



**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN,
PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN**

ESPECIFICACIONES GENERALES

OBRA: REHABILITACIÓN ELECTROMECÁNICA DE TANQUES DE AGUA POTABLE: LAS ANTENAS Y REY NEZA

UBICACIÓN: CALLE HACIENDA DE SANTA ANA S/N Y CALLE HACIENDA DE SAN BERNABÉ, COL. LAS ANTENAS Y CALLE MATLALZIHUATZIN S/N ENTRE CALLES TENOCHTITLAN Y COATLINCHAN, UNIDAD REY NEZA, NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO

PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN ELECTROMECÁNICA SE INDICA QUE LA MANO DE OBRA A OCUPAR ES ESPECIALIZADA EN CADA UNO DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR Y DEBERÁ DE OCUPAR LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ADECUADAS PARA CADA CONCEPTO DE TRABAJO, DEBERÁ DE UTILIZAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y EL QUE SEA NECESARIO DE ACUERDO A LOS ALCANCES QUE SE ESPECIFICAN EN EL PROYECTO Y PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES. LA EMPRESA EJECUTORA DE LOS TRABAJOS ES LA ÚNICA RESPONSABLE DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS, ASÍ COMO DE LA UTILIZACIÓN DE PERSONAL CAPACITADO Y DE LA SEGURIDAD DE LA OBRA.

LOS ALCANCES DE LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES SON ENUNCIATIVOS MÁS NO LIMITATIVAS Y LA EMPRESA DE ACUERDO A SU EXPERIENCIA Y CAPACIDAD DETERMINARÁ, AUMENTARÁ, PERO NO DISMINUIRÁ LOS ALCANCES DE LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

TODOS Y CADA UNO DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS RECUPERADOS SIRVAN O NO, SERÁN DEPOSITADOS Y TRASLADADOS AL ÁREA INDICADA POR LA SUPERVISIÓN O RESIDENCIA DE OBRA.

DEMOLICIONES Y DESMANTELAMIENTOS.

DEFINICIÓN.

TRABAJOS QUE SE EJECUTAN CON EL OBJETO DE DEMOLER LA CARPETA ASFÁLTICA Y LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO Y SIMPLE, POR MEDIOS MANUALES O MECANICOS, RETIRANDO EL MATERIAL PRODUCTO DE LAS DEMOLICIONES O DESMANTELAMIENTO A TIRO LIBRE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y ALCANCES DEL CONCEPTO.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN.

EN TODOS LOS CASOS, CUANDO EXISTA DISCREPANCIA ENTRE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES QUE SE ESTABLEZCAN, PREVALECERÁN LAS QUE EN PARTICULAR CONTENGAN EL PROYECTO POR EJECUTAR Y LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

EL CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR DAÑOS A TERCEROS; EJECUTARÁ LAS OBRAS DE PROTECCIÓN NECESARIAS Y UTILIZANDO LOS DISPOSITIVOS QUE SE REQUIERAN PARA ESTE OBJETO, SIENDO EL CONTRATISTA EL UNICO RESPONSABLE POR LOS DAÑOS OCASIONADOS A TERCEROS, POR LO QUE TENDRA QUE RESARCIRLOS SIN COSTO O CARGO ALGUNO A LA CONTRATANTE.



2024 "Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"



**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN,
PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN**

LAS DEMOLICIONES Y DESMANTELAMIENTOS SE EJECUTARÁN DENTRO DE LAS LÍNEAS Y NIVELES QUE SEÑALE EL PROYECTO.

CUANDO EL PROYECTO INDIQUE LA DEMOLICIÓN DE UNA ESTRUCTURA, EL CONTRATISTA TOMARÁ LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA NO DAÑAR LA PARTE RESTANTE DE LA MISMA.

ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO.

PARA FINES DE MEDICIÓN Y PAGO, LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO RELACIONADOS CON ESTA NORMA INCLUYEN LO QUE CORRESPONDA POR EQUIPO, HERRAMIENTAS, MATERIALES, OBRAS AUXILIARES Y LA MANO DE OBRA NECESARIA. CARGA Y RETIRO DE LOS MATERIALES A TIRO LIBRE DE ACUERDO A LOS ALCANCES DE CADA CONCEPTO.

CRITERIOS DE MEDICIÓN.

LAS DEMOLICIONES SE MEDIRAN TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CÚBICO (M3) O METRO CUADRADO (M2) CON APROXIMACIÓN A LA CENTÉSIMA.

