

**Continuación de Enmiendas a los DOCUMENTOS DE
LICITACIÓN
Emitidas el 06 de octubre del 2023.**

Generadas de conformidad con lo previsto en los “Documentos de Licitación, Sección I Instrucciones a los Oferentes, cláusula “11 Enmienda a los Documentos de Licitación” derivadas de la Junta de Aclaraciones celebrada el 02 de octubre de 2023.

**Adquisición de Servicios de
perforación de pozos
geotérmicos**

LPI No: *CE-018T0K001-12-2023*

Adjudicación por Lotes

**Convenio de Financiamiento no Reembolsable con
Recuperación Contingente: GRT/TC-14424-ME, Banco
Interamericano de Desarrollo**

Proyecto: Programa de Financiamiento y Transferencia de Riesgos
para Geotermia

Contratante: Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias

Segunda Adenda a los Documentos de Licitación

De conformidad con lo previsto en los Documentos de Licitación, Sección I "Instrucciones a los Oferentes", cláusula 11 "Enmienda a los Documentos de Licitación", se emiten las siguientes Enmiendas al Documento de Licitación:

Enmienda No. 3

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Anexo 10. Diagrama tentativo de instalación del equipo para la prueba de producción del pozo.		Se anexan (de las páginas 13/26 a 26/26), los planos OM-02, OM-03, OM-04, OM-05, OM-06, OM-07 y OM-08 en formato PDF.

Enmienda No. 4

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Sección II "Datos de la Licitación" 5.2 (d).	... j) demostrar la disponibilidad de los equipos con copias de facturas. Tratándose de maquinaria o equipo arrendado, con o sin opción a compra, deberá presentarse carta compromiso de arrendamiento y disponibilidad y facturas de los equipos...	... j) demostrar la disponibilidad de los equipos con copias de facturas. Tratándose de maquinaria o equipo arrendado, con o sin opción a compra, deberá presentarse carta compromiso de arrendamiento y disponibilidad de los equipos...
Sección II "Datos de la Licitación" (5.4 c).	... j) demostrar la disponibilidad de los equipos con copias de facturas. Tratándose de maquinaria o equipo arrendado, con o sin opción a compra, deberá presentarse carta compromiso de arrendamiento y disponibilidad y facturas de los equipos...	... j) demostrar la disponibilidad de los equipos con copias de facturas. Tratándose de maquinaria o equipo arrendado, con o sin opción a compra, deberá presentarse carta compromiso de arrendamiento y disponibilidad de los equipos...

Enmienda No. 5

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Sección II "Datos de la Licitación" 5.4.	Sección II "Datos de la Licitación" 5.4 (e).	Sección II "Datos de la Licitación" 5.4 (f) .

Enmienda No. 6

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Anexo 8. Guía de integración de documentos requeridos para presentar Ofertas, numeral 8.	Presentar de conformidad con lo establecido en la sección II "Datos de la Licitación" referencia 5.2 (a).	Presentar de conformidad con lo establecido en la sección II "Datos de la Licitación" referencia 5.2 (c) .

Enmienda No. 7

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Sección VI. Programa de Actividades. Matriz de conceptos de Lote I y Lote II. (Págs. 89-126) Sección VII.7	VII.7.4 Transporte e instalación del equipo de inducción entre localizaciones. Descripción:	VII.7.4 Transporte e instalación del equipo de inducción entre localizaciones. Descripción:

<p>Descripción de conceptos. VII.7.4 Transporte e instalación del equipo de inducción entre localizaciones (Pág. 180) Anexo 5. Programa general de los servicios de perforación (Pág. 366).</p>	<p>El Proveedor de Servicios transportará e instalará el equipo de inducción, su equipo auxiliar y complementario entre localizaciones dentro de la misma área geotérmica, para iniciar la inducción del pozo correspondiente, empleando para estos trabajos el equipo para transporte, carga y descarga, más adecuados, siendo él, el único responsable durante la ejecución del concepto.</p> <p>Dentro de los cargos se deberá considerar los trabajos correspondientes a impermeabilización de la plataforma, cárcamos para residuos de acuerdo con la norma NOM-150-SEMARNAT-2017 y la instalación del sistema de separación de aceites.</p> <p>Cargos incluidos: Los cargos incluyen los costos por: maquinaria y equipo, mano de obra, suministro de materiales y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Medición: La medición será tomando como unidad (lote) de equipo de inducción transportado e instalado.</p>	<p>El Proveedor de Servicios transportará e instalará el equipo de inducción, su equipo auxiliar y complementario entre localizaciones dentro de la misma área geotérmica, para iniciar la inducción del pozo correspondiente, empleando para estos trabajos el equipo para transporte, carga y descarga, más adecuados, siendo él, el único responsable durante la ejecución del concepto.</p> <p>Dentro de los cargos se deberá considerar los trabajos correspondientes a impermeabilización de la plataforma, cárcamos para residuos de acuerdo con la norma NOM-150-SEMARNAT-2017 y la instalación del sistema de separación de aceites. Además, el Proveedor de Servicios debe de considerar el tiempo necesario que el equipo de inducción su equipo auxiliar y complementario estará sin actividad para iniciar la inducción del siguiente pozo correspondiente dentro de la misma área geotérmica.</p> <p>Cargos incluidos: Los cargos incluyen los costos por: maquinaria y equipo, mano de obra, suministro de materiales y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Medición: La medición será tomando como unidad (lote) de equipo de inducción transportado e instalado.</p>
---	--	---

Enmienda No. 8

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
<p>Sección VI. Programa de Actividades. Acondicionamiento previo a la perforación, tercer viñeta.</p>	<p>El Proveedor de Servicios realizará el desmantelamiento, embalaje y transporte del equipo de perforación, con los equipos auxiliares y complementarios desde el sitio donde se encuentren, al lugar de los servicios. Procederá con su instalación en la localización que señale el Contratante, para el inicio de los servicios. Al finalizar la perforación después de haber terminado los servicios contratados, en un máximo de 10 (diez) días, el Proveedor de Servicios desmantelará y transportará por su cuenta y riesgo el equipo de perforación al lugar que él decida, siempre y cuando sea fuera de las áreas geotérmicas.</p>	<p>El Proveedor de Servicios realizará el desmantelamiento, embalaje y transporte del equipo de perforación, con los equipos auxiliares y complementarios desde el sitio donde se encuentren, al lugar de los servicios. Procederá con su instalación en la localización que señale el Contratante, para el inicio de los servicios. Al finalizar la perforación después de haber terminado los servicios contratados, en un máximo de 15 (quince) días, el Proveedor de Servicios desmantelará y transportará por su cuenta y riesgo el equipo de perforación al lugar que él decida, siempre y cuando sea fuera de las áreas geotérmicas.</p>

Enmienda No. 9

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Sección II "Datos de la Licitación" 5.2 (f).	"... Copia de Estados financieros (balance general, estado de resultados, estado de origen y aplicación de fondos y de flujo de efectivo) que incluya el dictamen, de los últimos 5 (cinco) años (2018-2022) debidamente auditados por auditor o firma auditora legalmente certificada ante la autoridad competente en México o la autoridad homóloga en el país de que se trate. Asimismo, copia de Estados Financieros del año 2023. En caso de resultar ganador de la licitación deberá presentar originales de los documentos para su cotejo. En caso de que el Oferente sea una APCA, deberá presentarse por cada uno de los integrantes de la APCA..."	" . . . Copia de Estados financieros (balance general, estado de resultados, estado de origen y aplicación de fondos y de flujo de efectivo) que incluya el dictamen, de los últimos 5 (cinco) años (2018-2022) debidamente auditados por auditor o firma auditora legalmente certificada ante la autoridad competente en México o la autoridad homóloga en el país de que se trate. Asimismo, copia del Estado Financiero del año 2023 mas reciente a la fecha de la convocatoria; firmado por contador público anexando copia de su Cédula Profesional. En caso de resultar ganador de la licitación deberá presentar originales de los documentos para su cotejo. En caso de que el Oferente sea una APCA, deberá presentarse por cada uno de los integrantes de la APCA..."

Enmienda 10

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Sección VII. Especificaciones Técnicas de Desempeño y Diseños, numeral VII.7.54 Inducción y prueba de producción del pozo.	"El Proveedor de Servicios debe considerar como alcance del presente concepto de obra: el juego de placas de orificios, cara realizada, con ranura para junta anular tipo R, globos metálicos de calibración de 177 mm (7 pulgadas) y 127 mm (5 pulgadas) m de diámetro y codos para soplado , aplicando el costo en proporción al número de usos con base en el programa de ejecución de los trabajos, en la vida útil de las placas orificio y en la experiencia que se tenga en la puesta en servicio de los pozos."	"El Proveedor de Servicios debe considerar como alcance del presente concepto de obra: el juego de placas de orificios, cara realizada, con ranura para junta anular tipo R, globos metálicos de calibración de 177 mm (7 pulgadas) y 127 mm (5 pulgadas) m de diámetro, aplicando el costo en proporción al número de usos con base en el programa de ejecución de los trabajos, en la vida útil de las placas orificio y en la experiencia que se tenga en la puesta en servicio de los pozos."

Enmienda No. 11

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Sección VII. Especificaciones Técnicas de Desempeño y Diseños, numeral VII.3.7.3 Tolerancias en Perforación direccional.	VII.3.7.3 Tolerancias en Perforación direccional Para el caso de pozos direccionales, la perforación debe ser con incremento de ángulo de desviación constante, con control de la desviación y rumbo hasta obtener el ángulo máximo programado, continuar manteniendo ángulo y rumbo, hasta alcanzar el desplazamiento horizontal y el objetivo de acuerdo al	VII.3.7.3 Tolerancias en Perforación direccional Para el caso de pozos direccionales, la perforación debe ser con incremento de ángulo de desviación constante, con control de la desviación y rumbo hasta obtener el ángulo máximo programado, continuar manteniendo ángulo y rumbo, hasta alcanzar el desplazamiento horizontal y el objetivo de acuerdo al

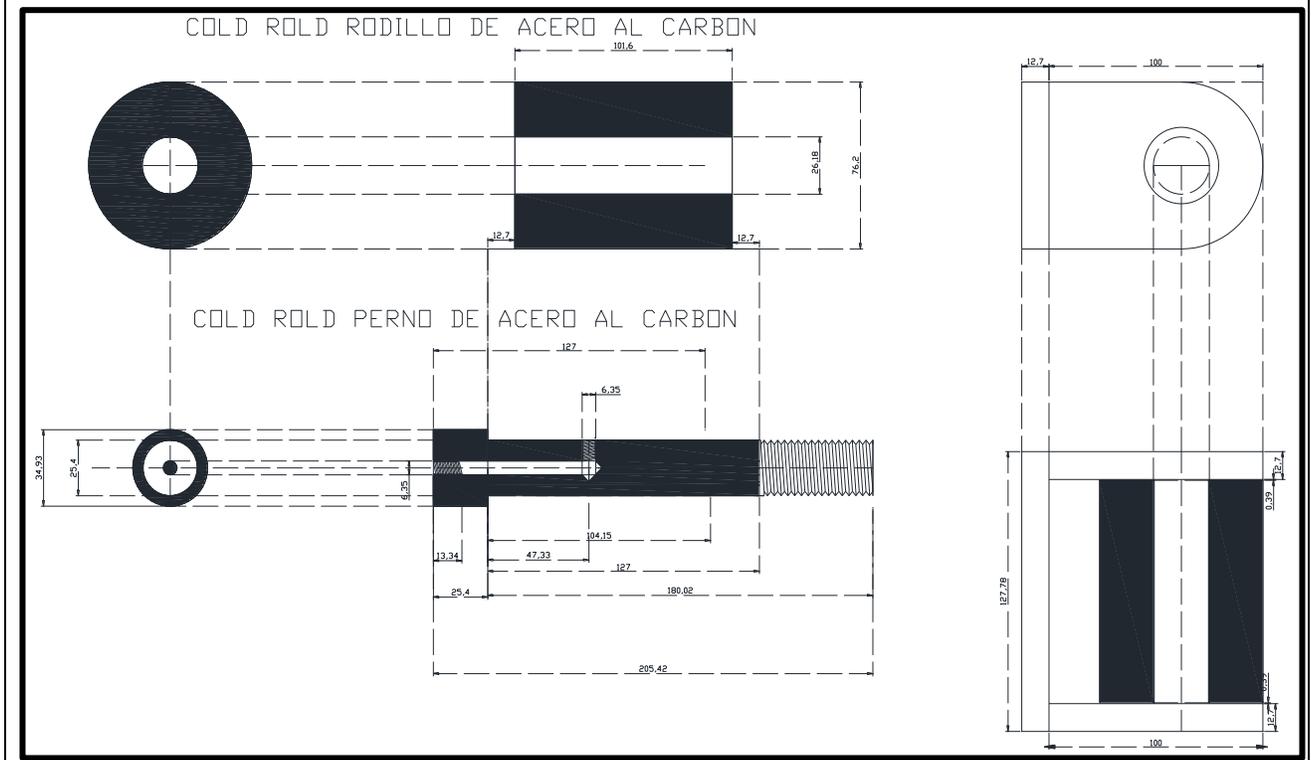
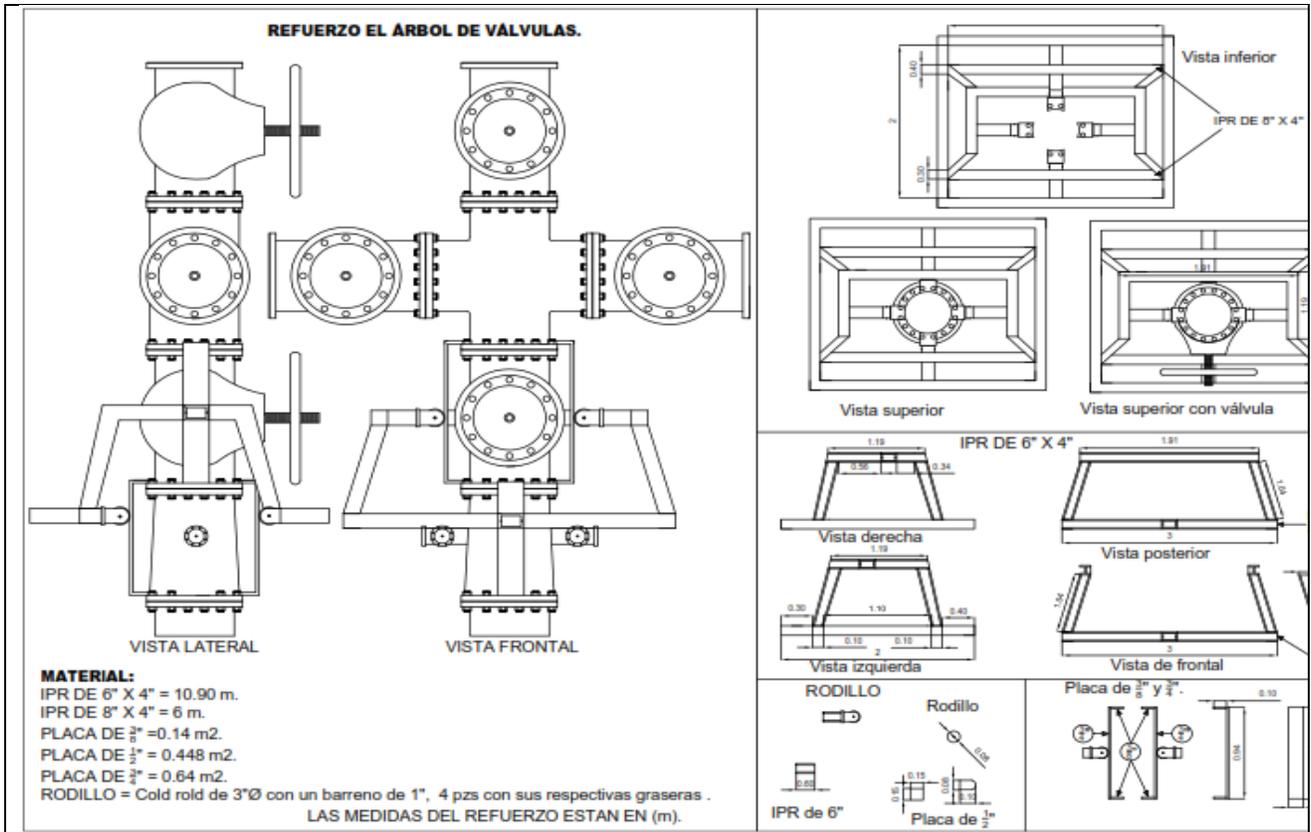
	<p>programa que debe elaborar el Proveedor de Servicios, para revisión de la Contratante, el cual debe cumplir con lo siguiente: incremento máximo permisible de ángulo de inclinación de 2° cada 30 m.</p> <p>El pozo debe ser perforado en forma vertical con las tolerancias permisibles, hasta el punto de inicio (KOP) de la desviación y continuar con la trayectoria direccional programada. La tolerancia máxima permisible hasta el inicio de la desviación (KOP) del pozo será de 2°</p> <p>Las herramientas, el método para la perforación y evaluación de parámetros de la desviación serán proporcionadas por Proveedor de Servicios, cuyo costo debe estar incluido en el precio unitario por metro de perforación direccional controlada, en apego al catálogo de conceptos.</p> <p>El trabajo de perforación direccional se hará empleando motor de fondo y registrador continuo Measurement While Drilling (MWD) o equivalente, para alcanzar el ángulo máximo de inclinación y rumbo programados del objetivo, tomando los registros de ángulo y rumbo cada 30 m, una vez alcanzado el ángulo máximo de inclinación la toma de registros de ángulo y rumbo será cada 100.0 m hasta la profundidad total programada; dependiendo de la temperatura que se presente en el agujero, podrá utilizar el registrador de toma sencilla (single shot) o equivalente. (se debe considerar que se tendrán temperaturas de hasta 250 °C).</p> <p>El Proveedor de Servicios incluirá, en la descripción del procedimiento constructivo, el programa direccional de los pozos, que empleará para la realización de los trabajos, para lo cual el Contratante le indicará los datos de coordenadas de los pozos en superficie y del objetivo, así como las profundidades de los diferentes puntos de interés.</p>	<p>programa que debe elaborar el Proveedor de Servicios, para revisión de la Contratante, el cual debe cumplir con lo siguiente: incremento máximo permisible de ángulo de inclinación de 2° cada 30 m.</p> <p>El pozo debe ser perforado en forma vertical con las tolerancias permisibles, hasta el punto de inicio (KOP) de la desviación y continuar con la trayectoria direccional programada. La tolerancia máxima permisible hasta el inicio de la desviación (KOP) del pozo será de 2°</p> <p>Las herramientas, el método para la perforación y evaluación de parámetros de la desviación serán proporcionadas por Proveedor de Servicios, cuyo costo debe estar incluido en el precio unitario por metro de perforación direccional controlada, en apego al catálogo de conceptos.</p> <p>El trabajo de perforación direccional se hará empleando motor de fondo y registrador continuo Measurement While Drilling (MWD) o equivalente, para alcanzar el ángulo máximo de inclinación y rumbo programados del objetivo, tomando los registros de ángulo y rumbo cada 30 m, una vez alcanzado el ángulo máximo de inclinación la toma de registros de ángulo y rumbo será cada 100.0 m hasta la profundidad total programada; dependiendo de la temperatura que se presente en el agujero, podrá utilizar el registrador de toma sencilla (single shot) o equivalente. (se debe considerar que se tendrán temperaturas de hasta 250 °C).</p> <p>El Proveedor de Servicios incluirá, en la descripción del procedimiento constructivo, el programa direccional de los pozos, que empleará para la realización de los trabajos, para lo cual el Contratante le indicará los datos de coordenadas de los pozos en superficie y del objetivo, así como las profundidades de los diferentes puntos de interés.</p> <p>Con respecto al radio de tolerancia no excederá de 25.0 m con respecto de las coordenadas del objetivo, dicho programa debe ser incluido en el procedimiento constructivo de la propuesta técnica.</p>
--	---	--

