRUEBAS A OTRAS EDADES SIEMPRE QUE SE CUANTIFIQUEN LAS RESISTENCIAS PROBABLES A LAS EDADES ESPECIFICADAS.
CUANDO EL CONCRETO SEA MEZCLADO EN REVOLVEDORA EN LA OBRA SE TOMARA UN MINIMO DE CUATRO PRUEBAS (8 CILINDROS) POR CADA DIA DE COLADO, PERO NO MENOS DE DOS PRUEBAS (4 CILINDROS) POR CADA 20 M3. DE CONCRETO MEZCLADO EN REVOLVEDORA.
CUANDO EL CONCRETO SEA PREMEZCLADO EN PLANTA SE TOMARA UNA PRUEBA (2 CILINDROS) POR CADA CAMION MUESTREADO Y SE MUESTREARA AL AZAR EL 50% DE LOS CAMIONES QUE LLEGUEN A LA OBRA. LAS RESISTENCIAS QUE ARROJEN LAS PRUEBAS ESPECIFICADAS DEBERAN SER TALES QUE EL PROMEDIO DE LOS CILINDROS EN GRUPOS DE 30 O MAS, DE UNA RESISTENCIA NO MENOR QUE LA ESPECIFICADA, SEA DE NO MAS DEL
20% DE RESISTENCIAS MENORES QUE LA ESPECIFICADA Y QUE NINGUN CILINDRO FALLE CON UN ESFUERZO MENOR QUE EL 70% DE DICHA RESISTENCIA
DEPENDIENDO DEL COEFICIENTE DE VARIACION QUE LOGRE EL PROVEEDOR AL ELABORAR SU CONCRETO, SE DEBERA INCREMENTAR LA RESISTENCIA ESPECIFICADA EN PLANOS DE ACUERDO A LA SIGUIENTE EXPRESION:

$$f_{cr} = \frac{f_c}{1-TV}$$

f_{cr} = RESISTENCIA PROMEDIO DADA POR EL PROVEEDOR
 f_c = RESISTENCIA CONSIGNADA EN PLANOS ESTRUCTURALES.
 t = 0.824
 v = COEFICIENTE DE VARIACION, OBTENIDO PARA NO MENOS DE 30 CILINDROS, DEBERA SER IGUAL O MENOS DE 15%.

DE NO SATISFACER ESTOS LIMITES SE APLICARA EL ARTICULO SOBRE RESISTENCIA INSUFICIENTE.

DEBERAN HACERSE DETERMINACIONES DE PESO VOLUMETRICO, PUDIENDOSE APROVECHAR LOS CILINDROS YA ENSAYADOS. PARA ELLO LAS MUESTRAS SE DEJARAN SECAR SIETE DIAS EN CONDICIONES DE AMBIENTE O SE TENDRAN EN CUENTA SU CONTENIDO DE HUMEDAD. LOS RESULTADOS DE ESTOS ENSAYOS SERAN SUMINISTRADOS POR EL LABORATORIO EN EL TERMINO DE 24 HORAS, TANTO AL CONTRATISTA COMO A LA SUPERVISION, SIN NECESIDAD DE QUE ESTOS LO SOLICITEN EXPLICITAMENTE EN CADA OCASION.

LOS CILINDROS ESTARAN INEQUIVOCAMENTE IDENTIFICADOS, DE MANERA QUE SE PUEDAN RELACIONAR A LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES CORRESPONDIENTES Y A SUS FECHAS DE COLADO. SERAN FABRICADOS, TRANSPORTADOS Y ENSAYADOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA. SE COMPLEMENTARA EL CONTROL DE RESISTENCIAS CON EL DE REVENIMIENTO DEL CONCRETO CADA VEZ QUE SE VACIE EL CAMION REVOLVEDOR Y SE RECHAZARA EL CONCRETO QUE NO SATISFAGA LOS LIMITES ESPECIFICADOS. TAMBIEN SE MEDIRA EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO HECHO EN OBRA, CADA VEZ QUE SE VACIE LA REVOLVEDORA Y SE CORREGIRA EL PROPORCIONAMIENTO HASTA DAR LOS VALORES ESPECIFICADOS.

3.1.3 ASPECTO

SIN EXCEPCION, EL CONCRETO DEBERA PRESENTAR UN ASPECTO HOMOGENEO. SE DESECHARA TODO EL CONCRETO CACARIZO Y AQUEL EN QUE HAYA QUEDADO VISIBLE EL REFUERZO O QUE PRESENTE HOQUEDADES U OTROS DEFECTOS OBJETABLES DE COLADO A JUICIO DEL SUPERVISOR DE LA S.O.P., A MENOS QUE ESTA AUTORICE EXPLICITAMENTE EL RESANE LOCAL.

4. FORMA DE CUANTIFICACION Y PAGO

POR METRO CUBICO COLOCADO, INCLUYENDO TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS PARA SU FABRICACION, COLOCACION, PROTECCION, TRASLADO, CURADO, PRUEBAS Y MANO DE OBRA.

VII.- ACERO DE REFUERZO

1. MALLAS DE ACERO PARA REFUERZOS DE CONCRETO.

- 1.1 ESTE TIPO DE REFUERZOS SE USARAN EN LA CONSTRUCCION DE FIRMES, PISOS DL: PATIOS Y BANQUETAS.
- 1.2 ESTAS MALLAS SE FABRICARAN CON ALAMBRE DE ACERO SOLDADO ELECTRICAMENTE FORMANDO CUADROS O RECTANGULOS, DEBEN VERIFICAR LA NORMA ASTM A-185 CON UN LIMITE ELASTICO APARENTE DE 4500 A 5000 KG/CM2.
- 1.3 PARA EMPALMAR LA MALLA DEBE TRASLAPARSE UN CUADRO O 40 DIAMETROS, LO QUE RESULTE MAYOR EN EL SENTIDO DE LAS TENSIONES DE TRABAJO Y 5 CMS. EN EL SENTIDO TRANSVERSAL A LAS TENSIONES (ACI).

2. ESPECIFICACIONES GENERALES

2.1 MATERIALES

- 2.1.1 LOS GRADOS DE REFUERZOS SE ESPECIFICAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y NOTAS GENERALES; Y SE REFIEREN AL LIMITE DE FLUENCIA O LIMITE ELASTICO APARENTE; TODO EL ACERO PARA EL QUE SE ESPECIFICA $FY = 4200 \text{ KG/CM}^2$, SATISFARA LAS NORMAS DE LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS PARA ACERO ESTRUCTURAL Y AQUEL PARA EL QUE SE ESPECIFICA FY MAYOR A ESTE VALOR QUE SATISFAGA LAS NORMAS QUE CORRESPONDEN A ACERO DE GRADO DURO.

2.1.2 CORRUGACIONES

TODO EL REFUERZO CUYO DIAMETRO ESPECIFICADO EXCEDA EL DE BARRAS No. 2 SATISFACERA LOS REQUISITOS DE LA DIRECCION GENERAL DE NORMAS (O LOS EQUIVALENTES ASTM A 305-5) EN CUANTO A CORRUGADO, O BIEN, TENDRA CORRUGACIONES QUE DESARROLLEN POR LO MENOS LA MISMA ADHERENCIA.

2.1.3 SUSTITUCION DEL REFUERZO

SOLO SE PERMITIRA SUSTITUCION DEL DIAMETRO O GRADO DEL REFUERZO CON AUTORIZACION ESCRITA DE LA DIRECCION DE LA OBRA.

2.2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

2.2.1 DOBLECES

LOS DOBLECES SE HARAN EN FRIO ALREDEDOR DE UN PERNO CON DIAMETRO NO MENOR QUE CUATRO VECES EL DE LA VARILLA HASTA 1.6 CMS., NO MENOR QUE CINCO VECES HASTA 2.5 CMS. Y SEIS VECES HASTA 3.8 CMS.

2.2.2 LIMPIEZA

ES NECESARIO LIMPIAR EL REFUERZO DE TODA PARTICULA ADHERIDA SEA ESTA BASURA, POLVO, DESPERDICIO DE CIMBRA O MORTERO, ASI COMO ESCAMAS DE OXIDACION SUELTAS, REBABAS O ACEITE. PARA ELLO SERA NECESARIO LIMPIARLO CON CEPILLO DE ALAMBRE. NO SE PERMITIRA LA INICIACION DE UN COLADO SIN QUE ANTES LA SUPERVISION HAYA DADO SU VISTO BUENO RESPECTO A LA LIMPIEZA DEL ACERO.

2.2.3 COLOCACION DEL REFUERZO

EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA LOS QUE LOS PLANOS NO MARQUEN LA DISPOSICION TRANSVERSAL DEL ACERO, LAS BARRAS LONGITUDINALES SE COLOCARAN EN PAQUETES DE HASTA 2 VARILLAS CADA UNO, ALOJANDO LOS PAQUETES PROXIMOS A LAS ESQUINAS DE LA SECCION Y RESPETANDO 2.5 CMS. LIBRES ENTRE PAQUETES, EN DIRECCION VERTICAL Y 5 CMS. EN DIRECCION HORIZONTAL, ADEMAS TANTO EN ESTRIBOS Y REFUERZO ESPIRAL COMO EN EL LONGITUDINAL, SE RESPETARAN LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS LIBRES COMO MINIMO: 1 CM. O EL DIAMETRO DEL REFUERZO PRINCIPAL.

2.2.4 ANCLAJES Y TRASLAPES

TODO EL ACERO LONGITUDINAL CORRIDO QUE EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES SE REPRESENTA SIN GANCHO DEBERA ANCLARSE DE ACUERDO CON LAS NOTAS DE DICHOS PLANOS. LOS TRASLAPES Y ANCLAJES SE INDICAN EN CADA PASO DE ACUERDO CON LA CALIDAD DEL CONCRETO Y LA POSICION DE LA VARILLA.

2.2.5 SOLDADURA DEL REFUERZO.

SALVO INDICACION EXPRESA DE LA DIRECCION DE LA OBRA, DEBERAN SOLDARSE LAS VARILLAS DEL No. 8 O DE DIAMETRO SUPERIOR. SE TOMARAN PRECAUCIONES PARA EVITAR SOBRECALENTAMIENTO DE LA VARILLA. SOLO SE PERMITIRA SOLDADURA A TOPE, BISELANDOSE PREVIAMENTE LA PUNTA DE LA VARILLA DE ACUERDO A DETALLES EN PLANOS. LA RESISTENCIA DE LAS CONEXIONES SOLDADAS NO SERA MENOR QUE LA RESISTENCIA NOMINAL A LA ROTURA DE LAS VARILLAS DE QUE SE TRATA. EL TIPO DE ELECTRODO Y DETALLES DE SOLDADURA SE ESPECIFICARAN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.

2.2.6 SEPARADORES Y SILLETAS. EL CONTRATISTA SUMINISTRARA Y COLOCARA TODOS LOS DISPOSITIVOS (GRAPAS, SEPARADORES, SILLETAS METALICAS Y TAQUETES DE MORTERO) QUE SE NECESITAN PARA ASEGURAR QUE DESPUES DEL COLADO, EL ACERO DE REFUEZO CUMPLA CON LAS TOLERANCIAS QUE FIJAN ESTAS ESPECIFICACIONES. EN ESPECIAL DEBERA FIJAR DE UNA MANERA ABSOLUTA LAS VARILLAS DEL LECHO SUPERIOR DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

2.2.7 REFUERZO ADICIONAL

ADICIONALMENTE AL REFUERZO QUE MARCAN LOS PLANOS, SE DEJARAN EN COLUMNAS, TRABES, CONTRATABES, VIGAS Y LOSAS, LAS ANCLAS NECESARIAS PARA LOS REFUERZOS DE CONTRAVIENTOS Y MUROS, INCLUYENDO VARILLAS QUE VAYAN EN LAS JUNTAS DEL MORTERO, EN DALAS, CERRAMIENTOS, CASTILLOS Y DISPOSITIVOS QUE PERMITAN LA COLOCACION DE VENTANAS SIN DAÑAR POSTERIORMENTE LA ESTRUCTURA. EL OLVIDO DE ESTAS ANCLAS PODRA OBLIGAR A LA COLOCACION, POR PARTE DEL CONTRATISTA, DE DISPAROS O EXPANSORES EN EL CASO DE REFUERZOS DE ALBAÑILERIA Y VENTANERIA O DE ELEMENTOS MAS RESISTENTES EN EL CASO DEL REFUERZO DE CONTRAVIENTOS.

PARA LOS REFUERZOS DE DALAS, CERRAMIENTOS Y ELEMENTOS SEMEJANTES, DEBERAN DEJARSE PERFORACIONES EN LA CIMBRA QUE PERMITAN LA SALIDA DE LAS VARILLAS.

2.3 PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS

2.3.1 EL LAMINADOR DEL REFUERZO PRESENTARA PRUEBAS DE LA CALIDAD DE SU PRODUCTO. EN CASO DE DUDA, LA DIRECCION DE LA OBRA PODRA EXIGIR EL ENSAYO DE UN ESPECIMEN POR CADA GRADO DE ACERO EN CADA PARTIDA DE DIEZ TONELADAS O FRACCION, CON EL FIN DE VERIFICAR EL DIAMETRO DE LAS VARILLAS, SU LIMITE DE FLUENCIA O LIMITE ELASTICO APARENTE, ALARGAMIENTO A LA ROTURA Y CARACTERISTICAS DE DOBLADO. LOS ENSAYES SE EFECTUARAN EN UN LABORATORIO APROBADO POR LA DIRECCION DE LA OBRA. LOS RESULTADOS DE ENSAYOS SE ENTREGARAN A LA

DIRECCION DE LA OBRA Y AL CONTRATISTA EN UN LAPSO NO MAYOR DE 24 HORAS SIN QUE HAYA NECESIDAD DE SOLICITARLO.

2.4 FORMA DE CUANTIFICACION DE PAGO

2.4.1 POR KILOGRAMO COLOCADO.

VIII.- ESTRUCTURA

ES EL CONJUNTO DE ELEMENTO RESISTENTES, CONSTRUIDOS A BASE DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO QUE TRABAJANDO MANCOMUNADAMENTE PROPORCIONAN ESTABILIDAD A UN EDIFICIO.

GENERALIDADES:

LA FORMA, DIMENSIONES, ARMADOS, FATIGAS DE TRABAJO TANTO DEL CONCRETO COMO DEL ACERO Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS DE RESISTENCIA Y RIGIDEZ DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA ESTRUCTURA, ESTARÁN DADAS POR EL PROYECTO.

LOS ELEMENTOS A QUE SE HACE REFERENCIA EN EL PÁRRAFO ANTERIOR SON, A TÍTULO ENUNCIATIVO PERO NO LIMITATIVO, LOS SIGUIENTES: ZAPATAS, CONTRATRABES Y DADOS; COLUMNAS, MUROS TRABES Y LOSAS, MEMBRANAS, DALAS Y CASTILLOS Y DIAGONALES.

POR LO QUE SE REFIERE A LAS ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN DE DALAS, CASTILLOS Y DIAGONALES, CONSIDERANDO QUE ADEMÁS CONSTITUYEN REFUERZOS DE CONCRETO ARMADO PARA MUROS DE MAMPOSTERÍA, DEBERÁ ATENDERSE A LO QUE SE INDICA EN CASTILLOS Y CADENAS (ALBAÑILERÍA).

EJECUCIÓN

- A) LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ACABADOS SUPERFICIALES DE LOS ELEMENTOS CITADOS ANTERIORMENTE SERÁN FIJADOS PARA CADA CASO POR EL PROYECTO
- B) DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ARMADO, DEBERÁN PREVERSE LOS ANCLAJES NECESARIOS PARA SUSTENTACIÓN DE RECUBRIMIENTOS Y PLAFONES, ASÍ COMO PARA LA LIGA ENTRE LA ESTRUCTURA CON ELEMENTO TALES COMO CADENAS Y CASTILLOS.
- C) LAS TOLERANCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ACABADOS ESPECIALES REGIRÁN LAS QUE INDIQUEN ESPECÍFICAMENTE EL PROYECTO.
 1. NO SE ACEPTARÁN FLECHAS EN ELEMENTOS HORIZONTALES MAYORES DE 1/360 DEL CLARO.
 2. EN MUROS, COLUMNAS Y DEMÁS ELEMENTOS VERTICALES, NO SE ACEPTARÁN DESPLOMES MAYORES DE 1/300 DE LA ALTURA; EN LA ALTURAS MAYORES DE 6.00 SE TOLERARÁ UN MÁXIMO DE 2 cm.
 3. LAS IRREGULARIDADES DE LA SUPERFICIE COLADA NO SERÁN MAYORES DE 2 mm.
 4. LAS DESVIACIONES EN LAS LINEAS Y NIVELES DE PROYECTO, NO SERÁN MAYORES DE 2 mm. POR CADA METRO DE LONGITUD DE ELEMENTO, TENIENDO COMO VALOR MÁXIMA 1 CM. PARA DIMENSIONES MAYORES A 5.00 m.
 5. EN CUALQUIER ELEMENTO, LA VARIACIÓN DE LA MEDIDAS DE LA SECCIÓN FIJADA POR EL PROYECTO, NO SERÁ MAYOR DEL 1% TENIENDO COMO VALOR MÁXIMO 1 cm., SALVO QUE AUTORICE TOLERANCIAS DIFERENTES EN FUNCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL DE QUE SE TRATE.
 6. NO SE TOLERARÁ DISMINUCIÓN ALGUNA EN LE ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DEL ACERO ESPECIFICADO EN LE PROYECTO.
 7. POR ERROR DE CORTE Y/O DE MEDIDA, SE ACEPTARÁ COMO MÁXIMO UNA DISMINUCIÓN DE 2 CM. EN LA LONGITUD DE LAS BARRAS DE ACERO DE REFUERZO.
 8. NO SE ACEPTARÁN DIFERENTES EN POSICIÓN DE LOS DOBLADOS DE LAS BARRAS LONGITUDINALES DE MAS DE 5 CM. CON RESPECTO A LO QUE INDIQUE EL PROYECTO.
 9. NO SE PERMITIRÁN VARIACIONES EN LA POSICIÓN DE LAS VÁRILLAS MAYORES A 1 CM. SALVO QUE LA SUP. DE LA SDOOP. AUTORICE TOLERANCIAS DIFERENTES EN FUNCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL DE QUE SE TRATE.

MEDICION PARA FINES DE PAGO.

LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO SE CUANTIFICARAN PARA CADA TIPO DE ELEMENTO DE QUE SE TRATE, DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

- A. EL CONCRETO, EN VOLUMEN, UTILIZANDO COMO UNIDAD EL METRO CÚBICO, CON APROXIMACIÓN DE UNA DECIMAL.
- B. LA CIMBRA, POR SUPERFICIE DEL CONTACTO, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUADRADO, CON APROXIMACIÓN DE UNA DECIMAL.
- C. EL ACERO DE REFUERZO, EN PESO, TOMADO COMO UNIDAD LA TONELADA, CON APROXIMACIÓN AL KILOGRAMO. INDEPENDIENTE DE LO ANTES EXPUESTO, DIF, N.L. AUTORIZARA PARA CADA CASO, ALGUNA O ALGUNAS DE LAS MODALIDADES SIGUIENTES:
 1. EL CONCRETO, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CÚBICO. INCLUYENDO LOS CARGOS DERIVADOS DE LA CIMBRA, CON APROXIMACIÓN AL DÉCIMO, Y EL FIERRO, POR TONELADA, CON APROXIMACIÓN AL KILOGRAMO.
 2. EN ALGUNOS CASOS DE LOSAS, MUROS, MEMBRANAS Y DEMÁS ELEMENTOS QUE PRESENTEN CARACTERÍSTICAS UNIFORMES POR UNIDAD DE SUPERFICIE, PODRÁN CUANTIFICARSE POR METRO CUADRADO CON APROXIMACIÓN DE UNA DECIMAL. INCLUYENDO LOS CARGOS DERIVADOS DE LA CIMBRA, EL ACERO DE REFUERZO Y EL CONCRETO.

A.- CONSOLIDACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA

PROCEDIMIENTO DE RESTAURACIÓN

PLACAS DE FIJACIÓN ENTRE PERFILES CON CORROSION MODERADA A GRAVE.- ESTAS PLACAS SE UTILIZARON EN SU MOMENTO PARA COLOCAR LOS PERFILES PARALELOS Y QUE NO SE MOVIERAN DE SU LUGAR, POR LO TANTO, LAS PIEZAS DAÑADAS PERMANECERAN EN SU LUGAR SIN NINGUN TRATAMIENTO Y SIMPLEMENTE SERAN SUSTITUIDAS CON OTRAS NUEVAS, COLOCADAS A 30 CMS. DE LAS ORIGINALES.

ELEMENTOS CON CORROSION LEVA A MODERADA SIN LAMINACION.- EN ESTE CASO ES NECESARIO PULIR LA ZONA DAÑADA CON CEPILLO DE ALAMBRE Y VERIFICAR QUE EL ESPESOR EXISTENTE SEA SUFICIENTE PARA EL USO DEL EDIFICIO, DE NO SER ASI/APLICAR EL PROCEDIMIENTO DESCRITO A CONTINUACION.

ELEMENTOS CON CORROSION GRAVE Y LAMINACION.- EN ESTAS CONDICIONES ES NECESARIO PULIR LA PIEZA CON CHORRO DE ARENA (SANDBLAST) HASTA ENCONTRAR UNA ZONA EN BUEN ESTADO Y RESTAURAR EL ELEMENTO SOLDANDO PLACAS QUE SUSTITUYAN LAS SECCIONES PERDIDAS.

CONEXIONES CON CORROSION GRAVE Y LAMINACION.- EN ESTE CASO ES NECESARIO LIMPIAR LA CONEXIÓN CON CHORRO DE ARENA (SANDBLAST) Y VERIFICAR EL ESTADO DE LAS PLACAS DE UNION PARA SUSTITUIR LOS REMACHES DAÑADOS POR SOLDADURA.

B.- CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURA DE CONCRETO

ACABADOS EXTERIORES CON AGRIETAMIENTO LEVA A MODERADO.- CUANDO SE PRESENTE ESTE CASO UNICAMENTE ES NECESARIO RELLENAR LA GRIETA CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO.

ACABADOS EXTERIORES CON AGRIETAMIENTO MODERADO A GRAVE SIN DESPRENDIMIENTO DE MATERIAL.- SI DESEA CONSERVARSE EL MATERIAL ORIGINAL, EL PROCESO DE REHABILITACIÓN CONSISTE EN REALIZAR UNA SERIE DE PERFORACIONES EN UN PLANO PERPENDICULAR A LAS GRIETAS ATRAVESANDOLAS, PARA INSERTAR BARRAS DE ACERO COMO REFUERZO E INYECTAR UNA RESINA DE BAJA VISCOSIDAD, SELLANDO LAS GRIETAS Y ORIFICIOS ADECUADAMENTE.

ACABADOS EXTERIORES CON AGRIETAMIENTO GRAVE Y DESPRENDIMIENTO.- EN ESTE CASO, ES NECESARIO DEMOLER UN POCO MAS EL MATERIAL PARA DARLE UNA FORMA GEOMÉTRICA ADECUADA, DESPUÉS SE REALIZARAN UNAS PERFORACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE UNAS ANCLAS Y FINALMENTE SE COLOCARA LA PIEZA CON UN MORTERO APROPIADO AL TIPO DE MATERIAL ORIGINAL.

MUROS.- DEBIDO A QUE LOS MUROS NOS SON CARGADORES, LAS GRIETAS QUE SIGAN LAS UNIONES DE LA MAMPOSTERÍA SE REALIZARAN CON UNA MEZCLA CEMENTO-ARENA; Y AQUELLAS QUE ATRAVIESEN UN LADRILLO SE SELLARAN CON UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO.

LOSA CON FISURAS Y FILTRACIÓN DE AGUA MODERADA.- PRIMERAMENTE DEBE REALIZARSE EL RESANE DE LAS FISURAS CON UN MORTERO ADECUADO AL TIPO DE CONCRETO UTILIZADO EN LA LOSA, DESPUÉS DEBERÁ REVISARSE LA CARA SUPERIOR DE LA MISMA PARA LEVANTAR EL IMPERMEABILIZANTE VIEJO Y COLOCAR UNO NUEVO, REVISAR EL ESTADO DEL PISO PARA SELLAR JUNTAS O LEVANTARLO Y COLOCAR UNO NUEVO, SEGÚN SEA EL CASO.

