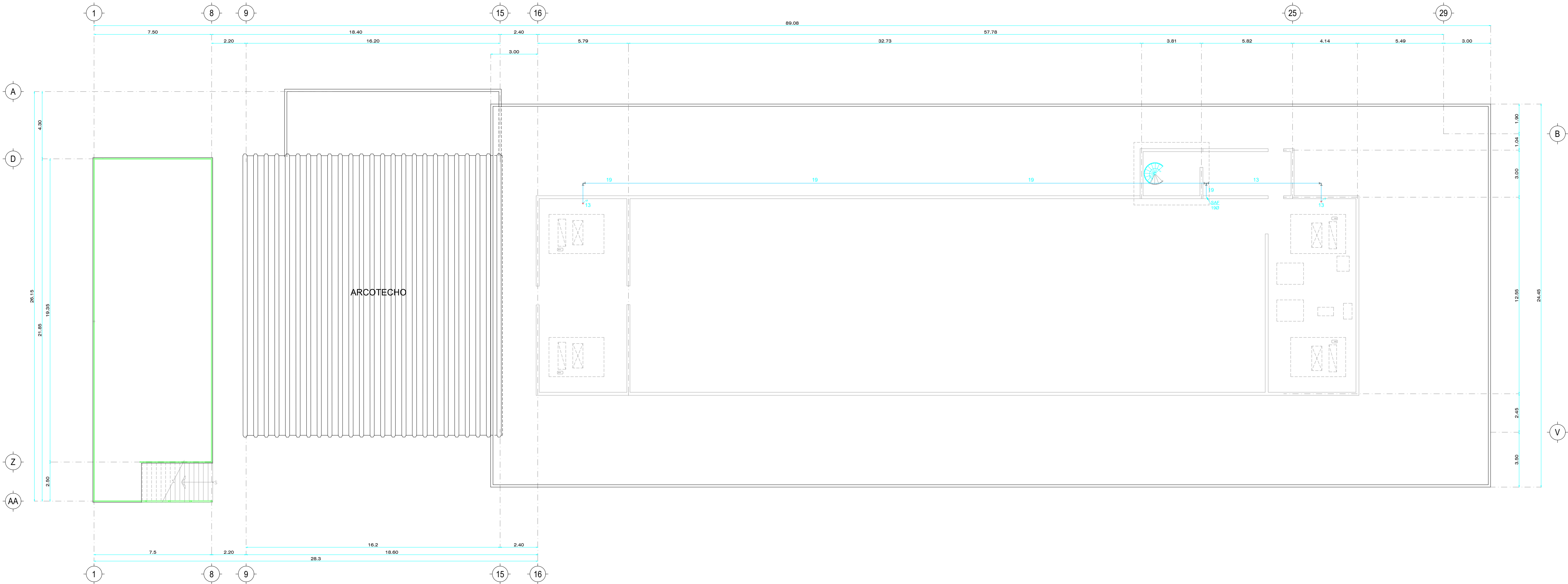




### PRUEBAS PARA LA INSTALACIÓN

- PREPARACIÓN DE LA PRUEBA.  
LA PRUEBA DE TUBERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y VÁLVULAS DEBERÁ EFECTUARSE PRIMERO POR TRAMOS Y POSTERIORMENTE POR CIRCUITOS. NO DEBERÁN PROBARSE TRAMOS MENORES DE LOS EXISTENTES ENTRE CRUCERO Y CRUCERO.  
UNA VEZ QUE SE TENGA TERMINADA LA INSTALACIÓN DE UN TRAMO DEL SISTEMA, INCLUYENDO PIEZAS ESPECIALES Y VÁLVULAS, SE PROCEDERÁ A EFECTUAR LA PREPARACIÓN DE LA PRUEBA COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN:  
LA TUBERÍA, INSTALADA EN ZANJA, SERÁ ANCLADA PROVISIONALMENTE, MEDIANTE UN RELLENO APISONADO DE TIERRA EN EL CENTRO DE CADA TUBO, DEJANDO AL DESCUBIERTO LAS JUNTAS PARA SU VISUALIZACIÓN AL EFECTUAR LA PRUEBA; ASIMISMO, SE DEBERÁ ANCLAR EN FORMA DEFINITIVA CON ATRAQUES DE CONCRETO U OTRO ELEMENTO QUE IMPIDA EL MOVIMIENTO EN LA TUBERÍA DE LA FORMA, DIMENSIONES Y CALIDAD QUE SE SEÑALE EN EL PROYECTO EJECUTIVO LOS ATRAQUES SE CONSTRUIRÁN EN LOS CODOS, TEES Y TAPAS, PARA EVITAR DESPLAZAMIENTOS DE LA TUBERÍA PRODUCIDOS POR LA PRESIÓN HIDROSTÁTICA O POR GOLPES DE ARIETE.  
LA TUBERÍA SUPERFICIAL, O EN OTRAS CONDICIONES, ÉSTA DEBE QUEDAR TOTALMENTE ASEGURADA.
- PRELLENADO DEL TRAMO.  
LA TUBERÍA SE LLENARÁ LENTAMENTE CON AGUA, PURGANDO EL AIRE ENTRAMPADO DE MANERA QUE EL AIRE ACUMULADO EN LA PARTE SUPERIOR PUEDA ELIMINARSE, POR LO QUE EL LLENADO SE HARÁ A PARTIR DEL PUNTO MÁS BAJO.