Enmienda No. 12

Referencia	DICE	SE AGREGA																																														
Sección VII. Especificaciones de Técnicas de Desempeño y Diseños. Anexo 4. Lote II		<p>Se anexa tabla con las coordenadas de origen y objetivo de los pozos a perforar Lote I y II.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Pozo 435-D</th> </tr> <tr> <th>Coordenadas origen</th> <th>Coordenadas Objetivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X: 669 013.37</td> <td>X: 669 431.83</td> </tr> <tr> <td>Y: 3 587 352.81</td> <td>Y: 3 587 296.70</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Pozo 449-D</th> </tr> <tr> <th>Coordenadas origen</th> <th>Coordenadas Objetivo</th> </tr> <tr> <td>X: 669 042.27</td> <td>X: 669 480</td> </tr> <tr> <td>Y: 3 586 818.64</td> <td>Y: 3 586 760</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Pozo ENE-2</th> </tr> <tr> <th>Coordenadas origen</th> <th>Coordenadas Objetivo</th> </tr> <tr> <td>X: 753 039</td> <td>X: 753 039</td> </tr> <tr> <td>Y: 2 218 370</td> <td>Y: 2 218 370</td> </tr> <tr> <td>Z: 1520</td> <td>Z: -1480</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Pozo ENE-3</th> </tr> <tr> <th>Coordenadas origen</th> <th>Coordenadas Objetivo</th> </tr> <tr> <td>X: 748 910</td> <td>X: 748 690</td> </tr> <tr> <td>Y: 2 219 592</td> <td>Y: 2 219 121</td> </tr> <tr> <td>Z: 1520</td> <td>Z: -1504</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Pozo ESM-1</th> </tr> <tr> <th>Coordenadas origen</th> <th>Coordenadas Objetivo</th> </tr> <tr> <td>X: 654 045</td> <td>X: 654 408.76</td> </tr> <tr> <td>Y: 2 245 637</td> <td>Y: 2 246 102.59</td> </tr> <tr> <td>Z: 1385</td> <td>Z: -1369</td> </tr> </tbody> </table>	Pozo 435-D		Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo	X: 669 013.37	X: 669 431.83	Y: 3 587 352.81	Y: 3 587 296.70	Pozo 449-D		Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo	X: 669 042.27	X: 669 480	Y: 3 586 818.64	Y: 3 586 760	Pozo ENE-2		Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo	X: 753 039	X: 753 039	Y: 2 218 370	Y: 2 218 370	Z: 1520	Z: -1480	Pozo ENE-3		Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo	X: 748 910	X: 748 690	Y: 2 219 592	Y: 2 219 121	Z: 1520	Z: -1504	Pozo ESM-1		Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo	X: 654 045	X: 654 408.76	Y: 2 245 637	Y: 2 246 102.59	Z: 1385	Z: -1369
Pozo 435-D																																																
Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo																																															
X: 669 013.37	X: 669 431.83																																															
Y: 3 587 352.81	Y: 3 587 296.70																																															
Pozo 449-D																																																
Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo																																															
X: 669 042.27	X: 669 480																																															
Y: 3 586 818.64	Y: 3 586 760																																															
Pozo ENE-2																																																
Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo																																															
X: 753 039	X: 753 039																																															
Y: 2 218 370	Y: 2 218 370																																															
Z: 1520	Z: -1480																																															
Pozo ENE-3																																																
Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo																																															
X: 748 910	X: 748 690																																															
Y: 2 219 592	Y: 2 219 121																																															
Z: 1520	Z: -1504																																															
Pozo ESM-1																																																
Coordenadas origen	Coordenadas Objetivo																																															
X: 654 045	X: 654 408.76																																															
Y: 2 245 637	Y: 2 246 102.59																																															
Z: 1385	Z: -1369																																															

Enmienda No. 13

Referencia	DICE	SE AGREGA
Sección VII. Especificaciones de Técnicas de Desempeño y Diseños. Anexo 4. Lote II		<p>Se anexa plano del refuerzo para el árbol geotérmico.</p>



Enmienda No. 14

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
<p>Sección VII. Especificaciones de Técnicas de Desempeño y Diseños, VII.7.46 Corte de núcleos de formación.</p>	<p>VII.7.46 Corte de núcleos de formación.</p> <p>Descripción:</p> <p>Consiste en armar el barril muestrero con corona de diamante y sarta del equipo de perforación, bajar hasta el fondo del pozo, cortar el núcleo de formación, sacarlo a superficie, recuperar el núcleo, quebrar el barril muestrero y la corona.</p> <p>Se aceptará como mínimo una recuperación de la muestra litológica del 50 % con respecto a la longitud del barril muestrador, siendo esta una longitud de 9.15 m (30 pies) como mínimo, por lo que deberá realizar los viajes necesarios para cumplir con lo solicitado.</p> <p>Cargos incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Costo horario de corona de diamante. a) Costo horario del equipo de perforación b) Mano de obra del equipo de perforación como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Jefe de pozo. • 1 Perforador. • 1 Químico de fluidos de perforación. • 1 Encuellador. • 3 Auxiliares técnicos de perforación. • 3 Ayudantes generales. • 1 Electricista. • 1 Mecánico. • 1 Soldador. c) Costo horario de la sarta de perforación. d) Costo horario del sistema impulsor (Top Drive), el cual debe incluir la integración del salario real del técnico especializado. e) Costo horario de barril muestrero. f) Suministro de cajas de madera. g) Corte transversal y longitudinal del núcleo. 	<p>VII.7.46 Corte de núcleos de formación.</p> <p>Descripción:</p> <p>Consiste en armar el barril muestrero con corona de diamante y sarta del equipo de perforación, bajar hasta el fondo del pozo, cortar el núcleo de formación, sacarlo a superficie, recuperar el núcleo, quebrar el barril muestrero y la corona.</p> <p>Se aceptará como mínimo una recuperación de la muestra litológica entre el 25 % al 50 % con respecto a la longitud del barril muestrador, siendo esta una longitud de 9.15 m (30 pies) como mínimo, por lo que deberá realizar los viajes necesarios para cumplir con lo solicitado.</p> <p>Cargos incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Costo horario de corona de diamante. b) Costo horario del equipo de perforación c) Mano de obra del equipo de perforación como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Jefe de pozo. • 1 Perforador. • 1 Químico de fluidos de perforación. • 1 Encuellador. • 3 Auxiliares técnicos de perforación. • 3 Ayudantes generales. • 1 Electricista. • 1 Mecánico. • 1 Soldador. d) Costo horario de la sarta de perforación. e) Costo horario del sistema impulsor (Top Drive), el cual debe incluir la integración del salario real del técnico especializado. f) Costo horario de barril muestrero. g) Suministro de cajas de madera. h) Corte transversal y longitudinal del núcleo.

Segunda Adenda a los Documentos de Licitación

	<p>h) Suministro de poliuretano y accesorios para protección del núcleo.</p> <p>i) Todos los demás equipos maquinaria, herramientas y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Medición:</p> <p>La medición será por pieza (pza) recuperada y realizada de acuerdo a la descripción del concepto.</p>	<p>i) Suministro de poliuretano y accesorios para protección del núcleo.</p> <p>j) Todos los demás equipos maquinaria, herramientas y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Medición:</p> <p>La medición será por pieza (pza) recuperada y realizada de acuerdo a la descripción del concepto.</p>
--	--	--

Enmienda No. 15

Para ser consistentes en todo el texto se usan números romanos en lugar de arábigos para identificar Lote I y Lote II.

Referencia	DICE	MODIFICACIÓN
Sección II Datos de la Licitación, numeral (1.1), página 47.	La columna Lote de la tabla dice: 1 y 2.	La columna Lote de la Tabla debe decir: I y II.
Página 48 párrafos 2, 4 y 8.	<p>“Para el lote 1 se deberá cotizar cada concepto descrito en las tablas de Matrices de Conceptos incluidas en la sección VI “Programa de Actividades”: tabla 1 del pozo ECP-1 (435D) (73 conceptos) y tabla 2 del pozo ECP-2 (449D) (73 conceptos). La suma de los precios totales de cada pozo de las tablas 1 y 2 corresponderá a la oferta presentada por el lote 1.”</p> <p>Para el lote 2 se deberá cotizar cada concepto descrito en las tablas de Matrices de Conceptos incluidas en la sección VI “Programa de Actividades”: tabla 3 del pozo 3 ENE-2 (78 conceptos), tabla 4 del pozo ENE-3 (72 conceptos) y tabla 5 del pozo ESM-1 (81 conceptos). La suma de los precios totales de cada pozo de las tablas 3, 4 y 5 corresponderá a la oferta presentada por el lote 2.”</p> <p>“Es decir, las ofertas en las que no se coticen el total de los pozos que integran cada lote serán rechazadas. Ejemplo: si un oferente presenta oferta para el lote 1 (el cual se compone de los servicios de perforación del pozo ECP-1 (435D) y ECP-2 (449D), ...”</p>	<p>“Para el lote I se deberá cotizar cada concepto descrito en las tablas de Matrices de Conceptos incluidas en la sección VI “Programa de Actividades”: tabla 1 del pozo ECP-1 (435D) (73 conceptos) y tabla 2 del pozo ECP-2 (449D) (73 conceptos). La suma de los precios totales de cada pozo de las tablas 1 y 2 corresponderá a la oferta presentada por el lote I.”</p> <p>Para el lote II se deberá cotizar cada concepto descrito en las tablas de Matrices de Conceptos incluidas en la sección VI “Programa de Actividades”: tabla 3 del pozo 3 ENE-2 (78 conceptos), tabla 4 del pozo ENE-3 (72 conceptos) y tabla 5 del pozo ESM-1 (81 conceptos). La suma de los precios totales de cada pozo de las tablas 3, 4 y 5 corresponderá a la oferta presentada por el lote II.</p> <p>“Es decir, las ofertas en las que no se coticen el total de los pozos que integran cada lote serán rechazadas. Ejemplo: si un oferente presenta oferta para el lote I (el cual se compone de los servicios de perforación del pozo ECP-1 (435D) y ECP-2 (449D), ...”</p>
Sección II Datos de la Licitación, numeral (1.2)	“La fecha estimada de Terminación es:	“La fecha estimada de Terminación es: Lote I: 318 días naturales a partir del inicio de los Servicios, considerados a partir del inicio