LOSA CON FISURAS, HUECOS Y EXPOSICIÓN DEL ACERO DE REFUERZO CON CORROSIÓN MODERADA O GRAVE.- SE SUGIEREN TRES METODOS DE RESTAURACIÓN DIFERENTES:

1.- DEMOLICIÓN TOTAL DE LA LOSA.- ENESTE CASO ES NECESARIO DEMOLER COMPLETAMENTE LA ZONA DAÑADA Y UN POCO MAS HASTA ENCONTRAR ACERO DE REFUERZO EN BUEN ESTADO; UNA VEZ REALIZADO ESTO, COLOCAR ACERO DE REFUERZO NUEVO DEBIDAMENTE ANCLADO AL VIEJO, Y COLOCAR NUEVAMENTE LA LOSA. FINALMENTE IMPERMEABILIZAR ADECUADAMENTE LA CARA DE LA LOSA.

2.- COLADQ DE UNA LOSA NUEVA SOBRE LA EXISTENTE.- ESTE METODO CONSISTE EN UTILIZAR LA LOSA DAÑADA COMO CIMBRA Y COLAR UNA NUEVA CON LAS VENTAJAS DE LOS MATERIALES ACTUALES QUE LA SUSTITUYA, ESTA ULTIMA SOBRESALDRÍA POR ENCIMA DE LA LOSA ORIGINAL CONTIGUA QUE NO NECESITE DE RESTAURACIÓN.

3.- REFORZAR CON FIBRA DE CARBONO EL AREA DAÑADA.- ESTA SOLUCION CONSISTE EN SUSTITUIR EL ACERO DE REFUERZO DAÑADO CON PLACAS DE FIBRA DE CARBONO SIN NECESIDAD DE DEMOLER LA LOSA, PRIMERO DEBERA LIMPIARSE COMPLETAMENTE LA SUPERFICIE DAÑADA, LUEGO SE APLICAN UNA SERIE DE MATERIALES ADHESIVOS E IMPERMEABILIZANTES PARA PROTEGER EL MATERIAL, ENSEGUIDA SE COLOCA LA FIBRA DE CARBONO SIGUIENDO LA DISTRIBUCIÓN DEL REFUERZO ORIGINAL, Y FINALMENTE SE LE DA UN ACABADO ADECUADO.

IX.- CIMBRAS

1.- MATERIALES

1.1 SALVO QUE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS INDIQUEN OTRA DISPOSICIÓN, DONDE SE ESPECIFICA CONCRETO APARENTE, LA CIMBRA PODRA SER METALICA, DE DUELA CEPILLADA O DE TRIPLAY IMPERMEABLE DE 1.6 CMS. EN CASO DE EMPLEARSE TRIPLAY O DUELA SE DEBERA CEPILLAR DESPUES DE CADA USO Y EL NUMERO DE ESTAS ESTARA LIMITADO POR EL ESPESOR Y EL ESTADO DEL TRIPLAY O DUELA.

EN EL RESTO PODRA EMPLEARSE CIMBRA METALICA, TRIPLAY IMPERMEABLE DE 1.6 CMS. O TARIMAS DE DUELA DE 2.5 A 5.0 CMS. DE ESPESOR Y DE 0.90 A 1.30 MTS. POR LADO

LA CALIDAD DE LA CIMBRA ESTARA SUJETA A LA APROBACION DE LA SUPERVISION Y SE ELIMINARA SU USO SI BAJA LA CALIDAD O SIEL MALTRATO DE LA CIMBRA ASI LO EXIGE.

ES INDISPENSABLE QUE LA CIMBRA NO PRESENTE ABERTURAS QUE PERMITAN EL PASO DE LA LECHADA. LOS ELEMENTOS DE APOYO DE LA CIMBRA PODRAN SER METALICOS O DE MADERA DE SEGUNDA; NO SE PODRA ACEPTAR MADERA QUE PRESENTE NUDOS EXCESIVOS.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

2.1 DISEÑO

LOS MOLDES A FORMAR DEBERAN SUJETARSE A LAS CONFIGURACIONES, LINEAS DE PROYECTO, ELEVACION Y DIMENSIONES QUE VAYAN A TENER CONCRETO, SEGUN LO INDIQUEN LOS PLANOS RESPECTIVOS.

NO SE AUTORIZARA UN COLADO SIN QUE ANTES EL CONTRATISTA HAYA PRESENTADO A LA CONSIDERACION DE LA SUPERVISION, EL DISEÑO Y LA DISPOSICION DE LA CIMBRA QUE PROPONE EMPLEAR Y ESTA HAYA APROBADO DICHO DISEÑO. ESTA REVISION NO SERA MOTIVO DE RETRASO EN LA EJECUCION DE LA OBRA, NI RELEVA LA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA PARA QUE LA CIMBRA SEA ESTACADA Y LO SUFICIENTEMENTE RESISTENTE PARA SOPORTAR LAS CARGAS A LAS QUE ESTE SOMETIDA.

COMO NORMA GENERAL, LOS PIES DERECHOS IRAN SOBRE RASTRAS Y ESTARAN COLOCADOS SOBRE DOS CUÑAS DE MADERA CON LAS CUALES SE PODRA CORREGIR CUALQUIER ASENTAMIENTO. LOS PUNTALES DEL PISO SUPERIOR DEBERAN COINCIDIR CON LOS DEL PISO INFERIOR EN LO QUE SE REFIERE A SU EJE VERTICAL.

EN EL DISEÑO DEBERA DEMOSTRARSE QUE LA RESISTENCIA Y LA RIGIDEZ DE LA CIMBRA SON ADECUADAS; CALCULANDOLAS CON UN FACTOR DE SEGURIDAD DE 5.

LAS UNIONES DEBERAN SER CAPACES DE DESARROLLAR LA RESISTENCIA CALCULADA DE LOS MIEMBROS Y SE PRESENTARA EL DETALLE Y CALCULO DE LAS MISMAS.

ADEMAS DEL PESO DEL CONCRETO Y DEL PESO PROPIO DE LA CIMBRA, ESTA SE DISEÑARA PARA UNA CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA DE 100 KG/M2. MAS UNA CONTRACCION DE 100 KGS. APLICADA EN CUALQUIER PUNTO DE LA CIMBRA. LA FLECHA MAXIMA PERMISIBLE NO SERA MAYOR DE 1/500 DEL CLARO SI SE TRATA DE CONCRETO APARENTE, O DE 1/300 DEL CLARO EN CASO CONTRARIO.

2.2 CONTRAFLECHAS

SALVO INDICACION CONTRARIA EN PLANOS ESTRUCTURALES, EN VIGAS Y TRABES INTERIORES SE DEJARA UNA CONTRAFLECHA IGUAL A 1/400 DEL CLARO LIBRE, A MENOS QUE SE CALCULE OTRA MAGNITUD ADECUADA. EN TABLEROS INTERIORES DE LOSA LA CONTRAFLECHA MEDIDA DESDE EL CENTRO DE LOS APOYOS LARGOS HASTA EL CENTRO DEL TABLERO SERA DE 1/400 DEL LADO CORTO. EN TRAMOS DISCONTINUOS AL MENOR EN EL APOYO Y EN TABLEROS DE ESQUINA ESTOS VALORES

SE AUMENTARAN DE 1/400 A 1/200; Y EN VOLADIZOS, DE 1/400 A 1/100, DESDE EL EMPOTRAMIENTO HASTA EL EXTREMO LIBRE.

2.3 OCHAVAMIENTO

TODAS LAS ARISTAS IRAN OCHAVADAS. LA SECCION DEL OCHAVAMIENTO SERA UN TRIANGULO RECTANGULO CON CATETOS DE 2.5 CMS.

2.4. LUBRICACION, LIMPIEZA E IMPERMEABILIDAD

ANTES DE COLOCAR EL REFUERZO SE BARNIZARA LA CIMBRA CON DESENCOFRANTE U OTRO LUBRICANTE QUE NO MANCHE EL CONCRETO. AL INICIAR EL COLADO, LA CIMBRA DEBERA ESTAR LIMPIA Y EXENTA DE TODA PARTICULA SUELTA. LA LIMPIEZA ESTA SUJETA A LA INSPECCION DE LA SUPERVISION, SIN CUYA APROBACION NO PODRA INICIARSE UN COLADO. SE REGARA CON AGUA LA CIMBRA ANTES DE COLAR. TODAS LAS JUNTAS DE LA CIMBRA SERAN TALES QUE ASEGUEN LA RETENCION ABSOLUTA DE LA LECHADA.

2.5 ABERTURAS

LA PARTE INFERIOR DE LA CIMBRA DE COLUMNAS Y MUROS ESTARA PREVISTA DE ABERTURAS QUE PERMITAN LA INSPECCION DEL FONDO PARA EJECUTAR Y VERIFICAR SU LIMPIEZA ANTES DEL COLADO.

EN MIEMBROS DEL GRAN PERALTE SE SUMINISTRARAN ABERTURAS PARA FACILITAR EL COLADO EN UNA ALTURA DE CAIDA MAXIMA DE 3.5 MTS. CUANDO SE QUIERA QUE LOS PUNTALES O PIES DERECHOS NO SE APOYEN DIRECTAMENTE EN ZAPATAS QUE DESCANSAN EN EL SUELO, LA LOSA QUE RECIBA LA CARGA DE LOS PUNTALES DEBERA A SU VEZ APUNTALARSE MEDIANTE PIES DERECHOS CORRECTAMENTE DISEÑADOS Y ACUÑADOS, QUE SE APOYEN EN ZAPATAS SOBRE EL TERRENO O EN LA LOSA DEL NIVEL INMEDIATO INFERIOR, DE MANERA QUE EL PESO DEL NIVEL QUE SE ESTA COLANDO SE REPARTA POR IGUAL ENTRE LAS DOS LOSAS QUE LA PRECEDEN, A MENOS QUE LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTIPULEN OTRO PROCEDIMIENTO. SE DEJARA TRANSCURRIR UN LAPSO NO MENOR QUE EL QUE CORRESPONDE AL DESCIMBRADO TOTAL DESDE EL COLADO DEL NIVEL INFERIOR, ANTES DE COLAR CUALQUIER NIVEL, A MENOS QUE SE TOMEN PRECAUCIONES ADICIONALES A LAS AQUI SEÑALADAS, DE CONFORMIDAD CON LA DIRECCION DE LA OBRA.

2.6 DESCIMBRADO

EL DESCIMBRADO PODRA HACERSE EN FORMA PARCIAL EN LA MITAD DEL TIEMPO CORRESPONDIENTE AL DESCIMBRADO TOTAL, DEJANDO PUNTALES CAPACES DE TOMAR INTEGRO EL PESO PROPIO DEL CONCRETO COLADO, MAS LA MITAD DEL PESO DEL SIGUIENTE NIVEL Y LAS CARGAS VIVAS CORRESPONDIENTES QUE OBRARAN DURANTE LA CONSTRUCCION, A MENOS QUE LOS PLANOS SEÑALEN OTRO PROCEDER O LA SUPERVISION PERMITA QUE SE TOMEN OTRAS PRECAUCIONES. SALVO INDICACION EN CONTRARIO, PARA EL DESCIMBRADO TOTAL SE RESPETARAN LOS SIGUIENTES PLAZOS MINIMOS:

- | | |
|---|---|
| 1. PESO DEL VOLUMEN DEL CONCRETO | PESO NORMAL
(2.1 A 2.4 TON./M3). |
| 2. EN COLUMNAS, MUROS Y OTROS
MOLDES VERTICALES, COMO
COSTADOS DE TRABES Y
CONTRATABES | 24 HORAS |
| 3. EN LOSAS Y FONDOS DE TRABES | CUANDO EL CONCRETO
ALCANCE EL 65% DE SU
RESISTENCIA DE PROYECTO |
| 4. EN VOLADIZOS | CUANDO EL CONCRETO
ALCANCE EL 80% DE SU
RESISTENCIA DE PROYECTO |

3. PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS

3.1 NO SE PERMITIRA LA INICIACION DE UN COLADO SI NO SE SATISFACEN LOS REQUISITOS DEL INCISO 2.4, NI SI EXISTEN CUÑAS O TAQUETES U OTROS OBJETOS O MATERIALES SUELTOS, NI SI EL APOYO DE LA CIMBRA EN LA OBRA FALSA (O EL APOYO DE LA OBRA FALSA MISMA), ES TAL QUE PUEDA OCASIONAR DEFORMACIONES APRECIABLES.

4. FORMAS DE CUANTIFICACION Y PAGO

4.1 POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE DE CONTACTO, SEGÚN EL TIPO DE CIMBRA ESPECIFICADA EN EL CONCEPTO.
EL CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR EN SU PRECIO UNITARIO, EL DESPERDICIO, PROTECCIÓN EL DESCIMBRADO, EL RETIRO, LA OBRA FALSA NECESARIA Y LA MANO DE OBRA.

5. CIMBRA, ACERO DE REFUERZO Y CONCRETOS.

1) CIMBRA Y DESCIMBRA:

1.1. DEFINICIONES.

- A) CIMBRA: CONJUNTO DE OBRA FALSA Y MOLDE, PARA UN COLADO O PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA MAMPOSTERÍA.
- B) MOLDE PARTE DE LA CIMBRA FORMADA POR LOS ELEMENTOS QUE ESTARÁN EN CONTACTO DIRECTO CON EL CONCRETO O CON LA MAMPOSTERÍA Y POR AQUELLOS OTROS QUE SIRVEN PARA DARLES FORMA Y RIGIDEZ A LA SUPERFICIE DE CONTACTO.
- C) OBRA FALSA PARTE DE LA CIMBRA QUE SOSTIENE A LOS MOLDES EN SU LUGAR.

1.2. DISEÑO DE LA CIMBRA.

LA CIMBRAS SE CONSTRUIRÁN DE ACUERDO CON EL PROYECTO PRESENTADO POR EL CONTRATISTA Y APROBADO POR LA SUPERVISIÓN DE LA SOP. ESTA APROBACIÓN NO RELEVA AL CONTRATISTA DE LA RESPONSABILIDAD PARA QUE LA CIMBRA LLENE LOS REQUISITOS DE ESTABILIDAD, ACABADO Y LOS QUE DESPUÉS SE INDICAN.
EL CONTRATISTA DEBERÁ COLOCAR CUANDO MENOS DOS ANDAMIOS PARA PODER SUBIR A LOS PISOS SUPERIORES, LOS CUALES TENDRÁN UN ANCHO MÍNIMO DE 1.00 m. Y ESTARÁN FORMADOS POR VIGAS Y TABLONES CON TRAVESAÑOS Y PASAMAÑOS, EL PRECIO DE LOS ANDAMIOS ANTES DESCRITOS, QUEDA INCLUIDO DENTRO DEL COSTO DE LA CIMBRA.

EN EL DISEÑO DE LA CIMBRA DEBERÁN CONSIDERARSE LOS SIGUIENTES FACTORES:

- A) RAPIDEZ Y PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DEL CONCRETO.
- B) CARGAS. INCLUYENDO CARGA VIVA, MUERTA, LATERAL E IMPACTO.
- C) MATERIALES PARA USARSE Y SUS CORRESPONDIENTES ESFUERZOS DE TRABAJO
- D) DEFLEXIÓN, CONTRAFLECHA Y EXCENTRICIDAD.
- E) CONTRAVIENTO HORIZONTAL Y DIAGONAL
- F) TRASLAPES DE PUNTALES
- G) DESPLANTE ADECUADO DE LA OBRA FALSA

1.3. MATERIALES.

- A) TANTO EL MOLDE COMO LA OBRA FALSA SE CONSTRUIRÁN CON MADERA, METAL U OTRO MATERIAL ESPECIFICADO EN EL PROYECTO RESPECTIVO Y PREVIAMENTE APROBADO POR SOP
- B) EL TIPO DE MATERIALES QUE SE EMPLEEN SERÁN LOS ESPECIFICADOS EN EL PROYECTO Y DEBERÁN AJUSTARSE A LAS NORMAS DE CALIDAD INDICADAS POR LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA S.C.T.

1.4. EJECUCIÓN DE LA CIMBRA:

- A) POR LO QUE SE REFIERE A SU EJECUCIÓN PROPRIAMENTE DICHA, SE OBSERVARÁN LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:
 - 1. LAS CIMBRAS SE AJUSTARÁN A LA FORMA, LÍNEAS Y NIVELES ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS.
 - 2. LAS CIMBRAS DEBERÁN ESTAR CONTRAVIENTEADAS Y UNIDAS ADECUADAMENTE ENTRE SI PARA MANTENER SU POSICIÓN Y FORMA DURANTE SU USO.
 - 3. LOS MOLDES DEBERÁN TENER LA RIGIDEZ SUFICIENTE PARA EVITAR LAS DEFORMACIONES DEBIDAS A LA PRESIÓN DE LA REVOLTURA, EL EFECTO DE LOS VIBRADORES Y LAS DEMÁS CARGAS Y OPERACIONES RELACIONADAS CON EL VACIADO DEL CONCRETO.
 - 4. LOS MOLDES DEBERÁN SER ESTANCOS PARA EVITAR LA FUGA DE LA LECHADA Y DE LOS AGREGADOS FINOS DURANTE EL VACIADO, VIBRADO Y COMPACTADO DE LA REVOLTURA.
 - 5. TODOS LOS MOLDES SE CONSTRUIRÁN DE MANERA QUE PUEDAN QUITARSE, UNA VEZ CUMPLIDO EL TIEMPO DE DESCIMBRADO ESPECIFICADO, SIN RECURRIR AL USO DE MARTILLOS Y/O PALANCAS PARA SEPARARLOS DEL CONCRETO RECIENTE COLADO.
 - 6. NO SE PERMITIRÁN LA INICIACIÓN DE UN COLADO SI EN LA CIMBRA EXISTEN CUÑAS, TAQUETES U OTROS ELEMENTOS SUELTOS, O BIEN SI NO ESTÁN CONSTRUIDA DE ACUERDO CON EL PROYECTO APROBADO POR LA SOP
 - 7. LOS PIES DERECHOS IRÁN SOBRE RASTRAS Y ESTARÁN COLOCADOS SOBRE CUÑAS DE MADERA DE TAL FORMA QUE SE PUEDA CONTROLAR Y CORREGIR ASENTAMIENTOS. LOS PIES DERECHOS DEL PISO SUPERIOR DEBERÁN COINCIDIR CON LOS DEL PISO INFERIOR EN LO QUE REFIERE A SU EJE VERTICAL.

8. SALVO INDICACIONES EN CONTRARIO, TODAS LAS ARISTAS VIVAS LLEVARAN UN CHAFLÁN QUE CONSISTIRÁ EN UN TRIANGULO RECTÁNGULO CON CATETOS DE 2.5 cms.
9. PARA EL CASO ESPECIFICO EN QUE LOS MOLDES SE HAYAN CONSTRUIDO DE MADERA, LA SUPERFICIE EN CONTACTO CON EL CONCRETO DEBERÁ HUMEDecerSE ANTES DEL COLADO.
10. QUEDA EXPRESAMENTE PROHIBIDO EL USO DE SEPARADORES DE MADERA EN EL INTERIOR DE LOS MOLDES QUE PUDIERAN DESPLAZAR AL CONCRETO.

B) EN LO QUE RESPECTA A SU LIMPIEZA, ESTA DEBERÁ APEGARSE A LAS INDICACIONES SIGUIENTES:

1. PREVIAMENTE A LA COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO, A LA PARTE DE LOS MOLDES EN CONTACTO CON EL CONCRETO SE LE APLICARA UNA CAPA DE ACEITE MINERAL O DE CUALQUIER OTRO MATERIAL APROBADO POR LA SUPERVISIÓN DE LA SOP ANTES DE CADA UNO DE SUS USOS.
2. AL INICIAR EL COLADO, LA CIMBRA DEBERÁ ESTAR LIMPIA Y EXENTA DE TODA PARTÍCULA EXTRAÑA, SUELTA O ADHERIDA AL MOLDE. PARA TAL FIN EL CONTRATISTA UTILIZARA LOS MEDIOS QUE CONSIDERE ADECUADOS Y QUE EL SUPERVISOR DE LA SOP APRUEBE O INDIQUE.
3. CUANDO LA CONSTRUCTORA LO ESTIME NECESARIO, SE DEJARAN VENTANAS PARA FACILITAR LA LIMPIEZA PREVIA AL COLADO ASÍ COMO EL COLADO MISMO Y LAS INSPECCIONES QUE AL AFECTO SE REQUIERAN.
4. LA LIMPIEZA DE LOS MOLDES ESTARÁ SUJETA A LA INSPECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN DE LA SOP SIN CUYA APROBACIÓN NO PODRÁ INICIARSE UN COLADO.

C) POR LO QUE SE REFIERE A SU USO, LOS MOLDES PODRAN EMPLEARSE TANTAS VECES COMO SEA POSIBLE, SIEMPRE Y CUANDO EL CONTRATISTA LES PROPORCIONE EL TRATAMIENTO ADECUADO PARA OBTENER EL MISMO TIPO DE ACABADO QUE SENALE EL PROYECTO Y PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERVISIÓN DE LA SOP.

X.- CIMENTACION Y ESTRUCTURA

1. CONCRETO HIDRÁULICO.

LA REVOLTURA DE LOS MATERIALES DEBERA HACERSE A MAQUINA O SUMINISTRO DE PLANTA, CON LA RESISTENCIA Y REVENIMIENTO FIJADOS EN EL PROYECTO. ANTES DE INICIAR SU COLOCACIÓN DEBERAN TENERSE EN EL LUGAR LOS MATERIALES, EQUIPO Y PERSONAL NECESARIO PARA EL COLADO COMPLETO DE UNA UNIDAD COMO MINIMO Y QUE EL EQUIPO SE ENCUENTRE EN BUENAS CONDICIONES.

CUANDO DESPUÉS DE HABERSE HECHO LA REVOLTURA TENGA QUE DEJARSE ESTA EN REPOSO DENTRO DE LA REVOLVEDORA, NO DEBERA PERMANECER MAS DE 20 MINUTOS EN ELLA Y ANTES DE VACIARLO DEBERA MEZCLARSE POR LO MENOS DURANTE UN MINUTO. CUANDO LA REVOLTURA PERMANEZCA DENTRO DE LA REVOLVEDORA MAS DE 20 MINUTOS, ESTA DEBERA DESPERDICIARSE; SIEMPRE QUE SE SUSPENDA EL TRABAJO DE UNA REVOLVEDORA POR MAS DE 30 MINUTOS DEBERA LAVARSE LA TOLVA, TAMBOR Y CANALES ANTES DE VOLVERLOS A UTILIZARLA.

EL TRANSPORTE DE LA REVOLTURA SE HARÁ EN CARRETILLAS, CANALES O BOMBEO, QUE DEBERAN DISPONERSE DE MANERA QUE NO SE DISGREGUEN LOS MATERIALES. EL ACOMODO Y COMPACTACION DE LA REVOLTURA, SE HARÁ DE MODO QUE LLENE COMPLETAMENTE LOS MOLDES Y LOS CUBRA EN FORMA CONTINUA Y DE MANERA QUE SE CUELE UNA CAPA, UNA VEZ QUE LA PRECEDENTE HAYA SIDO ACOMODADA Y COMPACTADA CONVENIENTEMENTE CON VIBRADOR CON EL FIN DE ELIMINARLE LAS BURBUJAS DE AIRE Y ANTES DE QUE SE INICIE SU FRAGUADO, PARA EVITAR DISCONTINUIDAD O QUE SE MARQUEN JUNTAS. EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE DOS CAPAS NO DEBERA SER MAYOR DE 30 MINUTOS.

POR NINGUN MOTIVO SE DEJARA CAER LA REVOLTURA DESDE MAS DE 3.00MTS. DE ALTURA, CUANDO SE TRATE DE COLADO DE COLUMNAS. PARA LOS DEMAS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, LA ALTURA MÁXIMA DE CADA UNA SERA DE 1.50 MTS.

EL COLADO PARA ELEMENTOS HORIZONTALES, DEBERA HACERSE POR FRENTES CONTINUOS, CUBRIENDO TODA LA SECCION DEL ELEMENTO. EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE UN VACIADO Y EL SIGUIENTE PARA EL MISMO FREENTE DE COLADO SERA COMO MÁXIMO 30 MINUTOS Y DEBERA SER CONTINUO HASTA LA TERMINACIÓN DEL ELEMENTO. EL COLADO PARA ELEMENTOS VERTICALES SE HARÁ EN CAPAS HORIZONTALES CONTINUAS DE 20 A 30 CMS. DE ESPESOR. EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL COLADO DE UNA CAPA Y LA SIGUIENTE NO DEBE SER MAYOR DE 30 MINUTOS.

EL ACABADO FINAL DE LAS SUPERFICIES EN LAS LOSAS DEBERA SER LISO, CONTINUO, EXENTO DE BORDES, RUGOSIDADES, SALIENTES U OQUEDADES.

FINALIZANDO EL COLADO, LAS VARILLAS O ALAMBRES DE AMARRAS SALIENTES DEBERAN CORTARSE AL RAS, EXCEPTO AQUELLAS QUE SE DESTINEN A ALGUN USO ESPECIFICO POSTERIOR.

