

NOTAS GENERALES TUBERIA ENTERRADA

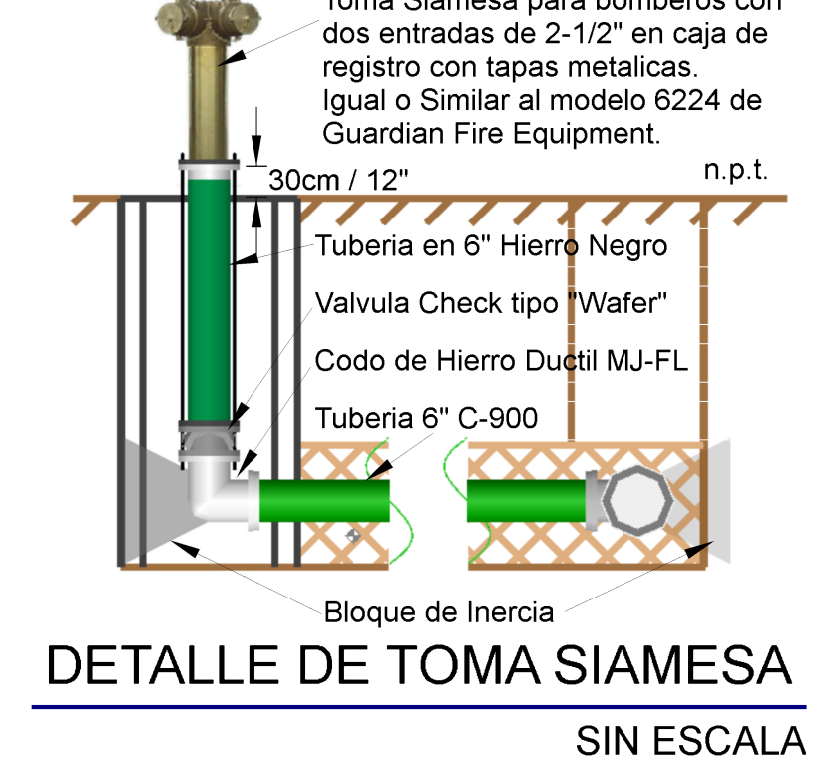
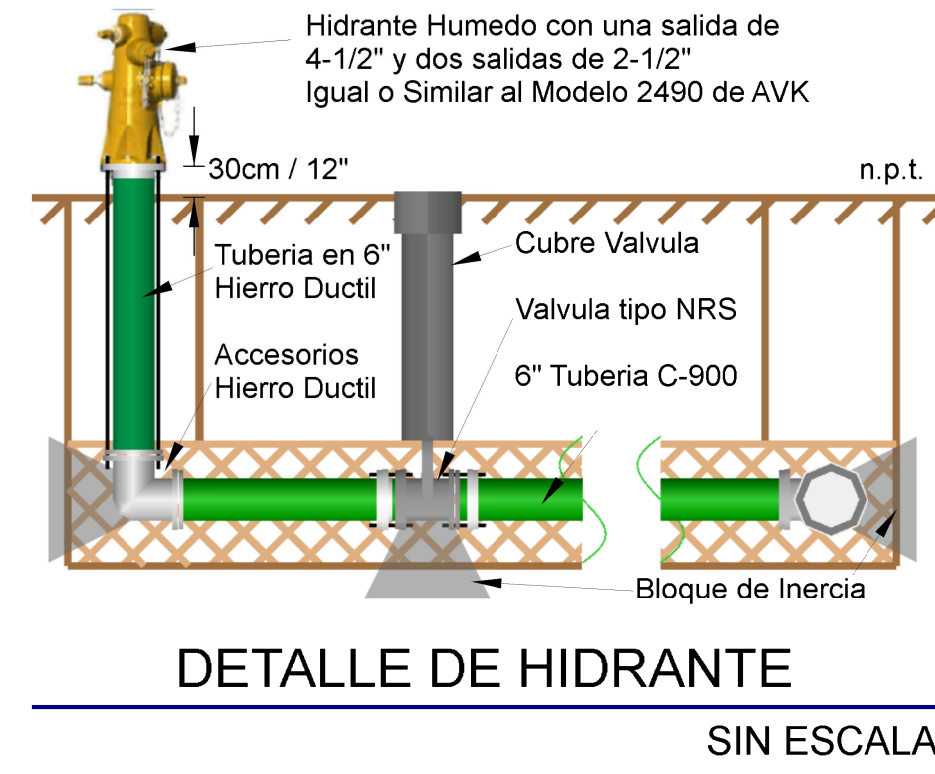
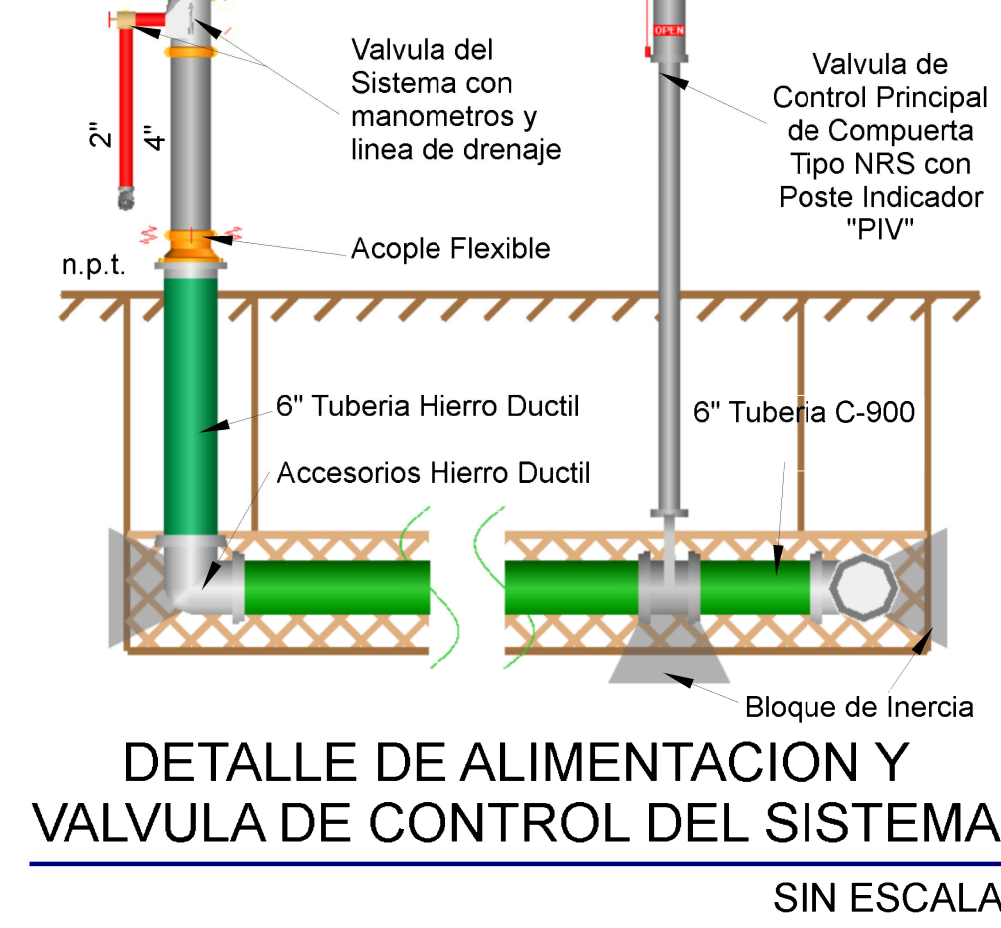
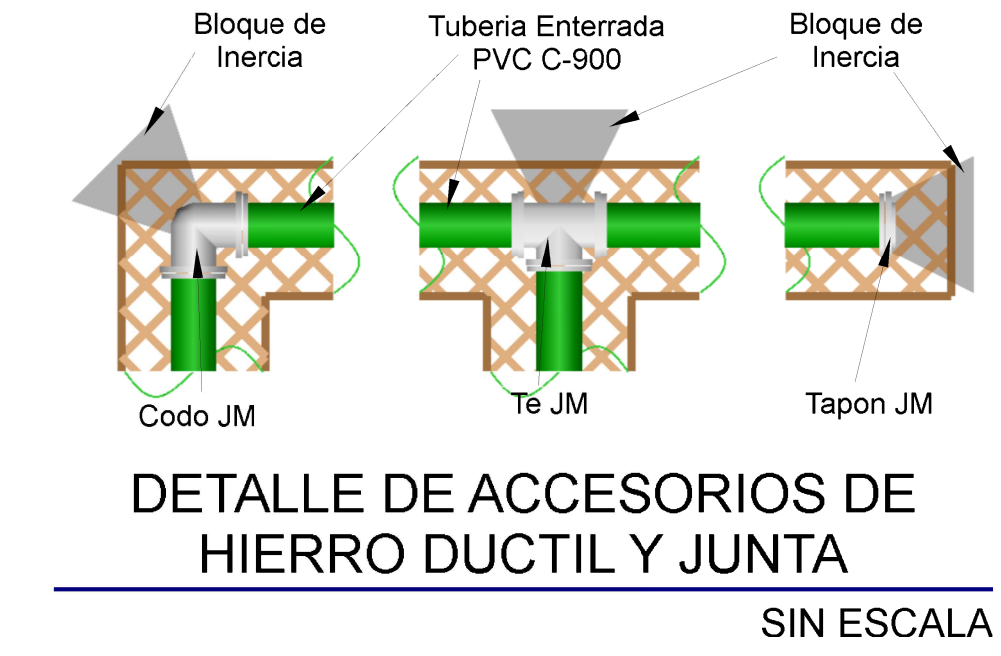
- TODOS LOS MATERIALES SERAN LISTADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.
- TODA LA INSTALACION CUMPLIRA CON LA NORMA NFPA 13 Y NFPA 24.
- LA PROFUNDIDAD MINIMA DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL TUBO SERA DE 0.9m (3'-0"). VER DETALLE.
- LOS BLOQUES DE INERCIA Y VARILLAS DE ANCLAJE DEBERAN INSTALARSE DE ACUERDO A LA NORMA NFPA 24.
- TODA LA TUBERIA PARA SISTEMAS DE ROCIADORES SERA PROBADA A 200 psi POR UN PERIODO MINIMO DE DOS (2) HORAS.
- TUBERIA DE HIERRO DUCTIL SE DEBERA UTILIZAR PARA LA TRANSICION TIERRA AIRE Y CUANDO LA TUBERIA PASE POR DEBAJO DE LAS FUNDACIONES DEL EDIFICIO.
- LA TUBERIA ENTERRADA DEBERA SER LIMPIADA (FLUSHED) DE ACUERDO CON LA NFPA 24 ANTES DE SER CONECTADA CON LOS SISTEMAS DE ROCIADORES.
- SE DEBERA UTILIZAR TUBERIA AWWA C-900 CLASE 200.