- PARA PROBAR LA TUBERÍA DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y CLASES SE UTILIZARÁ UNA PRESIÓN DE 7 kg/cm².  
LAS PRESIONES DE TRABAJO PARA LA TUBERÍA DE PVC Y PEAD, CORRESPONDEN A TEMPERATURA AMBIENTE DE 25°C O MENOR; Y EN TUBERÍA DE PRFV, LA TEMPERATURA SERÁ IGUAL O MENOR A 35°C.
- PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA DEL SISTEMA.  
ALCANZADA LA PRESIÓN DE PRUEBA, ÉSTA SE SOSTENDRÁ DURANTE DOS HORAS COMO MÍNIMO SIN PRESENTAR FUGAS O FALLAS EN SUS PRODUCTOS Y JUNTAS.  
CUALQUIER FUGA O DAÑO EN LA TUBERÍA, JUNTAS, ACCESORIOS, VÁLVULAS O PIEZAS ESPECIALES, QUE SE DETECTE DURANTE LA PRUEBA DE PRESIÓN, DEBE SER REPARADA O EL ELEMENTO REEMPLAZADO, Y LA PRUEBA DEBE REPETIRSE HASTA OBTENER RESULTADOS SATISFACTORIOS.  
SI EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA EJECUCIÓN DE UNA PRUEBA Y OTRA ES SUPERIOR A LAS 24 HORAS, LA TUBERÍA DEBERÁ SER SATURADA (PRELLENADA) NUEVAMENTE.
- ACEPTACIÓN DE LA PRUEBA (CUMPLIMIENTO).  
EL SISTEMA DE AGUA POTABLE SE CONSIDERA HERMÉTICO, SI DESPUÉS DE HABER REALIZADO LA PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA A LOS TRAMOS Y CIRCUITOS NO SE DETECTA NINGUNA FUGA Y LA PRESIÓN DE PRUEBA AL FINALIZAR, SEA MAYOR O IGUAL AL 95% DE LA PRESIÓN INICIAL.

### ESPECIFICACIONES

- LAS TRAYECTORIAS DE TUBERÍAS SON APROXIMADAS Y SE VERIFICAN EN OBRA
- LOS DIÁMETROS DE TUBERÍAS ESTÁN EXPRESADOS EN mm E INDICAN EL DIÁMETRO NOMINAL DE TUBOPLUS
- LA ALIMENTACIÓN AL SISTEMA HIDRÁULICO SERA DESDE EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO
- LAS TUBERÍAS HORIZONTALES NECESARIAS PARA EL SERVICIO EN LOS DIFERENTES NÚCLEOS DEBERÁ INSTALARSE SOBRE EL NIVEL DE LOS A DEL PISO AL QUE DAN SERVICIO
- NINGUNA TUBERÍA DEBERÁ QUEDAR AHOGADA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO TRABES Y LOSAS, PERO SI PODRÁ CRUZARLAS EN CUYO CASO SERA NECESARIO LA PREPARACIÓN DE PASOS DE TUBERÍA. PARA TUBERÍAS DE 75mm O MENOS SE NECESITARA UNA HOLGURA DE 2 VECES EL DIÁMETRO EN SENTIDO HORIZONTAL Y UN DIÁMETRO EN EL VERTICAL
- PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO SE HIZO USO DEL REGLAMENTO VIGENTE DE TAMAULIPAS Y SU NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS
- EN BAJADAS LA TUBERÍA SERÁN APARENTES, DE IGUAL MANERA BAJO EL MOBILIARIO FIJO O MÓVIL SERA APARENTE, LA CUAL DEBERÁ ESTAR ESMALTADA COLOR AZUL O DEJARSE EN SU COLOR ORIGINAL SEGUN LO DESIDA EL PROPIETARIO.
- LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE TIPO \*ROSCADAS O SIMILAR DE 7.00 Kg/cm2.