SI DURANTE EL COLADO LLOVIERA, ESTE SE SUSPENDERA Y PROTEGERA EN LAS SUPERFICIES DE CONCRETO FRESCO, PARA EVITAR DESLAVES Y DEFECTOS EN EL ACABADO, NO DEBERAN EFECTUARSE COLADOS CUANDO LA TEMPERATURA DEL MEDIO AMBIENTE SEA INFERIOR A 5°C.

EL CONTRATISTA DEBERA CONSIDERAR DENTRO DEL PRECIO UNITARIO DEL CONCEPTO CONCRETO EN LOSAS DE ENTREPISO Y AZOTEA, UNA PRUEBA DE 3 ESPECIMENES CON EL SIGUIENTE CRITERIO:

DE 10 A 20 M3. -- 1 PRUEBA
DE 21 A 40 M3. -- 2 PRUEBAS
DE 41 A 50 M3. -- 3 PRUEBAS

LA PRUEBA DE LABORATORIO SE HARA A LOS 7, 14, Y 28 DIAS.

ES CONDICION INDISPENSABLE PARA EL PAGO DE ESTE CONCEPTO, QUE SE ADJUNTE A LA ESTIMACIÓN EL RESULTADO DE LAS PRUEBAS A LOS 7 DIAS.

PARA EL CURADO SE UTILIZARAN RESINAS LIQUIDAS A BASE DE HULE, APLICADAS CON ASPERSOR EN DOSIS MAYOR DE UN LITRO PARA 10 M2., A EXCEPCION DE LAS AREAS DONDE EXISTA TRANSITO, EN LAS CUALES SE USARA HUMEDECIMIENTO CONTINUO CON AGUA LIMPIA POR UN LAPSO DE 7 DIAS.

2. ESTRUCTURA MIXTA DE CONCRETO ARMADO Y ACERO

2.1 LA FORMA, DIMENSIONES, ARMADOS, FATIGAS DE TRABAJO TANTO DEL CONCRETO COMO DEL ACERO Y DEMAS CARACTERISTICAS DE RESISTENCIA Y RIGIDEZ DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA ESTRUCTURA, ESTARAN DADAS POR EL PROYECTO. LOS ELEMENTOS A QUE SE HACE REFERENCIA EN EL PARRAFO ANTERIOR, A TITULO ENUNCIATIVO PERO NO LIMITATIVO SON LOS SIGUIENTES: ZAPATAS, CONTRATRABES Y DADOS; COLUMNAS, MUROS, TRABES Y LOSAS, DALAS, CASTILLOS, PERFILES, LOS DADOS DE ARMADO PARA EL SISTEMA CONSTRUCTIVO QUE SE ADOpte SERAN PROPORCIONADOS POR LA SUPERVISION.

4.2 TODOS LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACION DEL CONCRETO, EN LA FABRICACION DE LA CIMBRA Y EL ACERO DE REFUERZO, DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS DE ESTAS ESPECIFICACIONES Y A LOS CODIGOS NORMATIVOS DE CONCRETO Y ACERO.

4.3 LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION Y ACABADOS SUPERFICIALES DE LOS ELEMENTOS CITADOS ANTERIORMENTE, SERAN FIJADOS EN CADA CASO EN EL PROYECTO.

4.4 DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ARMADO, DEBERAN PREVERSEER LOS ANCLAJES NECESARIOS ASI COMO LA LIGA ENTRE LA ESTRUCTURA CON ELEMENTOS TALES COMO DALAS, CASTILLOS, RAMPAS, ETC.

4.5 LAS TOLERANCIAS EN LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ARMADO CON ACABADOS COMUNES SERAN LOS QUE A CONTINUACION SE SEÑALAN, EN LA INTELIGENCIA DE QUE PARA ACABADOS ESPECIALES REGIRAN LOS QUE INDIQUE ESPECIFICAMENTE EL PROYECTO, CONSULTAR TAMBIEN EL CAPITULO VI RELATIVO A TOLERANCIAS.

4.5.1 EN CUALQUIER ELEMENTO, LA VARIACION DE LAS MEDIDAS DE LA SECCION FIJADA POR EL PROYECTO, NO SERA MAYOR DEL 1% TENIENDO COMO VALOR MAXIMO 1 CM. SALVO QUE LA DIRECCION DE LA OBRA AUTORICE TOLERANCIAS DIFERENTES EN FUNCION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL DE QUE SE TRATE.

4.5.2 LAS DESVIACIONES EN LAS LINEAS Y NIVELES DE PROYECTO NO SEAN MAYORES A 2 MM. POR CADA METRO DE LONGITUD DE ELEMENTOS, TENIENDO COMO VALOR MAXIMO 1 CM. PARA DIMENSIONES MAYORES A 5 MTS.

4.5.3 NO SE ACEPTARAN FLECHAS EN LOS ELEMENTOS HORIZONTALES MAYORES A 1/360 DEL CLARO.

4.5.4 LAS IRREGULARIDADES DE LA SUPERFICIE COLADA NO SERAN MAYORES DE 2 MM. CON RELACION AL PLANO DE PROYECTO.

- 4.5.5 NO SE TOLERARA DISMINUCION ALGUNA EN EL AREA DE LA SECCION TRANSVERSAL DEL ACERO ESPECIFICADO EN PLANOS ESTRUCTURALES. EN MUROS, COLUMNAS Y DEMAS ELEMENTOS VERTICALES, NO SE ACEPTARAN DESPLOMES MAYORES DE 1/300 DE LA ALTURA; EN ALTURAS MAYORES DE 6.00 MTS., SE TOLERARA UN MAXIMO DE 2 CMS.
- 4.5.6 NO SE PERMITIRAN VARIACIONES EN LA POSICION DE LAS VARILLAS MAYORES A 1 CM. SALVO QUE LA DIRECCION DE LA OBRA AUTORICE EXPLICITAMENTE TOLERANCIAS DIFERENTES EN FUNCION DEL ELEMENTO DEL QUE SE TRATE.
- 4.5.7 POR ERROR DE CORTES O MEDIDAS, SE ACEPTARA COMO MAXIMO UNA DISMINUCION DE UN CENTIMETRO EN LA LONGITUD DE LAS BARRAS DE ACERO DE REFUERZO.
- 4.5.8 NO SE ACEPTARAN DIFERENCIAS EN POSICION DE LOS DOBLES DE LAS BARRAS LONGITUDINALES DE MAS DE DOS CENTIMETROS CON RESPECTO A LO QUE INDIQUE EL PROYECTO.
- 4.5.9 ZAPATAS: SERAN DE CONCRETO REFORZADO $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$. (O INDICADO EN PROYECTO) Y ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$. EL CONCRETO SERA ELABORADO POR MEDIOS MECANICOS O DOSIFICADO EN PLANTA SEGUN SE INDIQUE EN PLANOS.
SU FORMA DE MEDICION SERA POR m^3 . E INCLUIRA MATERIAL Y MANO DE OBRA.

CONTRACIMIENTO:

SERÁ DE CONCRETO $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, LA DIMENSIÓN Y ARMADO ESPECIFICADA EN LOS PLANOS.

FIRMES:

SERÁN DE CONCRETO $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$. LA DIMENSIÓN Y ARMADO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS.

5. ESTRUCTURA METALICA

LAS NORMAS APPLICABLES SERAN AISC Y AASHITO.

- 5.1 LA FORMA, DIMENSIONES, SECCIONES Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE SE INTEGREN A LAS ESTRUCTURAS DE FIERRO ESTRUCTURAL, CUMPLIRAN EN CADA CASO CON EL PROYECTO, PARA LO CUAL SE CONSULTARAN LOS CAPITULOS CORRESPONDIENTES A LAS ESPECIFICACIONES PARA EL DISEÑO, FABRICACION, MONTAJE Y SOLDADURA DE ESTRUCTURAS METALICAS. ESTIPULADAS EN EL MANUAL PARA CONSTRUCTORES DE LA COMPAÑIA FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, S.A. O AL FABRICANTE AL QUE SE HAGA REFERENCIA EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS.

- 5.2 LAS ESTRUCTURAS SE MEDIRAN DE ACUERDO CON LA MODALIDAD SIGUIENTE: POR PESO DE ESTRUCTURA FABRICADA, MONTADA Y UNA MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA, TOMANDO COMO UNIDAD EL KILOGRAMO.

EN EL PRECIO UNITARIO SE INCLUIRAN LOS CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA, EQUIPO DIVERSOS PARA SU FABRICACIÓN Y MONTAJE TRASLADOS, EQUIPO DE SEGURIDAD.

XI.- ALBAÑILERIA

1. ACARREOS

PARA LOS EFECTOS DE ESTAS ESPECIFICACIONES, SE CONSIDERA COMO ACARREO, EL PRODUCTO DE LAS DISTANCIAS DE TRANSPORTE POR EL VOLUMEN DEL MATERIAL ACARREADO Y ES LA SUMA DEL ACARREO LIBRE MAS EL SOBRENTE.

LA UNIDAD PARA EL ACARREO SERA:

EL M3/KM. CUANDO EL MEDIO DE TRANSPORTE SEA CAMION, Y EL M3. ESTIMADO CUANDO SE TRANSPORTE EN CARRETILLA O TRACTOR.

- 1.1 ACARREO LIBRE: ES AQUEL CUYO COSTO SE ENCUENTRA INCLUIDO EN LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO QUE ASI LO CONSIDERAN Y EN CONSECUENCIA NO ES MOTIVO DE PAGO POR SEPARADO.
CUANDO EL ACARREO SEA EJECUTADO CON CAMION, LA DISTANCIA DE ACARREO LIBRE SERA DE UN KILOMETRO; CUANDO EL ACARREO SEA EJECUTADO CON CARRETILLA O TRACTOR, LA DISTANCIA DE ACARREO LIBRE SERA DE UNA ESTACION DE VEINTE METROS.
- 1.2 SOBRE ACARREO: ES AQUEL QUE SE LLEVA A CABO A UNA DISTANCIA EXCEDENTE A LA FIJA POR EL ACARREO LIBRE.
- 1.3 DISTANCIA DE ACARREO: ES LA LONGITUD DE LA RUTA ACCESIBLE MAS CORTA QUE HAYA ENTRE LOS CENTROS DE GRAVEDAD DEL VOLUMEN POR ACARREAR Y DEL VOLUMEN POR DEPOSITAR.
- 1.4 ACARREOS QUE SE CONSIDERAN: SERAN LOS DE LOS SIGUIENTES MATERIALES:
TIERRAS PARA RELLENO
MATERIALES DE DESPERDICIOS
DENTRO DE ESTAS ESPECIFICACIONES NO SE CONSIDERAN LAS ARENAS, GRAVAS Y AGUA PARA CONCRETOS, PUES LOS PRECIOS UNITARIOS CORRESPONDIENTES A TALES CONCEPTOS DE TRABAJO YA INCLUYEN LOS ACARREOS DE ESTOS MATERIALES.

1.5 MEDICION DE DISTANCIA

LA DISTANCIA DE ACARREO SERA MEDIDA POR LA RUTA ACCESIBLE MAS CORTA CON APROXIMACION AL DECIMO DE KILOMETRO O DE ESTACION.
EL PRODUCTO M3/KM. O M3. ESTIMACION SE HARA CON APROXIMACION A LA UNIDAD.

1.6 CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS

LOS PRECIOS UNITARIOS RELATIVOS A LOS CONCEPTOS DE ACARREO INCLUYEN LO SIGUIENTE:

- 1.6.1 PARA EL ACARREO DE LA PRIMERA ESTACION O DEL PRIMER KILOMETRO SE CONSIDERA:

CARGA
TRANSPORTE
DESCARGA

ESTE ULTIMO CONCEPTO SE PAGARA UNICAMENTE EN LOS CASOS EN QUE EL PRECIO UNITARIO CORRESPONDIENTE NO CONSIDERE ACARREO LIBRE.

- 1.6.2 PARA EL SOBRE ACARREO DE ESTACION O KILOMETRO SUBSECUENTE SE CONSIDERA UNICAMENTE EL TRANSPORTE.

2. APLANADOS

- 2.1 EN ELEMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES EN CUANTO AL ACABADO SUPERFICIAL SE DENOMINAN:

APLANADO: AL ENLUCIDO O FINA CAPA DE CEMENTO Y YESO CON ACABADO PULIDO.

REPELLADO: ES ARROJAR PELLADAS DE MORTERO.

PELLADO: ES UNA PORCION DE MORTERO O MEZCLA QUE CABE EN LA CUCHARA DE ALBAÑIL.

- 2.2 TODO APLANADO O REPELLADO DE MEZCLA SE EJECUTARA EN FORMA QUE SE EVITEN DESPRENDIMIENTOS DEL MISMO, APLICANDOLOS SOBRE SUPERFICIES RUGOSAS O PICADAS, DEBIENDO ESTAR PREVIAMENTE HUMEDECIDAS. CUANDO ASI SE INDIQUE, SE UTILIZARAN DISPOSITIVOS DE ANCLAJE PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHERENCIA. NINGUN REVESTIMIENTO TENDRA UN ESPESOR MAYOR A 2.5 CMS.

3. COLOCACION DE HERRERIA

- 3.1 LA HERRERIA SE FIJARA SIN PERJUDICAR LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO EVITANDO DESPRENDIMIENTOS PARCIALES DE LA MISMA.

- 3.2 DEBERA REVISARSE EN CADA PIEZA QUE:

EL NUMERO O CLAVE DE LA MISMA, COINCIDA CON LAS INDICACIONES HECHAS EN PLANOS DE HERRERIA, COINCIDA CON LOS DATOS DE ALZADO O CORTES DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS. SUS DIMENSIONES COINCIDAN CON EL VANO REAL EN LA OBRA. NO PRESENTE IMPERFECCIONES COMO GOLPES, TORCEDURAS, ALABEOS, ETC. QUE DIFICULTEN O IMPIDAN LA CORRECTA COLOCACION DE LA PIEZA.

3.3 PARA EL VISTO BUENO DE LA SUPERVISIÓN SE PRESENTARA CON EL EMPLAZAMIENTO DE ACUERDO A LAS INDICACIONES HECHA EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS O DE DETALLES.

ALINEADAS
A PLOMO
A ESCUADRA
CON LAS BISAGRAS EN LAS POSICIONES QUE SE PROCEDERA A RECIBIRLA.

3.4 CON EL VISTO BUENO DE LA DIRECCION DE LA OBRA SE PROCEDERA A RECIBIRLA.

3.5 LA PIEZA DEBERA QUEDAR "RECIBIDA" EN TODO SU PERIMETRO EXTERIOR INCLUYENDO LAS CAJAS QUE HAYA NECESIDAD DE ABRIR PARA ALOJAR LAS ANCLAS O ZANCOS.

4. DALAS, CASTILLOS Y DIAGONALES

LAS FINALIDADES PRINCIPALES DE LAS DALAS, CASTILLOS Y DIAGONALES, SON LAS SIGUIENTES:

- RIGIDIZAR MUROS
 - LIGAR A LOS MUROS QUE SE INTERSECTAN
 - COMO PROTECCION Y REFUERZO DE MUROS CABECEROS
 - COMO REMATES HORIZONTALES DE MUROS
 - COMO ELEMENTO COLABORADOR DE LA ABSORCION DE ESFUERZOS HORIZONTALES
- 4.1 LA LOCALIZACION, ESPARCIMIENTO, SECCION, ARMADO, FATIGAS DE TRABAJO, ACABADOS Y DEMAS CARACTERISTICAS DE ESTOS ELEMENTOS, ESTAN DADAS POR EL PROYECTO DEBIENDOSE ADEMAS ATENDER A LAS SIGUIENTES INDICACIONES.
- 4.1.1 A AMBOS LADOS DE LOS VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS, SIEMPRE Y CUANDO NO EXISTAN ELEMENTOS ESTRUCTURALES COLINDANTES QUE LOS SUSTITUYAN EN SU FUNCION. EN AMBOS EXTREMOS DE TODO MURO AISLADO.
- 4.1.2 EN EL CASO DE MUROS DE BLOCK HUECOS CON CASTILLOS COLADOS EN SU INTERIOR, EL ESPACIAMIENTO MAXIMO SERA DE DIEZ VECES EL ESPESOR DEL MURO.
- 4.1.3 DEBERAN CONSTRUIRSE DALAS DE CONCRETO EN LOS SIGUIENTES CASOS: EN CERRAMIENTOS DE PUERTAS Y VENTANAS.
- 4.1.4 EL ESPACIAMIENTO MAXIMO ENTRE DALAS SERA 15 VECES EL ESPESOR DEL MURO.
- 4.1.5 LA SECCION DE LAS DALAS Y CASTILLOS TENDRA COMO PERALTE MINIMO 15 CMS. POR EL ESPESOR DEL MURO ó LA INDICADA.
- 4.1.6 EL ARMADO DEBERA COLOCARSE EN LAS POSICIONES, FORMA, LONGITUDES, SEPARACIONES Y AREAS QUE FIJE EL PLANO DE CALCULO.
- 4.1.7 COMO MINIMO, LOS CASTILLOS Y DALAS DEBERAN ARMARSE EN SENTIDO LONGITUDINAL CON 4 VARILLAS DEL No. 3 GRADO DURO Y EN SENTIDO TRANSVERSAL, CON ESTRIBOS DE ALAMBRO DEL No. 2 A CADA 20 CMS.
- 4.1.8 EN EL CASO DE CASTILLOS Y DALAS AHOAGADAS EN EL INTERIOR DE MUROS CONSTRUIDOS CON BLOCKS HUECOS, EL REFUERZO METALICO HORIZONTAL MINIMO DEBERA TENER UN DIAMETRO DEL CAL. #10 EN LAS BARRAS LONGITUDINALES, DEBIENDO TRASLADARSE 20 CMS. CUANDO MENOS. SE DEBERA COLOCAR CADA 4 HILADAS.
- 4.1.9 EL CONCRETO QUE SE EMPLEE EN LA CONSTRUCCION DE CASTILLOS Y DALAS TENDRA COMO MINIMO UN $f_c = 150$ KG/CM². ó EL INDICADO.

4.1.10 RESPECTO A LA DOSIFICACION, ELABORACION, PRUEBAS, TRANSPORTE, COLADO, VIBRADO, PICADO Y CURADO DEL CONCRETO, DEBERA TENERSE EN CUENTA LO ESPECIFICADO EN EL CAPITULO IV DE ESTAS ESPECIFICACIONES.

5. ESCALERAS

EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES SE INDICAN LAS DIMENSIONES, FORMA, DISPOSICION Y DETALLES CONSTRUCTIVOS.
SALVO INDICACION EN CONTRARIO SE CONSTRUIRAN RAMPAS DE CONCRETO ARMADO Y LOS ESCALONES SERAN PRECOLADOS, FORJADOS O HECHOS EN OBRA, CON LOS MATERIALES Y ACABADOS QUE SE ESTIPULEN EN LOS PLANOS.

5.1 PARA EL TRAZO SE PREPARAN LAS PAREDES ADYACENTES CON PINTURA A LA CAL, EN CASO DE NO TENER ESTA FACILIDAD SE COLOCARAN TARIMAS O TRIPLAY Y SE HARA LA MISMA PREPARACION QUE CON PINTURA A LA CAL.

5.2 UNA VEZ PREPARADOS AMBOS COSTADOS DE LA RAMPAS, SE EJECUTARAN LOS TRAZOS LAS VECES QUE SEA NECESARIO HASTA QUE LOS APRUEBE LA DIRECCION DE LA OBRA.

6. FINOS PARA PISOS

TODOS LOS FINOS SE HARAN A BASE DE MORTERO TIPO A, Y DEBERAN SER INTEGRALES A LOS FINOS.

6.1 EN TODOS AQUELLOS LOCALES QUE LLEVEN PISO PEGADOS, DEBERAN QUEDAR PERFECTAMENTE A NIVEL Y REGLA CON MUESTRAS A CADA METRO Y SU ACADABO FINAL SE HARA PULIENDO CON MAQUINA.

6.2 TOLERANCIAS EN UN PISO

EN EL TOTAL:
EN PARCIALES:
UN MILIMETRO.
NO DEBE HABER CAMBIO DE PENDIENTE
EN DOS METROS Y LA CUERDA NO
DEBERA SER MAYOR DE 2 MM.

EN EL TOTAL DE PARCIALES: EN REVENTON 4 MM EN 4 MTS.
EN ACABADOS: LOS CAMBIOS DE PISO DEBERAN SER A
CENTRO DE HOJAS DE PUERTAS Y
DEBERAN SER DE UNA PIEZA.

6.3 PREVISIONES PARA PISOS.

LOSETAS, LINOLEUMS:
EL ESPESOR DEL MATERIAL MAS UN
MILIMETRO DEL PEGAMETNO.

7. FIRMES DE CONCRETO

7.1 PREVIAMENTE A LA INICIACION DEL COLADO, DEBERA VERIFICARSE QUE EL TERRENO DE DESPLANTE POSEA EL GRADO DE COMPACTACION INDICADO EN EL PROYECTO. ANTES DE COLARSE LA REVOLTURA EN EL TERRENO, ESTE DEBERA HUMEDecerSE PARA EVITAR PERDIDAS DE AGUA EN EL FRAGUADO DEL CONCRETO. EL COLADO DE LOS FIRMES DEBERA HACERSE POR FRENTERES CONTINUOS Y SUS CORTES SERAN NORMALES A LA SUPERFICIE DE APOYO Y EN LINEA RECTA. EL ACABADO DE LOS FIRMES SERA PULIDO INTEGRAL AL COLADO DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES INDICACIONES:

SOBRE LA SUPERFICIE NIVELADA DEL CONCRETO COLADO Y SIN QUE ESTE HAYA PERDIDO SU PLASTICIDAD POR EFECTOS DEL FRAGUADO, SE ESPOLVOREARAN 2 KG. DE CEMENTO POR CADA METRO CUADRADO DE SUPERFICIE, DÁNDOLE UN ACABADO FINAL CON LLANA METALICA O PLANA DE MADERA, SEGÚN INDIQUE EN EL CONCEPTO.

SE COMPROBARA EL NIVEL TERMINADO DE LA REVOLTURA COMPACTADA MEDIANTE EL USO DE UNA REGLA APOYADA EN MUESTRAS. DEBERAN COLOCARSE MAESTRAS PARA MARCAR LOS NIVELES DE ACABADO A NO MAS DE 2.00 MTS. DE DISTANCIA ENTRE DOS CONSECUTIVAS EN DIRECCIONES NORMALES. NO SE ACEPTARAN ERRORES EN NIVELES MAYORES DE UN CENTIMETRO, NI ONDULACIONES MAYORES DE UN MILIMETRO POR METRO.

EL PISO DEBERA CURARSE DURANTE UN PERIODO DE 72 HORAS.

ALOJAR INSTALACIONES

9.1 MUROS DE BLOCK DE CEMENTO.

EL BLOCK SERA DE UNA RESISTENCIA DE 60 KG/CM2. SOBRE EL AREA BRUTA Y DE LA DIMENSION QUE MARCA EL PROYECTO O EL CATALOGO DE CONCEPTOS Y DEBERAN FABRICARSE CON EQUIPO DE ALTA VIBRACION, COMPACTACION Y EL CURADO DEBERA HACERSE CON VAPOR, DE PREFERENCIA A PRESION. NO SE ACEPTARAN BLOCKS ROTOS, DESPOSTILLADOS O CON CUALQUIER OTRA CLASE DE IRREGULARIDADES QUE A JUICIO DE LA SUPERFICIE PUDIERA AFECTAR LA RESISTENCIA Y LA APARIENCIA DE MURO. SU COLOCACION SERA CON MORTERO DE RELACION CEMENTO - ARENA 1:4.

9.2 EN MUROS DE BLOCK SIN ACABADO APARENTE.

- EL ALINIAMIENTO HORIZONTAL DE LOS MUROS EN EL DESPLANTE, NO DEBERA DIFERIR DEL ALINIAMIENTO TEORICO EN MAS DE 1 CMS.
- NO SE TOLERARAN DESPLOMES MAYORES DE 1/300 DE LA ALTURA DEL MURO
- NO SE ACEPTARAN DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS ENTRE BLOCKS EN EL PAÑO DEL MURO MAYORES DE 2 MM.
- EL DESNIVEL DE LAS HILADAS NO SERA MAYOR DE 2 MM. POR METRO LINEAL, TOLERÁNDOSE COMO VALOR MÁXIMO 2 CMS. PARA LONGITUDES MAYORES DE 10.00 MTS.
- EL ESPESOR DE LAS JUNTAS, TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES, NO SERA MAYOR DE 1 CMS. NI MENOR DE 0.5 CMS.