| Diametro Tuberia mm (in.) | Tamaño Anclaje mm (in.) | Tamaño Tornillo mm (in.) | Arandela mm (in.) | C. I. Acero | Number of Rods and Rod Size mm (in.) | Tapa y Tapon |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------|
| 100 (4) | 13x50 (1/2x2) | 18 (5/8) | 18x80 (3/8x3) | 13x90 (1/2x3) | 2x20 (2x3/4) | 2x20 (2x3/4) |
| 150 (6) | | | | | | |
| 200 (8) | 16x65 (5/8x2-1/2) | | | | 4x20 (4x3/4) | 4x20 (4x3/4) |
| 250 (10) | | 22 (7/8) | | | 3x20 (6x3/4) | 4x20 (4x3/4) |
| 300 (12) | 16x80 (5/8x3) | 25 (1) | 18x90 (3/4x3-1/2) | 13x90 (1/2x3-1/2) | 8x20 (8x3/4) | 6x20 (6x3/4) |

(* Tabla 3 FM 3-10)
 1- Despues de la Instalacion, se deberan de proteger las varillas, tornillos, tuercas, arandelas y anclajes contra la corrosion utilizando una mezcla de material asfaltico.
 2- El largo de la varilla requerido variara dependiendo del accesorio y tuberia y debera determinarse en campo. Si la distancia entre campanas es menor a 12 R (3.7m), se debera extender el anclaje hasta la otra campana.
 3- Cuando se ordenen los accesorios, se debera especificar que se utilizara lugs if tie rods and clamps.
 4- El orificio para los tornillos debera ser 1/16 in. (1.6mm) mayor que el tornillo. El orificio para las varillas debera ser 1/16 in (3.2mm) mayor que la varilla.
 5- Las arandelas deberan ser redondas o cuadradas.

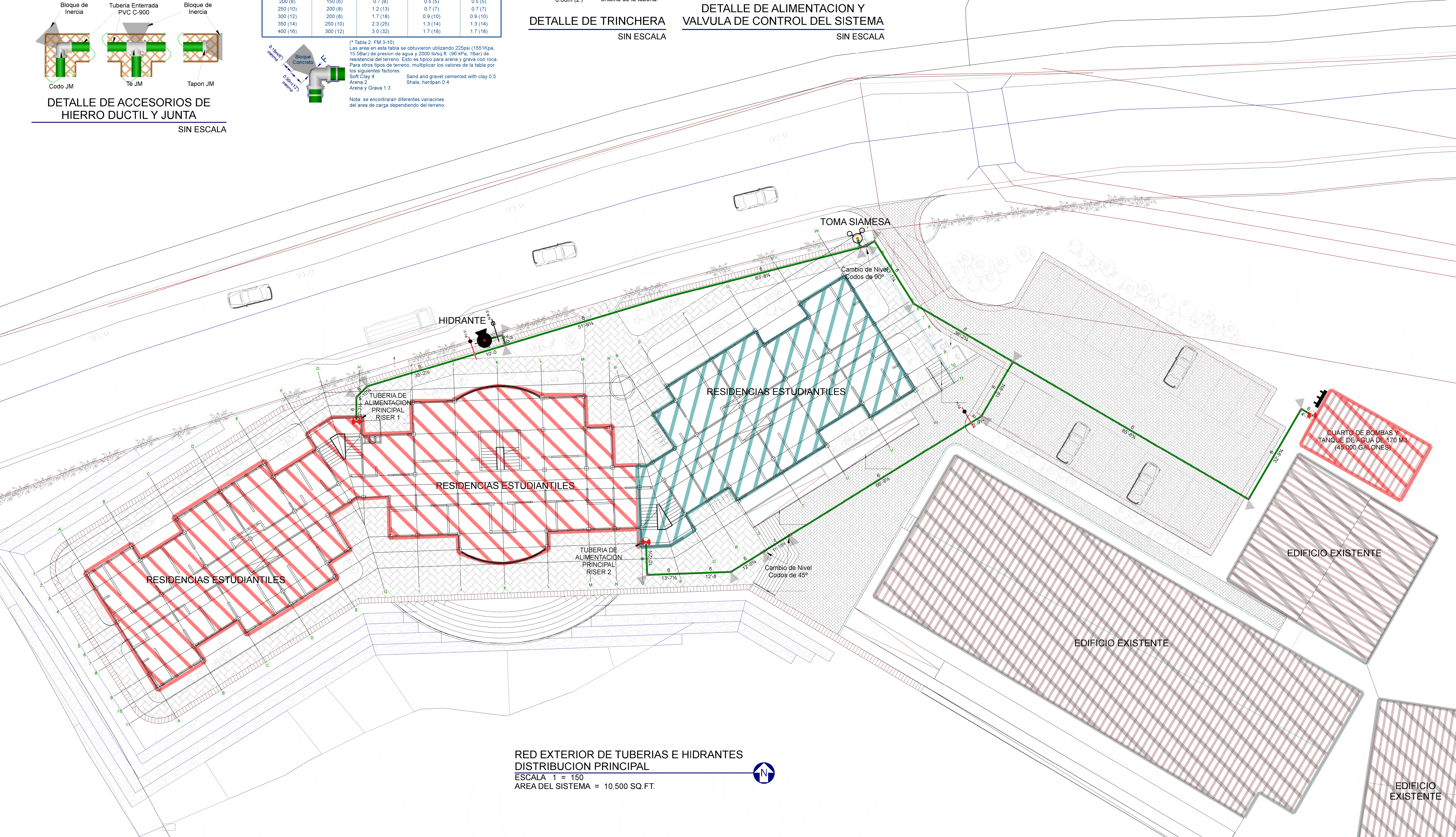
| Diam. Tuberia mm (in.) | Dimension F minima mm (in.) | Cambio 90 grados sq m (sq ft) | Cambio 45 grados sq m (sq ft) | Tes. Hidrantes, Taps y Tapon sq m (sq ft) |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|
| 100 (4) | 100 (4) | 0.2 (2) | 0.2 (2) | 0.2 (2) |
| 150 (6) | 100 (4) | 0.5 (5) | 0.3 (3) | 0.3 (3) |
| 200 (8) | 150 (6) | 0.7 (8) | 0.5 (5) | 0.5 (5) |
| 250 (10) | 200 (8) | 1.2 (13) | 0.7 (7) | 0.7 (7) |
| 300 (12) | 200 (8) | 1.7 (18) | 0.9 (10) | 0.9 (10) |
| 350 (14) | 250 (10) | 2.3 (25) | 1.3 (14) | 1.3 (14) |
| 400 (16) | 300 (12) | 3.0 (32) | 1.7 (18) | 1.7 (18) |