EXCAVACIONES DE CEPAS

SE ENTENDERÁ POR EXCAVACIÓN DE CEPAS LA QUE SE REALICE DE ACUERDO CON EL PROYECTO Y SUS ESPECIFICACIONES, SE REALIZARAN POR MEDIOS MANUALES Y/O MECANICO O AMBOS, REALIZANDO SU APILE A UN COSTODO DE LA CEPA DEJANDO UN METRO DE SEPARACIÓN ENTRE LA EXCAVACIÓN Y EL BORDO FORMADO POR DICHO MATERIAL.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN

EL CONTRATISTA DEBERÁ EMPLEAR LOS PROCEDIMIENTOS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS, ASÍ COMO HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

EN TODOS LOS CASOS, CUANDO EXISTA DISCREPANCIA ENTRE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES QUE SE ESTABLEZCAN EN LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO, PREVALECERÁN LAS QUE EN PARTICULAR CONTENGAN EL PROYECTO POR EJECUTAR Y LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

EL CONTRATISTA REALIZARA LAS OPERACIONES QUE CONSIDERE NECESARIAS PARA AFLOJAR EL MATERIAL MANUALMENTE O CON EQUIPO MECÁNICO, PREVIAMENTE A SU REMOCIÓN. LAS CEPAS SERÁN EXCAVADAS CUIDADOSAMENTE ALINEADAS Y A LOS NIVELES SEÑALADOS EN EL PROYECTO.

AL DEPOSITAR EL MATERIAL PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES A UN LADO DE LA CEPA, SE DEJARÁ LIBRE UN PASILLO ENTRE LA EXCAVACIÓN Y EL PIE DEL BORDO DEJADO POR DICHO MATERIAL.



2024 "Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"



LAS DIMENSIONES DE LAS EXCAVACIONES QUE FORMARÁN LAS CEPAS VARIARÁN EN FUNCIÓN DEL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS QUE QUEDARÁN ALOJADAS EN ELLAS COMO SEÑALE EL PROYECTO O LA ESPECIFICACIÓN DEL MISMO. SERÁN LO SUFICIENTEMENTE ANCHAS PARA FACILITAR LOS TRABAJOS ALREDEDOR DEL TUBO Y CON LA PROFUNDIDAD NECESARIA PARA FORMAR UN COLCHÓN DE RELLENO Y DAR PROTECCIÓN AL TUBO CONTRA CARGAS PESADAS Y TRÁNSITO DE VEHÍCULOS, NO SE REALIZARÁN PAGOS POR EXCAVACIÓN EXCEDENTE DE ACUERDO AL PROYECTO Y EN CASO DE REALIZAR UNA MENOR EXCAVACIÓN EN EL ÁREA SE REALIZARÁ LA DEDUCTIVA CORRESPONDIENTE.

LAS SUPERFICIES DE LAS EXCAVACIONES DEBERÁN SER AFINADAS CUANDO ESTAS SE REALICEN POR MEDIOS MECÁNICOS, EN TAL FORMA QUE CUALQUIER PUNTO DE ELLAS NO SOBRESALGA MÁS DE LO QUE INDIQUE EL PROYECTO, PARA QUE LA TUBERÍA QUE SE INSTALE QUEDE A LA PROFUNDIDAD Y CON LA PENDIENTE SEÑALADA EN EL PROYECTO.

EL AFINE Y LIMPIEZA DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, SE DEBERÁ REALIZAR PREVIO A LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA.

CUANDO A JUICIO DEL LABORATORIO EL TERRENO QUE CONSTITUYA EL FONDO DE LA CEPA SEA POCO RESISTENTE O INESTABLE, EL RESIDENTE DE OBRA ORDENARÁ QUE SE PROFUNDICE LA EXCAVACIÓN HASTA ENCONTRAR UN TERRENO ADECUADO, SUSTITUYENDO EL MATERIAL INESTABLE POR GRAVA O TEZONTLE U OTRO MATERIAL ADECUADO.

CUANDO EL TIPO DE MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN SEA TAL QUE NO PERMITA PARAMENTOS VERTICALES, EL RESIDENTE DE OBRA ORDENARÁ FORMAR TALUDES O BIEN COLOCAR ADEME.

LOS DAÑOS Y PERJUICIOS OCASIONADOS A TERCEROS POR LAS MANIOBRAS DEL CONTRATISTA EN LA EXCAVACIÓN DE CEPAS U OTROS TRABAJOS QUE SE REALICEN POR ESTE, SERÁN DE SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD, POR LO QUE DEBERÁ CUBRIR A SUS EXPENSAS TODAS LAS RECLAMACIONES QUE POR TAL MOTIVO SE PRESENTEN.

ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

ALCANCES

LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO LA EXCAVACIÓN DE CEPAS, INCLUYEN LA MANO DE OBRA, EL USO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPO APROPIADO A LAS DIMENSIONES DE LAS CEPAS, LAS MANIOBRAS, OPERACIONES DIVERSAS Y LAS OBRAS AUXILIARES DE PROTECCIÓN, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES Y AL POYECTO.

INCLUIRÁ TAMBIÉN LA LIMPIEZA DEL ÁREA DONDE SE REALIZA LA EXCAVACIÓN DURANTE EL PROCESO Y TERMINO DE ESTA ACTIVIDAD.





CRITERIOS DE MEDICIÓN

LAS EXCAVACIONES DE CEPAS SERÁN MEDIDAS EN METROS CÚBICOS (M3) CON APROXIMACIÓN DE A LA CENTÉSIMA (0.01). PARA FINES DE ESTIMACIÓN Y SU PAGO SE DETERMINARÁ CON LOS VOLÚMENES DE LAS EXCAVACIONES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA DE ACUERDO AL PROYECTO.

NO SE CONSIDERARÁN PARA FINES DE ESTIMACIÓN Y PAGO LAS EXCAVACIONES QUE REALICE EL CONTRATISTA FUERA DE LAS LÍNEAS Y NIVELES DE PROYECTO, NI LA REMOCIÓN DE DERRUMBES ORIGINADOS POR CAUSAS IMPUTABLES AL MISMO, QUE AL IGUAL QUE LAS EXCAVACIONES QUE EJECUTE FUERA DE LAS LÍNEAS Y NIVELES DEL PROYECTO, NO SERÁN CONSIDERADAS COMO SOBREECAVACIONES.

EL CONTRATISTA ACARREARÁ A TIRO LIBRE, EL MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN QUE NO SEA UTILIZADO EN EL RELLENO DE CEPAS, ESTE ACARREO LE SERÁ PAGADO POR SEPARADO AL CONTRATISTA AL AMPARO DE LOS CORRESPONDIENTES CONCEPTOS.

LA EXCAVACIÓN DE CEPAS DEBERÁ EJECUTARSE EN MATERIAL TIPO II SATURADO, HASTA ALCANZAR EL NIVEL DE DESPLANTE DE LAS TUBERÍAS, POR LO QUE EL CONTRATISTA PROCURARÁ MANTENER SUS EXCAVACIONES DRENADAS APROVECHANDO LOS DESNIVELES DEL TERRENO.

SI LAS CONDICIONES DEL TERRENO NO PERMITIERAN EL DESAGÜE DE LA EXCAVACIÓN POR GRAVEDAD, EL CONTRATISTA PODRÁ HACER USO DE BOMBAS PARA MANTENERLA EN CONDICIONES PARA COLOCAR Y PROBAR LAS TUBERÍAS. LOS COSTOS DE BOMBEO SERÁN PAGADOS POR SEPARADO, TOMANDO COMO BASE EL "ACHIQUE DE AGUA" DE ESTAS ESPECIFICACIONES.

BASE DE PAGO

PARA FINES DE PAGO, LA EXCAVACIÓN EN CEPAS SE PAGARÁ EN TIPO II EN TERRENO SATURADO Y CON EL PRECIO FIJADO EN EL PRESUPUESTO CONTRATADO E INCLUYENDO TODOS LOS CARGOS, DIRECTOS, INDIRECTOS E IVA.

CARGAS Y ACARREOS.

DEFINICIÓN.

SON LOS TRABAJOS PARA LA CARGA EN CAMION DE FORMA MANUAL O MECANICA Y EL RETIRO FUERA DE LA OBRA O EL ÁREA DE LOS TRABAJOS DE LOS MATERIALES PRODUCTO DE EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, TALAS, DESPERDICOS DE MATERIALES ADQUIRIDOS Y BASURA A TIRO LIBRE EN SITIOS OFICIALES PARA SU DISPOSICIÓN.

REFERENCIAS.

EXISTEN ALGUNOS CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN O PUEDEN RELACIONARSE CON LOS ACARREOS QUE SON TRATADOS EN OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS ESPECIFICACIONES.

MATERIALES.

SON AQUELLOS DE CONSUMO DE LOS EQUIPOS COMO: COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, ETC..., ASÍ COMO LOS NECESARIOS PARA SEÑALAMIENTO Y PROTECCIONES.