9.2 EN MUROS DE BLOCK CON ACABADO APARENTE.

- PARA ALINIAMIENTOS HORIZONTALES EN DESPLANTES, DESPLOMES DE LOS PAÑOS Y DESNIVELES DE LAS HILADAS, DEBERA ATENDERSE A LO SEÑALADO EN LOS DOS PRIMEROS PÁRRAFOS DE MUROS DE BLOCK SIN ACABADO APARENTE.
- NO SE ACEPTARAN DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS ENTRE BLOCKS EN EL PAÑO DEL MURO MAYORES DE 1 MM.
- EL ESPESOR DE LAS JUNTAS SERA EL INDICADO EN EL PROYECTO, PERO NO DEBERA TENER VARIACIONES SUPERIORES A 2 MM.

9.3 LA UNIDAD DE MEDIDA SERA EL M2. COLOCADO, INCLUYENDO MATERIALES QUE INTERVENGAN EN SU FABRICACION, ELEMENTOS DE MONTAJE, CORTES, DESPERDICIOS, ACABADOS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA;

10. PISOS

SEGUN SE INDIQUE, LOS PAVIMENTOS DEBERAN LLENAR ALGUNO DE LOS REQUISITOS SIGUIENTES:

AISLAMIENTO ACUSTICO
 AISLAMIENTO TERMICO
 DUREZA
 FACILIDAD DE LIMPIEZA
 FLEXIBILIDAD
 HIGIENE
 IMPERMEABILIDAD
 NULA CONSERVACION

LOS MATERIALES USADOS COMO PAVIMENTOS PUEDEN SER:

ELABORADOS EN EL LUGAR, COMO:
 CONCRETO HIDRAULICO ACABADO CEMENTO PULIDO
 CONCRETO HIDRAULICO ACABADO CEMENTO ESCOBILLADO

MATERIALES PREFABRICADOS, COLOCADOS EN LA OBRA, COMO:

CERAMICA
 LOSETA VINILICA ASBESTADA-PERMAPISO
 PISOS DE MADERA PARA ESCENARIOS O GIMNASIOS
 PISOS DE PARQUET DE MARMOL
 PISOS DE ALFOMBRA
 PISOS DE RESINAS EPOXICAS PARA CIRCULACIONES Y GRADERIAS

EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE ACABADOS SE INDICARA LA LOCALIZACION Y EL TIPO DE PISO POR EMPLEAR.

11.1 EJECUCION

- 11.1.1 INVARIABLEMENTE SE AJUSTARAN A LOS NIVELES QUE SE ESTIPULARAN MEDIANTE EL EMPLEO DE LAS MUESTRAS NECESARIAS. LA COLOCACION TOTAL SERA SOLO CON LA REVISION Y APROBACION DE LA DIRECCION DE LA OBRA
- 11.1.2 LOS DUCTOS Y/O TUBERIAS SE COLOCARAN E INSTALARAN PREVIAMENTE A LA CONSTRUCCION DE LOS PISOS CORRESPONDIENTES.
- 11.1.3 CUANDO SE REQUIERA COLOCAR LOSETAS DE BARRO O CERAMICA EN GRANDES SUPERFICIES Y CUANDO ASI SE INDIQUE, DEBERAN PREVEERSE JUNTAS DE DILATACION A CADA 12 MTS. PARA EVITAR ABULTAMIENTOS DEBIDOS A EXPANSIONES DEL MATERIAL CON LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA.
- 11.1.4 CUANDO LO FIJE EL PROYECTO, SE PULIRA Y BRILLARA CON LOS MATERIALES Y EL PROCEDIMIENTO QUE SE INDIQUE PARA CADA CASO.
- 11.1.5 LA SUPERFICIE TERMINADA DEBERA PROTEGERSE MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCION.

11.2 CONCRETO HIDRAULICO

- ES EL PRODUCTO OBTENIDO DE LA MEZCLA ADECUADA DE CEMENTO PORTLAND, AGREGADOS PETREOS Y AGUA. VEASE CAPITULO 4.
- EN LOS PAVIMENTOS QUE SE CONSTRUYEN SOBRE TERRENO NATURAL O DE RELLENO, EN TERMINOS GENERALES SE OBSERVARA LO SIGUIENTE:
- 11.2.1 CUANDO LA SUPERFICIE ES MUY GRANDE, LA COMPACTACION PODRA HACERSE POR CAPAS, SATURADAS DE AGUA, COMO MAXIMO DE 30 CMS. CON RELLENO LIMPIO DE MATERIALES VEGETALES.
- 11.2.3 EL CONCRETO HIDRAULICO QUE SE PREPARE PARA PAVIMENTOS Y PISOS, TENDRA UN F' C = 150 KG/CM2. CON UN REVENIMIENTO NO MAYOR DE 10 CMS.
- 11.2.4 TODOS LOS PAVIMENTOS INTERIORES Y EN PATIOS, LLEVARAN LAS PENDIENTES INDICADAS EN PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.
- 11.2.5 ANTES DE INICIAR LA COLOCACION DEL CONCRETO HIDRAULICO SOBRE EL TERRENO, DEBERA REGARSE PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE ESTE, PARA QUE SE SATURE, PERO NO DEBERAN FORMARSE CHARCOS.
- 11.2.6 SE EMPLEARAN CIMBRAS RIGIDAS E INDEFORMABLES Y QUE NO SUFRAN VARIACIONES EN SUS ALINEAMIENTOS Y NIVELES DEBIENDO ESTAR FIRMEMENTE FIJADAS AL TERRENO.
- 11.2.7 ES RECOMENDABLE LA CONSOLIDACION DEL CONCRETO MEDIANTE CABEZAL DE INMERSION.
- 11.2.8 CORTADO DEL CONCRETO.
- CUANDO ASI LO AUTORICE LA DIRECCION DE LA OBRA Y ANTES DE CUMPLIR 48 HORAS EL COLADO, SE USARA UNA MAQUINA CORTADORA DE CONCRETO PARA FORMAR JUNTAS DE DILATACION. LOS CORTES TENDRAN UN ANCHO DE 2 A 3MM. Y UNA PROFUNDIDAD DE 1/3 DEL ESPESOR DEL PISO. EN LOS CASOS EN QUE LOS PAVIMENTOS NO LLEGUEN PERFECTAMENTE HASTA UN MURO, SE LES DARA UN ACABADO EN LOS CANTOS.
- 11.2.9 LA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO DEBERA ESTAR EXENTA DE PROMINENCIAS Y DEPRESIONES. TOMANDO EN CUENTA EL REVENTON COMO "NIVEL", LAS TOLERANCIAS EN SUPERFICIES DEL ACABADO EN PISOS SERAN LAS INDICADAS EN EL PARRAFO 7.2 DE ESTE CAPITULO.
- 11.2.10 CURADO, VEASE CAPITULO 4.
- 11.2.11 PROTECCION DEL PAVIMENTO
- DEBERA PROTEGERSE CON BARRERAS PARA IMPEDIR EL TRANSITO DE PERSONAS O VEHICULOS, POR UN TIEMPO MINIMO DE 24 HORAS, SI SE USA CEMENTO DE RESISTENCIA RAPIDA, O 48 HORAS SI ES CEMENTO NORMAL.

12. RANURAS Y RESANES EN INSTALACIONES

12.1 RANURAS

SOLAMENTE BAJO LA AUTORIZACION DE LA SUPERVISION SE AUTORIZARA EN LOS MUROS DE BLOQUES DE CEMENTO O EN LOS FIRMES.

12.1.1 CUANDO SEA NECESARIO EJECUTARLAS EN LOS FIRMES O FINOS SE HARA LA RANURA DE 10 CMS. DE ANCHO Y TODA LA PROFUNDIDAD DEL PISO, EXTENDIENDOSE DE 10 CMS. A AMBOS LADOS Y A UNA PROFUNDIDAD DE 5 CMS.

12.1.2 EN LOS MUROS SE HARAN DE 5 X 5 CMS., EXCEPTO LOS QUE SE INDIQUEN EN OTRA FORMA O EN LOS PLANOS DE INSTALACIONES RESPECTIVOS.

12.1.3 EN CUALQUIER ELEMENTO DE CONCRETO, LA DIRECCION DE LA OBRA AUTORIZARA EL PROCEDIMIENTO CUANDO SE REQUIERA EJECUTARLAS.

12.2 RESANES

12.2.1 UNA VEZ COLOCADO EL TUBO SE RELLENARA TODA LA CAVIDAD CON ARENA CERNIDA HASTA 2 CMS. ARRIBA DEL TUBO Y RESANANDO EL PISO CON CONCRETO EN TAL FORMA QUE ANCLE EN AMBOS LADOS EN LA EXTENSION DE 10 CMS. POR 5 CMS. DE PROFUNDIDAD CON EL ACABADO CORRESPONDIENTE FINO DE CEMENTO O FIRME.

12.2.2 PARA RESANES EN MUROS SE SEGUIRA LA SIGUIENTE SECUELA:

UNA VEZ COLOCADO EL TUBO, SE TAPARA CON CARTON DE UN ESPESOR DE 3 MM. ENCIMA SE COLOCARA METAL DESPLEGADO ANCLANDOLO A BASE DE CLAVO DE 25 MM. A CONTINUACION SE RELLENARA CON MORTERO DE CEMENTO - ARENA 1:5 DE TAL MANERA QUE SOBRESALGA UN MAXIMO DE UN CENTIMETRO DEL PANO DEL MURO SIN CONTAR ACABADO.

12.2.3 PARA LOS RESANES POR CONCEPTO DE RANURAS EN ELEMENTOS DE CONCRETO, CADA CASO DEBERA SER RESUELTO OPORTUNAMENTE POR LA DIRECCION DE LA OBRA.

13. REGISTROS

EN PLANOS DE INSTALACIONES SE INDICARA SU DESPLAZAMIENTO, SUS DIMENSIONES INTERIORES, ASI COMO SU PROFUNDIDAD DE DESPLANTE. LA DIRECCION DE LA OBRA PROPORCIONARA PLANOS DE DETALLES.

13.1.1 SE CONSTRUIRAN SOBRE UN FIRME DE CONCRETO F'C = 100 KG/CM2. CON 10 CMS. DE PERALTE; MURETES DE TABIQUE RECOCIDO HECHO A MANO DE 14 CMS. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, REMATANDO CON MARCO Y CONTRAMARCO METALICO DE 2.5 X 2.5, LLEVARA TAPA DE 5 CMS. DE ESPESOR MINIMO DE CONCRETO F'C 150 KG/CM2. NO SE ACEPTARAN DIFERENCIAS DE NIVEL EN TAPAS Y PISO TERMINADO MAYORES A 1.5 MM.

XII.- ACABADOS

RECUBRIMIENTO DE AZULEJO:

EL MATERIAL SERÁ AZULEJO EN LAS MEDIDAS, MODELO Y COLOR INDICADO EN EL CATALOGO DE OBRA. DE PRIMERA CALIDAD, NUEVO, ENTERO Y EN LOTES DE COLOR Y TEXTURA UNIFORME, SEGUN MUESTRA APROBADA, LOS PAÑOS DE CADA LOCAL DEBERÁN TENER ASPECTO UNIFORME, POR LO QUE DE ENCONTRARSE DIFERENCIAS DE TONO Y TEXTURA, NO SERÁN RECIBIDOS POR EL SUPERVISOR DE LA DIRECCION DE CONST. DE LA S.O.P. SE USARA MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3. CON ARENA DEL BANCO APROBADO NO MAYORES DE 1/4" (6mm.) Y NO MAS DEL 10% DE FINOS Y CEMENTO TIPO PORTLAND A STM NORMAL BLANCO O EN SU DEFECTO EL CONTRATISTA PUEDE OPTAR POR EJECUTAR UN REPELLADO Y PEGAR EL MATERIAL CON CEMENTO CREST.

EL MATERIAL DEBE SATURARSE CON AGUA ANTES DE SU COLOCACIÓN Y SE ASENTARA TOTALMENTE (SIN DEJAR HUECOS), DEBIÉNDOSE HACER PARA VERIFICACIÓN.

EL LAMBRIN DEBERÁ DE QUEDAR A PLOMO Y A REGLA EN TODOS SUS PAÑOS, CON JUNTAS A PLOMO A TOPE Y A NIVEL NO MAYORES DE 3 mm. ASÍ COMO ALINEADAS, Y CON ENTORTADOS MÁXIMOS DE 32 cms. CON PIEZAS COMPLETAS EN AMBAS DIRECCIONES. LAS TOLERANCIAS ADMISIBLES SERAN: DESNIVELES Y/O DESPLOMES, ASÍ COMO CRESTAS Y/O DEPRESIONES NO MAYORES DE 3 mm.

LAS JUNTAS SE RETACARAN UNA LECHADA DE CEMENTO BLANCO, LIMPIÁNDOSE INMEDIATAMENTE LA SUPERFICIE DEL MATERIAL CON PAÑO HÚMEDO, SE REFORZARA CON FESTEGRAL PARA EVITAR HONGOS O LIQUENES EN LAS JUNTAS.

EN LAS ESQUINAS, NO SE DEBERÁN HACER CORTES SINO QUE ACOMODARAN LAS PIEZAS A SU ESCUADRA.

LA DIRECCIÓN DE LA OBRA REALIZARA INSPECCIONES A LOS TRABAJOS Y RECHAZARA AQUELLOS QUE NO CUMPLAN CON LO ESPECIFICADO EN ESTA Y LOS PLANOS ORDENADO SI EN NECESARIO, SU DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN, ASIMISMO AL HACER LOS TRABAJOS DE ESTA SUBSECCIÓN, SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO DE NO MALTRATAR, RAYAR, ROMPER O MANCHAR LOS ELEMENTOS DE ESTA Y OTRAS SUBSECCIONES ASÍ COMO DE LOS MUEBLES, SANITARIOS, INCLUYENDO LLAVES Y ACCESORIOS QUE EN CASO DE SUCEDER, SERÁN SEPUESTOS CON CARGO AL CONTRATISTA, ADEMAS DEBERÁ GUARDARSE UN ORDEN EN EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE TODOS LOS MATERIALES DE ESTA SUBSECCIÓN.

PINTURA PLÁSTICA Y TEXTURIZADO EN MUROS.

LOS RECUBRIMIENTOS DE PINTURA PLÁSTICA SERÁN DE MARCA COREV O EQUIVALENTE DE TEXTURA Y COLOR ESPECIFICADO EN PLANOS, QUE REUNAN LAS CARACTERÍSTICAS DE DUREZA, FLEXIBILIDAD, IMPERMEABILIDAD Y LIMPIEZA GARANTIZADOS POR EL DISTRIBUIDOR.

SE APLICARA SOBRE MUROS CON APLANADO FINO DEBIDAMENTE PLOMEADOS Y REGLEADOS SEGÚN ESPECIFICACIONES YA DESCRITAS EN LO REFERENTE A APLANADOS DE MEZCLA DE CAL.

PINTURA

1..1SERÁ DE LA MARCA ESPECIFICADA EN EL CATALOGO DE OBRA Y SE APLICARA EN 2 MANOS Y APEGÁNDOSE EstrictAMENTE A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
NO SE PERMITIRA LA APLICACION DE PINTURA SOBRE SUPERFICIES HÚMEDAS, QUE CONTENGAN, GRASAS, APLANADOS O MATERIALES EXTRAÑAS ADHERIDAS.

1..1.1 PINTURA VINÍLICA: SE APLICARA EN LOS APLANADOS EXTERIORES O DONDE LO INDIQUE EL PROYECTO.

1..1.2 PINTURA DE ESMALTE: SE APLICARA EN LA CARPINTERIA Y LA HERRERIA EN EL PROYECTO SEÑALADO SE APLICARA 2 MANOS MINIMO HASTA CUBRIR LA SUPERFICIE DE UNA MANERA UNIFORME Y DE COLOR QUE SE ESPECIFIQUE EN PLANOS.

1..1.3 PINTURA DE BARNIZ: SOBRE SELLADOR PARA CERRAR PORO, SE APLICARA 2 MANOS DE BARNIZ TRANSPARENTE MATE DE LA CALIDAD.

ACABADOS DE PISO

ACABADO CEMENTO PULIDO

SE EJECUTARA IGUAL AL PARRAFO ANTERIOR, SOLAMENTE QUE EL ACABADO SE DARA CON LLANA METALICA.

PISOS DE CEMENTO

CUANDO SE CONSTRUYAN SOBRE UNA LOSA DE CONCRETO, SE OBSERVARA, EN TERMINOS GENERALES, LO SIGUIENTE:

LA DISTANCIA ENTRE MAESTRAS PARA MARCAR LOS NIVELES DEL PISO ACABADO, NO EXCEDERA DE 2 CMS., EN DOS DIRECCIONES PERPENDICULARES ENTRE SI. SALVO INDICACION EN CONTRARIO, DEBERAN CONSTRUIRSE EN FORMA INTEGRAL CON LA LOSA PARA LO CUAL, SOBRE LA SUPERFICIE FRESCA DEL COLADO SE ESPARCIRA EN FORMA UNIFORME CEMENTO, A RAZON DE 3 KG/CM2. EL ACABADO SE HARA A MANO CON LLANA METALICA O CON MAQUINA. EL PISO SE DEBERA CURRAR DURANTE UN PERIODO MINIMO DE 72 HORAS.

PISOS DE CEMENTO

CUANDO SE CONSTRUYA EL PISO SOBRE UNA LOSA YA FRAGUADA, SE

PROCEDERA EN GENERAL COMO SE INDICA A CONTINUACION: LA SUPERFICIE DE LA LOSA SE LIMPIARA DE POLVO Y OTRAS MATERIAS EXTRAÑAS, EVITANDO QUE QUEDEN ZONAS CON MATERIAL SUELTO PARA OBTENER UNA BUENA ADHERENCIA; SE PICARA LA SUPERFICIE DE LA LOSA.

LA LOSA SE SATURARA CON AGUA ANTES DE EXTENDER LA REVOLTURA. EL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE PARA ELABORAR EL CONCRETO F' C = 140 KG/CM2. NO SERA MAYOR DE 13 MM. DE DIAMETRO.

LA REVOLTURA SE COMPACTARA CON EL PROCEDIMIENTO QUE FIJE LA SUPERVISION Y EL ESPESOR COMPACTADO NO SERA MENOR DE 3 CMS. CON LA REGLA APOYADA EN LAS MAESTRAS. SE COMPROBARA QUE LA REVOLTURA COMPACTADA TENGA EL NIVEL QUE FIJE EL PROYECTO. SOBRE LA SUPERFICIE FRESCA DEL COLADO SE ESPARCIRA EN FORMA UNIFORME, CEMENTO A RAZON DE 3 KG./M2. LA SUPERFICIE SE TERMINARA A MANO CON LLANA DE METAL O CON MAQUINA, CON EL

ACABADO QUE SE INDIQUE, LLEVARA LAS JUNTAS DE CONSTRUCCION QUE INDIQUE LA DIRECCION DE LA OBRA. EL PISO SE DEBERA CURAR DURANTE UN MINIMO DE 72 HORAS.

PISOS DE LOSETA CERÁMICA

PARA LA COLOCACION SE USARA CEMENTO CREST O BIEN CEMENTO NORMAL CON LA SIGUIENTE SEQUELA:

SOBRE UN FIRME DE CONCRETO BIEN "MAESTREADO" SE APLICARA UNA MEZCLA CEMENTO-ARENA CERNIDA 1:3 Y APROXIMADAMENTE A 1 CM. DE ESPESOR. SE DEJARA OREAR DE 30 A 40 MINUTOS Y SE APLICARA SOBRE LA SUPERFICIE UNA MASILLA DE 2 A 3 MM. DE ESPESOR EN LA PROPORCION DE 1KG. DE CEMENTO POR 3/4 DE LITRO DE AGUA. SOBRE ESTA MASILLA SE APLICARAN PIEZAS DE CERAMICA GOLPEANDOLAS CON REGLA HASTA QUE QUEDEN PERFECTAMENTE ADHERIDAS Y NIVELADAS. SE PROCEDERA

LUEGO A "JUNTEAR" O "LECHEREAR" CON CEMENTO BLANCO A RAZON DE 172 KGS. DE CEMENTO BLANCO 1 LITRO DE AGUA.
SI LA SUPERFICIE NO QUEDA COMPLETAMENTE LIMPIA, SE USARA PIEDRA POMEZ, ACIDO MURIATICO U OXALICO. ESTOS ULTIMOS APLICADOS EN SOLUCION 20% EN AGUA, DEBERAN SECARSE CON ESTOPA O TRAPO LIMPIO.

LOS CORTES DE LAS PIEZAS EN LOS AJUSTES SE HARAN MECÁNICAMENTE (CON DISCO) Y NO SE PERMITIRA QUE SE HAGAN MANUALMENTE.
LOS PISOS DE PASTA EN EL INTERIOR QUE HAYA QUE REPLAZAR SE MANDARAN FABRICAR IGUAL A LOS EXISTENTES EN EL EXTERIOR

FINOS DE CEMENTO PULIDO

LA SUPERFICIE DE LOS FINOS NO TENDRÁN CRESTAS Y/O DEPRESIONES MAYORES A 3 mm. CONTRA REGLA DE 3 mts. EN CUALQUIER SITIO.
EL CONTRATISTA PRESENTARA MUESTRAS DE LOS ACABADOS PARA SU APROBACIÓN POR LA SUPERVISIÓN DE LA SOP.

LOS TRABAJOS TERMINADOS DEBERÁN CUMPLIR CON LO INDICADO EN PLANOS Y ESPECIFICACIONES EN ESTA SECCIÓN PARA OBTENER SU ACEPTACIÓN.
LAS SUPERFICIES CON ACABADO FINO DEBERÁN PERMANECER PROTEGIDAS Y SIN TRANSITO O CARGAS POR UN MÍNIMO DE 10 DÍAS.

LOS FIRMES SE MANTENDRÁN LIMPIOS HASTA QUE SEAN CUBIERTOS POR LOS PISOS. LOS FINOS DEBERÁN MANTENERSE LIBRES DE TODOS LOS RESIDUOS Y SALPICADURAS DE MORTEROS U OTROS MATERIALES, AUN ESTANDO TERMINADOS Y ACEPTADOS. EN CASO CONTRARIO LA DIRECCION DE LA OBRA ORDENARA LO PERTINENTE CON CARGO AL CONTRATISTA.

RECUBRIMIENTO DE YESO

GENERALIDADES

PARA FORMAR LA PASTA SE EMPLERÁN DOS PARTES DE AGUA POR TRES DE POLVO, PROCURANDO REVOLVER O BATIR BIEN AMBOS INGREDIENTES PARA TENERLA UNIFORME; A LOS POCOS MINUTOS SE INICIA UN AUMENTO DE TEMPERATURA Y LA PASTA EMPIEZA A OBTENER FLUIDEZ CRECIENDO EL VOLUMEN NOTABLEMENTE, PUDIENDO LLEGAR HASTA UN 18% AL SOLIDIFICARSE Y YA EN ESTE ESTADO SIGUE AUMENTANDO HASTA ALCANZAR 1% MÁS. AÚN CUANDO SE USE AGUA EN DEMASIA EL YESO SÓLO TOMARÁ LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA PARA SU FRAGUADO Y EL RESTO PUEDE TIRARSE SIN AFECTAR EN ABSOLUTO A LA PASTA ASI PREPARADA.

PROCESOS DE MANO DE OBRA

YESO A NIVEL O A PLOMADA. SEGÚN SE TRATE DE TRABES, MUROS, PLAFONES O COLUMNAS SE USARÁN MAESTRAS, COMO SU NOMBRE LO INDICA, DEBIENDO QUEDAR PRECISAMENTE A NIVEL O SIGUIENDO LA VERTICAL Y LA DISTANCIA ENTRE ELLAS NO DEBERA EXCEDER DE 1.80 MTS. SOBRE ESTAS MAESTRAS SE CORRE EL YESO CON AYUDA DE REGLAS, AFINÁNDOSE POSTERIORMENTE CON LLANA METALICA SIN DEJAR LOMOS Y DEPRESIONES.

APLANADOS DE YESO

EN LOS PLANOS DE ACABADOS SE INDICARÁN LOS MUROS DONDE DEBA APLICARSE APLANADOS DE YESO ASÍ COMO EL PROCESO DE LA MANO DE OBRA A APLICAR.

- a) SE USARÁN LOS APLANADOS EXCLUSIVAMENTE EN ELEMENTOS INTERIORES CON UN ESPESOR MÁXIMO DE 1 CM.
- b) LA DIRECCIÓN ORDENARÁ CUALES PROTUBERANCIAS DEBERÁN SER REBAJADAS EN LOS PARAMETROS QUE VAYAN A SER ENYESADOS.

c) CUANDO EL APLANADO DE YESO SE EJECUTE SOBRE CONCRETOS DE SUPERFICIE MUY TERSA, PREVIAMENTE PICADOS PARA OBTENER MAYOR ADHERENCIA. SI LA SUPERFICIE POR APLANAR O ENYESAR OFRECE ADHERENCIA SÓLO SE REBAJARÁN LAS IRREGULARIDADES PRODUCIDAS POR LA CIMBRA.

d) SE TENDRÁ CUIDADO DE PROTEGER LOS ELEMENTOS DE FIERRO O TUBO GALVANIZADO DE LA OBRA SUSCEPTIBLES DE SER ATACADOS POR EL YESO.