- TODAS LAS ALIMENTACIONES DE MUEBLES DEBERÁN DE CONTAR ON UNA CAMARA DE AIRE DE 30 cm.
- TODAS LAS SUBIDAS CONTARAN CON VÁLVULA ELIMINADORA DE AIRE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA MARCA FAMEXVAL, MODELO EA DE 25 mm.
- LAS CAJAS DE VÁLVULAS QUE QUEDEN SOBRE PAVIMENTO SE DEBERAN DE AJUSTAR AL DESPIEZE DE LOS MOSAICOS.
- SE DEBERÁ DE COLOCAR SISTEMA DE SUJECCIÓN EN LOS PUNTOS DE CAMBIO DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA, CON LA FINALIDAD DE EVITAR AL MÁXIMO EL MOVIMIENTO DE LA TUBERÍA
- TODAS LAS SUBIDAS DE AGUA DEBERÁN DE LLEVAR UNA VÁLVULA ELIMINADORA DE AIRE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA MARCA FAMEXVAL MODELO EA DE 25 mm.
- LAS CAJAS DE VÁLVULAS QUE VAN EN AREAS DE PAVIMENTO, SE DEBERÁN AJUSTAR AL DE PIEZAS DE LOS MOSAICOS.
- TODAS LAS ALIMENTACIONES DE LAVABOS, FREGADEROS, W.C. DEBERÁN DE LLEVAR UNA VÁLVULA ANGULAR IP-104, MARCA COFLEX DE 13 mm, LOS LAVABOS Y FREGADEROS LLEVARÁN CONECTOR FLEXIBLE DE 1/2" F.I.P. x 1/2" F.I.P. EL W.C. LLEVARÁ CONECTOR FLEXIBLE DE 1/2" X 7/8" MARCA COFLEX

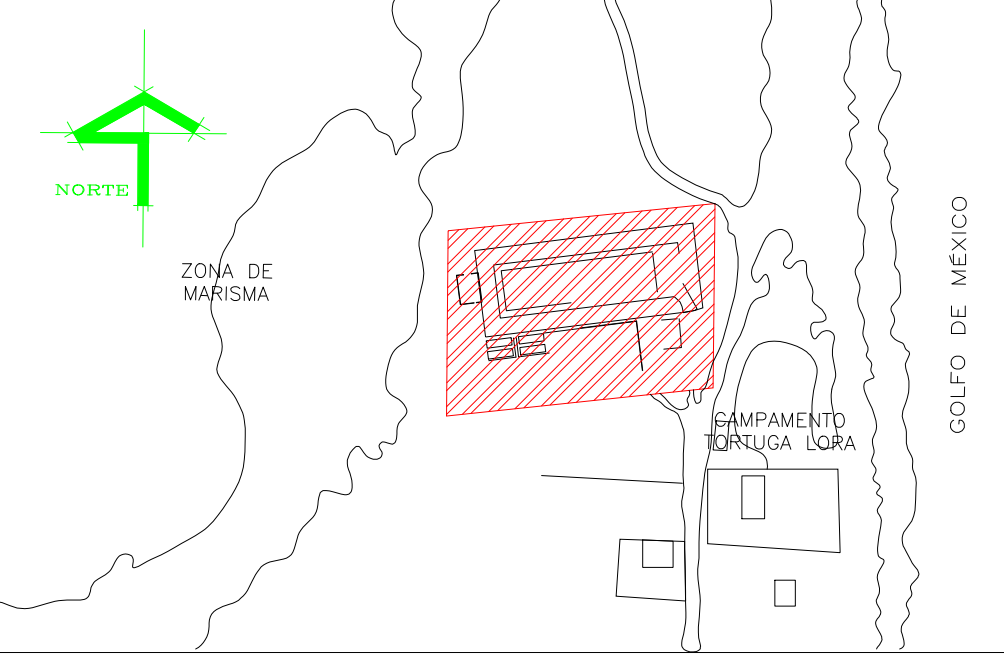
### CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

- PARA EL CÁLCULO DE LA TABLA SE HIZO USO DE CROQUIS LOS CUALES VIENEN ANEXOS A LA MEMORIA.
- LAS UNIDADES MUEBLE, GASTOS Y DIÁMETROS DEL CAUDAL PARA EL CÁLCULO SE OBTUVIERON DE LAS NORMAS DEL IMSS
- LOS DIÁMETROS COMERCIALES PROPUESTOS SON EXCLUSIVAMENTE PARA EL USO DE TUBOPLUS, YA QUE EL CAMBIO DE ESTE MATERIAL MODIFICARÍA POR COMPLETO LOS PARÁMETROS DE CÁLCULO.
- PARA EL CÁLCULO DE PÉRDIDAS TANTO EN ACCESORIOS COMO EN TUBERÍA, SE HIZO USO DEL MANUAL TÉCNICO PROPORCIONADO POR EL FABRICANTE, EL CUAL FUE CONSULTADO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: PCC, J, PCL Y PÉRDIDA DE ENERGÍA
- CON LA TABLA DE CÁLCULO SE OBTUVIERON LOS SIGUIENTES RESULTADOS PARA LOS EQUIPOS PRESURIZADORES.  
1.- EL EQUIPO PRESURIZADOR SERÁ MARCA MEJORADA O SIMILAR DE ACUERDO A LA MEMORIA DE CÁLCULO  
2.- LAS MOTOBOMBAS SERÁN DE LA MARCA MEJORADA DE LOS HP OBTENIDOS EN EL CÁLCULO Y LOS PSI NECESARIOS PARA EL PROYECTO.