**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN,
PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN**

EN TODOS LOS CASOS, CUANDO EXISTA DISCREPANCIA ENTRE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES QUE SE ESTABLEZCAN, EN LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO, PREVALECERÁN LAS QUE EN PARTICULAR CONTENGAN EL PROYECTO POR EJECUTAR Y LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

EL EQUIPO SERÁ EL NECESARIO Y ADECUADO PARA REALIZAR LA CARGA DE LOS MATERIALES Y EL TRASLADO AL LUGAR DE TIRO OFICIAL QUE PROPONGA EL CONTRATISTA.

CUANDO EL CONTRATISTA PRETENDA EMPLEAR EQUIPO DE LAS UNIONES DE TRANSPORTISTAS, DEBERÁ PRESENTAR A EL CONTRATANTE EL CONVENIO CELEBRADO ENTRE LA CÁMARA NACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN (CANACO) Y DICHAS UNIONES, EL CUAL DEBE CONTEMPLAR LAS TARIFAS ZONALES AUTORIZADAS Y TENDRÁ LA VIGENCIA QUE EN EL MISMO SE HAYA ESTABLECIDO DE COMÚN ACUERDO ENTRE LAS PARTES CELEBRANTES Y SERA RESPONSABILIDAD DE CUBRIR LOS GASTOS ACORDADOS, ESTO NO OCASIONARA INCREMENTO O PAGO ALGUNO. SOLO ESTABLECIDO EN EL PRESUPUESTO PACTADO.

LOS ACARREOS SE EFECTUARÁN A TIRO LIBRE EN SITIOS OFICIALES Y SERÁ SOLO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EL LUGAR DE TIRO.

ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO.

ALCANCES.

PARA FINES DE MEDICIÓN Y PAGO, SE TOMARA LA CARGA Y EL ACARREO A LOS DEPOSITOS AUTORIZADOS Y SE UTILIZARAN LOS EQUIPOS MECANICOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO, ASI COMO LOS TIEMPOS DE TRASLADO Y RETORNO.

CRITERIOS DE MEDICIÓN.

EL ACARREO DE LOS MATERIALES SE MEDIRÁ POR METRO CUBICO (M3) Y SE APROXIMARÁ A LA CENTÉSIMA (0.01), TOMANDO EN CUENTA EL FACTOR DE ABUNDAMIENTO.

LOS MATERIALES ACARREADOS PODRÁN MEDIRSE EN METROS CÚBICOS (M3), CON EL FACTOR DE ABUNDAMIENTO CORRESPONDIENTE.

NO SE MEDIRÁN LOS ACARREOS DE LOS MATERIALES QUE POR CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA SUFRAN DAÑOS O PÉRDIDAS Y DICHOS MATERIALES SERÁN REPUESTOS CON CARGO AL MISMO.

BASE DE PAGO.

SE PAGARÁ A LA CONTRATISTA CON LOS PRECIOS FIJADOS EN EL PRESUPUESTO CONTRATADO, DE ACUERDO A LA UNIDAD QUE SE INDIQUE Y QUE INCLUYEN TODOS LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS E IVA.



2024 "Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"



INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y PIEZAS ESPECIALES

DEFINICIÓN

TUBERIAS Y PIEZAS ESPECIALES QUE DEBERÁN EJECUTARSE EN AREAS DE VIALIDADES, BANQUETAS, ANDADORES, ETC., PARA CONDUCIR AGUA SERVIDA Y PLUVIAL DESDE LAS DESCARGAS DOMICILIARIAS A LAS ATARJEAS, SUBCOLECTORES, COLECTORES, CARCAMOS, EMISORES Y SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL.

MATERIALES

TUBERÍA DE PEAD CORRUGADO BICAPA EN UN EXTREMO CON CAMPANA Y EN EL OTRO CON ESPIGA, LA PARED INTERIOR DE COLOR BLANCO PARA ALTO CONTRASTE ESTÁ DISEÑADA PARA MEJORAR LA VISIBILIDAD AL INTERIOR DEL TUBO Y LA PARED EXTERIOR CORRUGADA EN COLOR NEGRO, QUE CUMPLE CON LA HERMETICIDAD DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA NOM-001-CONAGUA-2011 ASÍ COMO LOS DE LA NORMA ASTM D3212-07 (2013). LA HERMETICIDAD DE LA JUNTA SE REALIZA MEDIANTE EL USO DE EMPAQUES ELASTOMÉRICOS COLOCADOS POR EL FABRICANTE EN LA ESPIGA DE LOS TUBOS.