Segunda Adenda a los Documentos de Licitación

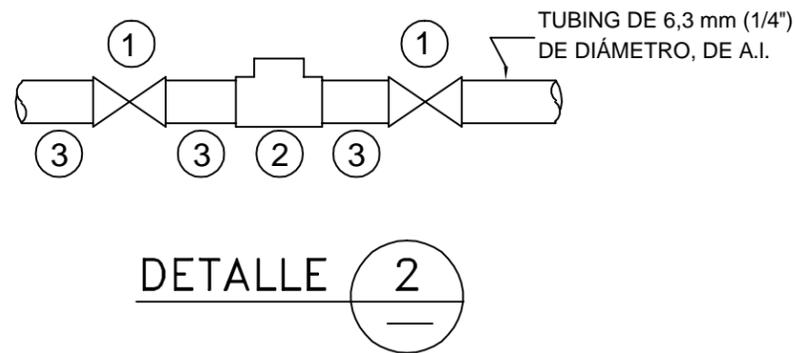
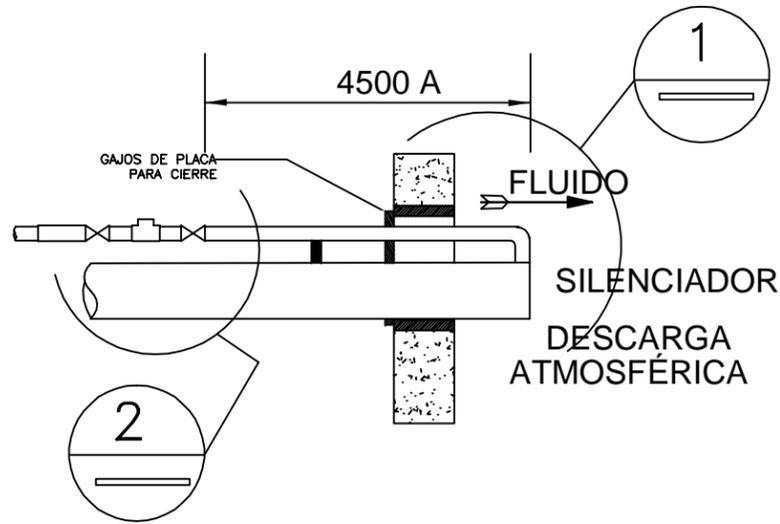
	<p>Lote 1: 318 días naturales a partir del inicio de los Servicios, considerados a partir del inicio del transporte del equipo de perforación al sitio de los trabajos, de acuerdo con el Anexo 5. Lote 2: 490 días naturales a partir del inicio de los Servicios, considerados . . .”</p>	<p>del transporte del equipo de perforación al sitio de los trabajos, de acuerdo con el Anexo 5. Lote II: 490 días naturales a partir del inicio de los Servicios, considerados . . .”</p>
<p>Sección II Datos de la Licitación, numeral (5.4 b), párrafos 1 y 2.</p>	<p>“Si el Oferente presenta oferta para el lote 1 o el lote 2 o para los dos lotes debe demostrar experiencia acumulada en al menos 3 (tres) años dentro de los últimos 10 años (2013-2022), en la ejecución de contrato(s) perforación de pozos geotérmicos, petroleros y/o de gas de más de 2000 (dos mil) metros de profundidad que deberán haberse completado en un 100%.</p> <p>Nota: Con base en la sección II Datos de la Licitación IAO 5.5 en el caso de APCA, la experiencia mínima exigida podrá ser acreditada a través de la suma de los antecedentes de los integrantes del APCA, teniendo en cuenta que el socio designado como representante del APCA debe de cumplir con el (100%) de estos requisitos.”</p>	<p>“Si el Oferente presenta oferta para el lote I o el lote II o para los dos lotes debe demostrar experiencia acumulada en al menos 3 (tres) años dentro de los últimos 10 años (2013-2022), en la ejecución de contrato(s) perforación de pozos geotérmicos, petroleros y/o de gas de más de 2000 (dos mil) metros de profundidad que deberán haberse completado en un 100%.</p> <p>Nota: Con base en la sección II Datos de la Licitación IAO 5.5 en el caso de APCA, la experiencia mínima exigida podrá ser acreditada a través de la suma de los antecedentes de los integrantes del APCA, teniendo en cuenta que el socio designado como representante del APCA debe de cumplir con el (40%) de estos requisitos.”</p>
<p>Sección II Datos de la Licitación, numeral (21.1), tercer párrafo e incisos b) y c).</p>	<p>“En caso de que se presente oferta para los 2 lotes de la licitación, la siguiente información específica de cada lote deberá integrarse a la oferta identificándola por separado, (esto es, identificando la información para el lote 1 y la del lote 2), la demás información contenida en el citado anexo 8 deberá integrarse como documentación general sin separarla por lote. En caso de que el Oferente presente oferta solo para un lote, la siguiente información deberá integrarse en la oferta.” . . .</p> <p>“b) Para el Lote 1: Tablas 1 y 2 de Matrices de Conceptos de los pozos ECP-1 (435D) y ECP-2 (449D), respectivamente. c) Para el Lote 2: Tablas 3, 4 y 5 de Matrices de Conceptos de los pozos ENE-2, ENE-3 y ESM-1 “</p>	<p>“En caso de que se presente oferta para los 2 lotes de la licitación, la siguiente información específica de cada lote deberá integrarse a la oferta identificándola por separado, (esto es, identificando la información para el lote I y la del lote II), la demás información contenida en el citado anexo 8 deberá integrarse como documentación general sin separarla por lote. En caso de que el Oferente presente oferta solo para un lote, la siguiente información deberá integrarse en la oferta.” . .</p> <p>“b) Para el Lote I: Tablas 1 y 2 de Matrices de Conceptos de los pozos ECP-1 (435D) y ECP-2 (449D), respectivamente. c) Para el Lote II: Tablas 3, 4 y 5 de Matrices de Conceptos de los pozos ENE-2, ENE-3 y ESM-1 “</p>
<p>Sección II Datos de la Licitación, numeral 32.2, tercer y cuarto párrafos.</p>	<p>“Para el lote 1 el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser aumentadas es 20% y el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser disminuidas es 50%.</p>	<p>“Para el lote I el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser aumentadas es 20% y el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser disminuidas es 50%.</p> <p>Para el lote II el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser aumentadas es</p>

Segunda Adenda a los Documentos de Licitación

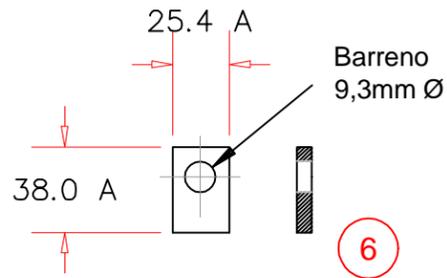
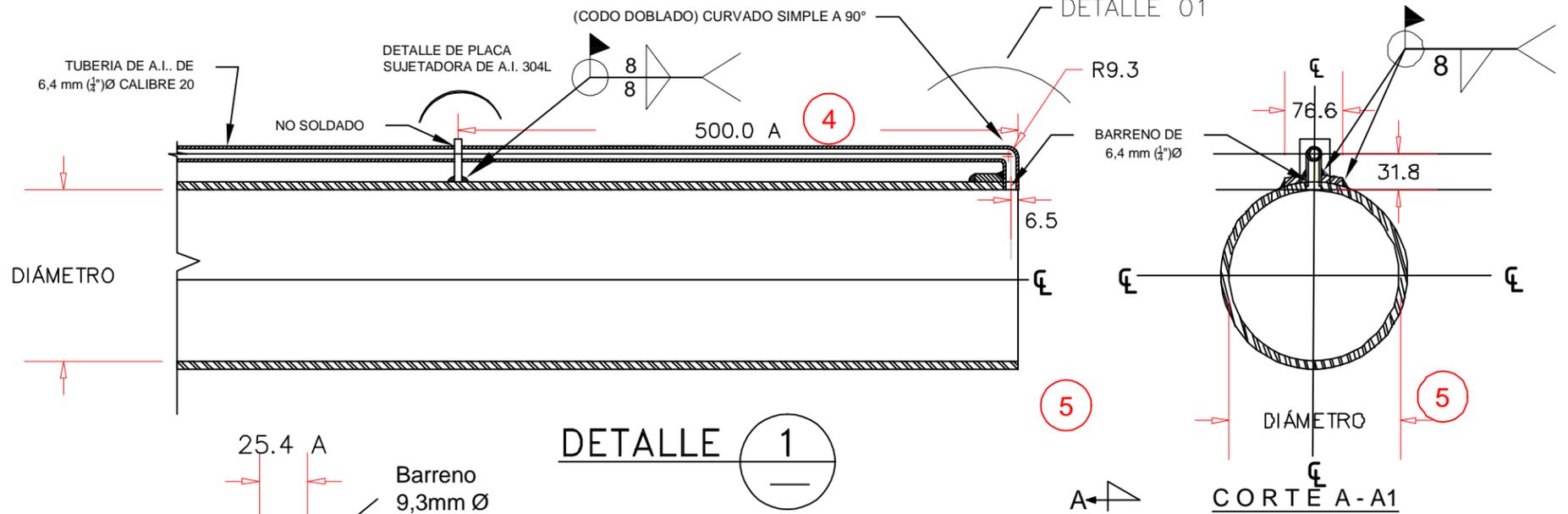
	Para el lote 2 el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser aumentadas es 20% y el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser disminuidas es 30%. “	20% y el máximo porcentaje en que las cantidades podrán ser disminuidas es 30%. “
Sección III Criterios económicos para la Evaluación Financiera de las ofertas, Objetivo de la licitación , Tabla, páginas 69 y 70.	La columna Lote dice: 1 y 2.	La columna Lote debe decir: I y II
Sección III Criterios económicos para la Evaluación Financiera de las ofertas, Objetivo de la licitación , página 70, tercer párrafo.	“Es decir, las ofertas en las que no se coticen los pozos que integran cada lote serán rechazadas. Ejemplo: si un oferente presente oferta para el lote 1 (el cual se compone de los servicios de perforación del pozo ECP-1 (435D) y ECP-2 (449D), y solo cotiza los servicios de perforación del pozo ECP-1 (435D),...”	“Es decir, las ofertas en las que no se coticen los pozos que integran cada lote serán rechazadas. Ejemplo: si un oferente presente oferta para el lote I (el cual se compone de los servicios de perforación del pozo ECP-1 (435D) y ECP-2 (449D), y solo cotiza los servicios de perforación del pozo ECP-1 (435D),...”
Sección III Criterios económicos para la Evaluación Financiera de las ofertas, Metodología de Adjudicación de Contratos : página 71, segundo párrafo.	“El Precio Total de la Oferta (PTO), motivo de esta licitación, se integra por el Precio total lote 1 $PTO1 = (PT1) + (PT2) +$ el Precio total lote 2 $PTO2 = (PT3) + (PT4) + (PT5)$.”	“El Precio Total de la Oferta (PTO), motivo de esta licitación, se integra por el Precio total lote I $PTO1 = (PT1) + (PT2) +$ el Precio total lote II $PTO2 = (PT3) + (PT4) + (PT5)$.”
Sección IV Formularios de la Oferta ---- A. Formulario de la Oferta, Tabla, página 74 y 75.	La columna Lote dice: 1 y 2 La columna Servicio de Perforación dice: Precio Total Lote 1 (PTO1)=(PT1) + (PT2) *: Precio Total lote 2 (PTO2)=(PT3) + (PT4) + (PT5) *:	La columna Lote debe decir: I y II La columna Servicio de Perforación debe decir: Precio Total Lote I (PTO1)=(PT1) + (PT2) *: Precio Total lote II (PTO2)=(PT3) + (PT4) + (PT5) *:
Sección IV Formularios de la Oferta ---- A. Formulario de la Oferta, página 75, primer párrafo.	“ El precio total de nuestra oferta (PTO) se define con la Suma de los Precios Totales de cada lote, para lote 1: ((PT1) + (PT2) más Precio total lote 2: (PT3) + (PT4) + (PT5) de los servicios de perforación incluidos en la sección VI Programa de Actividades.” . . .	“ El precio total de nuestra oferta (PTO) se define con la Suma de los Precios Totales de cada lote, para lote I: ((PT1) + (PT2) más Precio total lote II: (PT3) + (PT4) + (PT5) de los servicios de perforación incluidos en la sección VI Programa de Actividades.” . . .
Sección IV Formularios de la Oferta ---- B. Formulario de Calificación Sobre el Oferente, 1.4, tabla, página 79.	El encabezado dice: Lote 1 y Lote 2.	El encabezado debe decir: Lote I y Lote II .
Sección IV Formularios de la Oferta ---- B.	El encabezado dice: Lote 1 y Lote 2.	El encabezado debe decir: Lote I y Lote II .

Segunda Adenda a los Documentos de Licitación

Formulario de Calificación Sobre el Oferente, 1.5, tabla, páginas 79 y 80.		
Sección IV Formularios de la Oferta ---- B. Formulario de Calificación Sobre el Oferente, 1.6, tabla, páginas 80 y 81.	El encabezado dice: Lote 1 y Lote 2.	El encabezado debe decir: Lote I y Lote II .
Sección VI. Programa de Actividades, Notas Estrategia para la perforación de los pozos , página 127, tercer párrafo.	"El equipo número 2 de perforación (1000 Hp) estará asignado al Lote 2, es decir, al área geotérmica de Los Negritos Mich., donde perforará los pozos, ENE-2 y ENE-3."	"El equipo número 2 de perforación (1000 Hp) estará asignado al Lote II , es decir, al área geotérmica de Los Negritos Mich., donde perforará los pozos, ENE-2 y ENE-3." . . .
Sección IX Condiciones Especiales del Contrato (CEC), cláusula 2.3	La fecha estimada de terminación es: Lote 1: 318 días naturales a partir del inicio de los Servicios Lote 2: 490 días naturales a partir del inicio de los Servicios	La fecha estimada de terminación es: Lote I : 318 días naturales a partir del inicio de los Servicios Lote II : 490 días naturales a partir del inicio de los Servicios
Sección IX Condiciones Especiales del Contrato (CEC), página 306, cuarto y quinto párrafos.	"Para el Lote 1, la póliza de seguro deberá amparar todos y cada uno de los riesgos, así como las coberturas antes enunciadas y" "Para el Lote 2, la póliza de seguro deberá amparar todos y cada uno de los riesgos, así como las coberturas antes enunciadas y" ."	"Para el Lote I , la póliza de seguro deberá amparar todos y cada uno de los riesgos, así como las coberturas antes enunciadas y" "Para el Lote II , la póliza de seguro deberá amparar todos y cada uno de los riesgos, así como las coberturas antes enunciadas y" ."
Anexo 8. Guía de integración de documentos requeridos para presentar Ofertas, La siguiente información específica de cada lote deberá integrarse a la oferta identificándola por separado, en caso de presentar oferta para un solo lote integrar esta documentación en la propia oferta, numeral 1, Tabla, página 372.	Programa de Actividades por lote Para el lote 1 tablas 1 y 2 de Matrices de Conceptos de cada pozo, y Para el lote 2 tablas 3, 4 y 5 de Matrices de Conceptos de cada pozo	Programa de Actividades por lote Para el lote I tablas 1 y 2 de Matrices de Conceptos de cada pozo, y Para el lote II tablas 3, 4 y 5 de Matrices de Conceptos de cada pozo



DETALLE 2



DETALLE DE PLACA SUJETADORA

NOTA:
SE DEBERÁ INSTALAR UNA PLACA SEGÚN SE INDICA EN LA HOJA 2-2, EVITANDO EL PENDULADO, VIBRACIÓN Y DESAJUSTE DEL TUBING.