EMBOQUILLADOS

LOS EMBOQUILLADOS DE PUERTAS, VENTANAS Y ESQUINAS SE EJECUTARÁN A REGLA, NIVEL Y PLOMADA SEGÚN EL CASO EN ESPESORES NO MAYORES DE 5 CMS. CON LOS EMBOQUILLADOS NO DEBERÁN OBSTRUCCIONARSE EN CUALQUIER FORMA EL LIBRE ACCIONAMIENTO DE PUERTAS, VENTANAS Y VENTILAS. SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO LAS ARISTAS Y LOS RINCONES DE MUROS, TRABES Y COLUMNAS SE DETERMINARÁN CON UN BOLEO O CURVA:
LAS ARISTAS CON 2 CMS. DE RADIO.
LOS RINCONES CON 3 CMS. DE RADIO.

XIII.- HERRERIA

- 1.1 EN CADA CASO PARTICULAR LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS PROPORCIONARÁ LOS PLANOS CORRESPONDIENTES CON LA LOCALIZACIÓN, NOMENCLATURA, DIMENSIONES DE PIEZAS, SECCIONES DE LOS PERFILES Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- 1.2 SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO PARA EL TRAZO BÁSICO SE TOMARÁ COMO BASE VERTICALMENTE EL NIVEL DE PRETIL DE CADA LOCAL Y HORIZONTALMENTE LOS CENTROS DE LOS VANOS CORRESPONDIENTES.
2. MATERIALES
TODOS LOS MATERIALES QUE SE EMPLEEN PARA LA FABRICACIÓN DE BARANDALES, PUERTAS Y TAPAJUNTAS DE LÁMINA SERÁN DE FABRICACIÓN NACIONAL DEBIENDO UTILIZARSE COMO MÍNIMO CALIBRE N° 18 DE LÁMINA ROLADA EN FRÍO.
EN LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS DONDE SE INDIQUE PERFILES TUBULARES PODRÁN EMPLEARSE TALES COMO:
PROLAMSA S.A.
METÁLICA INDUSTRIAL MEXICANA S.A.
- 2.2 CUANDO EL MATERIAL EMPLEADO EN LA FABRICACIÓN DE UNA PIEZA SEA SUSCEPTIBLE DE OXIDARSE DEBERÁ SER PROTEGIDO CON UNA MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA.
- 2.3 SI LA PIEZA ES DE ALUMINIO Y SE ORDENA EL EMPLEO DE TORNILLOS Y OTROS ELEMENTOS DE FIERRO O ACERO DEBERÁN TOMARSE LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA AISLAR ADECUADAMENTE TAL PIEZA, CON OBJETO DE EVITAR LA FORMACIÓN DE PARES GALVANIZADOS.
- 2.4 SE USARÁ DE PREFERENCIA PARA LA CANCELERÍA DE ALUMINIO LA LINEA INTEGRAL PANORAMA DE CUPRUM S.A. O UNA DE SIMILAR CALIDAD.
3. FABRICACIÓN
EN LA FABRICACIÓN DE BARANDALES, CANCELES, PUERTAS, TAPAJUNTAS, VENTANAS, ETC., SE OBSERVARÁ LO SIGUIENTE:
3.1 LAS COTAS INDICADAS EN LOS PLANOS DEBERÁN RECTIFICARSE EN LA OBRA.
3.2 SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO CADA ELEMENTO DEBERÁ FABRICARSE DE MANERA QUE QUEDE DE UNA SOLA PIEZA. LA UNIÓN DE DOS ELEMENTOS POR SUS EXTREMOS DEBERÁ HACERSE DIAGONAL.
3.3 DEBERÁN PREVEERSE LOS ANCLAJES CON LA FORMA Y DIMENSIONES QUE FIJE EL PROYECTO PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS SUBSECUENTES DE CADA PIEZA; DEBERÁN TOMARSE EN CUENTA LOS DISPOSITIVOS O PREVISIONES PARTICULARES QUE SE REQUIERAN.
3.4 GARANTIZAR LA PRECISIÓN EN FORMA Y DIMENSIONES DE UNA SOLA PIEZA ANTES DE UNIR SUS DISTINTOS ELEMENTOS ENTRE SI DEFINITIVAMENTE, SE ARMARÁN HACIENDO LA PRESENTACIÓN DE

LOS MISMOS EN SU CORRESPONDIENTE POSICIÓN FIJÁNDOLOS MEDIANTE LOS PROCESOS QUE FORMAN UNA PIEZA DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO CON LO QUE FIJE EL PLANO DE DETALLE POR MEDIO DE UNO DE LOS SIGUIENTES SISTEMAS :

ENGARGOLADO
REMACHADO
SOLDADURA ELÉCTRICA.
TORNILLERÍAS.

- 3.5 CUANDO EL PROYECTO INDIQUE EMPLEO DE SOLDADURA ELÉCTRICA PARA UNIR ELEMENTOS DE UNA PIEZA SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA LO SIGUIENTE :
- 3.5.1 LA UNIÓN SE EFECTUARÁ MEDIANTE CORDÓN CONTÍNUO, ESMERILADO A CONTINUACIÓN LA SOLDADURA HASTA OBTENER LAS SUPERFICIES COMPLETAMENTE LISAS Y QUE NO PRESENTEN SALIENTES NI REBABAS EN SUS PARTES VISIBLES.
- 3.5.2 CUANDO SE TRABAJE EN MATERIALES CON ACABADO SUPERFICIAL DEBERÁ SELECCIONARSE CUIDADOSAMENTE EL TIPO DE ELECTRODO O METAL PARA SOLDAR, DÁNDOSELE LA PREFERENCIA A AQUELLOS QUE ORIGINEN UN GAS INERTE DURANTE SU EMPLEO.
- 4 PUERTAS Y VENTANAS.
- 4.5 PARA SU FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN ADEMÁS DE LAS INDICACIONES A QUE SE REFIERE EL PARRAFO 3 SE OBSERVARÁ LO SIGUIENTE :
- 4.5 CUANDO ASÍ LO SOLICITE EL CONTRATISTA SE PRESENTARÁN PARA SU APROBACIÓN MUESTRAS DE LOS PERFILES QUE SE VAYAN A UTILIZAR.
- 4.6 TRATÁNDOSE DE ELEMENTOS TUBULARES EN LA MANUFACTURA DE BARANDALES, CANCELES, MAMPARAS, PUERTAS, VENTANAS, ETC., LAS JUNTAS DEBERÁN SER ENGARGOLADAS EN LOS CANTOS DE LOS PANELES PREFIRIÉNDOSE PARA ESTO EL PUNTO DONDE SE HACE EL QUIEBRE INTERIOR DE LOS BATIENTES O EN SU CARA INFERIOR.
- 4.6.1 SE ARMARÁN SOLDANDO LOS ELEMENTOS Y ESMERILANDO LAS JUNTAS PARA QUE LAS SUPERFICIES QUEDEN PERFECTAMENTE TERASAS SIN ONDULACIONES NI DEPRESIONES.
- 4.7 TODOS LOS MANGUETES INFERIORES Y ELEMENTOS VERTICALES DE FABRICACIÓN TUBULAR QUE VAYAN EN CONTACTO CON REPIONES, PRETILES O SARDINELES DEBERÁN PRACTICARSELES DE 0.6 CM. COMO MÍNIMO CON SEPARACIONES Y LOCALIZACIONES CONVENIENTES CON EL OBJETO DE RELLENAR CON LECHADA DE CEMENTO LOS MISMOS ELEMENTOS, EVITANDO ASÍ ACUMULACIÓN DE AGUA.
- 4.8 TODOS LOS TABLEROS DE LÁMINA QUE VAN EN LAS PUERTAS TUBULARES DEBERÁN LLEVAR EN LA PARTE INFERIOR PERFORACIONES PARA EVITAR LA ACUMULACIÓN DE AGUA EN ESA PARTE.
- 4.9 LAS HOJAS Y ELEMENTOS MÓVILES DEBERÁN TENER UNA HOLGURA MÍNIMA Y UN AJUSTE QUE IMPIDA EL PASO DE CORRIENTES DE AIRE A TRAVÉS DE ELLAS.
- 4.10 LA HOLGURA MÍNIMA ENTRE ELEMENTOS FIJOS Y LOS ELEMENTOS MÓVILES SERÁ DE TRES MILÍMETROS EN CADA JUNTA.
- 4.11 LAS HOJAS NO PRESENTARÁN TORCEDURAS DEBIENDO AJUSTARSE PERFECTAMENTE EN SUS MARCOS.
- 4.12 LOS PASADORES PARA PUERTAS DE DOS HOJAS Y LOS ELEVADORES DE VENTILAS SERÁN DE USO RUDO.
- 4.13 CUANDO SE ESPECIFIQUEN BIVELES INTEGRALES, ESTOS SE FABRICARÁN CON PERNO DE 13 MM. COMO MÍNIMO COLOCADO CON HEMBRA ATORNILLADA PARA PODER REMOVER LA PUERTA CUANDO SEA NECESARIO.
- 4.14 SE DOTARÁ DE MARCOS O CONTRAMARCOS METÁLICOS, DE ACUERDO CON LO QUE EN CADA CASO FIJE EL PLANO DE DETALLE. LOS MARCOS LLEVARÁN CHAMBRANA METÁLICAS CON LA FORMA Y DIMENSIONES QUE FIJE EN CADA CASO EL PROYECTO.
- 4.15 EL MARCO SE FIJARÁ AL MURO MEDIANTE ANCLAS CON LÓNGITUD MÍNIMA DE 5 CMS.
- 4.16 LA SEPARACIÓN ENTRE MARCO Y MOCHETA DEBERÁ SER UNIFORME Y EN NINGUN CASO SERÁ MAYOR DE 1 CM.

- 4.17 LAS VENTANAS, CANCELES Y HOJAS DE LAS PUERTAS DEBERÁN QUEDAR A PLOMO.
- 4.18 LAS DIMENSIONES DE LAS VENTANAS CON RESPECTO A LAS DE LOS VANOS O CLAROS DEBERÁN SER TALES QUE PERMITAN EMBOQUILLADOS O RECUBRIMIENTOS QUE NO CUBRAN EL CONTRAMARCO DE LA VENTANA NI OBSTRUYAN EN FORMA ALGUNA SU LIBRE FUNCIONAMIENTO.
- 4.19 TODAS LAS PARTES MÓVILES DE UNA VENTANA DEBERÁN AJUSTARSE CON LA PRECISIÓN QUE PERMITA UN BUEN FUNCIONAMIENTO Y NINGUNA DE LAS PARTES MÓVILES DE LOS MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO DEBERÁ TROPEZAR O QUEDAR OBSTRUIDO EN CUALQUIER FORMA.
- 4.20 CUANDO UN ELEMENTO DEBA DESLIZARSE APOYÁNDOSE EN OTRO ELEMENTO DE LA MISMA PIEZA, LA FORMA Y ACABADO DE SUS SUPERFICIES DE CONTACTO DEBERÁN SER TALES QUE EL MOVIMIENTO PUEDA EFECTUARSE SUAVEMENTE Y SIN TROPEZOS, EL SISTEMA PODRÁ SER GRATIFICADO O LUBRICADO CONVENIENTEMENTE.
- 5 MARCOS METÁLICOS DE TAPAS DE REGISTROS.
- SE CONSTRUIRÁN CON SECCIÓN DE FIERRO ESTRUCTURAL, ANGULO DE 38 X 3 mm. SOLDANDO SUS UNIONES Y ESMERILÁNDOLAS.
- 5.5 EN EL MARCO SE FORMARÁ UNA RETÍCULA DE ALAMBRÓN DE 6 MM. DE DIÁMETRO A CADA 15 CMS.. EN AMBOS SENTIDOS SOLDADA AL MARCO.
- 5.6 EN LAS CUATRO ESQUINAS DEL MARCO SE COLOCARÁN OREJAS DE SOLERA DE 25 X 25 X 13 MM. DE DIÁMETRO.
- 5.7 SE ENTREGARÁN EN LA OBRA CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA, EL CONTRAMARCO TENDRÁ 4 ANCLAS METÁLICAS PARA SU COLOCACIÓN EN LA OBRA.
- 6.- VENTANERÍA DE ALUMINIO
- 6.1- TODAS LAS PUERTAS Y VENTANAS SERAN MARCA PELLA O EQUIVALENTE.
- INTERIOR Y CUERPO DE LAS PUERTAS Y VENTANAS EN 100% DE MADERA DE PINO CON ACABADO (LIJADO, MANCHA, SELLADOR, LACA, ETC., Y EL EXTERIOR EN FORRO DE ALUMINIO COLOR BLANCO, BEIGE O CAFÉ.
 - SISTEMA DE ENVIDRIADO "INSULSHIELD" DE ALTO DESEMPEÑO CON GAS ARGON AL INTERIOR, A BASE DE DOS CRISTALES CLAROS, EL EXTERIOR QUE CUENTE CON DOBLE CAPA DE BAJA EMISIVIDAD DE CALOR "DOUBLE LOW-E" EFICIENTIZANDO AL MÁXIMO EL AHORRO DE ENERGÍA, ASÍ COMO LA REFLEXIÓN Y PROTECCIÓN MÁXIMA DE LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS E INFRARROJOS DEL SOL, LOS CUALES SON LOS QUE DAÑAN Y DECOLORAN LOS PISOS, MUEBLES Y TELAS.
 - INCLUIR EXTENSIONES DE MARCO DE HASTA 32 CMS. Y CHAMBRANAS PERIMETRALES DE 15 CMS. AJUSTÁNDOSE AL ANCHO DEL MURO 8 COMPLETAMENTE ACABADO MUÑECA, ETC.)
 - HERRAJES EN COLOR CHAMPAGNE CON APERTURA ESPECIAL PARA EFICIENTIZAR EL AIRE ACONDICIONADO.
 - CUADRICULA TRADICIONAL DE 3/4" EN MADERA DE PINO REFORZADA EN LAS UNIONES Y SIN ACABADO.
 - PUERTAS CON PISTÓN AÉREO DE OPERACIÓN SENCILLA, BARRA DE EMPUJE Y JALADERA, Y CHAPAS AL PISO.
 - LAS PUERTAS Y VENTANAS SE INSTALARAN SOBRE EL CLARO REQUERIDO POR NOSOTROS, EL CUAL YA INCLUYE HOLGURA PARA SU INSTALACION. (VER PLANO). ASÍ MISMO EL CONTRATISTA PROPORCIONARA ESCANTILLONES METALICOS PARA LA ADECUADA HOLGURA DE LAS PUERTAS Y VENTANAS. ESPECIFICACIÓN APROBADA POR EL INHA E INBA.
- 6.2 TODA LA CANCELARÍA IRA INSTALADA CON TORTILLERÍA ANODIZADA. LA CANCELERÍA EXTERIOR SE SELLARA EN LAS UNIONES DEL ALUMINIO CON ALBAÑILERÍA, SIEMPRE Y CUANDO LAS HOLGUERAS NO SEAN SUPERIORES DE 3 mm. EN CASO CONTRARIO LA ALBAÑILERÍA TENDRÁ QUE SER CORREGIDA POR EL CONTRATISTA CORRESPONDIENTE. LAS PIEZAS QUE ASÍ REQUIERAN LLEVARAN FELPA DE AISLAMIENTO. TODAS LAS PUERTAS Y VENTANERÍA SE FABRICARA EN FORMA CONTINUA, AL MOMENTO DE QUE ESTÉN EN OBRA TERMINADA TODOS LOS CLAROS EN QUE IRÁN INSTALADAS LAS PIEZAS.
- 6.3 LAS PUERTAS Y VENTANAS SE DEJARAN COMPLETAMENTE LIMPIOS Y EN FUNCIONAMIENTO AL TÉRMINO DE DICHS TRABAJOS.
- ESPECIFICACIONES DE SECCIONES Y HERRAJES PARA CANCELES:

- CANCELES FIJOS S-3000 CON PERFIL DE BOLSA DE 3" POR 13/4"
- MARCOS EN PERFIL DE BOLSA DE 3" A 13/4"

LAS MAMPARAS QUE SE UTILIZARAN EN LOS SERVICIOS SANITARIOS SERAN MARCA SANILOCK O EQUIVALENTE MODELO 4300 STANDARD REFORZADA CON REFUERZO SUPERIOR FORMADO DE ACERO INOXIDABLE A LAS QUE SE FIJAN LAS PILASTRAS DE 2.10 MTS. DE ALTURA.

MATERIALES

ACERO INOXIDABLE TIPO 304-24-3 PVC ASTM-A2420

MATERIALES INTERIORES

- TUBO CUADRADO GALVANIZADO BONDERIZADO 1" x 1"
- POLIESTIRENO EXPANDIDO 12 KG/M3
- MACOPAN 3 MM.

CONSTRUCCIÓN

A) PANELES, PUERTAS Y PANEL MINGITORIO SE FABRICAN CON ESTRUCTURA PERIMETRAL (DE UNA SOLA PIEZA) Y REFUERZOS INTERIORES (INCLUYENDO PARA EL PORTAROLLO) DE TUBO CUADRADO GALVANIZADO DE 1" x 1", ELECTRO SOLDADO (TIG) Y EN LAS UNIONES PROTEGIDAS CON

ANTICORROSIVO. EN EL INTERIOR SE UBICA UNA PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 12 KG/M3. SE APLICA PEGAMENTO ESPECIAL A LAS CARAS INTERNAS DE LAS HOJAS DEL TIPO DE ACABADO ELEGIDO. SE COLOCAN LAS HOJAS DE ACABADO A LA ESTRUCTURA Y SE PLANCHAN PARA ASEGURAR EL CONTACTO. POSTERIORMENTE SE INSTALA LA MOLDURA PERIMETRAL, FABRICADA DE UNA SOLA PIEZA MONTADA CON REMACHES OCULTOS Y TAMBIEN VA SELLADA CON UN PEGAMENTO. SE HACEN LAS PREPARACIONES Y PERFORACIONES NECESARIAS.

B) PILASTRAS CUENTAN CON LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN QUE LOS PANELES Y LAS PUERTAS, CON EXCEPCION QUE LAS PILASTRAS TIENEN INTEGRADO EL SISTEMA DE FIJACIÓN, AL PISO O AL TECHO, DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE # 12. INCLUYE CUBIERTA PARA BASE DE PILASTRA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE # 24 PARA OCULTAR Y PROTEGER EL SISTEMA DE FIJACIÓN.

MODELO

4300 STD. REFORZADA ESTA DISEÑADA PARA SOPORTAR EL MALTRATO O USO CONTINUO. FIJÁNDOSE AL PISO Y AL REFUERZO SUPERIOR (FORRADO CON ACERO INOXIDABLE).

ACABADO

ACERO INOXIDABLE, TIPO 304-24-3 PVC

HERRAJES

HERRAJES DE ACERO INOXIDABLE T 304 CALIBRE # 12 ACABADO PULIDO BRILLANTE. SERAN EMPACADOS EM KITS PARA CADA PARTE (PUERTA, PANEL Y PILASTRA). INCLUYENDO UNA LISTA DEL CONTENIDO.

TORNILLERIA

CADA UNIDAD CUENTA CON TODA LA TORNILLERIA DE ACERO INOXIDABLE, O GALVANIZADA NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN DE SUS HERRAJES INCLUYENDO EXPANSORES Y BIRLOS GALVANIZADOS. SE SURTEN EN KITS CORRESPONDIENTES A CADA PARTE ORDENADA, JUNTO CON LOS HERRAJES.

INSTALACIÓN

EN LA ENTREGA DEL EQUIPO SE INCLUYE LOS HERRAJES, TORNILLERIA Y MANUAL NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN.

LOS VIDRIOS QUE SE INSTALAN EN PUERTAS, FIJOS Y VENTANAS, SERÁ DE 6 mm. DE ESPESOR, GRUPOS 1 Y 2, TRANSPARENTE Y TRASLUCIDO (VER PLANOS).

LOS VIDRIO DE LOS BAÑOS SERÁN GOTA DE AGUA.

MEDICIÓN PARA FINES DE PAGO

LA MEDICIÓN DE LA VENTANERÍA Y LA CANCELARÍA PODRÁ SER POR UNIDAD DE m². O POR PIEZA CUANDO ASÍ LO REQUIERA EL PROYECTO.

ALCANCE:

1.- LA MANO DE OBRA Y EL MATERIAL NECESARIO PARA LLEVAR A CABO LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

- 1.1. SUMINISTRO DE MATERIALES Y FABRICACIÓN DE LAS PIEZAS SEGÚN EL PROYECTO
- 1.2. REVISIÓN DE CLAROS TERMINADOS PARA FABRICACIÓN.

- 1.3. COLOCACIÓN Y SELLADO DE LAS PIEZAS SEGÚN PROYECTO.
- 1.4. LIMPIEZA Y PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS INSTALADOS.

XIV.- CARPINTERÍA

1. MATERIALES

- 1.1 LAS CALIDADES DEL MATERIAL SERÁN DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE FABRICACIÓN QUE AUTORIZA LA SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.
 - 1.2 MATERIALES PLÁSTICOS LAMINADOS DEBERÁN CUMPLIR CON LAS DIMENSIONES QUE FIJE EL PLANO DE DETALLES RESPECTIVO, ADMITIÉNDOSE LAS SIGUIENTES TOLERANCIAS.
 - 1.6.1 LA QUE FIJE EL DETALLE EN CADA CASO, RESPETANDO EL ANCHO Y LARGO DE LAS LÁMINAS CON EXACTITUD.
 - 1.6.2 LAS TOLERANCIAS EN CUANTO A SU ACABADO Y APARIENCIA: EN COLOR, TEXTURA Y TIPO DE ACABADO SERÁN LOS QUE SE INDIQUEN EN LOS PLANOS DE DETALLE Y/O ORDENADOS POR LA DIRECCIÓN DE LA OBRA.
- SERÁN DE CALIDAD UNIFORME Y SIN AMPOLLAS, ARRUGAS O GRIETAS, LA CARA APARENTE ESTARÁ LIBRE DE DEFECTOS. SE PODRAN TALADRAR, AVELLANAR, ATORNILLAR, CLAVAR, ASERRAR Y MAQUINAR.

2. EJECUCIÓN

- EN LA ELABORACIÓN DE PUERTAS, VENTANAS, PISOS, BARANDILLAS, MOSTRADORES, CANCELES, CLOSETS Y REPISAS, SE OBSERVARÁ EN TERMINOS GENERALES LO SIGUIENTE:
- 2.1 EN CADA CASO PARTICULAR DEL PROYECTO SE FIJARÁ EL TIPO, DIMENSIONES Y CALIDAD DE LOS MATERIALES A EMPLEAR.
 - 2.2 DEBERÁ LLEVAR LOS REFUERZOS Y ANCLAJES EN LA FORMA, MATERIALES Y DIMENSIONES QUE FIJE EL PROYECTO.
 - 2.3 LA UNIÓN DE DOS O MÁS PIEZAS DE MADERA, QUE FORMEN PARTE DE UN ELEMENTO DETERMINADO, SE REALIZARÁ MEDIANTE:
ENSAMBLE
ADHESIVOS
HERRAJES
COMBINACIÓN DE LOS SISTEMAS ANTERIORES
 - 2.4 SALVO LA INDICACIÓN EN CONTRARIO, LA UNIÓN ENTRE DOS Ó MÁS PIEZAS SE EJECUTARÁ CON TORNILLOS EN CASO DE QUE SEA NECESARIO OCULTAR LAS CABEZAS DE LOS TORNILLOS, SE CLAVA COTEARÁ DEBIDAMENTE.
 - 2.5 EN LOS ENCAMBLES DEBERÁ TOMARSE EN CUENTA LO SIGUIENTE :
LOS CORTES DE MAYOR PROFUNDIDAD SE HARÁN EN LA PIEZA DE MENOR LONGITUD.
TRATÁNDOSE DE ELEMENTOS SUJETOS A ESFUERZOS DE CUALQUIER ÍNDOLE, LOS CORTES DE MAYOR PROFUNDIDAD SE EJECUTARÁN EN LA PIEZA MENOS FATIGADA. LOS CORTES DEBERÁN EJECUTARSE CON PRECISIÓN.
 - 2.6 CUANDO SE EMPLEEN ADHESIVOS SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA LO SIGUIENTE :
LAS CARAS DE CONTACTOS DEBERÁN ESTAR COMPLETAMENTE SECAS Y LIMPIAS DE POLVO, GRASA U OTROS MATERIALES EXTRAÑOS. SE PROCURARÁ EXTENDERLOS CUIDADOSAMENTE EN UNA CAPA CONTINUA DE ESPESOR UNIFORME Y EN LA CANTIDAD ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA CUBRIR LAS CARAS DE CONTACTO. LAS PIEZAS DEBERÁN SUJETARSE MEDIANTE PRENSAS O DISPOSITIVOS SIMILARES DURANTE EL TIEMPO NECESARIO PARA QUE EL ADHESIVO ADQUIERA RESISTENCIA.