PARA LOS TUBOS DE 100 MM A 375 MM (4 A 15 PULGADAS) DE DIÁMETRO LA ESPIGA TIENE UN EMPAQUE. PARA LOS TUBOS DE 400 MM A 1500 MM (18 A 60 PULGADAS) DE DIÁMETRO, LA ESPIGA TIENE 2 EMPAQUES Y LA CAMPANA ESTA REFORZADA CON 2 CINTAS COLOR VERDE MATERIAL COMPUESTO DE MATRIZ POLIMÉRICO REFORZADA UNIDIRECCIONALMENTE CON FIBRA DE VIDRIO, ESTAS CINTAS ESTÁN TERMOFUSIONADOS A LA CAMPANA.

LOS EMPAQUES FABRICADOS DE MATERIAL ELASTOMÉRICO QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA ASTM F4-10.

DEBE USAR EL LUBRICANTE DE JUNTAS RECOMENDADO POR ADS SOBRE LOS EMPAQUES Y EN EL INTERIOR DE LA CAMPANA PREVIAMENTE AL ENSAMBLE.

EL MATERIAL DEL TUBO Y DE LOS ACCESORIOS FABRICADOS A PARTIR DEL TUBO ES DE RESINA VIRGEN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, QUE CUMPLE CON UNA CELDA DE CLASIFICACIÓN MÍNIMA EN CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM D3350-12 (SIGUIENTE TABLA 1).

PROPIEDAD FÍSICA	DIGITO DE LA CELDA DE CLASIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	NORMA DE REFERENCIA
DENSIDAD	4	>947-955 KG/M3	ASTM D-1505
ÍNDICE DE FLUIDEZ	2	<1.0 A 0.4 G/10 MIN A 190° C	ASTM D-1238
	3	A 2160 G (2.16 KG) DE PESO <0.4 A 0.15G/10 MINA 190 °C A 2160 G (2.16 KG) DE PESO	
MÓDULO DE FLEXIÓN	4	DE 552 MPA A 758 MPA	ASTM D-790
	5	DE 758 MPA A 1103 MPA	
ESFUERZO DE TRACCIÓN	4	21 MPA A 24 MPA	ASTM D-638
RESISTENCIA AL AGRIETAMIENTO POR ESFUERZO AMBIENTAL	0	NO APLICA	-
	2	CONDICIÓN B, 100% IGEPAL	ASTM D-1693





**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN,
PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN**

		(24 HR PRUEBA A 50% DE FALLA)	
BASE DE DISEÑO HIDROSTÁTICO	0	NO APLICA	-
COLOR Y ESTABILIZADOR UV	C E	NEGRO HUMO 2% A 4% EN MASA COLOR BLANCO CON ESTABILIZADOR UV CON RESISTENCIA A LA INTEMPERIE POR 1 AÑO	ASTM D-3350

LOS MATERIALES A QUE SE REFIERE EL INCISO ANTERIOR, DEBERÁN CUMPLIR CON LAS NORMAS DE CALIDAD QUE EN CADA CASO FIJEN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

LAS TUBERÍAS DE CONCRETO SIMPLE, COMCRETO ARMADO Y PEAD, ACCESORIOS, DISPOSITIVOS Y MECANISMOS DE DIVERSA ÍNDOLE QUE SUMINISTRARA EL CONTRATISTA PARA SU INSTALACIÓN, DEBERÁN SER DE ACUERDO A LAS ESPECIFICADAS EN EL PROYECTO, DE PRIMERA CALIDAD, NUEVOS Y SOMETIDOS A PREVIA INSPECCIÓN Y APROBACIÓN DE LA RESIDENCIA DE OBRA ANTES DE SU INSTALACIÓN EN EL AREA DE SU UTILIZACIÓN.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN

EL CONTRATISTA DEBERÁ EMPLEAR LOS PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE PROYECTO SIN EMBARGO PUEDE PROPONER A CONSIDERACIÓN DEL CONTRATANTE PARA SU APROBACIÓN, CUALQUIER CAMBIO QUE JUSTIFIQUE UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE SU EQUIPO Y MEJORA EN LOS PROGRAMAS DE TRABAJO; PERO EN CASO DE SER ACEPTADO, NO SERÁ MOTIVO PARA QUE PRETENDA LA REVISIÓN DEL PRECIO UNITARIO ESTABLECIDO EN EL CONTRATO.