DETALLE 1

PLACA DE REFUERZO DE 76.2 MM Ø DE 12 MM ESPESOR 304 L (ACONDICIONADA AL LIMITE DE TUBERÍA)

DETALLE 01

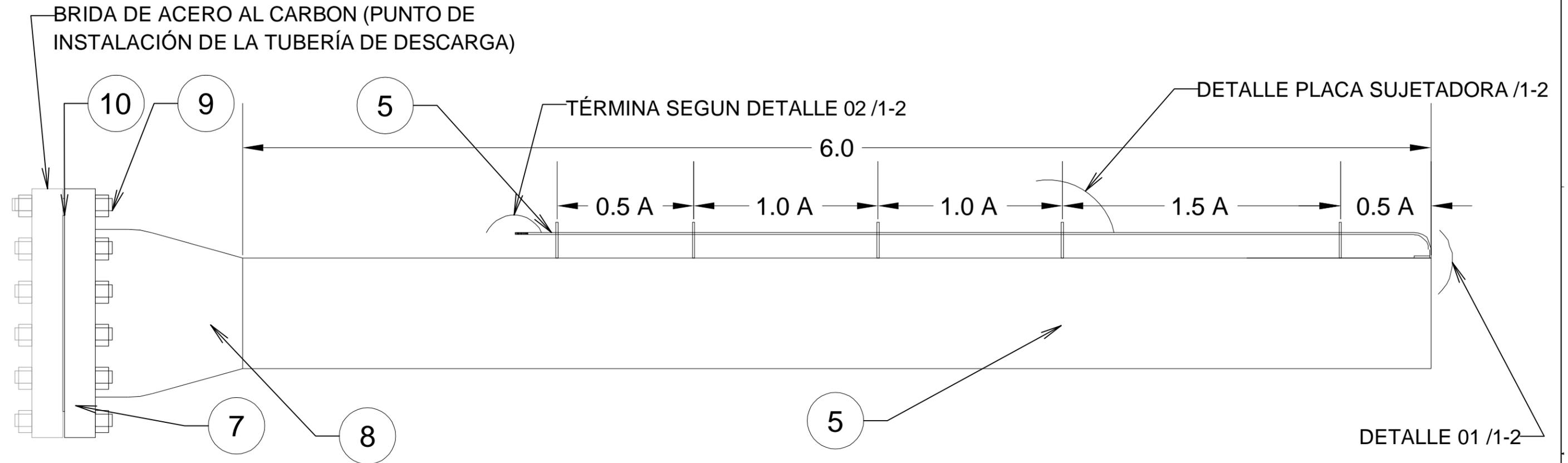
NOTA:

- SE DEBERÁ REALIZAR LA SOLDADURA MEDIANTE EL MÉTODO SMAW PARA ACERO AL CARBÓN.
- LAS SOLDADURAS DEBEN SER INSPECCIONADAS POR EL MÉTODO DE LÍQUIDOS PENETRANTES POR AMBOS LADOS DE LA JUNTA METÁLICA, SI ALGUNA SOLDADURA ES RECHAZADA POR LA SUPERVISIÓN DE LA EPS VI. POR NO CUMPLIR CON LA CALIDAD REQUERIDA, SE DEBE REALIZAR SU INMEDIATA REPARACIÓN Y LOS GASTOS ORIGINADOS POR DICHA REPARACIÓN DEBEN SER CON CARGO A LA CONTRATISTA SIN CARGO ALGUNO PARA LA EPS VI,
- SE DEBERÁ EVITAR LA INSTALACIÓN DE CODO O TEE CON ROSCA INTERNA EN LA TOMA DE PRESIÓN (DETALLE 01)

MATERIALES			
No	Concepto	Unidad	Cantidad
1	VÁLVULA DE BOLA DE 6,3 mm (1/4") DE DIÁMETRO SERIE 600 #, CUERPO DE A.C. INTERIORES DE ACERO INOXIDABLE	PZA.	2
2	TEE ROSCADA DE 6,3 mm (1/4") DE DIÁMETRO SERIE 3 000 #, A.C.	PZA	1
3	NIPLE ROSCADO DE 6,3 mm (1/4") DE DIÁMETRO x 100 mm (4") de largo Ced. 40, A.C.	PZA	3
4	TUBING DE 6,3 mm (1/4") DE DIÁMETRO, CALIBRE 20 DE ACERO INOX. 304.	mm	3732
5	TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI 304L, NORMA ASTM A-530		
6	PLACA DE ACERO CARBÓN ASTM A53, LISA PARA USOS GENERALES, 12 mm DE ESPESOR (167 Kg/m ²).	m ²	0.011

NOMENCLATURA	
A	AJUSTE EN CAMPO
℄	LÍNEA DE CENTROS
Ø	DIÁMETRO
⊙	ACCESORIO

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:		
	Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN	
	Título del plano:		Escala:	No. de plano: OM-02	
	INSTALACIONES SUPERFICIALES ARREGLO PARA TOMA DE MEDICIÓN DE PRESIÓN CRÍTICA		Acotaciones: mm	Hoja: 1 de 2	



MATERIALES

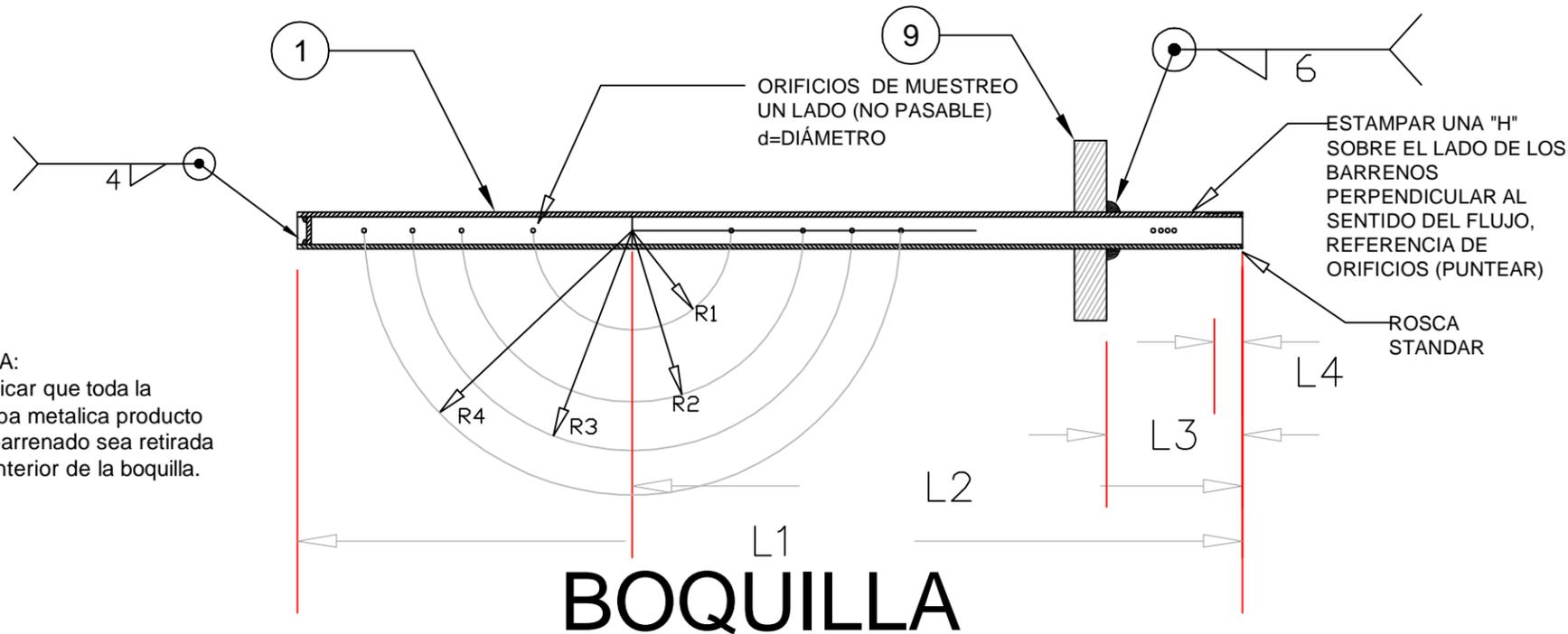
No	Concepto	Unidad	Cantidad
4	TUBING DE 6,3 mm (1/4") DE DIÁMETRO, CALIBRE 20 DE ACERO INOX. 304.	mm	3732
5	TUBERIA DE ACERO AL CARBÓN DE 150 MM (6") DE DIÁMETRO, CÉDULA 40, ASTM A-53, GRADO B, TIPO E.	m	6
6	PLACA DE ACEROAL CARBÓN ASTM A53, LISA PARA USOS GENERALES, 12 mm DE ESPESOR (167 Kg/m2).	m2	0.050
7	BRIDA DE ACERO CARBÓN ASTM A53 DE 0.152 m (6 PULG) DE DIÁMETRO, SERIE 150, TIPO SLIP ON	pza	1
8	REDUCCIÓN CONCETRICA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A53 DE 0.152 A 0.101 m (6X4 PULG) DE DIÁMETRO, CÉDULA 40.	pza	1
9	ESPÁRRAGO DE A.C. DE 19.1 mm Ø x 114.3 mm LARGO, A-193 Gr.B7 CON 2 TUERCAS DE AJUSTE A-194 GR-2H MISMO DIÁM. (8 JUEGOS)	pza	8
10	EMPAQUE METÁLICO FLEXITAL O EQUIVALENTE TIPO CG, AUTOAJUSTABLE A LA ZONA DE CIERRE DE LA BRIDA.	pza	1

NOMENCLATURA

A	AJUSTE EN CAMPO	EXT	EXTERIOR
A.C.	ACERO AL CARBONO	INT	INTERIOR
℄	CENTRO DE LÍNEA	N.B.C.	NIVEL BASE DE CONCRETO
DIÁM	DIÁMETRO	N.T.N.	NIVEL DE TERRENO NATURAL
∅	DIÁMETRO	A/X-X	DETALLE EN HOJA DE No HOJAS

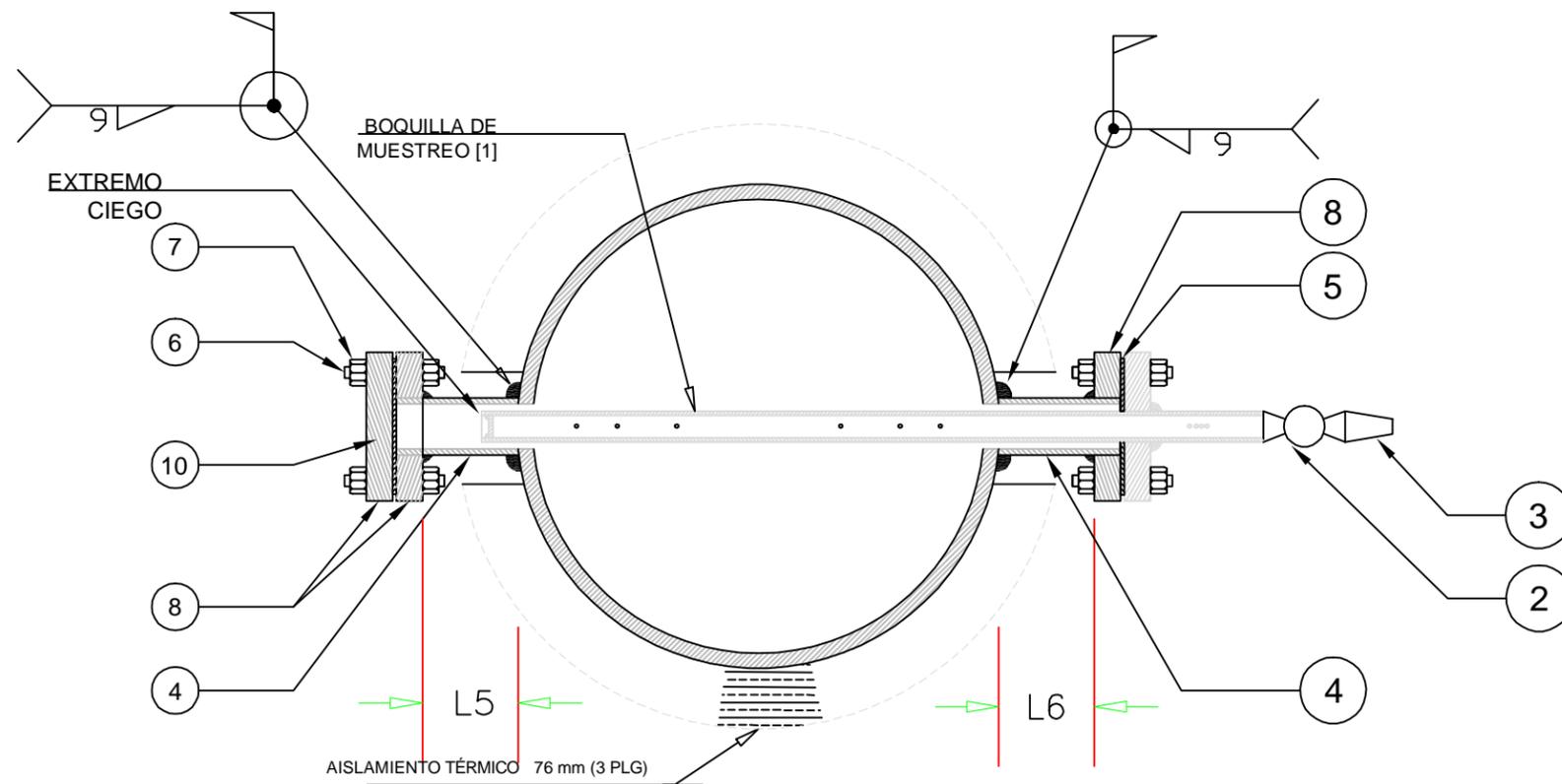


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN
Título del plano: INSTALACIONES SUPERFICIALES ARREGLO PARA TOMA DE MEDICIÓN DE PRESIÓN CRÍTICA		Escala: Indicada	No. de plano: OM-02
		Acotaciones: mm	Hoja: 2 de 2