4. PUERTAS

- LAS PUERTAS SE FABRICARÁN EN TALLER CON LAS DIMENSIONES, CARACTERÍSTICAS, HERRAJES Y ACABADOS QUE SE INDIQUEN EN LOS PLANOS.

XV.- CERRAJERÍA

1. GENERALIDADES

SE INDICARÁ LA LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS O ACCESORIOS DE CERRAJERÍA EN LAS TABLAS DE PUERTAS Y ACABADOS QUE SE PROPORCIONEN EN EL PLANO DE ACABADOS. A TÍTULO ENUNCIATIVO PERO NO LIMITATIVO, SE PODRÁN USAR LOS SIGUIENTES TIPOS :

BISAGRAS DE GRAVEDAD
 BISAGRAS DE PISO
 CANDADOS
 CERRADURAS DE EMBUTIR
 CERRADURAS DE SOBREPONER
 CIERRA PUERTAS
 PASADORES
 PICAPORTES
 RESBALONES
 TOPES

2. EJECUCIÓN

- 2.1 LAS UNIDADES DE CERRAJERÍA COMO : CIERRAPUERTAS, BISAGRAS DE GRAVEDAD, BISAGRAS DE PISO, ETC., SE INSTALARÁN DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES QUE SUMINISTRE EL FABRICANTE Y QUE PREVIAMENTE HAYA AUTORIZADO LA SUPERVISIÓN, EN LOS TRABAJOS DE CERRAJERÍA SE OBSERVARÁ, EN TERMINOS GENERALES, LO SIGUIENTE :
- 2.2 EN CADA CASO EL PROYECTO FINAL FIJARÁ EL TIPO DE MECANISMO QUE DEBERÁ EMPLEARSE Y EL TIPO DE CERRADURA A EMPLEARSE DE CADA PUERTA.
- 2.3 TODOS LOS CORTES, REBAJES, TALADROS Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU INSTALACIÓN, SE HARÁN EN FORMA PRECISA.
- 2.4 DEBERÁN TOMARSE LAS PRECAUCIONES NECESARIAS DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA, PARA PROTEGER DEBIDAMENTE TODAS LAS CERRADURAS CONTRA DETERIORES EN EL USO, CONTRA GOLPES, MANCHAS DE PINTURA O BARNIZ Y EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE SU FUNCIONAMIENTO Y APARIENCIA HASTA LA ENTREGA DE LA OBRA.
- 2.5 AL FINALIZAR LA OBRA, EL CONTRATISTA ENTREGARÁ A LA PERSONA QUE RECIBA EL INMUEBLE, DOS JUEGOS DE LLAVES QUE DEBERÁ LLEVAR EL NÚMERO CORRESPONDIENTE A LA PUERTA, ELEMENTO O LOCAL EN QUE ESTE INSTALADA LA CERRADURA RESPECTIVA.
- 2.5 SELECCION DE CERRADURAS PARA DIFERENTES USOS:

LOCAL	CLAVE	DESCRIPCION
BODEGAS Y PUERTAS DE ENTRADA A EDIFICIOS	A80PD	CON LLAVE, SIN BOTÓN, PERILLA EXTERIOR SIEMPRE FIJA Y LA INTERIOR LIBRE, ACCIONA ÚNICAMENTE POR EL EXTERIOR.
	A80WD	IDEM. PERO CON PESTILLO DE SEGURIDAD.
	A80WS	CON LLAVE, SIN BOTÓN, ACCIONA ÚNICAMENTE POR AFUERA Y SIEMPRE SE PUEDE SALIR. PESTILLO SENCILLO.
BAÑOS, TOILETS	A40S	BOTÓN DE EMPUJE EN LA PERILLA INTERIOR LLAVIN DE EMERGENCIA EN PERILLA EXTERIOR. PESTILLO SENCILLO.
	F41S	PESTILLO SENCILLO.

CERRADURAS ACCESORIAS PARA :

BODEGAS Y PUERTAS

DE ENTRADA.	B260P	CUALQUIER LADO, DOBLE CILINDRO. PESTILLO RECTANGULAR TIPO CERROJO.	CON LLAVE, SE ABRE POR CUALQUIER LADO, DOBLE CILINDRO. PESTILLO RECTANGULAR TIPO CERROJO.
	B262P		CON LLAVE, SE ABRE POR CUALQUIER LADO DOBLE CILINDRO. PESTILLO RECTANGULAR TIPO CERROJO.
CLOSETS	A71PD		CON LLAVE, SE PUEDE DEJAR ABIERTA O CERRADA, MARIPOSA INTERIOR Y PESTILLO SENCILLO.
	A205		SIN LLAVE Y MARIPOSA INTERIOR.
	F205		PESTILLO SENCILLO.
INTERCOMUNICACIÓN	A105		SIN LLAVE NI BOTÓN, EL PESTILLO SENCILLO FUNCIONA CON AMBAS PERILLAS SIEMPRE LIBRES.
	A305		SIN LLAVE, DOS PERILLAS CON BOTÓN INTERIOR Y PESTILLO SENCILLO.
OFICINAS A CORREDORES VESTIBULOS	A52WD		CON LLAVE, BOTÓN INTERIOR Y PESTILLO DE SEGURIDAD.
	A52PD		IDEM., PERO CON CILINDRO CON PIVOTES.
	F51WS		CON LLAVE, BOTÓN INTERIOR Y PESTILLO SENCILLO.
PUERTAS DE ENTRADA	A70PD		CON LLAVE. SE CIERRA Y ABRE DESDE AFUERA, PERILLA INTERIOR SIEMPRE LIBRE.
	A70WD		IDEM. PERO CON PESTILLO DE SEGURIDAD.
PUERTAS DE INODOROS	G300		PICAPORTE – PALANCA Y SEGURO.
SALIDAS DE EMERGENCIA	A12D		PERILLA EXTERIOR SIEMPRE FIJA, ABRE ACCIONANDO LA PERILLA INTERIOR.

2.5.1 TIPOS DE CERRADURAS O MODELOS.

TIPO A.

SE RECOMIENDA SU USO PARA PUERTAS DONDE SE PREVEE A UN USO NORMAL, PUEDEN INSTALARSE EN PUERTAS DE 30 A 44 MM. DE ESPESOR. SE REQUIERE UN ANCHO MINIMO DEL MARCO O BASTIDOR DE LA PUERTA DE 9 CMS. ESTE TIPO DE CERRADURA PUEDE TRANSFORMARSE A UNA DE MONTAJE DE EXPANSIÓN, ACOPLANDO UNA BARRA AL MECANISMO DEL PESTILLO ESTÁNDAR DE 60 CMS., LAS BARRAS PUEDEN ORDENARSE DE 127, 178, 254, 457 Y 533 MM.

TIPO B.

SON CERRADURAS AUXILIARES Y DE MANIJA FIJA. PUEDEN USARSE COMO AUXILIARES O INDEPENDIENTEMENTE CON OTROS TIPO DE CERRADURAS Y PESTILLOS.

LOS MÁS USUALES SON:

CERROJO DE UN CILINDRO CON MARIPOSA INTERIOR Y CERROJO DE DOBLE CILINDRO.

A ESTAS CERRADURAS PUEDE ACOPLARSE UNA BARRA DE EXTENSIÓN HASTA DE 178 MM. ES INDISPENSABLE QUE EL ANCHO DEL MARCO O BASTIDOR DE LA PUERTA SEA DE 8 CMS. COMO MÍNIMO. SON AJUSTABLES A PUERTAS CON ESPESORES DE 30 A 40 MM.. SIN EMBARGO PUEDEN ACONDICIONARSE ENSANCHAMIENTOS HASTA DE 15 MM. COMO MÁXIMO.

TIPO F.

ESTAN INDICADOS PARA USARSE EN CONSTRUCCIONES ECONÓMICAS. SE SURTEN CON EXTENSIÓN DE 38 MM. SOLAMENTE PUEDEN INSTALARSE EN PUERTAS CON ESPESOR NO MAYOR DE 35 MM.

SERIE AL DE SCHLAGE.

INDICADA PARA USARSE CON EL MODELO NEPTUNE ACABADO CROMO SATINADO. (MANIJA PARA DISCAPACITADOS).

TIPOS DE LLAVES.

SE IDENTIFICA EL TIPO DE LLAVE EN LA NOMENCLATURA O CLAVE DE LA CERRADURA A CONTINUACIÓN DEL NÚMERO DE LA OPERACIÓN. HAY DOS CLASES:

- A. CON VOLTEADORES DE CLAVIJA PINTUMBER. SE RECOMIENDA PARA PUERTAS DE USO RUDO, LAS LLAVES SON PLANAS Y CON DIENTES EN UN COSTADO, PUEDEN HACERSE MULTITUD DE COMBINACIONES Y MAESTRIAS. SE IDENTIFICAN CON LA LETRA A.
- B. CON VOLTEADORES DE DISCO WAFER TUMBLER. LAS LLAVES SON MÁS LARGAS QUE LAS DE CLAVIJA Y LLEVAN DIENTES EN AMBOS COSTADOS DE LA LLAVE. SE IDENTIFICAN CON LA LETRA W.

CERRADURAS PHILIPS.

MODELOS DE CERRADURAS.

- PARA BAÑOS.
- PARA CLOSETS, PUERTAS CORREDIZAS Y ABATIBLES.
- PARA ENTRADAS, TERRAZAS.
- PARA INTERCOMUNICACIÓN.
- PARA MUEBLES.
- PARA SOBREPONER.

NOMENCLATURA DE CLAVES :

- AB ALUMINIO ANODIZADO MATE.
- AC ALUMINIO Y CROMO.
- CB CROMO BRILLANTE.
- LB LATÓN BRILLANTE.
- LM LATÓN MATE.
- GL GANCHO LARGO.
- MM MANIJA MANIJA
- CH CHICA
- MED MEDIANA.
- GDE GRANDE.

2.5.1 SELECCION DE CERRADURAS PHILIPS PARA PUERTAS

LOCAL	MODELO	DESCRIPCIÓN
-------	--------	-------------

BAÑOS

150B

SIN LLAVE, CON MANIJA, CON MARIPOSA INTERIOR, PUEDE SER ABIERTA POR EL LADO EXTERIOR CON UN DESATORNILLADOR DELGADO. DIMENSIONES DEL CHAPETÓN

47.5 X 180 mm.
ACABADOS : AB, AC, CB.

IDEM.
DIMENSIONES DEL CHAPETÓN
47.5 X 180 mm.
ACABADOS : AB, AC, CB, CL, LM.

180B

CLOSETS, ENTRADAS
BALCONES. 400

CERROJO EN FORMA DE
GANCHO, ACCIONA CON LLAVE
POR AMBOS LADOS. PUEDE
SURTIRSE CON UNO O DOS
CILINDROS PARA PUERTAS
METÁLICAS O DE ALUMINIO,
CON PERFILES ANGOSTOS
DESDE 50 MM., YA QUE EL
ANCHO DE LA CAJA ES DE 48
MM. DIMENSIONES DEL
CHAPETÓN : 48 X 73 MM.
ACABADOS : AB, CB, LB, LM.

ENTRADAS, BALCONES
TERRAZAS. 500

DOBLE CILINDRO, PESTILLO
REVERSIBLE Y ACCIONA CON
MANIJAS O LLAVE POR AMBOS
LADOS, ANCHO MÍNIMO DEL
MARCO DE LA PUERTA 60 MM.
DIMENSIONES DEL CHAPETÓN
47.5 X 205 MM.
ACABADOS : AB, AB-C, CB, LB,
LM.

500JM

550 A

IDEM., PERO SIN JALADERA
EXTERIOR Y MANIJA INTERIOR.

CON CAJA ANGOSTA, EL
PESTILLO ACCIONA POR
AMBOS LADOS ÚNICAMENTE
CON MANIJAS, EL CERROJO ES
DE DOS VUELTAS Y ACCIONA
CON LA LLAVE POR AMBOS
LADOS. ANCHO MÍNIMO DEL
MARCO DE LA PUERTA 40.5 MM.
DIMENSIONES DEL CHAPETÓN :
28.7 X 146 MM.
ACABADOS : AB, LB, LM.

550CHA

IDEM. A LA ANTERIOR PERO
CARECE DE PESTILLO, MANIJA,
Y CHAPETONES LARGOS.
SOLAMENTE LLEVA CERROJO
RECTANGULAR Y DOBLE
CILINDRO, ANCHO MÍNIMO DEL
MARCO DE LA PUERTA 40.4 MM.

PARA SOBREPONER

600

EL PICAPORTE PUEDE
SUJETARSE Y TRABARSE CON
RETÉN, CUANDO ESTA
TRABADO NO PUEDE ABRIRSE
NI CON EL BOTÓN, NI CON
LLAVE. SE PUEDE INSTALAR
EN PUERTAS DE ESPESORES
DIVERSOS. DIMENSIONES
DEL CHAPETÓN : 93 X 64.5 MM.

625

PARA PUERTAS PESADAS
QUE ABREN HACIA DENTRO O CORREDIZAS,
EL CERROJO DE
DOBLE GANCHO ACCIONA

VERTICALMENTE Y ENTRA EN DOS
BARRENOS DE LA CONTRACHAPA, LLAVE
EXTERIOR, BOTÓN INTERIOR.
CIERRA AUTOMÁTICAMENTE, MEDIA VUELTA
AL CERRARSE LA PUERTA, PUDIENDO
HECHARSE UNA VUELTA O MÁS O
RETENERSE DENTRO DE LA CAJA POR
MEDIO DEL RETÉN.
EL CILINDRO LLEVA ESPIGA AJUSTABLE A
PUERTAS DE ESPESORES DIVERSOS.
DIMENSIONES DE LA CAJA : 115.5 X 79 MM.
ACABADO : VERDE OLIVO METÁLICO

625C

IDEM., PERO CON DOBLE
CILINDRO, EL CERROJO DOBLE
ACCIONA SOLAMENTE CON
LA LLAVE POR AMBOS LADOS.
ACABADO: VERDE OLIVO
METÁLICO.

650

CERROJO DOBLE PESTILLO
REVERSIBLE, CIERRA DE GOLPE Y ACCIONA
POR FUERA CON LLAVE Y POR DENTRO CON
LA JALADERA. CERROJO DOBLE DE DOS
VUELTAS Y PUEDE ACCIONAR CON LLAVE
POR AMBOS LADOS. DIMENSIONES DE LA
CAJA : 120 X 90 MM.
ACABADO : VERDE OLIVO METÁLICO.

800

DE SEGURIDAD PARA PUERTAS
QUE ABREN HACIA CUALQUIER LADO, BOTÓN
DE SEGURO CERRADO CUADRADO QUE
ACCIONA CON LA LLAVE Y ES LIBRE CUANDO
ES ACCIONADO CON LA MANO EL BOTÓN DEL
SEGURO, SIENDO NECESARIO PARA
DEJARLO LIBRE SACAR LA LLAVE DESPUÉS
DE UNA VUELTA CUANDO EL CERROJO ESTA
A MEDIA CARRERA INVIRTIENDO LA
OPERACIÓN PARA VOLVERLO A FIJAR.
DIMENSIONES DE LA CAJA : 196 X 66 MM.
ACABADO : CB

875

IDEM. DIMENSIONES DE LA CAJA : 210 X 80
MM.

825

DE SEGURIDAD PARA PUERTAS
QUE ABREN HACIA ADETRON, CERROJO
CUADRADO CON PUNTA REDONDA. LOS
PESTILLOS CIERRAN DE GOLPE Y ACCIONAN
CON LA LLAVE POR AMBOS LADOS Y ADEMÁS
POR DENTRO CON SU BOTÓN DE
SEGURIDAD. DIMENSIONES DE LA CAJA : 155
X 55 MM.
ACABADO : CB.

850

IDEM., PERO INDICADA PARA
PUERTAS GRANDES. DIMENSIONES DE LA
CAJA : 195 X 47 MM.
ACABADO : CB.

1.- DEFINICIÓN Y GENERALIDADES:

EL P.V.C. (CLORURO DE POLIMILIO) EN UN MATERIAL DE ORIGEN PETROQUÍMICO ALTAMENTE RESISTENTE A ÁCIDOS ÁLCASIS Y CORROSIÓN. LA TUBERÍA Y CONEXIONES DE P.V.C. DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA DGN-E12-1968.

2.- APLICACIONES:

PODRÁ UTILIZARSE EN RED DE AGUA POTABLE, LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y EN DRENAJES. POR NINGÚN MOTIVO SERÁ USADA EN LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE. CUANDO SE USE EN DESAGÜES DE LAVABOS, REGADERAS Y PRINCIPALMENTE DE FREGADEROS DEBERÁ TOMARSE LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR QUE LA TEMPERATURA DEL AGUA SERVIDA AL ENTRAR EN CONTACTO CON LA TUBERÍA SEA MAYOR DE 40° C. ESTO ÚLTIMO PUEDE LOGRARSE CON UN TRAMO DE TUBERÍA METÁLICA ENTRE LA COLADERA DEL MUEBLE Y EL PRIMER TRAMO DE TUBO P.V.C. DE LA LONGITUD Y CON LA VENTILACIÓN ADECUADAS PARA QUE PARTE DEL CALOR DEL AGUA SE DISIPE A LA ATMÓSFERA Y TENGA LA TEMPERATURA ADECUADA EN EL AGUA AL LLEGAR EL TRAMO P.V.C.

3.-CONEXIONES:

SE USARÁN CODOS, TEES, YEEES, REDUCCIONES, ETC., DE DIÁMETROS ADECUADOS A LOS TRAMOS POR UNIR, ASÍ COMO PIEZAS ESPECIALES PARA LA CONEXIÓN DE VÁLVULAS, LLAVES, CAMBIOS DE MATERIAL, ETC.

4.- UNIONES:

LAS UNIONES EN LA TUBERÍA DE P.V.C. PODRÁN SER DE 2 TIPOS:

A) UNIONES CEMENTADAS: SE HARÁ UN CORTE RECTO PERPENDICULAR AL EJE DEL TUBO QUITANDO LA REBABA CON LIJA, LIMA O ALGÚN INSTRUMENTO CORTANTE. SE LIJARÁN LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS Y LA PARTE INFERIOR DE LA CONEXIÓN; DONDE SE APLICARÁ EL CEMENTO. UTILIZANDO LIJA DE GRANO FINO LIMPIA Y LIBRE DE GRASA. DEBE CUIDARSE QUE LA SUPERFICIE LIJADA NO SE CONTAMINE CON GRASA O HUMEDAD. SOBRE LAS SUPERFICIES LIJADAS SE APLICARÁ EL CEMENTANTE RECOMENDADO POR EL FABRICANTE DE LA TUBERÍA CON UNA BROCHA DE CERDAS NATURALES SOBRE LAS DOS SUPERFICIES POR UNIR; INMEDIATAMENTE DESPUÉS SE INSERTARÁ EL TUBO A LA CONEXIÓN HASTA EL TOPE GIRANDO HACIA LA DERECHA E IZQUIERDA PARA LOGRAR UNA MEJOR DISTRIBUCIÓN DEL CEMENTO. CON UN PAÑO LIMPIO SE QUITARÁ EL EXCESO DE CEMENTANTE EN LOS BORDES DE LA UNIÓN. DURANTE UNA HORA NO DEBERÁ EJERCERSE NINGÚN ESFUERZO SOBRE LA UNIÓN PARA LOGRAR UN BUEN CEMENTADO. LA PRUEBA DE PRESIÓN PODRÁ HACERSE HASTA DOS DÍAS DESPUÉS DE HABERSE TERMINADO LA INSTALACIÓN.

B) UNIONES CON ENCHUFES PATENTADOS: SE UTILIZAN EXCLUSIVAMENTE EN TUBERÍAS DE DESAGÜES. ESTÁN FORMADAS POR UNA RANURA PERIMETRAL EN EL INTERIOR DE LA CAMPANA Y UN ANILLO DE NEOPRENO. EL ANILLO SE COLOCA EN EL EXTREMO LISO DEL TUBO HASTA QUE EL ANILLO ENTRE EN LA RANURA PERIMETRAL DE LA CAMPANA.

5.-FIJACIÓN:

A) TUBERÍAS DENTRO DE MUROS: SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DADAS EN CONCEPTO CORRESPONDIENTE.

B) TUBERÍAS ADYACENTES A MUROS O LOSAS: CUANDO SEAN HASTA DE 38 MM. DE DIÁMETRO SE FIJARÁN MEDIANTE UNAS METÁLICAS Y TAQUETES LOCALIZADOS A UNA SEPARACIÓN MÁXIMA 0.90 M. SI EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA ESTÁ ENTRE 50 Y 100 MM. SE SUJETARÁN CON ABRAZADERAS DE SOLERA DE 3 X 19 MM., TORNILLOS Y 2 TAQUETES. SE LOCALIZARÁN A UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 1.20 M. PARA TUBERÍA DE 50 MM., DE 1.50 M. PARA TUBERÍA DE 75 MM. Y 3.00 M. PARA TUBERÍA DE 100 MM. DE DIÁMETRO.

DEBERÁN FIJARSE DE MANERA QUE LOS ESFUERZOS PROVOCADOS POR EL TRABAJO ESTRUCTURAL DE LA TUBERÍA NO PROVOQUE DEFORMACIONES QUE PUEDAN INTERFERIR CON SU BUEN FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO.

6.-PRUEBAS:

LAS TUBERÍAS UTILIZADAS EN LA ALIMENTACIÓN Y RAMALEOS DE AGUA FRÍA SE PROBARÁN A UNA PRESIÓN DE 7 KG/CM² DURANTE 2 HORAS. LA PRESIÓN NO DEBERÁ DISMINUIR EN MÁS DE 0.5 KG/CM² HASTA QUE SE COLOQUEN LOS MUEBLES, LLAVES O VÁLVULAS. LAS TUBERÍAS UTILIZADAS EN LOS DESAGÜES SE PROBARÁN CON UNA CARGA HIDROSTÁTICA DE 1 KG/CM² DURANTE 24 HORAS REVISANDO QUE NO APAREZCAN FUGAS EN LAS JUNTAS Y QUE EL NIVEL DEL AGUA DE PRUEBA NO BAJE MÁS DE 3 CM. INMEDIATAMENTE DESPUÉS SE VACIARÁ LA TUBERÍA PROTEGIENDO SUS EXTREMOS CONTRA LA ENTRADA DE MATERIALES EXTRAÑOS.

XVII.- MUEBLES, SANITARIOS Y ACCESORIOS.

1.-CLASE:

SE REFIERE A LOS LAVABOS, EXCUSADOS, REGADERAS, LAVADEROS, CALENTADORES, LLAVES Y ACCESORIOS. SERÁN NUEVOS, DE LA MARCA, COLOR, TIPO Y CLASE QUE INDIQUE EL PROYECTO.

2.- LAVABOS:

LOS LAVABOS SERÁN DE PORCELANA VIDRIADA DE LA MARCA QUE INDIQUE EL PROYECTO. SE SUJETARÁN FIRMEMENTE Y A NIVEL EN LA POSICIÓN INDICADA POR EL PROYECTO, CON EL SISTEMA ADECUADO AL MODELO METÁLICO O DE MADERA, O EN SU PROPIA BASE. NO DEBERÁN USARSE LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE O DE ALIMENTACIÓN COMO AUXILIARES PARA LA FIJACIÓN.

3.- EXCUSADOS:

LOS EXCUSADOS LLEVARÁN EL SIFÓN "INTER CONSTRUCTIVO". SE COLOCARÁN HACIENDO COINCIDIR LA BOCA DE LA DESCARGA CON LA TUBERÍA DE DRENAJE PONIENDO UNA JUNTA PROEL PARA SELLAR Y EVITAR MALOS OLORES. SE FIJARÁN MEDIANTE PIJAS INTRODUCIDAS EN TALADROS HECHOS EN EL PISO Y RECIBIDOS CON PLOMO. SU MECANISMO DE ALIMENTACIÓN Y DESCARGA SERÁ EL TIPO Y MARCA INDICADOS EN EL PROYECTO, DEBIENDO AJUSTARSE EL NIVEL DEL FLOTADOR PARA LOGRAR EN EL TANQUE UN VOLUMEN DE AGUA QUE PERMITA UNA DESCARGA EFECTIVA, QUEDANDO EL ESPEJO DEL AGUA DENTRO DE LA TAZA AL NIVEL ADECUADO INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA DESCARGA.