EN TODOS LOS CASOS, CUANDO EXISTA DISCREPANCIA ENTRE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN Y LAS ESPECIFICACIONES QUE SE ESTABLEZCAN, EN LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO, PREVALECERÁN LAS QUE EN PARTICULAR CONTENGAN EL PROYECTO POR EJECUTAR Y LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

PARA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA SE CONSIDERA EL SECCIONAMIENTO DE LA LÍNEA ACTUALMENTE EN OPERACIÓN, LA CUAL SE DEBERÁ REALIZAR MEDIANTE EL TAPONAMIENTO DE LA LÍNEA DE DRENAJE CON COSTALES DE YUTE.

MANEJO DE LA TUBERÍA Y PIEZAS ESPECIALES

EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO EN EL LUGAR DE LA OBRA SE HARÁ DE TAL MANERA, QUE LA TUBERÍA NO SUFRA DAÑOS; DURANTE LA CARGA Y LA DESCARGA DE LAS TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES POR PARTE DEL



2024 "Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"



DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN

CONTRATISTA, EL RESIDENTE DE OBRA

DEBERÁ CERCIORARSE DE QUE LLEGUEN A LA OBRA EN BUENAS CONDICIONES, COMPLETAS Y SIN DEFECTOS EN SU MANUFACTURA. LAS PIEZAS DEFECTUOSAS SE RETIRARÁN Y NO DEBERÁN EMPLEARSE EN NINGÚN LUGAR DE LA OBRA, DEBIENDO SER REPUESTAS POR EL CONTRATISTA.

LIMPIEZA

ANTES DE SU INSTALACIÓN, LAS TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DEBERÁN LIMPIARSE DE TIERRA, EXCESO DE PINTURA, GRASA, ACEITE, POLVO O CUALQUIER OTRO MATERIAL QUE SE ENCUENTRE TANTO EN SU INTERIOR COMO EN EL EXTERIOR Y EN ESPECIAL LOS EXTREMOS QUE FORMAN LA PARTE DE LAS JUNTAS; LO MISMO SE OBSERVARÁ PARA ANILLOS DE SELLO EN SU CASO.

COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA

SE COLOCARÁ LA TUBERÍA SOBRE LA PLANTILLA DENTRO DE LA ZANJA, DEBIENDO UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS DE MANERA QUE NO SE DAÑEN DURANTE LAS MANIOBRAS, EVITANDO QUE SUFRAN ESFUERZOS DE FLEXIÓN Y DE APLASTAMIENTO, LA TUBERIA DEBERA APOYARSE EN TODA SU LONGITUD DE FORMA UNIFORME EN LA PLANTILLA CON LA PENDEIENTE DE PROYECTO.

CON LA TUBERÍA YA COLOCADA DENTRO DE LA CEPA, SE HARÁ LA INSTALACIÓN DE CADA TUBO, YA SEA QUE SE CONECTEN CON OTROS TRAMOS DE TUBERÍA O A PIEZAS ESPECIALES. SE DEBERÁ VIGILAR EN TODO MOMENTO QUE NO HAYA AGUA EN CEPA DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN Y ACOPLAMIENTO ESPIGA CAMPANA Y PIEZAS ESPECIALES.

AL INSTALAR LA TUBERÍA DEBERÁ ALINEARSE TANTO HORIZONTAL COMO VERTICALMENTE DE ACUERDO AL PROYECTO, DEJÁNDOSE CORRECTAMENTE APOYADA EN TODA SU LONGITUD. NO SE PERMITIRÁ COLOCAR LOS TRAMOS DE TUBERÍA APOYADOS SOBRE PIEDRAS, CALZAS DE MADERA O SOPORTES PROVISIONALES DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE NO AUTORIZADOS.

CUANDO SE TRATE DE TUBERÍAS QUE REQUIERAN ANILLOS DE SELLO, ÉSTOS PODRÁN SER DE HULE NATURAL O SINTÉTICO, O BIEN DEL MATERIAL SUMINISTRADO POR EL FABRICANTE DE LA TUBERÍA, QUE ASEGURE LA HERMETICIDAD DE LA JUNTA EN FORMA PERMANENTE.