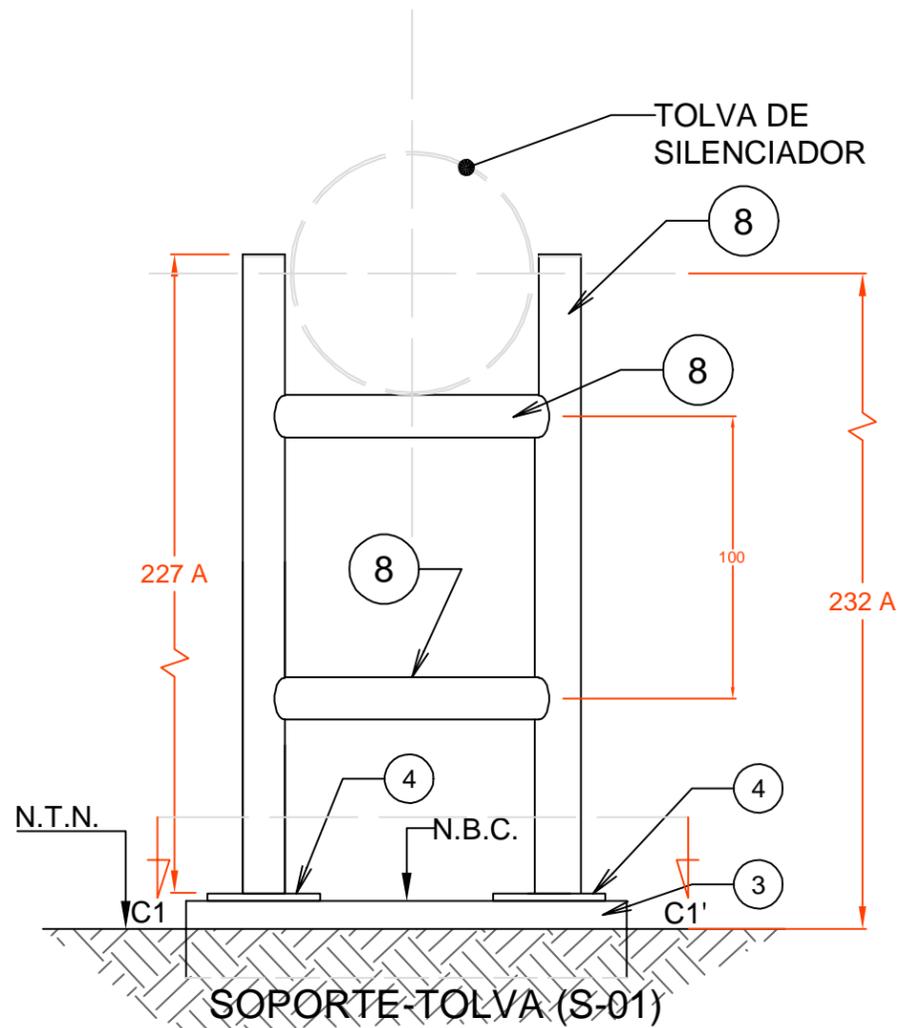
DATOS :

Tuberia (ced-std)	d (boquilla)	d (orificios)	R1	R2	R3	R4	L1	L2	L3	L4	L5	L6
250 Ø (mm)	25.4	3.2	52	90	116	0	644	469	152	38	140	140

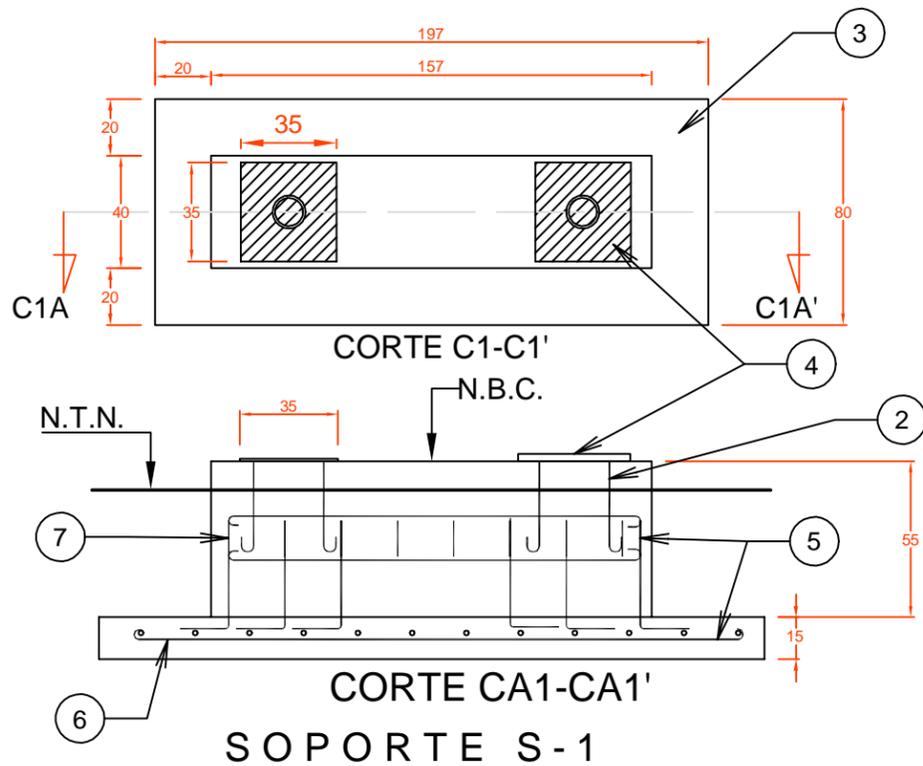


MATERIALES		
No PARTE	DESCRIPCIÓN	(TUBERIA DE 254 mm Ø)
1	TUBO 25 mm (1 pulg.) DE DIÁMETRO DE ACERO INOXIBLE 316 CON UN EXTREMO ABIERTO ROSCADO ESTANDAR EXTERNO Y CON EL OTRO CON TAPON CIEGO, CEDULA 80 SIN COSTURA.	1
2	VALVULA DE BOLA DE 25.4 mm (1 pulg.) DE DIÁMETRO, CUERPO DE ACERO AL CARBON, INTERIORES DE ACERO INOXIDABLE, BOLA DE ACERO INOXIDABLE 316, EXTREMOS ROSCADOS, CEDULA 800, EMPAQUE DE TEFLON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO.	1
3	REDUCCIÓN BUSHING DE 25.4 mm X 12.7 mm (1 X 1/2 pulg.) DE DIÁMETRO, ROSCA NPT, ACERO INOXIDABLE 316 HEXAGONAL SERIE 3000.	1
4	TRAMO DE TUBERÍA DE 38 mm (1 ½ pulg.) DE DIÁMETRO, CUERPO DE ACERO AL CARBON A-53 Gr B, CEDULA 80, SIN COSTURA.	2
5	JUNTA ESPIROMETALICA DE ACERO INOXIDABLE AUTOAJUSTABLE PARA BRIDA DE 38.1 mm (1 ½ pulg.) DE DIÁMETRO, CLASE 150, R.F.	2
6	BIRLO DE 12.7 mm Ø X 114.3 mm (½ X 4 ½ pulg.) DE LARGO, DE ACERO AL CARBON A-307 Gr B.	8
7	TUERCA HEXAGONAL DE ACERO AL CARBON A-307, Gr. DE 12.7 mm (½ pulg.) DE DIÁMETRO.	16
8	BRIDA FORJADA DE ACERO AL CARBON A-105, 38.1 mm (1 ½ pulg.) DE DIÁMETRO, INSERTO SOLDABLE, CLASE 150.	2
9	BRIDA DE ACERO INOXIDABLE 316 DE 38.1 mm (1 ½ pulg.) DE DIÁMETRO, CLASE 150, CON BARRENO DE 38.1 mm DE DIÁMETRO AL CENTRO PARA ENSAMBLE DE BOQUILLA MEDIANTE SOLDADURA ELECTRICA.	1
10	BRIDA FORJADA DE ACERO AL CARBON A-105, 38.1 mm (1 ½ pulg.) DE DIÁMETRO, CLASE 150, TIPO CIEGA.	1

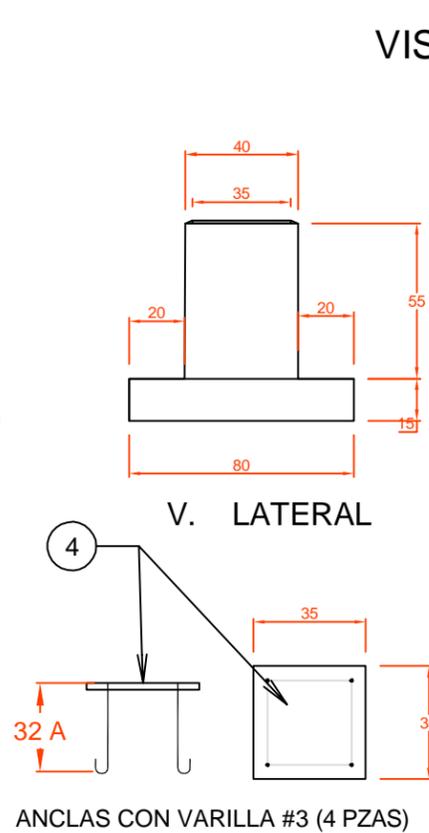
<p>Dirección General Gerencia de Proyectos Geotermoeléctricos Subgerencia de Perforación</p>	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
	Proyecto:	Fecha:		Rev: 01-REVISIÓN
	Título del plano: INSTALACIONES SUPERFICIALES	Escala: Indicada	No. de plano: OM-03	
	Subtítulo: BOQUILLA DE MUESTREO QUÍMICO	Acotaciones: m	Hoja: 1 de 1	



SOPORTE-TOLVA (S-01)



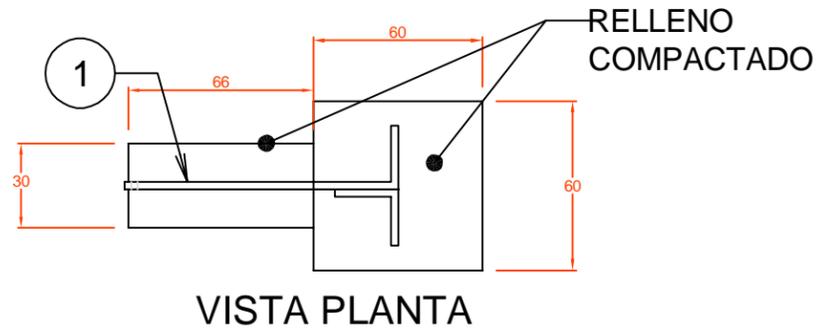
SOPORTE S-1



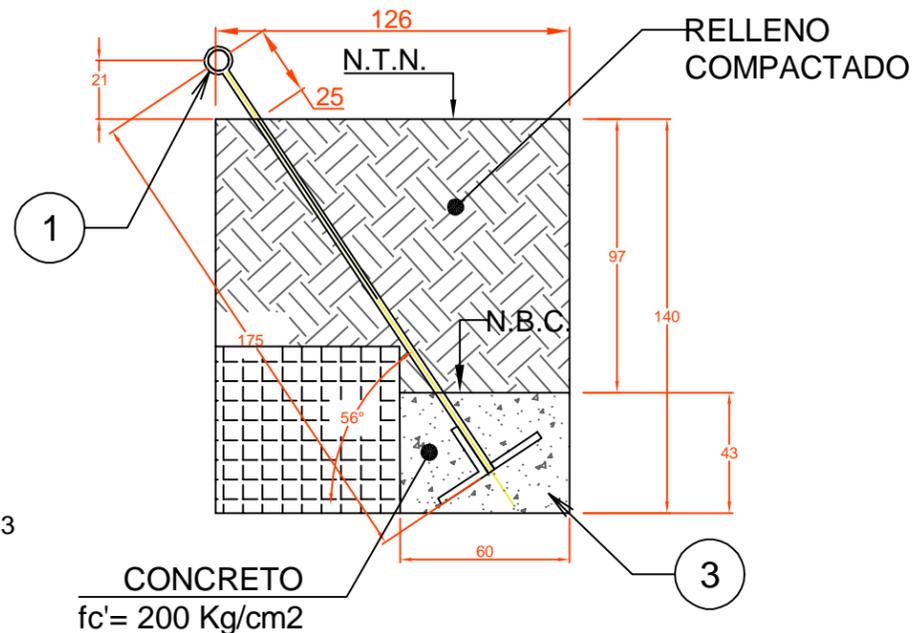
ANCLAS CON VARILLA #3 (4 PZAS)



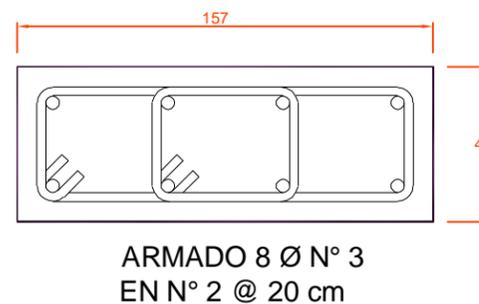
ESTRIBO
ARMADO 4 Ø N° 3
E N° 2 @ 20 CM



VISTA PLANTA



ANCLA TIPO 2
VISTA FRONTAL RETENIDAS (5 PZAS)



ARMADO 8 Ø N° 3
EN N° 2 @ 20 cm



LISTA DE MATERIALES	
No	ESPECIFICACIÓN
1	ANCLA DE ACERO AL CARBÓN A-36, REDONDO SÓLIDO DE 25.4 MM (1") Ø, CON OJILLO SUPERIOR
2	ANCLA CON VARILLA DE 3/8"
3	BASE DE CONCRETO f _c = 19.61 MPa (200 kg/cm ²),
4	PLACA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-36 DE 9.5 mm (3/8 DE PULG.) DE ESPESOR, PESO TEÓRICO 74.70 KG/M ²
5	ACERO DE REFUERZO f _y = 412 MPa (4200 Kg/cm ²)
6	VARILLA #3 @20 (EN AMBOS SENTIDOS)
7	4 VARILLA #3 EN ESTRIBO No 2 @20 cm
8	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-53 A DE 10.1 cm (4 PULG.) DE DIÁMETRO, CÉDULA STD.

OBRA MECANICA :

- PARA LA INSTALACIÓN DE LA RETENIDAS SUPERIORES SE DEBERÁ UTILIZAR TENSORES DE HORQUILLA EN ACERO GALVANIZADO DE 15.9 mm (5/8") DE DIÁMETRO.
- PARA LAS RETENIDAS SE DEBERÁ UTILIZAR CABLE DE ACERO RECUBIERTO DE PVC 6x19+1 HILOS DE 12.7 mm (1/2") DE DIÁMETRO, CON OJILLOS EN LOS EXTREMOS (OREJA-TENSOR-ANCLA), LA LONGITUD SE DEBERÁ DEFINIR TOMANDO EN CUENTA LOS TENSORES EN EL SITIO DE LA INSTALACIÓN.
- TODAS LAS UNIONES SOLDADAS, SE DEBERÁN LLEVAR A CABO POR SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO Y ESTARÁN SUJETAS A INSPECCIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN DE LA EPS VI
- AL TERMINO DE LA INSTALACIÓN SE DEBERÁ APLICAR PINTURA ANTOCORROSIVA EN APEGO A LAS ESPECIFICACIONES, CFE D8500-01 Y 02 DEL 2007 (SEGÚN EL CASO). EL COLOR SE DEFINIRÁ POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBEN REALIZARSE DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CÓDIGO ASME B31.1, CAPÍTULOS V Y VI. LOS ELECTRODOS PARA SOLDADURA MANUAL DE ARCO PROTEGIDO DEBEN ESTAR DE ACUERDO CON LAS ÚLTIMAS EDICIONES DE LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES AWS: A5.1 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DULCE RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO" Y A5.5 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO".
- ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PINTURA SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE METÁLICA, LA CUAL DEBE QUEDAR LIBRE DE POLVO, GRASA, OXIDACIÓN Y PARTÍCULAS EXTRAÑAS; UTILIZANDO PARA ESTA ACTIVIDAD, SOLVENTES O MEDIOS MECÁNICOS COMO CEPILLADO Y RASQUETEADO. UNA VEZ REALIZADOS DICHS TRABAJOS, SE DEBE PROCEDER CON LA APLICACIÓN DE PINTURA DE ALUMINIO PARA ALTA TEMPERATURA CFE-P12 A DOS CAPAS POR ASPERSIÓN DE AIRE, SEGÚN ESPECIFICACIÓN CFE D8500-02, ESTE TRABAJO DEBE REALIZARSE CON MEDIO AMBIENTE SOLEADO Y SECA LA SUPERFICIE METÁLICA DONDE SE DEBE APLICAR LA PINTURA.