4.-CALENTADORES:

LOS CALENTADORES DE GAS SERÁN DEL TIPO, CAPACIDAD Y MARCA INDICADOS. EN EL PROYECTO. SERÁN COLOCADOS INVARIABLEMENTE EN UN LUGAR DONDE CUENTEN CON VENTILACIÓN DIRECTA CONTINUAMENTE. DEBERÁN COLOCARSE EN UNA POSICIÓN TAL QUE LOS CONTROLES QUEDEN ACCESIBLES Y QUE EL VIENTO NO APAGUE EL PILOTO Y QUE LOS GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN TENGAN UNA SALIDA DIRECTA A LA ATMÓSFERA SIN MANCHAR CON HOLLIN MUROS Y TECHOS. DEBERÁN FIJARSE CON MÉNSULAS METÁLICAS, APOYARSE EN UNA MÉNSULA DE CONCRETO O DE OTRA MANERA SIMILAR DEBIENDO QUEDAR FIRMEMENTE SUJETOS AUN CUANDO NO SE HUBIEREN HECHO LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS LA LINEA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA LLEVARÁ LA VALVULA DE SEGURIDAD QUE INDIQUE EL PROYECTO, ASÍ MISMO, LA DE AGUA CALIENTE LLEVARÁ UNA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE, INDICADA PARA CADA PASO PARTICULAR.

5.- LLAVES Y ACCESORIOS:

LAS LLAVES, VÁLVULAS, CÉSPOLES, MANZANAS DE REGADERA. CHAPETONES TAPONES, REJILLAS Y TODOS LOS ACCESORIOS ADICIONALES DEBERÁN SER DEL TIPO, MARCA Y DIMENSIONES INDICADOS EN EL PROYECTO. NO DEBERÁN PRESENTAR GOLPES, RAYADURAS, MALTRATO, NI DESPRENDIMIENTO DEL CROMO DEBIDO A SU MANEJO O COLOCACIÓN. DEBERÁN QUEDAR EN LA POSICIÓN CORRECTA, FIRMEMENTE SUJETOS Y OPERARSE CON FACILIDAD. DEBERÁN TRABAJAR EN FORMA EFICIENTE, SIN GOTEAR, SELLANDO O CERRANDO CORRECTAMENTE.

TODOS LOS MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS DEBERÁN PROTEGERSE DURANTE SU ALMACENAJE, MANEJO, INSTALACIÓN Y ENTREGARSE LIBRE DE MANCHAS DE GRASA, SUCIEDAD, RESIDUOS DE MEZCLA, PINTURA O YESO, (SEGÚN SE INDICA EN LOS CONCEPTOS CORRESPONDIENTES) Y FUNCIONANDO CORRECTAMENTE.

PROYECTO : EDIFICACIONES MUNICIPALES
AREA : MODULOS SANITARIOS COMUNES Y CAFETERIAS

6.- EXTRACTOR PARA AIRE

1.- EXTRACTOR CENTRIFUGO PARA MANEJO DE AIRE LIMPIO

1.0).- REQUERIMIENTOS DE OPERACION

- 1.1).- FLUJO .- 160 CFM
- 1.2).- PRESION ESTATICA .- 0.40" W.G. (TOTAL)
- 1.3).- LOCALIZACION .- 600 M.S.N.M.
- 1.4).- TEMPERATURA .- 35 GRADOS C. (AMBIENTE)

2.0).- CARACTERISTICAS DE LA UNIDAD

- 2.1).- DIAM. RUEDA .- 6.8

- 2.2).- R.P.M. - 1050
- 2.3).- O.V. - N/E
- 2.4).- B.H.P. - 0.83
- 2.5).- CLASE - N/E
- 2.6).- ARREGLO - N/E
- 2.7).- NO. DE ENTRADAS - DOS; 6.5" DIAM.
- 2.8).- DESCARGA - HORIZONTAL RECTANGULAR 8 X 3"
- 2.9).- ROTACION - EN SENTIDO DEL RELOJ.
- 2.10).- TRANSMISION - DIRECTA AL MOTOR.
- 2.11).- MOTOR - 1/6 HP; 1050 RPM; MONOFASICO; 120 VOLTIOS; NEMA 56 ; TEFC.

3.0).- REFERENCIAS

3.1).- MARCA LOREM COOK; GEMINI 5-10

3.2).- CANTIDAD : 12 (DOCE)

IDENTIFICAR:	EXT-11	EXT-21	EXT-31
	EXT-12	EXT-22	EXT-32
	EXT-13	EXT-23	EXT-33
	EXT-14	EXT-24	EXT-34

PROYECTO : EDIFICACIONES MUNICIPALES
 AREA : MODULOS SANITARIOS

7.- VENTILADOR CENTRIFUGO EN MURO

1.0).- REQUERIMIENTOS DE OPERACION

- 1.1).- FLUJO DE AIRE - - 200 CFM
- 1.2).- PRESION ESTATICA TOTAL - 0.25" W.G.
- 1.3).- LOCALIZACION - 600 M.S.N.M
- 1.4).- TEMPERATURA - 95° F

2.0).- CARACTERISTICAS DE LA UNIDAD

- 2.1).- DIAMETRO RUEDA - 7.5"
- 2.2).- VELOCIDAD - 1050 RPM
- 2.3).- O.V. - 2478 FPM
- 2.4).- B.H.P. - 32 WATTS
- 2.5).- MONTAJE - HORIZONTAL APOYO BRIDADO SOBRE MURO
- 2.6).- TRANSMISION - DIRECTA
- 2.7).- MOTOR ELECTRICO - 1/8 HP, 1750 RPM; MONOFASICO; 120 VOLTIOS
NEMA 56; TEFC
- 2.8).- ACCESORIOS - HONGO PROTECTOR USO INTERPERIE;
DRENADO DE LA CORAZA

3.0).- REFERENCIAS

3.1).- MARCA Y MODELO : COOK EXPRESS ACWD-90W10DM

3.2).- CANTIDAD : DOS UNIDADES
 IDENTIFICAR : EXM-41 EXM-42

XVIII. - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.-DEFINICIÓN:

CONJUNTO DE ELEMENTOS COLOCADOS PARA PROPORCIONAR PROTECCIÓN A LOS CONDUCTORES CONTRA DAÑOS MECÁNICOS Y CONTRA LA CORROSIÓN.
 UN CONDUCTOR PUEDE CANALIZAR POR LINEA ABIERTA O EN TUBERÍA.

2.-APLICACIONES:

LOS PEQUEÑOS TRAMOS DE CONDUCTOR QUE EL PROYECTO INDIQUE EN LÍNEA ABIERTA ESTO ES, SIN TUBERÍA, DEBERÁN TENER EL AISLAMIENTO Y PROTECCIÓN ADECUADOS AL USO QUE SE LES VAYA A DAR, FIJÁNDOSE CON GRAPAS Y BUSCANDO RECORRIDOS QUE OFREZCAN PROTECCIÓN AL CABLE.

EL TUBO CONDUIT ES EL EMPLEADO PARA ALOJAR EN SU INTERIOR LOS CONDUCTORES. SUS PAREDES INTERIORES DEBERÁN SER LISAS Y ESTAR TERMINADAS EN TAL FORMA QUE NO DETERIOREN EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES DURANTE EL CABLEADO. SU DIÁMETRO VARÍA DE 13 A 100 MM Y SERÁN DE ALGUNO DE LOS TIPOS INDICADOS A CONTINUACIÓN SEGÚN SE INDIQUE EN EL PROYECTO.

A).- TUBERÍA METÁLICA RÍGIDA: SE FABRICA EN HIERRO Y EN ALUMINIO AMBOS EN PARED GRUESA O DELGADA. EL TUBO DE PARED GRUESA VIENE ROSCADO EN SUS EXTREMOS QUE SE UNEN MEDIANTE COPLES ROSCADOS. EL TUBO DE PARED DELGADA NO LLEVA ROSCA Y SU UNIÓN ES MEDIANTE COPLES DE PRESIÓN. LA TUBERÍA DE PARED GRUESA ES MAS RESISTENTE AL TRABAJO MECÁNICO Y LA TUBERÍA DE PARED DELGADA SE TRABAJA CON MAYOR FACILIDAD PERO SU RESISTENCIA MECÁNICA ES MENOR.

B).- TUBERÍA NO METÁLICA: ESTÁ CONSTITUIDA, POR MATERIAL TERMOPLÁSTICO. TIENE COMO CARACTERÍSTICAS, LA ALTA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN, SU FLEXIBILIDAD, FACILIDAD DE CORTE Y RIGIDEZ DIELECTRICA. TIENE LA DESVENTAJA DE SU BAJA CAPACIDAD PARA DISIPAR EL CALOR, SU RESISTENCIA MECÁNICA REDUCIDA Y PRESENTA EN UNA INSTALACIÓN DISCONTINUIDAD DE TIERRA. PUEDE CONSEGUIRSE RÍGIDA O FLEXIBLE.

EL ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA TUBERÍA DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS SIGUIENTES:

- A).- CON MÁS DE 2 CONDUCTORES SE PUEDE OCUPAR HASTA EL 50 % DEL ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL.
- B).- CON 2 CONDUCTORES SE PUEDE OCUPAR HASTA EL 40 % DEL ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL
- C).- CON 1 CONDUCTOR SE PUEDE OCUPAR HASTA EL 60 % DEL ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL.

EN EL TENDIDO DE LAS TUBERÍAS SE BUSCARÁ EL MENOR DESARROLLO POSIBLE CUMPLIENDO ADEMÁS LAS CONDICIONES SIGUIENTES:

- A).- DEBERÁN REGISTRARSE ÚNICAMENTE EN LAS CAJAS DE CONEXIONES.
- B).- EL RADIO DE LAS CUERVAS NO DEBE SER INFERIOR A 6 VECES EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA (EXCEPTO EN EL TUBO DE 13 MM. QUE DEBERÁN TENER UN RADIO MÍNIMO DE 8 VECES EL DIÁMETRO).
- C).- EN UN TRAMO DE TUBERÍA ENTRE 2 REGISTROS CONTINUOS NO SE PERMITIRÁN MÁS DE 2 CURVAS DE 90° O SU EQUIVALENTE.
- D).- LAS CURVAS Y DOBLECES DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CUIDADOSAMENTE CON LA HERRAMIENTA ADECUADA EVITANDO QUE DISMINUYA LA SECCIÓN APROVECHABLE EN CUALQUIER LUGAR DEL TUBO DEBIDO A DEFORMACIONES.

3.- UNIONES:

LOS TUBOS SE UNIRÁN ENTRE SI MEDIANTE COPLES DE PRESIÓN. LOS EXTREMOS DE TODA TUBERÍA DEBERÁN LLEGAR A UNA CAJA DE CONEXIONES DONDE SE FIJARÁ LA TUBERÍA MEDIANTE MONITORES Y CONTRATUERCAS. LAS CAJAS DE CONEXIONES DEBERÁN SER DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CON UNA CALIBRE DE LÁMINA NO MENOR DEL NO 16, DE DIMENSIONES ADECUADAS A LAS TUBERÍAS Y A LAS CONEXIONES QUE HABRÁ DE CONTENER. SU PROFUNDIDAD MÍNIMA SERÁ DE 32 MM. LAS PERFORACIONES DE LAS CAJAS DEBERÁN ESTAR TROQUELADAS DE MANERA QUE PERMITAN FÁCILMENTE LA REMOCIÓN DE LOS DISCOS NECESARIOS PARA FIJAR EL TUBO. CONDUIT CORRESPONDIENTE. DEBERÁN TRAER DE FABRICA PERFORACIONES PARA SUJETAR LOS GANCHOS DE LAS UNIDADES DE ALUMBRADO Y 2 OREJAS PERFORADAS PARA FIJAR MEDIANTE TORNILLOS TAPAS DE APAGADORES, CONTACTOS, CIEGOS O DE LÁMINA

LOS MONITORES FIJARÁN AL CONDUIT MEDIANTE 2 CONTRATUERCAS OCTOGONALES CON COLLARÍN DENTADO Y ROSCA INTERNA. EL EXTREMO DEL MONITOR POR DONDE SE EXTRAEN LOS CONDUCTORES SERÁ PULIDO Y SIN ARISTAS QUE PUEDAN DAÑAR AL AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR DURANTE LA COLOCACIÓN.

LAS CAJAS DE CONEXIÓN O REGISTRO INSTALADOS AL INTEMPERIE O EXPUESTAS AL AGUA DEBERÁN SER DE TIPO CONDUIT CON EMPAQUE Y TAPA A PRUEBA DE AGUA.

4.- FIJACIÓN:

LAS TUBERÍAS APARENTES DEBERÁN FIJARSE MEDIANTE GRAPAS, UÑAS, TAQUETES, TORNILLOS, O BALAZOS, SEGÚN INDIQUE EL PROYECTO O EL SUPERVISOR. DEBERÁN QUEDAR FIJAS INDEPENDIENTES DE LAS CAJAS DE CONEXIONES, COLOCANDO COMO MÍNIMO UN SOPORTE PARA CADA TRAMO DE 3 METROS DE TUBERÍA. NO DEBERÁN SOPORTAR CARGAS AJENAS A SU PESO PROPIO Y A LOS ESFUERZOS DERIVADOS DEL CABLEADO, EVITANDO COLGAR DE ELLAS OTRAS INSTALACIONES O PLAFONES.

LAS TUBERÍAS AHOGADAS EN MUROS DEBERÁN CUMPLIR CON LO SEÑALADO EN EL CONCEPTO INDICADO. LAS TUBERÍAS AHOGADAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO DEBERÁN QUEDAR PROTEGIDAS CONTRA LA ENTRADA DE AGUA O CUALQUIER OTRO MATERIAL EXTRAÑO.

5.- REQUISITOS MÍNIMOS:

UNA VEZ COLOCADA LA CONDUCCION DEBERA VERIFICARSE EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SIGUIENTES:
A).- DIAMETRO Y MATERIAL DE TUBERIA Y CAJAS SEGUN INDICACIONES DE PROYECTO.

B).- CAJAS PARA APAGADORES, CONTACTOS Y SALIDAS COLOCADAS EN LA POSICION CORRECTA Y CON LAS OREJAS PARA LOS TORNILLOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 4 CMS. DEL PAÑO DEL MURO TERMINADO.

C).- BUEN ESTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS.

D).- FIJACION FIRME Y ESTABLE DE LA TUBERIA EN TODOS SUS TRAMOS, CONEXIONES Y CAJAS.

E).- LAS TUBERIAS CONDUIT PARA TELEFONOS Y ANTENAS QUEDARAN VACIAS DESPUES DE SU INSTALACION Y CON UNA GUIA DE ALAMBRE GALVANIZADO DEL NO 14 QUE PERMITA POSTERIORMENTE EL CABLEADO.

6.- CABLEADO

1.-DEFINICIÓN Y CLASE:

CABLES METÁLICOS UTILIZADOS PARA CONDUCCIR LA ENERGÍA AL PUNTO DE SU UTILIZACIÓN DE UNA MANERA SEGURA Y ECONOMICA.

LA SEGURIDAD DE LA CONDUCCION LA PROPORCIONA EL AISLAMIENTO ADECUADO DEL CABLE, ASI COMO LAS PROTECCIONES CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOS CIRCUITOS. LA ECONOMIA LA PROPORCIONA A LA SECCION TRANSVERSAL ADECUADA Y EL METAL CON QUE ESTE FORMADO EL CONDUCTOR (COBRE ELECTRONICO SUAVE O RECOCIDO CON 100 % DE CONDUCTIVIDAD).

EL DIAMETRO DE LOS CONDUCTORES DEPENDERA DE LA INTENSIDAD DE CORRIENTE DE LA TEMPERATURA DE TRABAJO Y DE LA LONGITUD DEL CABLE. SE INDICARA EN EL PROYECTO DEBIENDO USARSE CALIBRES MENORES DEL NO 12 PARA ILUMINACION O CONTACTOS.

EL TIPO DE AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR DEPENDERA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y ESTARA INDICADO EN EL PROYECTO. LOS TIPOS DE AISLAMIENTO MAS FRECUENTES Y SU DESCRIPCION SE INDICAN A CONTINUACION:

TIPO

R
RW
T
TW
RH
THW
VINAE
THWN

DESCRIPCION

HULE
HULE A PRUEBA DE AGUA
TERMOPLASTICO
TERMOPLASTICO A PRUEBA DE AGUA
HULE A PRUEBA DE CALOR
TERMOPLASTICO A PRUEBA DE CALOR
L.P.V.C
TERMOPLASTICO A PRUEBA DE AGUA CON NYLON

2.- ALAMBRADO Y CONEXIONES:

ANTES DE PROCEDER AL ALAMBRADO EL CONTRATISTA AVISARA POR ESCRITO AL SUPERVISOR PARA QUE SE PROCEDA A LA REVISION DEL SISTEMA DE CANALIZACION VERIFICANDO EL CUMPLIMIENTO DE TODO LO INDICADO EN EL CONCEPTO IE-2
LOS CONDUCTORES SE INTRODUCIRAN A LA CANALIZACION CON AYUDA DE GUIAS DE ALAMBRE LUBRICANDO CON TALCO PARA DISMINUIR LOS EFECTOS DE LA FUERZA DE FRICCION DURANTE EL ALAMBRADO. NO DEBERA RECURRIRSE AL USO DE GRASA O ACEITE COMO LUBRICANTES.

CADA UNO DE LOS CABLES DEBERA IDENTIFICARSE LO CUAL PUEDE LOGRARSE CON EL USO DE DISTINTOS COLORES DE AISLAMIENTO O CON MARCADORES COMERCIALES CUANDO SOLO SE DISPONGA DE UN COLOR.

TODOS LOS CONDUCTORES DEBERAN SER CONTINUOS DE CAJA A CAJA SIN EMPALMES O CONEXIONES DENTRO DE LAS TUBERIAS.

EN TODAS Y CADA UNA DE LAS CAJAS DE SALIDA SE DEJARAN LAS PUNTAS REQUERIDAS CON UNA LONGITUD DE 20 CM. PARA PERMITIR LA CONEXION DE APAGADORES, CONTACTOS, O ARBOTANTES SIN NECESIDAD DE EMPALMAR ANTES DE LLEGAR AL BORDE DE CONEXION.

LOS CONDUCTORES QUE LLEGUEN A TABLEROS O EQUIJOS DE CONTROL SE DEJARAN CON PUNTAS MAS LARGAS DEPENDIENDO DE LAS CONEXIONES QUE SE VAYAN A REALIZAR.

3.- TABLEROS O FUSIBLES:

PARA CADA INSTALACION SE COLOCARAN LOS TABLEROS INDICADOS EN EL PROYECTO FORMANDO VARIOS CIRCUITOS INDEPENDIENTES PARA CADA AREA.

LOS TABLEROS IRAN PROVISTOS DE LOS FUSIBLES TERMICOS O TERMO MAGNETICOS DE LA CAPACIDAD QUE INDIQUE EL PROYECTO. POR NINGUN MOTIVO DEBERA PUNTEARSE LA INSTALACION BRINCANDO EL TABLERO O SUPRIMIENDO LOS FUSIBLES HACIENDO LA CONEXION DIRECTA.

LOS TABLEROS DEBERÁN COLOCARSE FIRMEAMENTE SUJETOS EN EL LUGAR INDICADO POR EL PROYECTO, EL CUAL DEBERÁ SER ACCESIBLE, VISIBLE Y ESTAR PROTEGIDO CONTRA LA ACCIÓN DIRECTA DE LA LLUVIA, HUMEDAD O GOLPES.

4.-PRUEBAS:

UNA VEZ TERMINADO EL CABLEADO SE HARÁN PRUEBAS DE RESISTENCIA DEL AISLAMIENTO (RIGIDEZ DIELECTRICA) CON AYUDA DE UN MEGGER, DEBIENDO OBTENERSE LOS VALORES INDICADOS EN LA TABLA SIGUIENTE:

CALIBRE DEL CONDUCTOR RESISTENCIA DEL AISLAMIENTO (MEGAOHMS)

N° 12	1.000
N° 10 a N°8	0.250
N° 6 a NO 2	0.100
1/0 a 4/0	0.050
250 MCM A 750 MCM	0.025

7. - CONEXIONES ELÉCTRICAS

1.-DEFINICIÓN:

UNIONES DE CABLES CON OTROS CABLES O CON ACCESORIOS QUE DEN UNA CONTINUIDAD ELÉCTRICA ADECUADA EN TODO EL CIRCUITO.

2.-APLICACIONES:

A).- CONEXIÓN ENTRE CABLES: DEBERÁN HACERSE ÚNICAMENTE EN LA CAJAS. POR NINGÚN MOTIVO SE PERMITIRÁ QUE QUEDEN EN EL INTERIOR DE LOS TUBOS CONDUIT, CUALQUIERA QUE SEA SU AISLAMIENTO Y AMARRE. CUANDO LOS TRAMOS DE TUBERÍA SON RELATIVAMENTE CORTOS Y EN LOS REGISTROS INTERMEDIOS NO SE REQUIERE UNA DERIVACIÓN, LOS CONDUCTORES DEBERÁN INTRODUCIRSE DE UN SOLO TRAMO SIN HACER CORTES EN LOS REGISTROS. TODAS LAS CONEXIONES ENTRE CONDUCTORES HASTA DEL NO 10, IRÁN SOLDADAS CON SOLDADURA DE ESTAÑO 50 X 50 Y AISLADAS CORRECTAMENTE CON CINTA SCOTCH NO 33. LAS CONEXIONES ENTRE CONDUCTORES DEL NO. 8 Y MAYORES SE HARÁN CON CONECTORES COMERCIALES ESPECIALMENTE DISEÑADOS Y SE AISLARÁN ADECUADAMENTE CON CINTA SCOTCH NO. 33.

B).- CONEXIÓN DE CABLE CON INTERRUPTOR: LA CONEXIÓN DEBE HACERSE DE MANERA QUE AL ABRIR EL INTERRUPTOR LA CUCHILLA QUEDE DESCARGADA Y EVITANDO ASÍ QUE PUEDA CERRARSE EL CIRCUITO POR EL PASO PROPIO DE LA CUCHILLA. LA CAJA METÁLICA DEL INTERRUPTOR DEBE ESTAR CONECTADA A TIERRA.

C).- CONEXIÓN DE CABLE CON APAGADORES: LA CONEXIÓN DEBE HACERSE DE MANERA QUE EL HILO NEUTRO NO QUEDE INTERRUMPIDO POR EL APAGADOR.

EN TODOS ESTOS CASOS DEBERÁ QUITARSE ÚNICAMENTE EL TRAMO DE AISLAMIENTO INDISPENSABLE PARA PODER SUJETAR FIRMEAMENTE EL CABLE CON LOS TORNILLOS A ZAPATAS. EN LA COLOCACIÓN DE CONTACTOS Y APAGADORES DEBERÁN DARSE 2 VUELTAS CON CINTA SCOTCH NO. 33 ALREDEDOR DE LA ZONA DE CONEXIONES.

CUANDO SE USE TUBERÍA METÁLICA EN EL SISTEMA DE CANALIZACIÓN, DEBERÁ QUEDAR CONECTADA A TIERRA CON LA CUAL AL EXISTIR UN CONTACTO ACCIDENTAL DEL TUBO CON EL CABLE POR ALGUNA FALLA DEL AISLAMIENTO ORIGINA UNA CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO QUE HARÁ OPERAR LA PROTECCIÓN.

3.- REQUISITOS MÍNIMOS:

LAS CONEXIONES DEBEN REALIZARSE DE MANERA QUE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LAS TERMINALES CONECTADAS, SEA EQUIVALENTE A LAS DEL CONDUCTOR Y SU AISLAMIENTO SEA CUANDO MENOS IGUAL AL DEL CONDUCTOR. LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA DE LA CONEXIÓN DEBERÁ SER EQUIVALENTE A LA DEL CONDUCTOR.

XIX.- PINTURA

1 EQUIPO, HERRAMIENTA Y SU USO

1.1 BROCHAS DE PELO

LAS BROCHAS DE PELO ANTES DE USARLAS DEBERÁN ESTAR PERFECTAMENTE LIMPIAS Y SECAS, SIN GRASAS NI POLVO. DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO Y MIENTRAS NO SE USEN DEBERÁN

LAVARSE. NO SE PERMITIRÁ EL USO DE BROCHAS DEMASIADO GASTADAS O DE MALA CALIDAD QUE SUELTEN PELOS AL USARLAS O QUE DEJEN HUELLAS O ABULTAMIENTO EN LA PELÍCULA DE PINTURA.

