

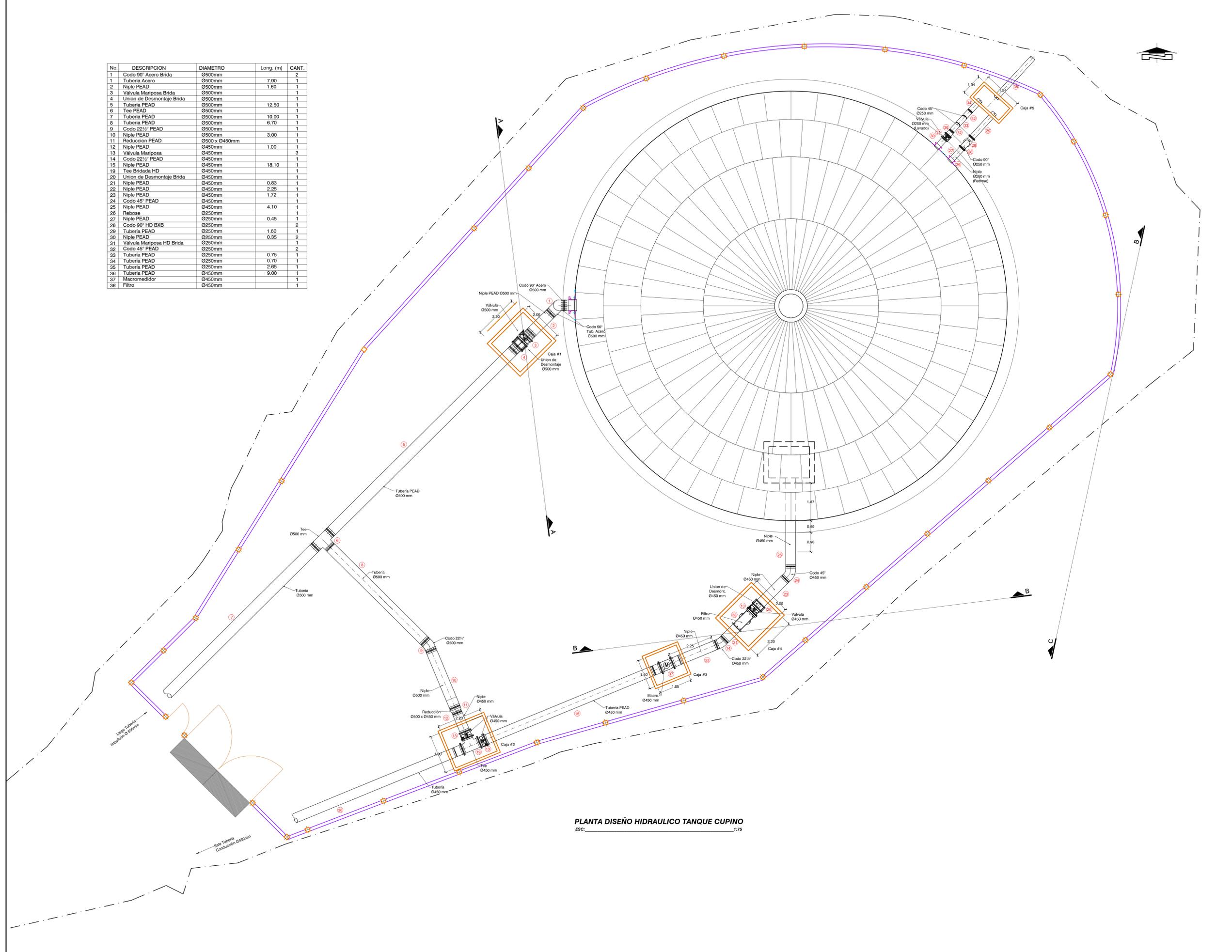


	Barra viva de fuste medio (tronco 1x1-2.2m): Especies nativas: Lalamia, acacia rosa, Acer negundo, matamaron extranjero.
	Jardines internos. Especies: Trinitarias, Coral, San Joaquin.