NOMENCLATURA

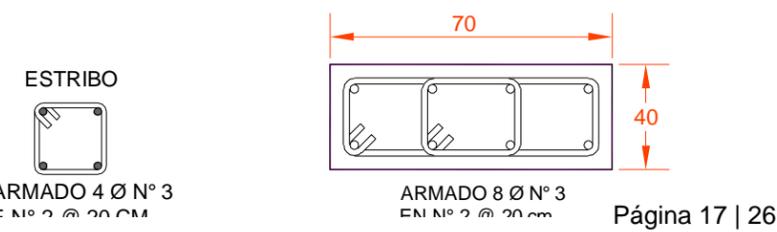
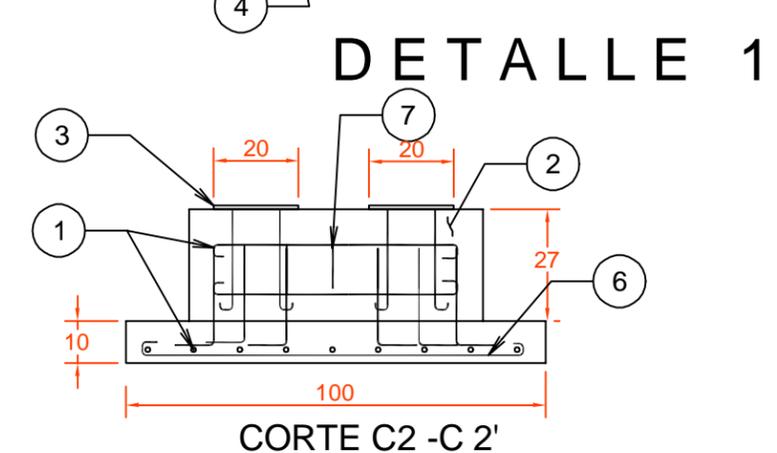
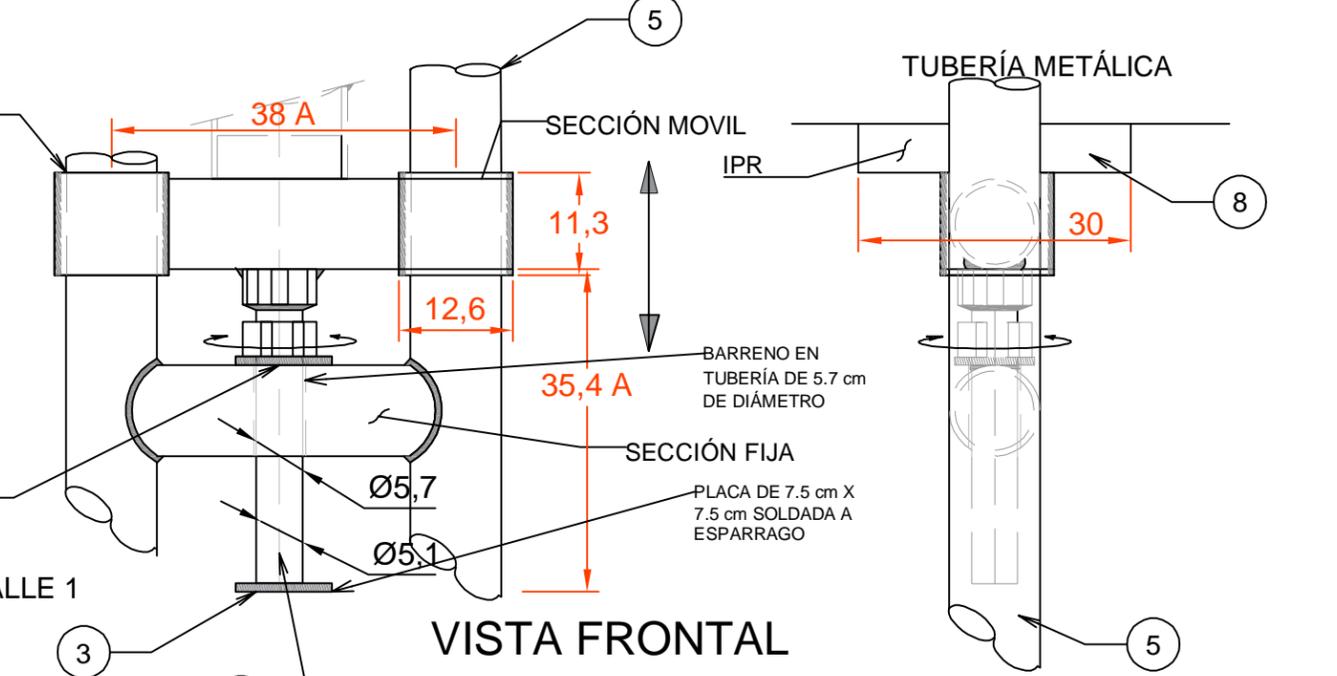
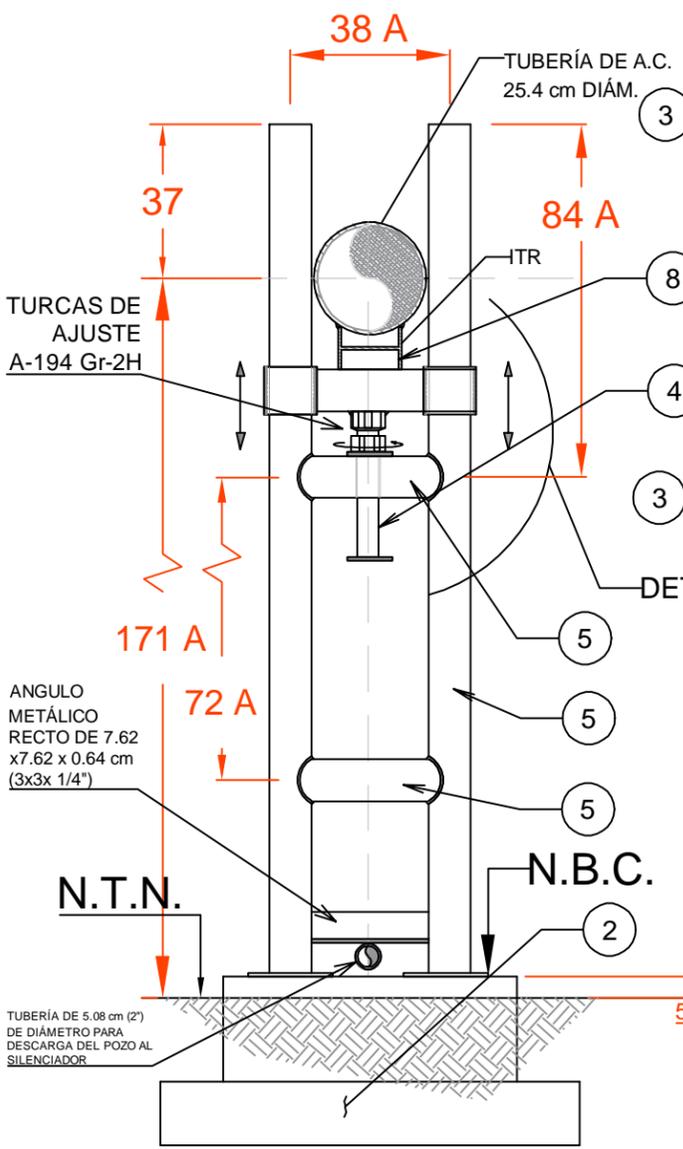
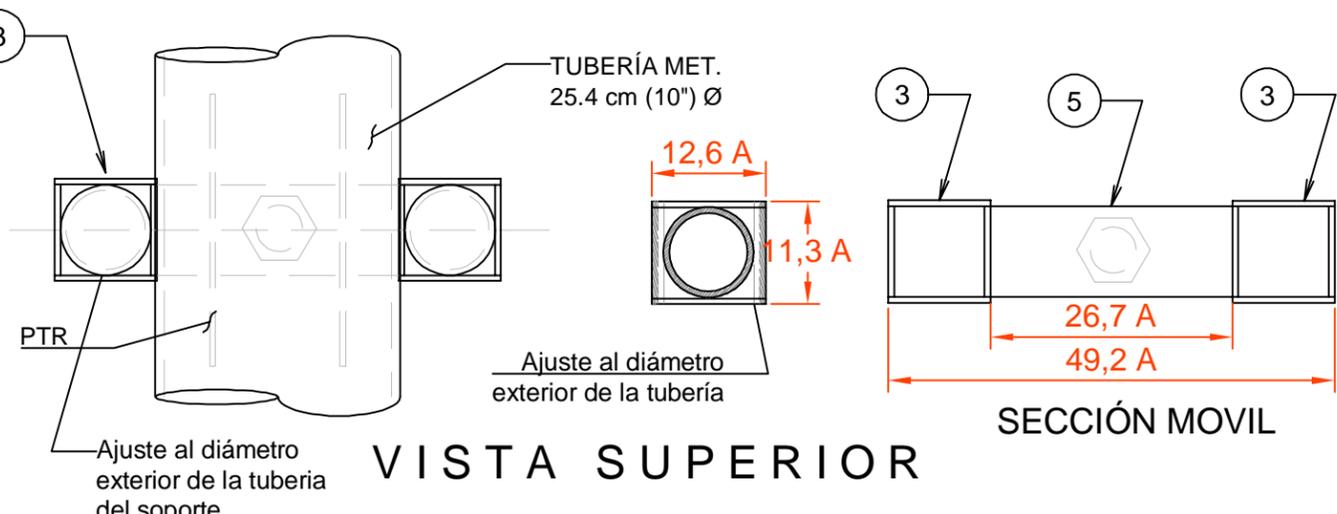
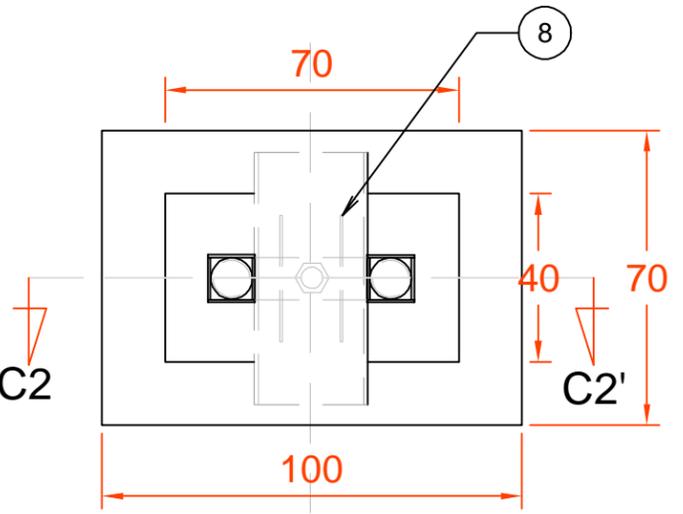
A	AJUSTE EN CAMPO	EXT	EXTERIOR
A.C.	ACERO AL CARBONO	INT	INTERIOR
☉	CENTRO DE LÍNEA	N.B.C.	NIVEL BASE DE CONCRETO
DIÁM	DIÁMETRO	N.T.N.	NIVEL DE TERRENO NATURAL
Ø	DIÁMETRO	A/X-X	DETALLE EN HOJA DE No HOJAS

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
Proyecto:	Fecha:		Rev: 01-REVISIÓN
Título del plano: SOPORTES PARA TUBERIA DE 25.4 cm DIÁMETRO PARA DESCARGA AL SILENCIADOR	Escala: Indicada	No. de plano: OM-04	
	Acotaciones: cm	Hoja: 1 de 3	

LISTA DE MATERIALES	
No	ESPECIFICACIÓN
1	ACERO DE REFUERZO $f_y = 412 \text{ MPa}$ (4200 Kg/cm ²)
2	BASE DE CONCRETO $f_c = 19.61 \text{ MPa}$ (200 kg/cm ²),
3	PLACA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-36 DE 9.5 mm (3/8 DE PULG.) DE ESPESOR, PESO TEÓRICO 74.70 KG/M ²
4	ESPARRAGO DE ACERO AL CARBÓN DE 5.08 cm DE DIÁMETRO X 34.5 cm DE LARGO CON 12. ESPÁRRAGO DE A.C. DE 5.08 cm Ø x 34.5 cm LARGO, A-193 Gr.B7 CON 2 TURCAS DE AJUSTE A-194 Gr-2H MISMO DIÁM.
5	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-53 A DE 10.1 cm (4 PULG.) DE DIÁMETRO, CÉDULA STD.
6	VARILLA #3 @20 (EN AMBOS SENTIDOS)
7	4 VARILLA #3 EN ESTRIBO No 2 @20 cm
8	PERFIL RECTANGULAR IPR DE ACERO AL CARBÓN DE 15.2X10.1 cm DE 13.4 Kg/m

OBRA MECANICA :

- TODAS LAS UNIONES SOLDADAS, SE DEBERÁN LLEVAR A CABO POR SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO Y ESTARÁN SUJETAS A INSPECCIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN DE LA EPS VI
- AL TERMINO DE LA INSTALACIÓN SE DEBERÁ APLICAR PINTURA ANTOCORROSIVA EN APEGO A LAS ESPECIFICACIONES, CFE D8500-01 Y 02 DEL 2007 (SEGÚN EL CASO). EL COLOR SE DEFINIRÁ POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBEN REALIZARSE DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CÓDIGO ASME B31.1, CAPÍTULOS V Y VI. LOS ELECTRODOS PARA SOLDADURA MANUAL DE ARCO PROTEGIDO DEBEN ESTAR DE ACUERDO CON LAS ÚLTIMAS EDICIONES DE LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES AWS: A5.1 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DULCE RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO" Y A 5.5 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO".
- ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PINTURA SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE METÁLICA, LA CUAL DEBE QUEDAR LIBRE DE POLVO, GRASA, OXIDACIÓN Y PARTÍCULAS EXTRAÑAS; UTILIZANDO PARA ESTA ACTIVIDAD, SOLVENTES O MEDIOS MECÁNICOS COMO CEPILLADO Y RASQUETE. UNA VEZ REALIZADOS DICHS TRABAJOS, SE DEBE PROCEDER CON LA APLICACIÓN DE PINTURA DE ALUMINIO PARA ALTA TEMPERATURA CFE-P12 A DOS CAPAS POR ASPERSIÓN DE AIRE, SEGÚN ESPECIFICACIÓN CFE D8500-02, ESTE TRABAJO DEBE REALIZARSE CON MEDIO AMBIENTE SOLEADO Y SECA LA SUPERFICIE METÁLICA DONDE SE DEBE APLICAR LA PINTURA.
- EL SUMINISTRO Y ACONDICIONAMIENTO DEL ELEVADOR SOPORTE SE DEBERÁ INSTALAR EN EL PRIMER SOPORTE DE LA TUBERÍA DE DESCARGA DE MEZCLA DEL POZO AL SILENCIADOR ATMOSFERICO .