1.2 USO DE LA BROCHA

CON OBJETO DE LOGRAR BUENOS ACABADOS, DEBERÁ EVITARSE QUE SE USE LA BROCHA AL PINTAR EN FORMA ROTATORIA Y DESORDENADA. DEBERÁN IMPRIMIRSE MOVIMIENTOS RECTOS SIGUIENDO TRAYECTORIAS PARALELAS AL MISMO TIEMPO QUE FORMANDO EN ELLAS UNA PELÍCULA UNIFORME. DESPUÉS SE TRAZARÁN TRAYECTORIAS TRANSVERSALES Y ASÍ SUCESIVAMENTE. EL ACABADO FINAL O AFINAMIENTO DEBERÁ HACERSE ASENTANDO SOLAMENTE LA BROCHA. LA PRESENCIA DE HUELLAS DEJADAS POR LA BROCHA ES PRUEBA DE UNA MALA APLICACIÓN.

1.3 BROCHAS DE AIRE

ESTAS DEBERÁN USARSE EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y DEBERÁN DESARROLLAR LA SUFICIENTE PRESIÓN PARA DAR ACABADOS PERFECTOS. EL USO DE ESTOS APARATOS SERÁ EN FORMA SIMILAR AL DE LA BROCHA DE PELO. POR LO QUE SE REFIERE A LOS MOVIMIENTOS QUE SE IMPRIMEN AL USARLAS Y SE PROCEDERÁ A DESPLAZARLAS CON VELOCIDAD UNIFORME PARA EVITAR ESCURRIMIENTOS O ACUMULAMIENTOS DE PINTURA EN UNOS LUGARES MÁS QUE EN OTROS.

1.4 RECIPIENTES

SE USARÁN RECIPIENTES O ENVASES DE MATERIAL NO ATACABLE POR LA PINTURA, QUE ESTEN LIMPIOS SIN GRASA NI POLVO Y DOTADOS DE TAPAS HERMÉTICAS.

2. ESPECIFICACIONES GENERALES

2.1 ESTADO DE LA PINTURA ANTES DE APLICARSE

LA PINTURA LISTA PARA APLICARSE DEBERÁ SER DE ASPECTO HOMOGÉNEO, SIN GRUMOS NI POLVOS USADOS COMO ADULTERANTES "PARA DARLE CUERPO". DEBERÁ POSEER LA VISCOSIDAD NECESARIA PARA FÁCIL APLICACIÓN, DE TAL MANERA QUE PERMITA LA FORMULACIÓN DE PELÍCULAS FINAS Y UNIFORMES SIN ESCURRIMIENTOS NI ELEMENTOS GRANULOSOS

2.2 PINTURAS RESECAS

EL USO DE PINTURAS QUE HAYAN ENDURECIDO DEMASIADO NO DEBERÁ PERMITIRSE, AÚN CUANDO SE PRETENDA USARLAS MEZCLADAS CON ACEITES SECANTES.

2.3 ADELGAZAMIENTO DE PINTURA

LAS PINTURAS DEBERÁN USARSE TAL COMO ESTÁN ENVASADAS Y NO SE PERMITIRÁ EL USO DE ADELGAZADORES SALVO INDICACIÓN DE LA FORMA DE UTILIZARSE POR LA DIRECCIÓN DE LA OBRA.

2.4 PINTURA ENVASADAS

LAS PINTURAS ENVASADAS DEBERÁN SER DE RECONOCIDA CALIDAD A CUYA APROBACIÓN DEBERÁ SUJETARSE EL CONTRATISTA.

2.5 MUESTRAS

CON LA OPORTUNIDAD QUE EL CASO REQUIERA Y TOMANDO EN CUENTA LAS CIRCUNSTANCIAS EN QUE SE EJECUTEN LOS TRABAJOS DE LA OBRA, SE APLICARÁN SOBRE SUPERFICIES REPRESENTATIVAS PARA SU APROBACIÓN POR LA SUPERVISIÓN.

2.6 ARRUGAS

LA PRESENCIA DE ARRUGAS PUEDE SER CONSECUENCIA DE ACUMULACIÓN DE PINTURA, DE PRESENCIA DE GRASA BAJO LA PELÍCULA O EN GENERAL LA FALTA DE ADHERENCIA, DE EXCESO DE ADELGAZADOR O FALTA DE SECANTES EN LA PINTURA.

2.7 BOLSAS

LOS ABOLSAMIENTOS DE LA PELÍCULA DE PINTURA PUEDEN OBEDECER A HABERSE PINTADO SOBRE SUPERFICIES HÚMEDAS O APARENTES, SECAS O BIEN, AL CONTENIDO DE AGUA EN LA PINTURA.

2.8 LIJADO

DEBERÁ PULIRSE CON LJA ANTES DE CADA MANO DE PINTURA PARA Borrar PEQUEÑAS ASPEREZAS O GRANULOSIDADES Y LOGRAR MEJOR ADHERENCIA ENTRE MANO Y MANO.

2.9 RESANES

LOS RESANES DE RASPADURAS DEBERÁN HACERSE RELLENANDO ESTAS CON "PLASTE", PREPARADO CON COLA VEGETAL O RESISTOL 850 BLANCO ESPAÑA Y PINTURA VINÍLICA SEGÚN EL COLOR POR EMPLEAR, FONDEANDO LUEGO Y DANDO FINALMENTE UNA MANO DE PINTURA A TODA LA SUPERFICIE O BIEN IGUALANDO LA PINTURA PARA LA PARTE DAÑADA ÚNICAMENTE, AUNQUE NO SIEMPRE SEA RECOMENDABLE ESTO ÚLTIMO POR LA DIFICULTAD QUE PRESENTE CONSEGUIR UNA IGUALDAD DE ACABADO.

2.10 EXCESO DE PINTURA.

GENERALMENTE BASTAN DOS O TRES MANOS DE PINTURA PARA DAR UN BUEN ACABADO, POR LO MISMO DEBERÁ EVITARSE DAR MAYOR NÚMERO DE MANOS PARA EVITAR QUE LA PINTURA SE DESPRENDA POSTERIORMENTE POR LA FORMACIÓN DE PELÍCULAS DEMASIADO GRUESAS.

3. PINTURAS A LA INTERPERIE

LOS REQUISITOS QUE DEBERÁN LLENAR SON:

- 3.1 NCONSTITUCIÓN, CALIDAD Y DOSIFICACIÓN ADECUADA DE LOS PIGMENTOS DE LA PINTURA, CON RESPECTO A LOS VEHÍCULOS.
- 3.2 CONSTITUYENTES DE LA PINTURA QUE NO SEAN ATACABLES POR LOS AGENTES QUÍMICOS A QUE ESTEN EXPUESTOS.
- 3.3 PODER CUBRIENTE Y COMO CONSECUENCIA DEBERÁ DETERMINARSE EL NÚMERO DE MANOS QUE DEBERÁ APLICARSE.
- 3.4 ELASTICIDAD DE LA PELÍCULA DE PINTURA, DE ACUERDO CON EL COEFICIENTE DE DILATACIÓN DEL MATERIAL SOBRE EL QUE SE VAYA A APLICAR.
- 3.5 COLORES FIJOS A LA ACCIÓN DE LOS RAYOS DEL SOL.

4

PINTURAS ANTICORROSIVAS

LA CORROSIÓN ATACA INCANSABLEMENTE A TODA SUPERFICIE DE HIERRO Y ACERO EXPUESTOS A LA INTEMPERIE Y ESTA DESTRUCCIÓN SE ACENTUA MÁS EN LAS COSTAS Y EN LAS ÁREAS INDUSTRIALES DEBIDO A LA PRESENCIA DE ÁCIDOS Y ALCALIS. PARA LA PROTECCIÓN DE ESTAS SUPERFICIES COMÚNMENTE SE EMPLEA LA PINTURA ANTICORROSIVA. POR LO GENERAL TODAS LAS PINTURAS DE ACEITE O ESMALTE SINTÉTICO TIENEN PROPIEDADES ANTICORROSIVAS, PERO NO TIENEN LA MISMA RESISTENCIA NI SON TAN EFECTIVAS COMO LOS ANTICORROSIVOS PRIMARIOS, ESPECIALMENTE ELABORADOS PARA IMPEDIR LA CORROSIÓN. SE FABRICAN DOS TIPOS: ANTICORROSIVO PRIMARIO Y ANTICORROSIVO DE TERMINACIÓN.

4.1 ANTICORROSIVOS PRIMARIOS

ESTAS PINTURAS DEBEN ESTAR COMPUESTAS DE PIGMENTOS DE RECONOCIDAS PROPIEDADES ANTICORROSIVAS COMO PLOMO Y EL CROMATO DE ZINC PARA SER APLICADOS DIRECTAMENTE SOBRE EL METAL, ABSOLUTAMENTE LIMPIO Y SECO. SE ENTIENDE, POR LO TANTO, QUE UN ANTICORROSIVO PRIMARIO SOBRE UNA SUPERFICIE YA PINTADA O SUCIA, NO PODRÁ CUMPLIR CON SU MISIÓN PARA EVITAR LA CORROSIÓN, PORQUE NO LLEGA A ESTAR EN CONTACTO DIRECTO CON EL METAL.

5.1.1 PARA OBTENER UNA EFICIENCIA MÁXIMA DE ESTAS PINTURAS, LA CORROSIÓN O PINTURA SUELTA SE DEBEN QUITAR CON RASQUETA, CINCEL O CEPILLO DE ALAMBRE, HASTA LLEGAR AL METAL LIMPIO Y BRILLANTE O SAND BLAST.

5.1.2 ANTES DE APLICAR LA PINTURA SE DEBEN QUITAR LOS RASTROS DE SUCIEDAD O POLVO CON UN TRAPO HUMEDECIDO EN GASOLINA, EMPEZANDO INMEDIATAMENTE DESPUÉS A DAR LA PRIMERA MANO ANTICORROSIVA. EN ESTA FORMA, LOS PIGMENTOS ANTICORROSIVOS PENETRAN EN LOS POROS ABIERTOS DEL METAL SELLANDO LA SUPERFICIE EN TAL FORMA QUE YA NUNCA SE PUEDA PRESENTAR LA OXIDACIÓN.

5.1.3 EN RELACIÓN A LA APLICACIÓN DE ANTICORROSIVOS PRIMARIOS SE PUEDE OBSERVAR QUE LA MAYORÍA DE LOS CASOS LOS FABRICANTES DE PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS, USAN PINTURAS DE MALA CALIDAD, QUE NO SOLAMENTE NO EVITAN LA CORROSIÓN, SINO QUE POR OTRO LADO

CAUSAN COMPLICACIONES PORQUE PARA OBTENER UNA PROTECCIÓN EFECTIVA CONTRA LA OXIDACIÓN SERÍA NECESARIO QUITAR LA PINTURA DE MALA CALIDAD PARA PODER APLICAR UN ANTICORROSIVO PRIMARIO EFECTIVO. POR TAL MOTIVO DEBERÁ EXIGIRSE AL FABRICANTE DE HERRERÍA LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTICORROSIVO PRIMARIO PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA PROTECCIÓN.

5.1.4 SE USARÁN PINTURAS ANTICORROSIVAS COMO LA ICI, DUPONT, SHERWIN WILLIAMS O LA QUE AUTORICE LA SUPERVISIÓN.
ANTICORROSIVOS PRIMARIOS : MINIO GENUINO DE PLOMO, MINIO DE PLOMO GRAFITADO, PRIMACIÓN CAFÉ, PRIMACIÓN AMARILLO, TUFNOTE, DUCO DE BROCHA.

5.2 ANTICORROSIVOS DE TERMINACIÓN

SON HECHOS A BASE DE ESMALTES SINTÉTICOS O ACEITE GENUINO, QUE SE APLICAN COMO TERMINACIÓN SOBRE LOS ANTICORROSIVOS PRIMARIOS, PROPORCIONANDO UNA POTECIÓN A LOS PRIMEROS. EN ESTA FORMA SOLO ES NECESARIO REPINTAR DE VEZ EN CUANDO EL ANTICORROSIVO DE TERMINACIÓN PARA QUE EL ANTICORROSIVO PRIMARIO SE CONSERVE SIEMPRE EN PERFECTAS CONDICIONES.

5.3 EN ESTRUCTURAS METÁLICAS

DEBERÁ DARSE UN TRATAMIENTO ANTICORROSIVO A TODA CLASE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, TANTO EN EXTERIORES COMO EN INTERIORES.

5 PINTURAS DE ACEITE.

5.1 PARA INTERIORES Y EXTERIORES

DEBERÁ UTILIZARSE DE RECONOCIDA CALIDAD Y LA SUPERVISIÓN AUTORIZARÁ LOS TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y SU RESPECTIVA FABRICACIÓN ASÍ COMO LOS COLORES PREVIAMENTE AUTORIZADOS.
SEGÚN LAS MUESTRAS APROBADAS.

6 PINTURAS EPÓXICAS.

EN ELEMENTOS DONDE SE REQUIERA UNA ALTA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN O AL ATAQUE DE PRODUCTOS QUÍMICOS DEBERÁ EMPLEARSE EL REVESTIMIENTO DE RESINA EPOXY DE SYLPLYL O SIMILAR.

7.1 LA SUPERFICIE POR REVESTIR DEBERÁ PREPARARSE POR LOS SISTEMAS NORMALES QUITANDO EL ÓXIDO, MUGRE, ACEITE, GRASAS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS Y POR MEDIOS QUÍMICOS CON LIQUIDO MORDENTADOR NEUTRALIZAR Y ABRIR POROS PARA UNA MEJOR ADHERENCIA DEL ACABADO POR APLICAR.

7.2 SE USARÁN DOS CAPAS DE RESINA EPÓXICA CATALIZADA CON POLIÁMIDAS EN EL COLOR INDICADO, DEBERÁN SEGUIRSE LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES DADAS POR EL FABRICANTE EN LA PRESENTACIÓN DE LA SUPERFICIE Y EN EL PROCEDIMIENTO PARA SU APLICACIÓN, RESPETANDO LOS TIEMPOS DE SECADO Y CURADO.

7.3 SE LE DARÁ UNA CAPA DE RESINA DE POLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA EN COLOR TRANSPARENTE COMO ACABADO FINAL.

8 PINTURAS VINÍLICAS

EN PLANOS DE ACABADOS SE INDICARÁN LOS MUROS, COLUMNAS, TECHOS, Y DEMÁS ELEMENTOS DONDE DEBA UTILIZARSE PINTURA VINÍLICA.

8.1 EL CONTRATISTA DEBERA PROPORCIONAR LAS DIFERENTES MUESTRAS DEL COLOR PARA QUE LE AUTORICE LA SUPERVISIÓN ASÍ COMO LA MARCA DE LA MISMA.

9 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

9.1 DE CONCRETO

SOBRE LAS SUPERFICIES DE CONCRETO ANTES DE DAR LA PRIMERA MANO DE PINTURA DE ACEITE DEBERÁ APLICARSE UNA MANO DE SELLADOR O TAPAPORO.

9.4 METÁLICAS

LAS SUPERFICIES METÁLICAS DEBERÁN ESTAR LIMPIAS DE ÓXIDO, GRASA, POLVO Y EN GENERAL DE MATERIAS EXTRAÑAS ANTES DE LA PRIMERA MANO DE PINTURA, USANDO PARA EL EFECTO PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA O PULIMIENTOS TALES COMO LIJA, CEPILLOS DE ALAMBRE, ETC.

9.5 SUPERFICIES DEMASIADO PULIDAS

NO OFRECEN SUFICIENTE ADHERENCIA A LA PELÍCULA DE PINTURA, POR LO TANTO DEBERÁ EMPLEARSE LIJA GRUESA O CEPILLO DE ALAMBRE.

9.6 SUPERFICIES POROSAS

EN ESTA CLASE DE SUPERFICIES, TALES COMO YESO O MADERAS DE CEDRO, CAOBA, NOGAL, ROBLE, ENCINO Y OTROS DE MENOR POROSIDAD DEBERÁ USARSE SELLADOR O TAPAPORO ADECUADO A CADA CASO Y AL PLASTECIDO DE HOQUEDADES, GRIETAS, ETC. SE HARÁ DESPUÉS DE DARLE LA IMPRIMACIÓN O SELLAMIENTO CON MATERIAL ESPECIAL PLÁSTICO, ADHERENTE, DE FÁCIL SECADO Y DURABILIDAD QUE GARANTICE UN BUEN PLASTECIDO.

9.7 TAPAPOROS LÍQUIDO

DEBERÁN USARSE FORMANDO PELÍCULAS MUY DELGADAS CON BROCHA PARA NO DAR UNA SUPERFICIE DE POCA ADHERENCIA A LA PINTURA.

10. PRESCRIPCIONES QUE DEBEN REGIR EN LOS TRABAJOS DE PINTURA

10.01 MEDIDAS PREVENTIVAS

TODAS LAS PRECAUCIONES QUE SEAN REQUERIDAS PARA LOGRAR LOS RESULTADOS DE PINTURA PRESCRITOS EN ESTAS ESPECIFICACIONES SERÁN POR CUENTA Y RIESGO DEL CONTRATISTA Y DEBERÁN TOMARSE EN FORMA COMPLETAMENTE SATISFACTORIA PARA OBTENER DE ELLAS LOS RESULTADOS QUE SE BUSCAN.

EL SUMINISTRO DEL MATERIAL Y EQUIPO QUE REQUIERE LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS PRECAUTORIAS ASÍ COMO EL DAÑO QUE CAUSARAN POR SU MAL USO O INSTALACIÓN SERÁN POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

10.2 HERRAMIENTA Y EQUIPO

TODO EL MATERIAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE UNA OBRA DE PINTURA, TAL COMO HERRAMIENTAS, EQUIPO, ANDAMIAJE Y DEMÁS MATERIALES SUPLEMENTARIOS SERÁN SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA SIN COSTO ADICIONAL AL DE LOS PRECIOS PREVIAMENTE ESTIPULADOS Y UNA VEZ TERMINADOS LOS TRABAJOS CUANDO SU UTILIZACIÓN YA NO SEA NECESARIA DEBERA MANDARLOS RETIRAR DE LA OBRA A SU PROPIO COSTO.

10.3 TEMPERATURA AMBIENTE.

LA APLICACIÓN DE LA PINTURA DEBERÁ HACERSE A TEMPERATURAS COMPRENDIDAS ENTRE 5 Y 30° C. FUERA DE ESTOS LÍMITES NO DEBERÁN PERMITIRSE TRABAJOS DE PINTURA SIN ESPECIFICACIONES ESPECIALES PARA EL CASO Y QUE SERÁN AUTORIZADAS POR LA SUPERVISIÓN.

10.4 ESTADO HIGROMÉTRICO DE LA ATMÓSFERA.

NO SE PERMITIRÁN TRABAJOS DE PINTURA EN TIEMPO LLUVIOSO O DEMASIADO CARGADO DE HUMEDAD, SIENDO ESTA RESTRICCIÓN MÁS ENERGICA PARA LOS CASOS EN QUE SE TRATEN DE SUPERFICIES MUY POROSAS COMO YESO O MADERA; Y AÚN INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE QUE HAYA PASADO EL ESTADO HÚMEDO DEL TIEMPO DEBERÁ ESPERARSE QUE HAYA DESAPARECIDO TODO VESTIGIO DE LA HUMEDAD ABSORBIDA POR LAS SUPERFICIES POR PINTAR.

10.5 PRESENCIA DE POLVO

EN EL LUGAR DONDE VAYA A APLICARSE LA PINTURA DEBERÁ ESTAR EL AMBIENTE LIBRE DE POLVO, ESTO PODRÁ COMPROBARSE VALIÉNDOSE DE UN VIDRIO PLANO PERFECTAMENTE LIMPIO QUE SE COLOCARÁ EN POSICIÓN HORIZONTAL; SI AL CABO DE TRES HORAS NO HAY ACUMULACIÓN VISIBLE EN ÉL, LO QUE SE APRECIARÁ MEJOR PASANDO UN DEDO SOBRE LA SUPERFICIE, PODRÁ ACEPTARSE; EN CASO CONTRARIO DEBERÁN TOMARSE LAS MEDIDAS MÁS ADECUADAS PARA EVITAR EL POLVO, BARRIENDO, SACUDIENDO, REGANDO O BIÉN EVITANDO LA CIRCULACIÓN DE AIRE.

10.6 VENTILACIÓN

LOS TRABAJOS DE PINTURA INTERIOR CUANDO SE PRETENDA VIOLENTAR SU SECADO POR MEDIO DE CORRIENTES DE AIRE, SE PERMITIRÁ HACERLO ABIRIENDO PUERTAS Y VENTANAS SIEMPRE QUE DICHAS CORRIENTES ESTÉN LIBRES DE POLVO, HUMOS, INSECTOS Y EN GENERAL CUALQUIER MATERIAL QUE DANE EN ALGUNA FORMA LA PINTURA O ALTERE SU BUEN ASPECTO.

10.7 SECADO DE PINTURA MAS OSCURA

EL SECADO DE LA PELÍCULA DE PINTURA DEBERÁ VERIFICARSE PRECISAMENTE DENTRO DEL LAPSO ESPECIFICADO POR EL FABRICANTE, DE NO OCURRIR ASÍ DEBERÁ CONSIDERARSE QUE ESTA HA SIDO ADULTERADA, EN CUYO CASO SE PROCEDERÁ A REMOVERLA A COSTO DEL CONTRATISTA Y A REPARAR EL DAÑO QUE ESTO CAUSARA, POR NINGUN MOTIVO SE PRETENDERÁ EL SECADO EN ESTOS CASOS MEDIANTE ACEITES SECANTES O CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO QUE NO SEA EL DE REMOVER Y VOLVER A PINTAR.

10.7.1 EN GENERAL EL SECADO DEBERÁ VERIFICARSE TOTALMENTE Y DE MANERA NORMAL EN EL PLAZO FIJADO POR EL FABRICANTE Y ACEPTADO POR LA SUPERVISIÓN, AL VERIFICARSE ASÍ DEBERÁ SER SIN PRODUCIR DETERIORO EN LA PELÍCULA.

10.7.2 NO SE PROCEDERÁ A DAR LA SIGUIENTE MANO HASTA QUE LA SUPERVISIÓN SE CERCIORE DE QUE HA SECADO LA MANO ANTERIOR COMO YA SE HA ESPECIFICADO.

10.8 LIMPIEZA DE RESANES

AL TERMINAR CUALQUIER TRABAJO DE PINTURA DEBERÁ VERIFICARSE UNA LIMPIEZA GENERAL DE TODOS AQUELLOS LUGARES MANCHADOS CON PINTURA O SALPICADOS POR MATERIALES USADOS PARA SU ELABORACIÓN ASÍ COMO LOS RESANES O REPARACIÓN DE DAÑOS CAUSADOS POR LOS OBREROS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL LAVADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPO DEBERÁ HACERSE EN LUGARES APROPIADOS Y NO ARROJAR LOS DESECHOS RESULTANTES EN LOS ALBAÑALES O MUEBLES SANITARIOS NI EN NINGUN OTRO LUGAR QUE SUFRA DETERIORO.

10.9 CONSERVACIÓN Y VIGILANCIA

DEBERÁ ENTENDERSE QUE TANTO LA CONSERVACIÓN, COMO LA VIGILANCIA DE LA OBRA DURANTE EL TIEMPO DE SU DURACIÓN Y MIENTRAS NO SEA RECIBIDA POR EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN CON LAS FORMALIDADES DE RIGOR TODOS LOS DAÑOS SUFRIDOS POR CAUSAS DE IMPREVISIÓN O FALTA DE CUIDADO DE LAS PERSONAS QUE INTERVENGAN DIRECTA O INDIRECTAMENTE EN SU EJECUCIÓN SERÁN POR CUENTA Y RIESGO DEL CONTRATISTA.

11.- REMOCIÓN DE LA PINTURA

11.1 REMOVEDORES DE PINTURA

NO DEBERÁN USARSE SUBSTANCIAS QUÍMICAS QUE PROVOQUE REACCIONES PERJUDICIALES TANTO PARA LOS OBJETOS POR PINTAR COMO PARA LA PINTURA QUE SE VA A APLICAR, LOS REMOVEDORES ESTARÁN SUJETOS A LAS MISMAS EXIGENCIAS QUE LAS PINTURAS, POR QUE SE REFIERE A SU ACEPTACIÓN Y USO.

11.2 REMOCIÓN DE PINTURA VIEJA

CUALQUIER PROCEDIMIENTO QUE SE USE PARA REMOVER LA PINTURA VIEJA DE SUPERFICIE EN QUE SE VA A REMOVER EL PINTADO, DEBERÁ SER DE LA SUFICIENTE EFICACIA PARA LOGRAR SU OBJETO SIN DETERIORAR DICHAS SUPERFICIES.