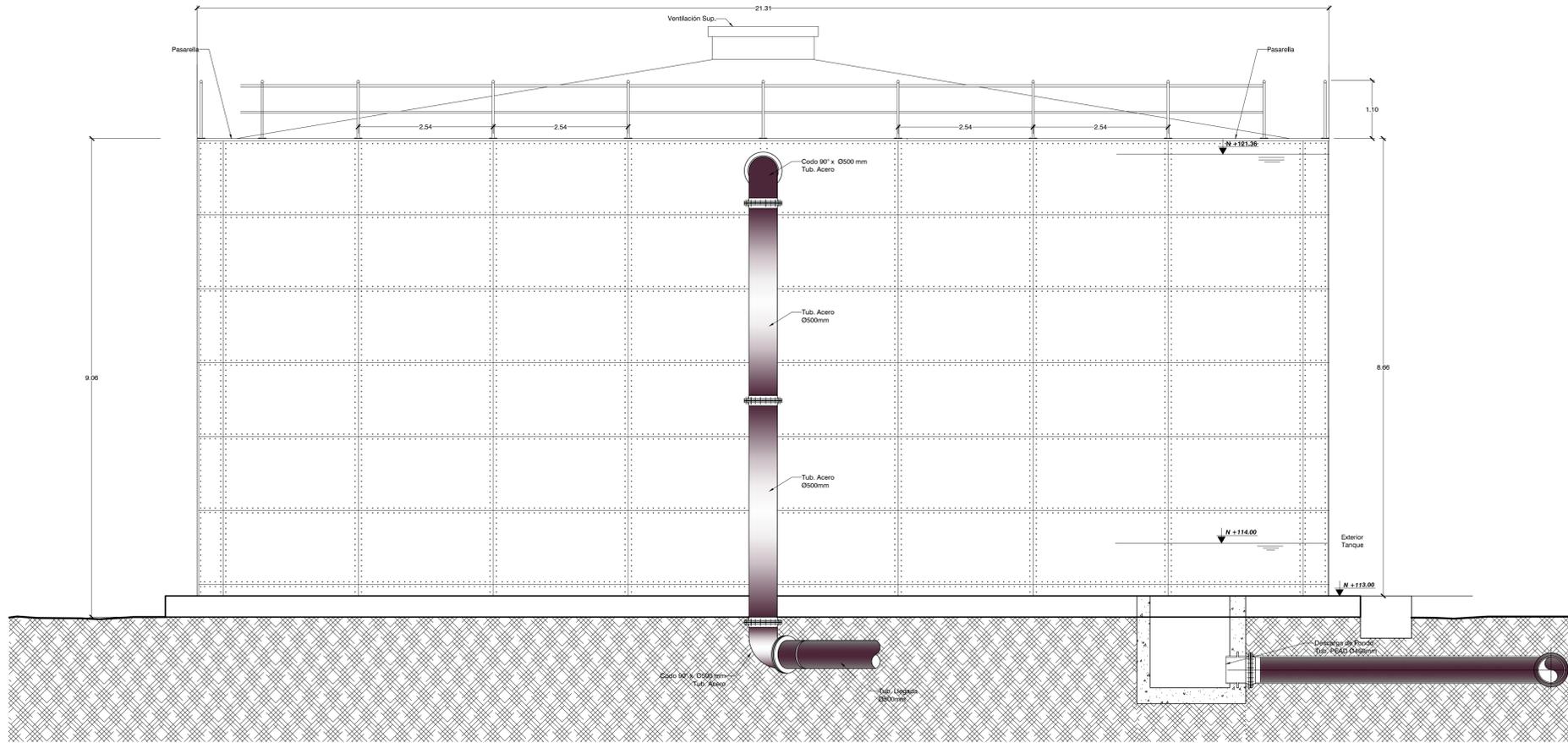
IMPLANTACION ARQUITECTONICA TANQUE CUPINO
 ESC: 1:75

 Triple A S.A. E.S.P. GERENCIA DE PLANEACION	
PROYECTO: INSTALACION TANQUE CUPINO CON TUBERIAS DE LLENADO Y DISTRIBUCION EN EL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA	
DEPARTAMENTO: DEL ATLANTICO	
CONTIENE: PLANTA IMPLANTACION ARQUITECTONICA	
LOCALIZACION: MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA	
RUTA DIGITAL: C:\Users\Diego\Documents\Planos P15-0061-AC-03-HD-00-R1.dwg LAYOUT: ARQ CUPINO	
ESCALA: 1:75	FECHA: 08/08/2016
PLANO TIPO: ARQ	PLANO N°: 01/05
APROBADO POR: LUIS AYCARDI DONADO MATRICULA N°: 0820238083 ATL FIRMA:	
REVISADO POR: JUAN PABLO AGUAS MATRICULA N°: 05237475326 ANT FIRMA:	
DISEÑO POR: JOHN DIAZ P. MATRICULA N°: 25202096695 CUND	
DISTRIBUIDO POR: SANDRA MARTINEZ MUÑOZ	
TOPOGRAFO: OSCAR DUICA MATRICULA N°: FIRMA:	
ARCHIVO DIGITAL:	CARTERA N°:
ESCALA DE FLOTES: 1000 - 1000	TAMANO DE PAPEL: 666 x 910mm
OBSERVACION: Este plano ha sido desarrollado por medios electronicos y tanto su diseño como su dibujo, tienen derechos reservados de autor. No se permite su reproduccion total o parcial ni su uso en ningun aspecto	
IMPRESO POR: RELIARX FECHA DE IMPRESION: 30.08.2017 FECHA DE GUARDADO: 30 noviembre 2017	
MODIFICACION N°: FECHA MOD: MODIFICADO POR: RESUMEN DE CAMBIOS	
MODIFICACION N°: FECHA MOD: MODIFICADO POR: RESUMEN DE CAMBIOS	
MODIFICACION N°: FECHA MOD: MODIFICADO POR: RESUMEN DE CAMBIOS	
MODIFICACION N°: FECHA MOD: MODIFICADO POR: RESUMEN DE CAMBIOS	
MODIFICACION N°: FECHA MOD: MODIFICADO POR: RESUMEN DE CAMBIOS	