(* Tabla 2 FM 3-10)
 Las areas en esta tabla se obtuvieron utilizando 225psi (1551kpa, 15.5bar) de presion de agua y 2000 lbf/sq ft (98.07 Pa, 10bar) de resistencia del terreno. Esto es tipico para arena y grava con roca. Para otros tipos de terreno, multiplicar los valores de la tabla por los siguientes factores:
 Soft Clay 4 Sand and gravel cemented with clay 0.5
 Arena 2 Shale, hardpan 0.4
 Arena y Grava 1.3



SIMBOLOGIA

- Tuberia de Alimentacion Vertical
- Hidrante
- Toma Siamesa
- Toma para Bomberos del tanque de Reserva de Agua
- Cabezal de Pruebas
- Valvula tipo NRS con Poste Indicador
- Valvula tipo NRS con cubre valvulas
- Valvula de Retencion
- Bloque de Inercia



PROYECTO: **RESIDENCIAS ESTUDIANTILES**

PROPIETARIO: **INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA**
 CED JUR 4000042145

PROVINCIA: 03 CARTAGO CANTON: 01 CARTAGO DISTRITO: 0101 BARRIAL OBISPOCE NOMBRE

TEC Tecnológico de Costa Rica
OFICINA DE INGENIERIA
 EXTENSION: 2399 FAX: 552 - 7952
 LA INGENIERIA Y LA ARQUITECTURA AL SERVICIO DEL TEC.
 DIRECTOR: ING. SAUL FERNANDEZ ESPINOZA.

DISEÑO: MMF

PROF. RESPONSABLE DE LA DIRECCION TECNICA:
 NOMBRE: _____ # _____
 FIRMA: _____ # _____

DISEÑO E INSPECCION ARQUITECTONICA:
 NOMBRE: ARQ. DISNEY MENA OROZCO
 FIRMA: _____ # A-18896

DISEÑO E INSPECCION ESTRUCTURAL:
 NOMBRE: ING. MAURICIO CARRANZA SOLANO
 FIRMA: _____ # IC-8442

DISEÑO E INSPECCION ELECTROMECANICA:
 NOMBRE: ING. MARCELO PONTIGO AGUILAR
 FIRMA: _____ # IME-8710

INFORMACION DEL REGISTRO PUBLICO:
 PROPIETARIO: INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA
 # DE CATASTRO: C-1515005-2011
 SITAS: _____

CONTENIDO:
 SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

ESCALA: _____ FECHA: _____ # DE LAMINA: _____
 INDICADA NOVIEMBRE 2013 F-200-P