IMPERMEABILIDAD

PRUEBA DE IMPERMEABILIDAD SISTEMÁTICA. ESTA PRUEBA CONSISTE EN VACIAR EN EL POZO DE VISITA AGUAS ARRIBA DEL TRAMO POR PROBAR, EL CONTENIDO DE AGUA DE UNA PIPA DE CINCO METROS CÚBICOS DE CAPACIDAD, QUE DESAGÜE AL CITADO POZO DE VISITA, DEJANDO CORRER EL AGUA LIBREMENTE A TRAVÉS DEL TRAMO DE TUBERÍA POR PROBAR. EN EL POZO SITUADO AGUAS ABAJO, EL CONTRATISTA INSTALARÁ UNA BOMBA A FIN DE LIMITAR LA ALTURA DEL TIRANTE DE AGUA. ESTA PRUEBA HIDROSTÁTICA TIENE POR OBJETO DETERMINAR SI EL ACOPLAMIENTO ESPIGA CAMPANA DE LA TUBERÍA PRESENTA HERMETICIDAD. ESTA PRUEBA DEBERÁ HACERSE ANTES DE RELLENAR LAS ZANJAS. SI EL ACOPLAMIENTO ACUSA DEFECTOS EN ESTA PRUEBA,



2024 "Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"



**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN,
PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN**

EL CONTRATISTA PROCEDERÁ A LA REPARACIÓN INMEDIATA DE LAS JUNTAS DEFECTUOSAS Y SE REPETIRÁ ESTA PRUEBA HIDROSTÁTICA HASTA QUE LA MISMA ACUSE UN JUNTEO CORRECTO.

PRUEBA HIDROSTÁTICA ACCIDENTAL. ESTA PRUEBA CONSISTIRÁ EN DAR LA PARTE MÁS BAJA DE LA TUBERÍA, UNA CARGA DE AGUA PROVISIONAL CON RELLENO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, EN LA PARTE CENTRAL DE LOS TUBOS Y DEJANDO TOTALMENTE LIBRES LAS JUNTAS DE LOS MISMOS. SI EL ACOPLAMIENTO ESTÁ DEFECTUOSO Y LAS JUNTAS ACUSAN FUGAS, EL CONTRATISTA PROCEDERÁ A DESCARGAR LA TUBERÍA Y REHACER LOS ACOPLAMIENTOS ESPIGA CAMPANA DE LA TUBERÍA, SE REPETIRÁ LA PRUEBA HIDROSTÁTICA HASTA QUE NO LAS HAYA, A SATISFACCIÓN DEL RESIDENTE OBRA. ESTA PRUEBA HIDROSTÁTICA ACCIDENTAL ÚNICAMENTE SE HARÁ EN LOS CASOS SIGUIENTES: CUANDO EL RESIDENTE DE OBRA TENGA SOSPECHAS FUNDADAS DE QUE EXISTEN DEFECTOS EN EL ACOPLAMIENTO DE LOS TUBOS DE ALCANTARILLADO. CUANDO HAYA RECIBIDO PROVISIONALMENTE LA PARTE DE LAS TUBERÍAS DE UN TRAMO EXISTENTE ENTRE POZO Y POZO DE VISITA.

ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

ALCANCES

EL PRECIO UNITARIO INCLUIRÁ EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y PIEZAS ESPECIALES ESPECIFICADAS EN EL PROYECTO, CON TODOS LOS MATERIALES, MANIOBRAS DE CARGAS Y DESCARGAS, FLETES, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE SU COLOCACIÓN, TODA LA MANO DE OBRA, Y CARGOS POR EL USO DEL EQUIPO Y HERRAMIENTAS, COSTO DIRECTO, INDIRECTOS E IVA.

CRITERIOS DE MEDICIÓN

SALVO EN LOS CASOS ESPECIALES QUE SEÑALE EL CONTRATO, LA FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES SE PODRÁ MEDIR EMPLEANDO LAS SIGUIENTES UNIDADES: POR METRO (ML) DE TUBERÍA CON APROXIMACIÓN DE UNA CENTÉSIMA (0.01). POR PIEZA (PZA) PARA LAS PIEZAS ESPECIALES CON APROXIMACIÓN A LA UNIDAD.

LOS TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES SE MEDIRÁN EN EL SITIO DESIGNADO POR EL RESIDENTE DE OBRA, EN EL CASO DE LA FABRICACIÓN O YA COLOCADOS Y PROBADOS, DE ACUERDO AL PROYECTO O MODIFICACIONES ORDENADAS, TOMANDO COMO BASE LAS CANTIDADES DE PROYECTO O LAS RESULTANTES DE CAMBIOS.

NO SE MEDIRÁN LOS TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES QUE EL CONTRATISTA HAYA COLOCADO DEFICIENTEMENTE NI LOS TRABAJOS QUE TENGA QUE REALIZAR PARA CORREGIRLOS O REPONERLOS CUANDO SE LE ORDENE.

LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO CON INTERIOR BLANCO (PEAD) PARA ALCANTARILLADO SE MEDIRÁ EN METROS LINEALES, CON APROXIMACIÓN DE UNA CENTÉSIMA (0.01). AL EFECTO SE DETERMINARÁ DIRECTAMENTE EN LA OBRA LA LONGITUD DE TUBERÍAS INSTALADAS SEGÚN EL



2024 "Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"

Av. Bordo de Xochiaca s/n Esq. Calle 7, Col. Estado de México, C.P. 57210 Nezahualcóyotl, Estado de México.

Conmutador: 55 2000 6600



PROYECTO Y/O LAS ÓRDENES DEL RESIDENTE DE OBRA, CONSIDERÁNDOSE PARA FINES DE PAGO LA LONGITUD EFECTIVA DE TUBERÍA MEDIDA EN OBRA.

DESINSTALACIÓN DE EQUIPO

DEFINICIÓN:

ES EL TRABAJO Y MANIOBRAS QUE SE REALIZAN PARA LA DESINSTALACIÓN Y DESMANTELAMIENTO DE UN EQUIPO QUE SE RETIRARÁ DEL LUGAR DONDE SE ENCUENTRA INSTALADO.

EJECUCIÓN:

SE REALIZARÁ LA DESINSTALACIÓN DEL EQUIPO REALIZANDO LAS MANIOBRAS NECESARIAS, ASÍ COMO LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS ADECUADAS, LA MANO DE OBRA SERÁ ESPECIALIZADA DE ACUERDO A LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES RECUPERADOS POR EL TRABAJO REALIZADO SE COLOCARÁN EN EL ÁREA DESIGNADA POR LA SUPERVISIÓN.

MEDICIÓN:

LA UNIDAD DE MEDIDA SERÁ LA PZA (PIEZA) CON APROXIMACIÓN A LA UNIDAD.

BASE DE PAGO:

SE PAGARÁ POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA DE ACUERDO A LOS ALCANCES Y ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

INSTALACIÓN DE BOMBA

DEFINICIÓN:

ES LA INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DEL EQUIPO SUMINISTRADO O EXISTENTE EN EL ÁREA O LUGAR ESPECIFICADO EN EL PROYECTO, REALIZANDO LAS ADECUACIONES Y AJUSTES EN SITIO, ASÍ COMO LA COLOCACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES SUMINISTRADAS O EXISTENTES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

EJECUCIÓN:

LA INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN DEL EQUIPO SE REALIZARÁ CON LAS PIEZAS Y CONEXIONES ESPECIALES SUMINISTRADAS O EXISTENTES PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, UTILIZANDO LA HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA ADECUADA, ASÍ COMO LA MANO DE OBRA ESPECIALIZADA.





**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN,
PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN**

MEDICIÓN:

LA UNIDAD DE MEDIDA SERÁ EL PZA (PIEZA) CON APROXIMACIÓN A LA UNIDAD.

BASE DE PAGO:

PARA EL PAGO SE DEBERÁ DE PROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOBOMBA O EQUIPO QUE SE TRATE YA INSTALADO, COLOCADO, REALIZANDO LAS PRUEBAS Y PUESTO(A) EN FUNCIONAMIENTO Y SE PAGARÁ POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA DE ACUERDO A LOS ALCANCES Y ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO Y CONTRATO DE OBRA.

NOTAS:

EL ORGANISMO PODRÁ EN CUALQUIER MOMENTO REALIZAR VISITAS PARA CORROBORAR EL CORRECTO MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS, SIN QUE ESTO EXIMA DE RESPONSABILIDADES A LA EMPRESA ENCARGADA DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

TODOS LOS EQUIPOS Y ADITAMENTOS QUE SE SUMINISTREN SOLO PODRÁN SER PAGADOS CUANDO SE ENTREGUEN COLOCADOS, INSTALADOS, CONECTADOS Y PUESTOS EN FUNCIONAMIENTO ASÍ MISMO DEBERÁN CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA RESIDENCIA DE OBRA Y DEL ÁREA OPERATIVA DEL ORGANISMO.

LA EMPRESA DEBERÁ DE CONTAR CON LOS EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA ADECUADA PARA CADA UNO DE LOS TRABAJOS PREVIAMENTE A LA REALIZACIÓN DE ÉSTOS, LA MANO DE OBRA DEBE SER ESPECIALIZADA Y ADECUADA, ASÍ COMO SUFICIENTE PARA REALIZAR LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.

LA EMPRESA EJECUTORA ES LA ÚNICA RESPONSABLE DE LA CALIDAD Y BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y ADITAMENTOS QUE SE SUMINISTRE Y DE PONERLOS EN FUNCIONAMIENTO.



2024 "Año del Bicentenario de la Erección del Estado Libre y Soberano de México"