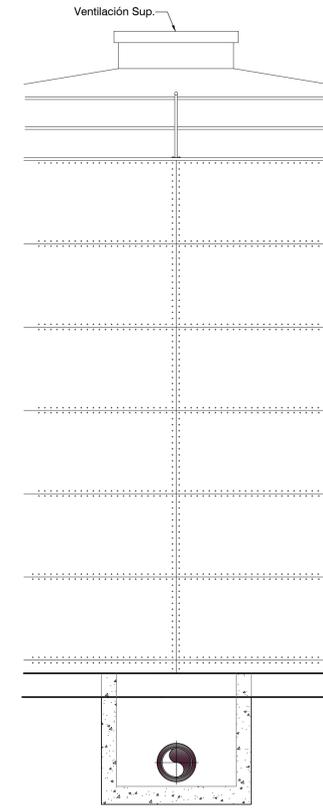
No.	DESCRIPCION	DIAMETRO	Long. (m)	CANT.
1	Codo 90° Acero Brida	Ø500mm		2
1	Tubería Acero	Ø500mm	7.90	1
2	Niple PEAD	Ø500mm	1.60	1
3	Válvula Mariposa Brida	Ø500mm		1
4	Union de Desmontaje Brida	Ø500mm		1
5	Tubería PEAD	Ø500mm	12.50	1
6	Tee PEAD	Ø500mm		1
7	Tubería PEAD	Ø500mm	10.00	1
8	Tubería PEAD	Ø500mm	6.70	1
9	Codo 22½° PEAD	Ø500mm		1
10	Niple PEAD	Ø500mm	3.00	1
11	Reducción PEAD	Ø500 x Ø450mm		1
12	Niple PEAD	Ø450mm	1.00	1
13	Válvula Mariposa	Ø450mm		3
14	Codo 22½° PEAD	Ø450mm		1
15	Niple PEAD	Ø450mm	18.10	1
16	Tee Bridada HD	Ø450mm		1
20	Union de Desmontaje Brida	Ø450mm		1
21	Niple PEAD	Ø450mm	0.83	1
22	Niple PEAD	Ø450mm	2.25	1
23	Niple PEAD	Ø450mm	1.72	1
24	Codo 45° PEAD	Ø450mm		1
25	Niple PEAD	Ø450mm	4.10	1
26	Rebose	Ø250mm		1
27	Niple PEAD	Ø250mm	0.45	1
28	Codo 90° HD BXB	Ø250mm		2
29	Tubería PEAD	Ø250mm	1.60	1
30	Niple PEAD	Ø250mm	0.35	2
31	Válvula Mariposa HD Brida	Ø250mm		1
32	Codo 45° PEAD	Ø250mm		2
33	Tubería PEAD	Ø250mm	0.75	1
34	Tubería PEAD	Ø250mm	0.70	1
35	Tubería PEAD	Ø250mm	2.65	1
36	Tubería PEAD	Ø450mm	9.00	1
37	Macromedidor	Ø450mm		1
38	Filtro	Ø450mm		1