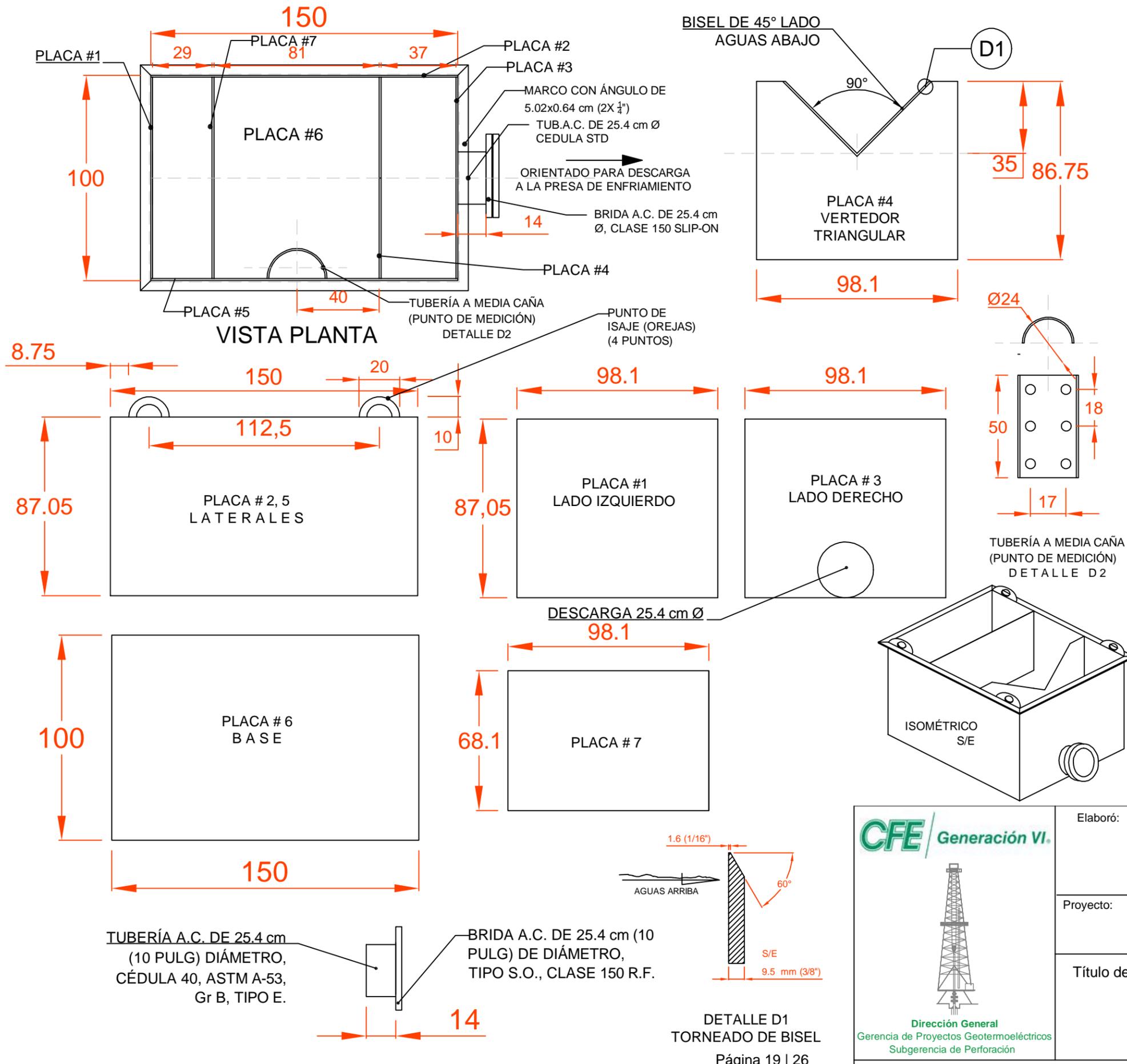


NOMENCLATURA

A	AJUSTE EN CAMPO	EXT	EXTERIOR
A.C.	ACERO AL CARBONO	INT	INTERIOR
☒	CENTRO DE LÍNEA	N.B.C.	NIVEL BASE DE CONCRETO
DIÁM	DIÁMETRO	N.T.N.	NIVEL DE TERRENO NATURAL
Ø	DIÁMETRO	A/X-X	DETALLE EN HOJA DE No HOJAS

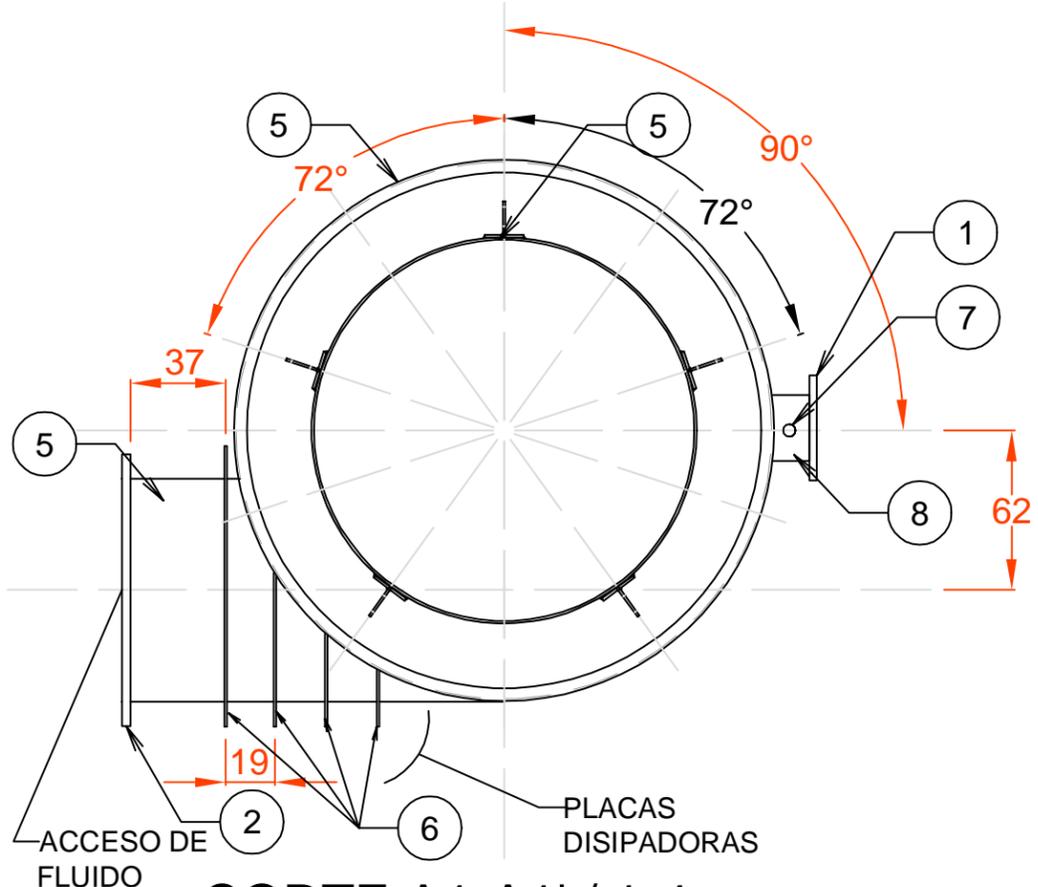


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
Proyecto:	Fecha:		Rev: 01-REVISIÓN
Título del plano:	Escala:	No. de plano:	
SOPORTES PARA TUBERÍA DE 25.4 cm DIÁMETRO PARA DESCARGA AL SILENCIADOR	Indicada	OM-04	
	Acotaciones: cm	Hoja: 2 de 3	

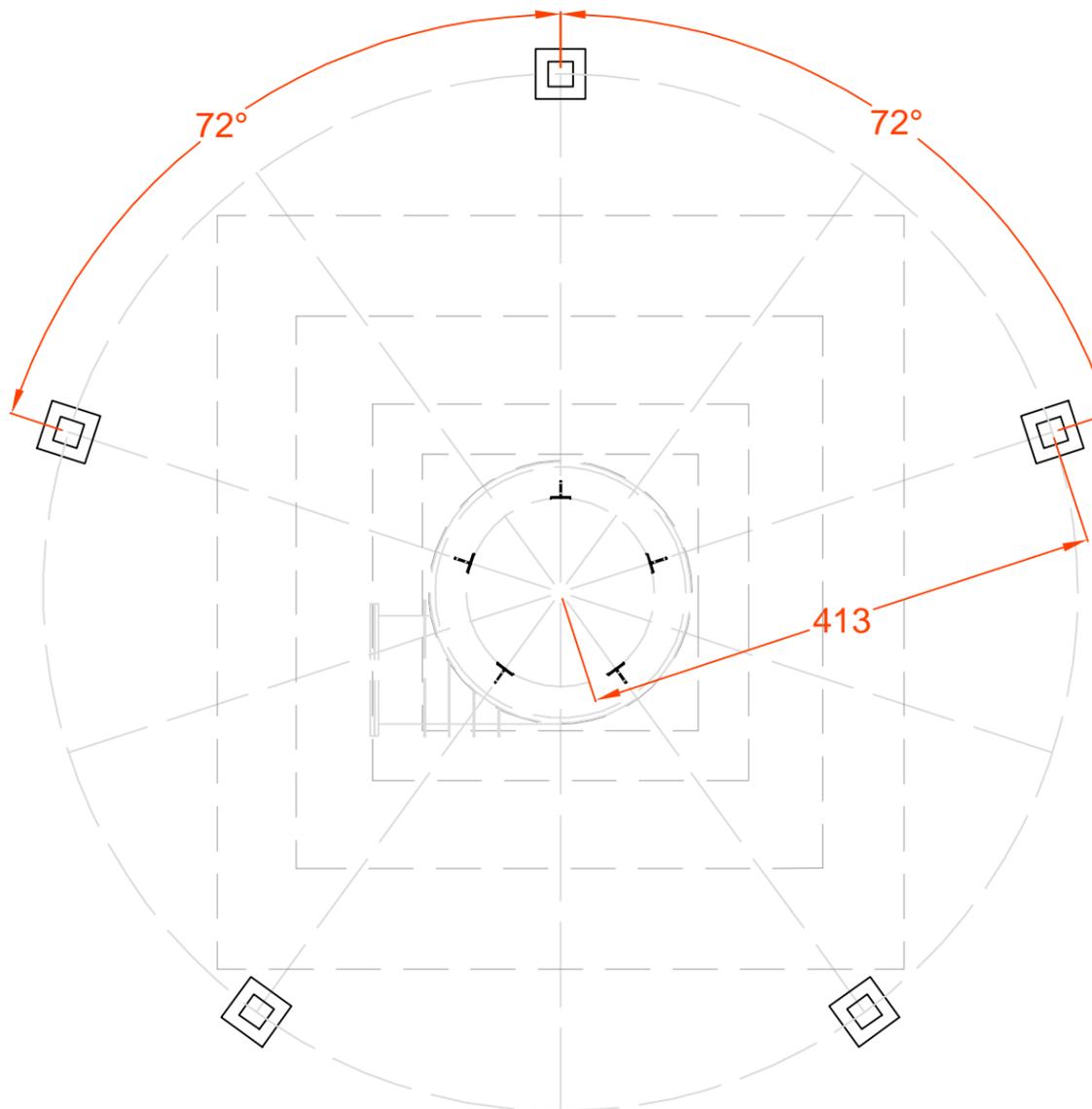


1. TODAS LAS UNIONES SOLDADAS, SE DEBERÁN LLEVAR A CABO POR SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO Y ESTARÁN SUJETAS A INSPECCIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN DE LA EPS VI
2. AL TERMINO DE LA INSTALACIÓN SE DEBERÁ APLICAR PINTURA ANTOCORROSIVA EN APEGO A LAS NORMAS NMX-U-040 1978, CFE D8500-01 Y 02 DEL 2007 (SEGÚN EL CASO). EL COLOR SE DEFINIRÁ POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN.
3. TODAS LAS SOLDADURAS DEBEN REALIZARSE DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CÓDIGO ASME B31.1, CAPÍTULOS V Y VI. LOS ELECTRODOS PARA SOLDADURA MANUAL DE ARCO PROTEGIDO DEBEN ESTAR DE ACUERDO CON LAS ÚLTIMAS EDICIONES DE LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES AWS: A5.1 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DULCE RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO" Y A5.5 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO".
4. ÚNICAMENTE LAS SOLDADURAS QUE CONFORMAN EL CAJÓN DE DESCARGA DEBEN SER INSPECCIONADAS POR EL MÉTODO DE LÍQUIDOS PENETRANTES; A SATISFACCIÓN DE LA SUPERVISIÓN DE LA EPS VI,
5. ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PINTURA SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE METÁLICA, LA CUAL DEBE QUEDAR LIBRE DE POLVO, GRASA, OXIDACIÓN Y PARTÍCULAS EXTRAÑAS; UTILIZANDO PARA ESTA ACTIVIDAD, SOLVENTES O MEDIOS MECÁNICOS COMO CEPILLADO Y RASQUETEO. UNA VEZ REALIZADOS DICHS TRABAJOS, SE DEBE PROCEDER CON LA APLICACIÓN DE PINTURA DE ALUMINIO PARA ALTA TEMPERATURA CFE-P12 A DOS CAPAS POR ASPERSIÓN DE AIRE, SEGÚN ESPECIFICACIÓN CFE D8500-02, ESTE TRABAJO DEBE REALIZARSE CON MEDIO AMBIENTE SOLEADO Y SECA LA SUPERFICIE METÁLICA DONDE SE DEBE APLICAR LA PINTURA.
6. EL MATERIAL DE ACERO AL CARBÓN PARA LA FABRICACIÓN DEBERÁ DE PLACA ASTM A-36 DE 9.5 mm (3/8 DE PULG.) DE ESPESOR, CON PESO TEÓRICO 74.70 KG/M²
7. EL MARCO METÁLICO DE ACERO AL CARBON SE DEBERÁ CONSTRUIR DE ÁNGULO DE 5.08 cm (2 PLG) DE LADO Y DE 6.4 mm (1/4 PULG) DE ESPESOR .
8. SE DEBERÁ DE INSTALAR LAS PLACAS DE ISAJE EN 4 (CUATRO) PUNTOS SOBRE LAS PLACAS # 2 y 5.
9. EL PUNTO BASE DE INSTALACIÓN DE LAS PLACAS # 3 Y # 7 SE DEBERA TOMAR LA PARTE SUPERIOR DEL CAJÓN METÁLICO.
10. EL BISEL DE LA PLACA DE MEDICIÓN SE DEBERA REALIZAR EN CEPILLO DE BANCO (TALLER). NO SE DEBE UTILIZAR ESMERIL PORTÁTIL PARA LA FABRICACIÓN YA QUE SE REQUIERE NO TENER REBABAS NI RUGOSIDADES.