### INSTALACIÓN DE TUBOPLUS

- LAS TUBERÍAS DEBEN CORTARSE CON TUERAS CORTA TUBOS ESPECIALES. EL CORTE DEBERÁ SER TOTALMENTE PERPENDICULAR AL EJE DE TUBO.
- LAS TUBERÍAS SE UNIRÁN MEDIANTE TERMO FUSIÓN Y EN ALGUNOS CASOS SE HARÁ USO DE UNA ROSCA PARA LA UNIÓN DE ACCESORIOS.
- LAS TUBERÍAS DEBERÁN IR ESMALTADAS EN TODA SU EXTENSIÓN DE COLOR AZUL.

### UBICACIÓN



### SIMBOLOGIA

| SIMBOLOGIA |                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| SIMBOLO    | DESCRIPCION                                               |
|            | TUBO PLUS DE AGUA POTABLE (FRIA)                          |
|            | VALVULA COMPUERTA CON DIÁMETRO DE TUBERIA QUE LO CONTIENE |
|            | VALVULA CHECK CON DIÁMETRO DE TUBERIA QUE LO CONTIENE     |
|            | LLAVE DE JARDIN ROSCA-MANGUERA                            |
|            | MEDIDOR COMAPA                                            |
|            | EQUIPO PRESURIZADOR                                       |

LA TUBERÍA DEBE SER PRELLENADA CON LOS TIEMPOS ESPECIFICADOS EN LA TABLA 1.

TABLA 1. TIEMPOS DE PRELLENADO.

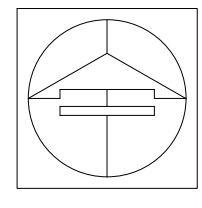
| TIPO DE TUBERIA      | TIPO DE RELLENADO EN HORAS |
|----------------------|----------------------------|
| ACERO INOXIDABLE     | 2                          |
| CONCRETO             | 2.4                        |
| FIBRO CEMENTO        | 2.4                        |
| HIERRODOCTIL Y ACERO | 2                          |
| P.V.C.               | 1                          |
| P.R.F.V.             | 1                          |
| P.A.D.               | 1                          |
| OTROS MATERIALES     | 2                          |

LAS VÁLVULAS DE ESFERA O CHECKS DEBERÁN COLOCARSE EN NICHOS DENTRO DE MUROS O EN REGISTROS FABRICADOS DE ALUMINIO

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.

### SELLO

| NOTAS GENERALES                  | CUADRO DE REVISIONES |       |
|----------------------------------|----------------------|-------|
|                                  | No.                  | FECHA |
| o LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO      |                      |       |
| o LAS COTAS ESTAN EN CENTIMETROS |                      |       |
| o LOS NIVELES ESTAN EN METROS    |                      |       |
| o VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA      |                      |       |



0 1.00 2.50 5.00 10.00 MTS.  
ESCALA GRAFICA

Secretaría de Obras Públicas  
Ing. Pedro Cepeda Anaya  
Subsecretario de Proyectos y Licitaciones  
Ing. Alfonso Roberto Ramírez  
Director General de Proyectos y Licitaciones  
Ing. Francisco Guzmán Torres  
Director de Proyectos de Construcción  
Arq. Pedro Alberto Gómez Sagastegui

|                |                                                                                                                                                 |          |              |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| OBRA :         | <b>CONSTRUCCIÓN DEL MUSEO INTERPRETATIVO DE LA TORTUGA LORA EN EL POBLADO LA PESCA, MUNICIPIO DE SOTO LA MARINA TAMAULIPAS. (PRIMERA ETAPA)</b> | CLAVE:   | <b>IH-03</b> |
| LOCALIZACION : | SOTO LA MARINA, TAMAULIPAS                                                                                                                      |          |              |
| PLANO :        | INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA DE AZOTEA                                                                                                         |          |              |
| Proyecto :     | Dibujo :                                                                                                                                        | Fecha :  | Escala :     |
| S O P          | DPC.SOP                                                                                                                                         | JUN.2026 | 1:150        |