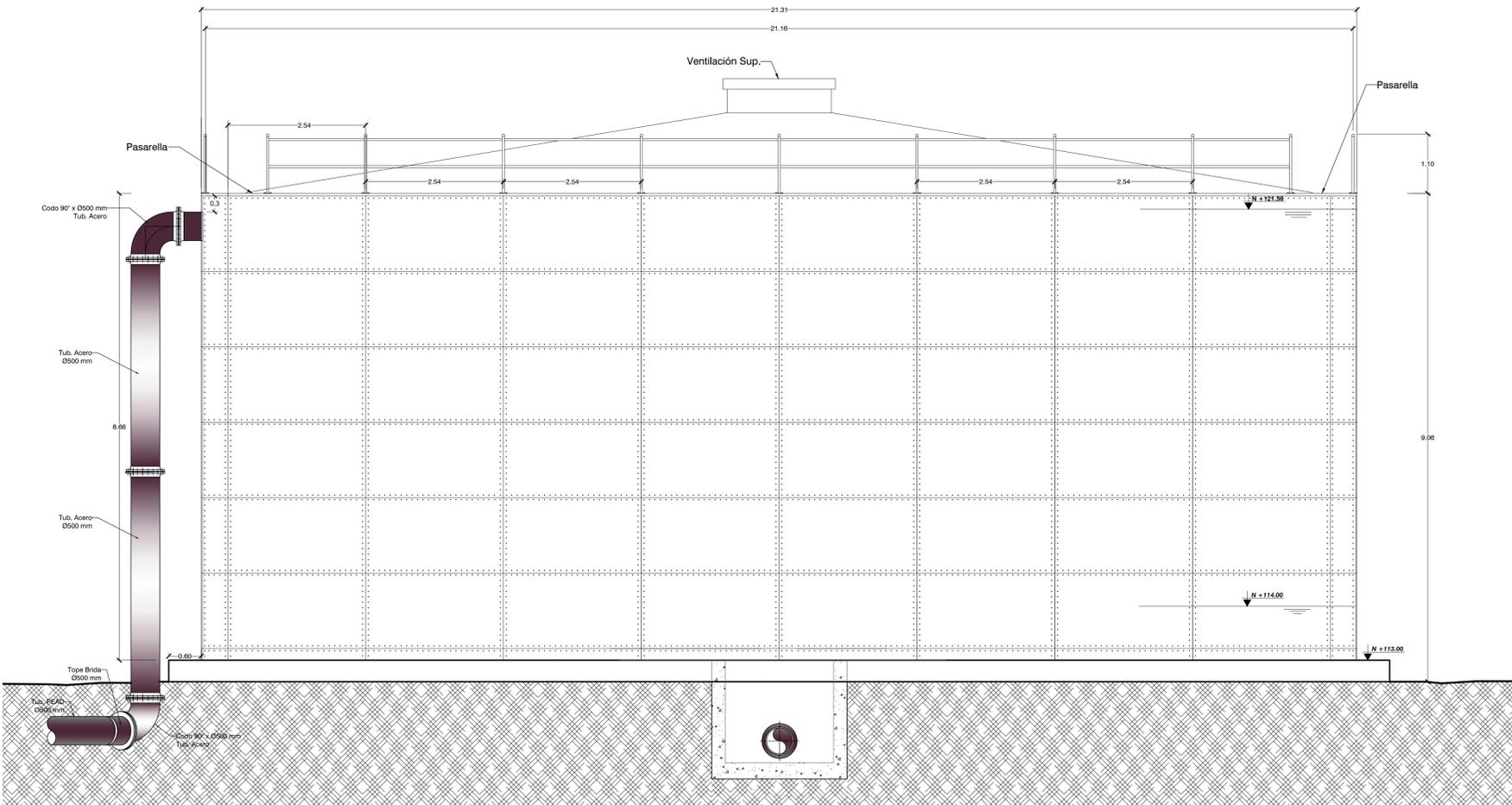
PLANTA DISEÑO HIDRAULICO TANQUE CUPINO
ESC: 1:75



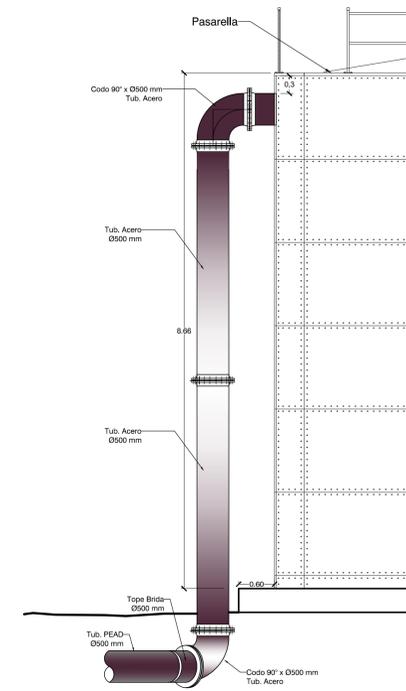
SECCION A - A
ESC: 1:50



SECCION DESCARGA DE FONDO
ESC: 1:50



SECCION B - B
ESC: 1:50



SECCION TUBERÍA LLEGADA
ESC: 1:50



PROYECTO:
INSTALACION TANQUE CUPINO CON TUBERIAS DE LLENADO Y DISTRIBUCION EN EL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA

DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

CONTIENE:
VISTA LATERAL SECCION A-A Y DETALLES TUBERIA DE LLEGADA, DESCARGA, REBOSE Y DRENAJE

LOCALIZACION:
MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA

RUTA DISEÑO:
Dir. Diseños/Disenos/Planos P15-0061-AC-03-HD-00-R1.dwg

LAYOUT:
HD VISTAS Y DETALLES

ESCALA INDICADAS: **08/08/2016**

PLANO TIPO: **HD** PLANO N°: **03/05**

AFORRO ING: **LUIS AYCARDI DONADO**
MATRICULA N°: **0820238083 ATL**
FRMA:

REVISOR ING: **JUAN PABLO AGUAS**
MATRICULA N°: **05237-175326 ANT**
FRMA:

DISEÑO ING: **JOHN DIAZ P.**
MATRICULA N°: **2520209695 CUND**

DISTALZO: **SANDRA MARTINEZ MUÑOZ**

TOPOGRAFICO:
MATRICULA N°:
FRMA:

ARCHIVO DIGITAL: CARTERA N°:

ESCALA DE FLOTES: **1000 - 1000** TAMAÑO DE PAPEL: **666 x 910mm**

OBSERVACION:
Este plano ha sido desarrollado por medios electronicos y tanto su diseño como su dibujo, tienen derechos reservados de autor. No se permite su reproducción total o parcial ni su uso en ningun aspecto

IMPRESO POR: **RELIANEX**
FECHA DE IMPRESION: **30.08.2017**
FECHA DE GUARDADO: **30 noviembre 2017**

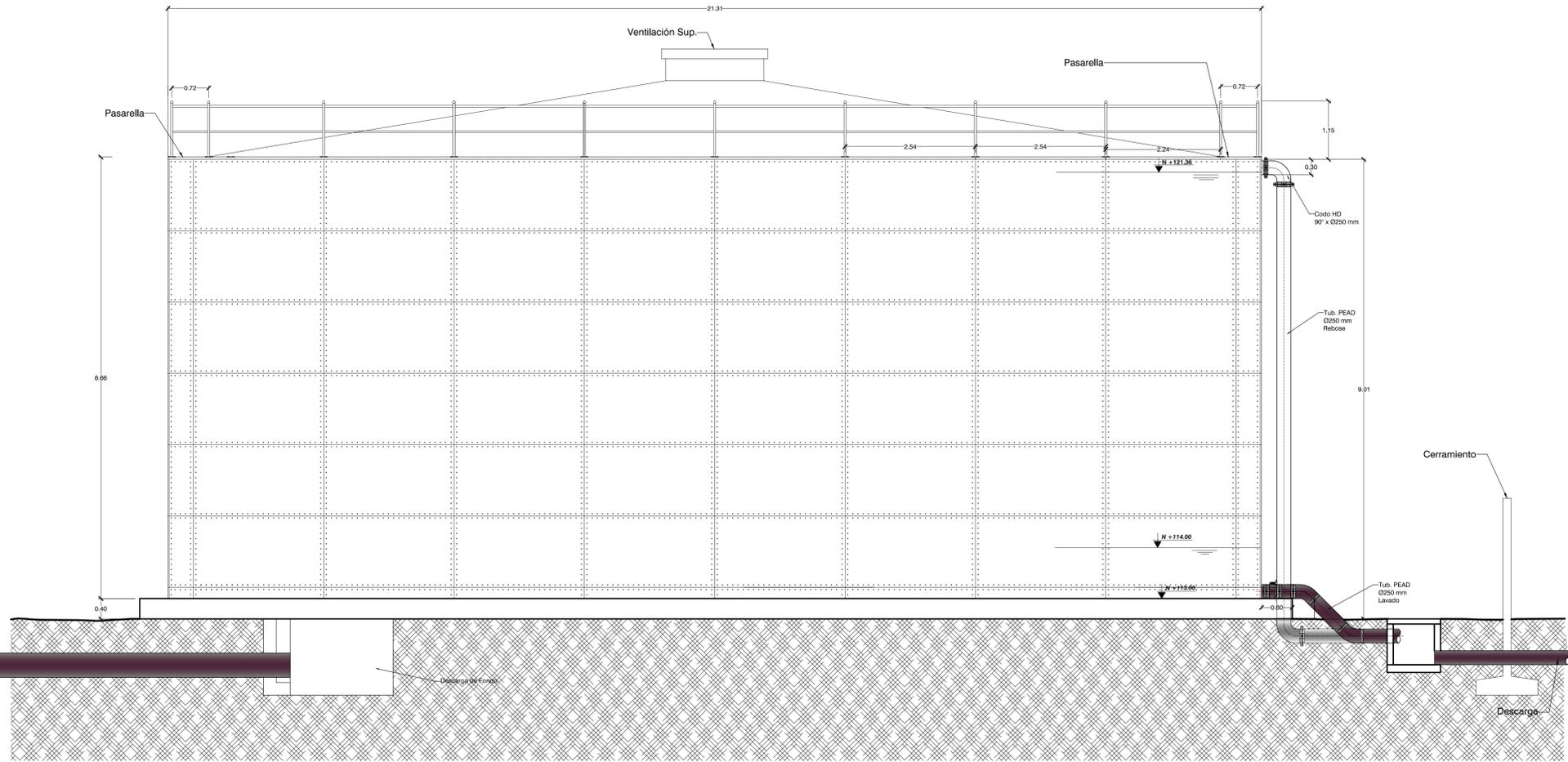
MODIFICACION N°: **MODIFICADO ING.**
FECHA MOD: **RESUMEN DE CAMBIOS**

MODIFICACION N°: **MODIFICADO ING.**
FECHA MOD: **RESUMEN DE CAMBIOS**

MODIFICACION N°: **MODIFICADO ING.**
FECHA MOD: **RESUMEN DE CAMBIOS**

MODIFICACION N°: **MODIFICADO ING.**
FECHA MOD: **RESUMEN DE CAMBIOS**

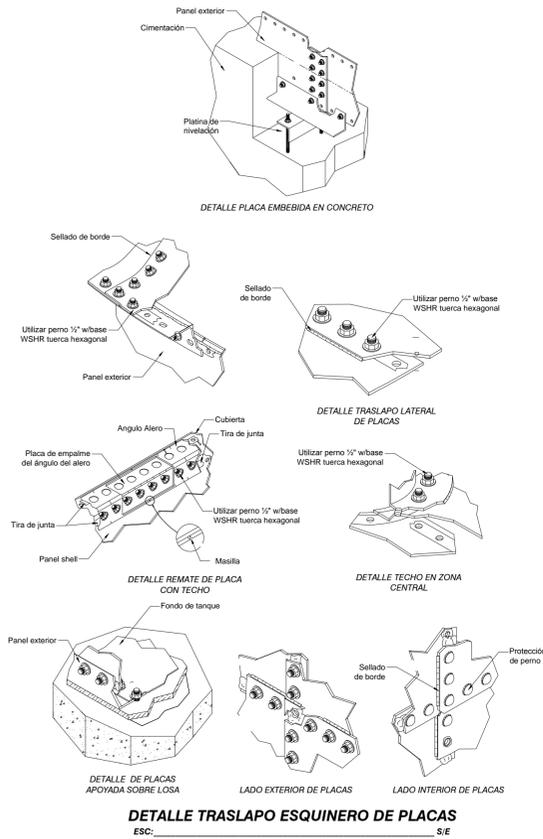
MODIFICACION N°: **MODIFICADO ING.**
FECHA MOD: **RESUMEN DE CAMBIOS**



SECCION C - C
ESC: 1:50

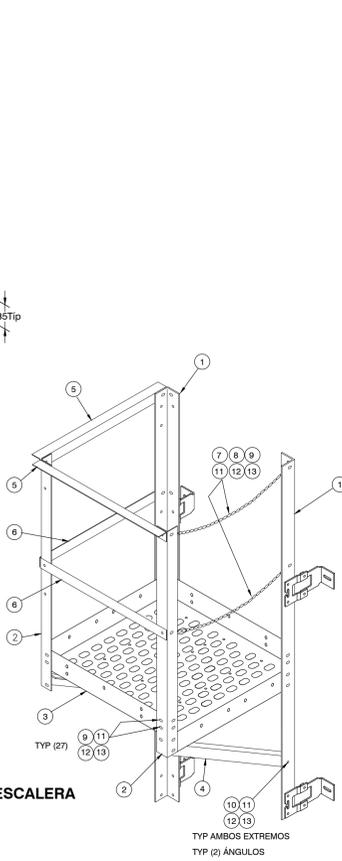
NOTAS

- El sistema de revestimiento del tanque se conformará únicamente con la sección 10.4 de la norma AWWA D-103
- Las placas y láminas usadas para la fabricación del cuerpo y la cubierta del tanque deberán cumplir con los niveles mínimos fijados en la norma AWWA D-103
- Los requisitos de diseño para el acero de resistencia ligera serán de grado 30 según la norma ASTM A-570 con una resistencia a la tracción máxima permisible de 100.430 kPa (14.566 lb/pulg²).
- Los requisitos de diseño para el acero de resistencia alta serán de grado 50 según la norma ASTM A-607 con una resistencia a la tracción máxima permisible de 179.300 kPa (28.000 lb/pulg²).
- El efecto de cocimiento creado por el proceso de fusión del revestimiento de vidrio se tomará en cuenta al determinar la resistencia final del acero. En ningún caso se usará un límite elástico mayor que 345.000 kPa (50.000 lb/pulg²) en los cálculos detallados en las secciones 3.4 y 3.5 de la norma AWWA D-103.
- Cuando se utilicen láminas y placas con múltiples líneas verticales de pernos fabricadas de acero grado 50 según la norma ASTM A-607, la superficie neta de la sección no será mayor que el 85 % de la superficie bruta. Se recomienda como una buena práctica en el ensamble de la estructura que el desplazamiento de una hilera vertical de pernos con respecto a la hilera vertical siguiente del anillo inmediatamente superior, debe ser aproximadamente 5 cm (2").
- Los materiales cumplirán con las normas mínimas ASTM A-36 ó AISI-1010.
- Los bordes de cada lámina deberán ser redondeados mecánicamente para garantizar su uniformidad y luego se le deberá aplicar la mezcla de vidrio, demás minerales y componentes del fusiónado.
- Los refuerzos horizontales contra el viento será del tipo armadura nervada con cola extendida se fabricarán de acero con revestimiento por baño caliente galvanizado.
- Los pernos sujetadores usados en las juntas traslapadas del tanque serán de rosca laminadas de 1/2" plg-13 UNC-2A y cumplirán con las disposiciones de la sección 2.2 de la norma AWWA D-103.
- Todos los pernos de las juntas traslapadas incluirán un mínimo de cuatro (4) estrías debajo de la cabeza del perno en el vástago
- El revestimiento vítreo del tanque deberá haber sido aprobado bajo la norma 61 de la NSF (National Sanitation Foundation).
- Las escaleras serán fabricadas en aluminio y utilizarán peldaños con ranuras, de forma que se eviten resbalones
- Las jaulas de seguridad y plataformas se fabricarán de acero galvanizado Puerta de acceso inferior de acuerdo con lo especificado en la norma AWWA D-103, perrada y con tuercas pentagonales. El registro de inspección tendrá un diámetro mínimo de 600 mm (24") y deberá estar asegurada con pernos de cabeza pentagonal.
- La puerta de acceso (del registro del casco) y el refuerzo del casco del tanque deberán cumplir con la norma AWWA D-103
- El respiradero se fabricará de aluminio de forma tal que su tapa pueda soltarse y usarse como punto de acceso secundario al techo.
- El diseño del respiradero será de forma que se impida la entrada de aves y/o animales mediante la inclusión de una abertura con rejilla extendida de aluminio de 13 mm y se proporcionará una malla de moliendamientos de políester tamaño 23 ó 25 para evitar la entrada de insectos.
- La fabricación del techo se realizará mediante paneles triangulares de aluminio no corrugado que se sellarán y sujetarán firmemente de modo que encajen entre sí para formar un sistema de armazón de aluminio plenamente triangular con extrusiones de brida ancha de manera que se forme una estructura de cúpula.
- El techo deberá ser apurado de aluminio opaco en la parte exterior para cumplimiento de Normas Aeronáuticas
- Los materiales con que se fabricará la cúpula y elementos complementarios serán los siguientes:
 - Armazón de espacio triangular: Puntales y ojetas de aluminio 6061-T6
 - Paneles triangulares de cierre: Láminas de aluminio 30003-H16 de 1.27 mm.
 - Anillo tensor: Aluminio 6061-T6
 - Fijaciones: Aluminio anodizado 7075-T73 ó acero inoxidable de serie 300.
 - Compuesto sellador y empaquetaduras: Caucho de silicona
 - Buhardillas, puertas, respiraderos y ventanas de inspección: aluminio 6061-T6, 5086-H34 ó 3003-H16.
- La fabricación del techo del tanque deberá cumplir con la norma AWWA D-103 ó en su defecto deberá cumplir con los requisitos que a continuación se describen
- Todos los selladores y juntas, deben ser goma tipo silicon. Los selladores deben conformar con las Fed. Spec. TT-S-1543
- Todos los materiales incorporados deben ser nuevos, no deben haber sido utilizados previamente y deben estar en óptimas condiciones.
- Todos los pernos de anclaje y sujetadores deben ser de acero inoxidable conforme a las normas ASTM F593, Specification for Stainless Steel Bolts, Hex Cap Screws and Studs; o de aluminio conforme a ASTM F468, Specification for Nonferrous Bolts, Hex Cap Screws and Studs for General Use. Estos pernos y sujetadores deben utilizarse como conexiones sin fricción.
- El material de las placas y láminas debe ser aluminio, conforme a ASTM B209, el espesor mínimo a emplearse, debe ser de 1.27 mm (0.05").
- Los Perfiles estructurales deberán ser de aluminio, conforme a las normas ASTM B308.
- Todos los selladores y juntas, deben ser goma tipo silicon. Los selladores deben conformar con las Fed. Spec. TT-S-1543, Sealing Compound: Silicone Rubber Base and Fed. Spec. TT-S-230, Sealing Compound: Elastomeric Type, single component. Las juntas deben conformar con las Fed. Spec. ZZ-R-765, Rubber Silicone: Low - and High - Temperature and Tear Resistant (class 2, grado 50).
- El sellador debe permanecer flexible cuando sometido a operación continua en el nivel de temperaturas de -80°F a +300°F, sin resquebrajarse, partirse o volverse quebradizo.
- El sellador debe ser resistente al Ozono y la luz ultravioleta. El estiramiento, la fuerza de tensión, la dureza y la adhesividad no deberán sufrir grandes cambios con el paso del tiempo o con la intemperie.
- El sellador debe ser químicamente resistente sin extracción al agua y no debe hincharse o degradarse en condiciones normales de almacenamiento de agua.
- Todo el diseño debe cumplir con las Specifications for Aluminum Structures (SAS), publicadas por la Aluminum Association, y con ASTM B209; ASTM B211, Specification for Aluminum - Alloy Bars, Rods and Wire; ASTM B221, Specification for Aluminum - Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Shapes, and Tubes; ASTM B247, Specification for Aluminum - Alloy Die and Hand Forging; ASTM B308; y ASTM B249, Specification for Aluminum - Alloy Extruded Structural Pipe and Tube, NSR-10 (Normas Sismo Resistentes Colombianas).
- Las juntas con pernos requieren que todos los perfiles estructurales empleados para hacer la cúpula deben ser perforados o taladrados en la fábrica para ser armadas en el lugar de montaje. Adicionalmente, las juntas soldadas deberán hacerse en la fábrica y no se permitirá soldadura de aluminio en el lugar de montaje.
- La cúpula deberá ser una estructura esférica conforme a las dimensiones del tanque. La estructura de la cúpula debe ser de una armadura tridimensional totalmente triangulada con paneles de cierre sin corrugación. La cúpula debe ser auto sustentada y diseñada para ser soportada de la estructura del tanque.
- El diseño debe tomar en cuenta la expansión térmica. Los paneles de la superficie de la cúpula deben ser diseñados como un sistema hermético bajo todas las condiciones de diseño de carga. Todos los bordes de los paneles de aluminio, deben ser cubiertos sellados y fijados firmemente de manera tal que se enganchen para evitar deslizamientos o desplazamiento bajo todas las condiciones de carga y cambios de temperatura de 100°F.
- El techo el piso y la pared del tanque deberán ser diseñados como una unidad integral. Los metales disímilares deben ser aislados para evitar corrosión galvánica. El tanque debe ser diseñado para soportar la cúpula de aluminio del tipo especificado aquí. El fabricante debe certificar que el tanque ha sido diseñado para soportar la cúpula de aluminio. El techo debe ser una estructura geodésica de aluminio, además debe ser autoportante y el montaje debe realizarse con gatos.
- Las cargas que se considerarán en el diseño de la cúpula de aluminio, deben estar conforme a lo especificado en la norma ANSI A55.1-1982 o la norma bajo la cual se esté diseñando la estructura, pero siempre se deberá tener en cuenta lo dispuesto por las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes de 2010 (NSR-10).
- El fabricante deberá montar la cúpula de aluminio o en su defecto ésta deberá montarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Las cúpulas de aluminio deberán tener acabado metálico natural. Los revestimientos exteriores deben ser de termo-preparado, acrílico, políester de silicon o fluoruro de carbono.
- La fabricación del tanque se realizará de acuerdo a lo dispuesto en la Norma AWWA D-103, Factory Coated Bolted Steel Tanks For Water Storage, última revisión



13	ARANDELA PLANA, 3/8"	37
12	TUERCA, HEXAGONAL, 3/8"	35
11	ARANDELA, SEGURIDAD, 3/8"	33
10	TORNILLO, HEXAGONAL CABEZA, 3/8" x 1-1/4"	4
9	TORNILLO, HEXAGONAL CABEZA, 3/8" x 1"	27
8	MONTAJE DE LA CADENA	2
7	PERNO, 3/8"	2
6	CORREA, 1/8" x 2" x 30-1/8"	2
5	RIEL, 2" x 2" x 1/8" x 30-1/8"	2
4	ANGULO DE FUELLES, 2" x 2" x 1/8" x 33-1/8"	2
3	PLATAFORMA, 30" x 30"	1
2	POSTE, 2" x 1/8" x 50-1/4"	2
1	ANGULO DE MONTAJE, 3" x 3" x 1/4" x 85"	2
---	KIT DE MONTAJE BARANDILLA PROTECTORA	---
ITEM	DESCRIPCION	CANT

PLATAFORMA ESCALERA



TYP (27)
TYP (2) ANGULOS