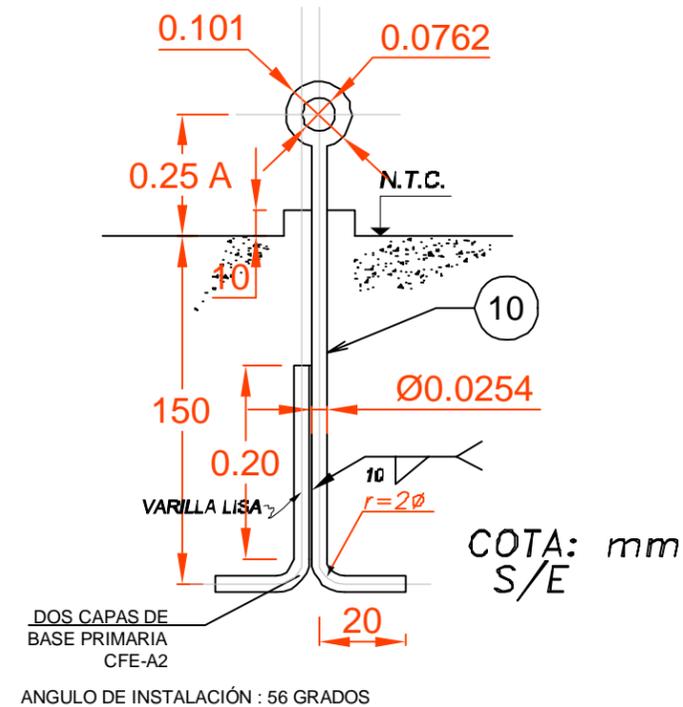
<p>Dirección General Gerencia de Proyectos Geotermoeléctricos Subgerencia de Perforación</p>	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
	Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN
	Título del plano: VERTEDOR METÁLICO TIPO TRIANGULAR		Escala: Indicada Acotaciones: cm	No. de plano: OM-05



CORTE A1-A1' / 1-4
ENTRADA TIPO CARACOL

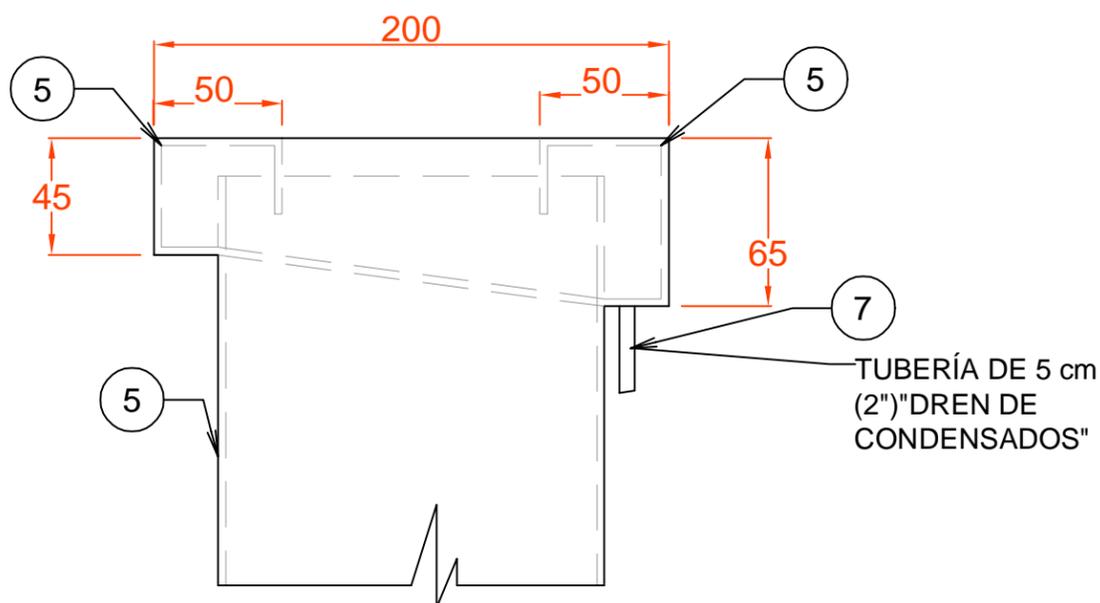


VISTA PLANTA
RETENIDAS (5 PZAS)
Detalle: Plano OM-04 / 1-3



ANCLA TIPO 2
ASEGURAMIENTO DE
SILENCIADOR

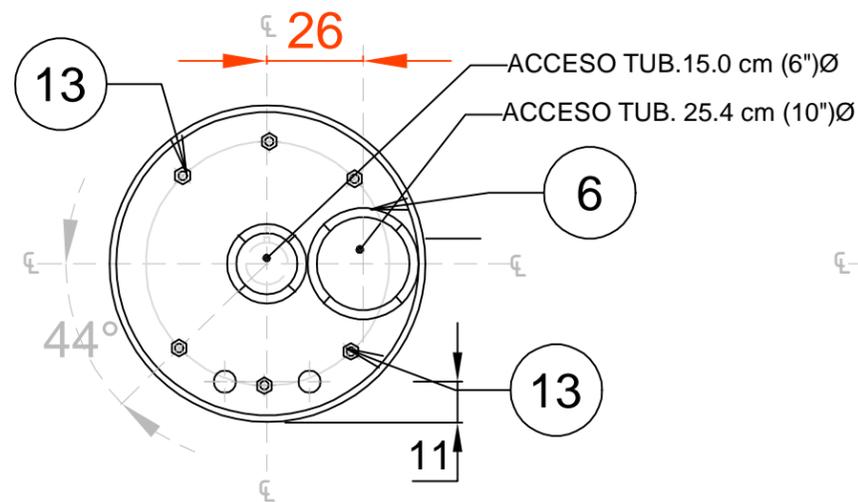
NOTA:
LA DEFINICIÓN DE MATERIALES
SE INDICAN EN LA HOJA 4-5



DETALLE 3 / 1-4
GEOMETRÍA DE LA CHAROLA
COLECTORA DE CONDENSADO

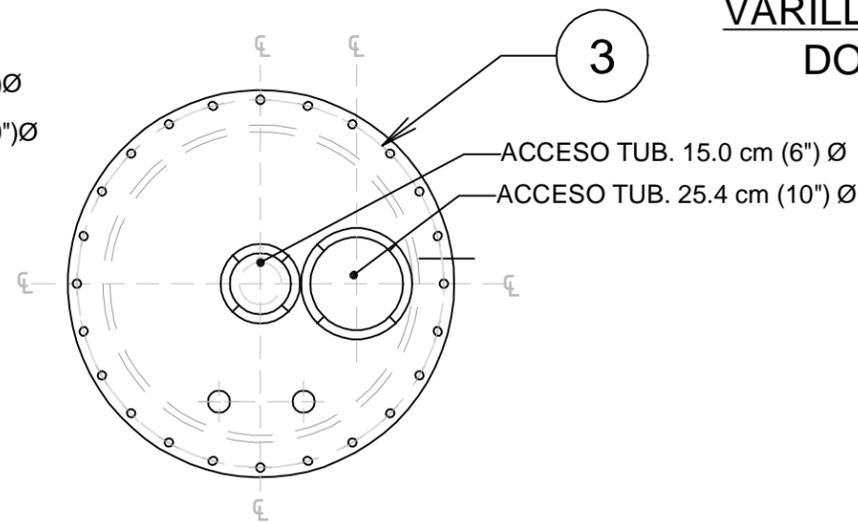


Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN
Título del plano: SILENCIADOR ATMOSFÉRICO		Escala: Indicada	No. de plano: OM-06
		Acotaciones: cm	Hoja: 2 de 5



Ubicación de esparragos (6 pzas) en placas internas de cierre

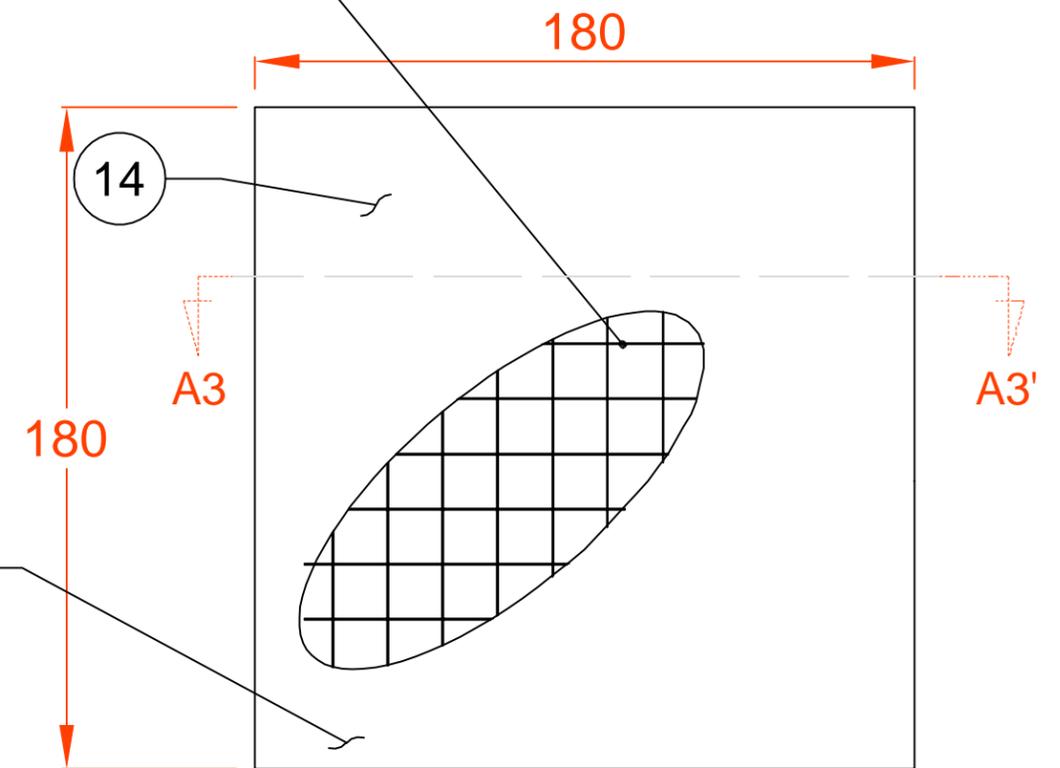
CORTE A2-A2' / 1-5



Ubicación de esparragos (24 pzas) en placa externa de cierre.

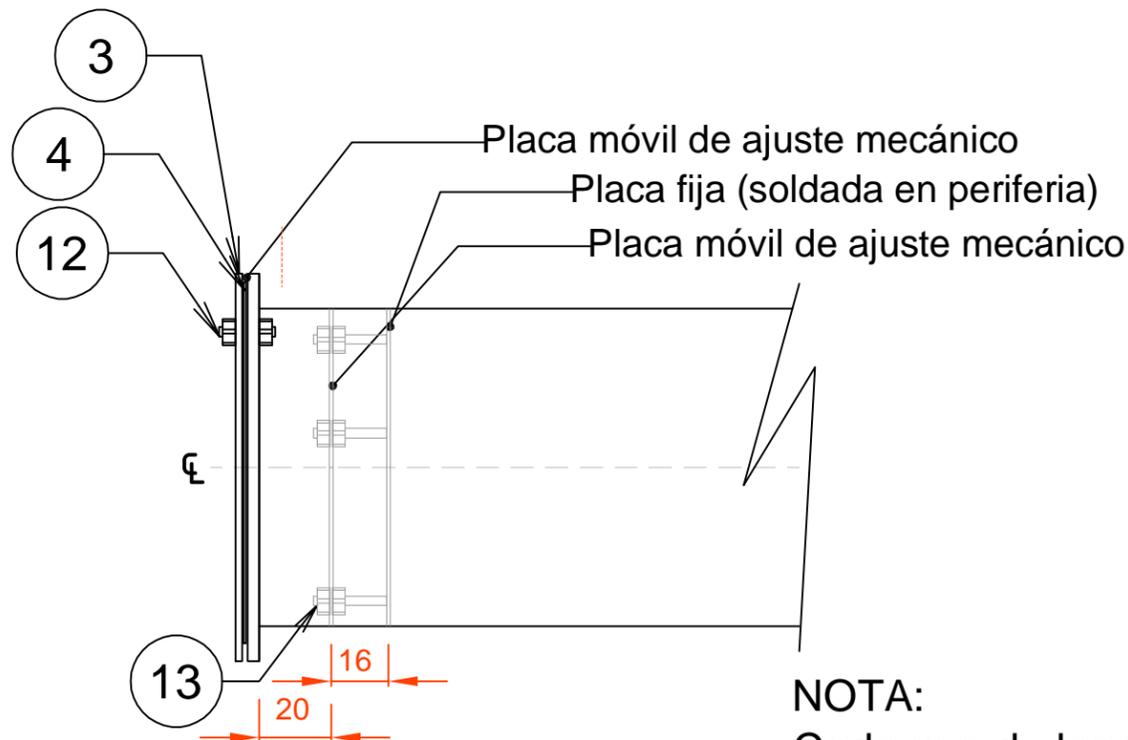
DETALLE 4 / 1-5

VARILLA # 3 @ 20 cm DOBLE SENTIDO



PLANCHA DE CONCRETO
fc' = 200 Kg/cm²

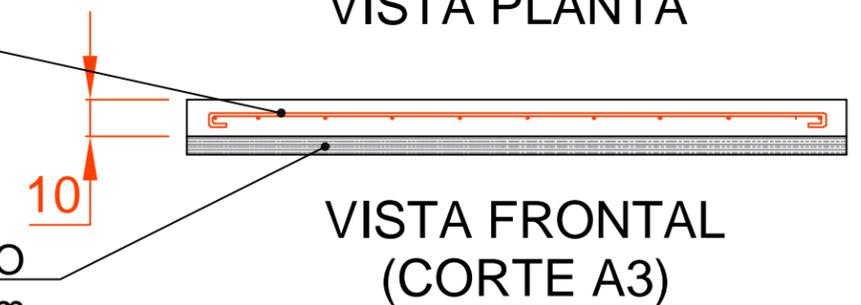
VISTA PLANTA



DETALLE 2 / 1-5

NOTA:
Cada una de las placas deben contar con gajos metálicos de cierre en la perifería de las tuberías de acceso

VARILLA # 3 @ 20 cm DOBLE SENTIDO



VISTA FRONTAL (CORTE A3)

PLANTILLA DE CONCRETO
fc' = 50 Kg/cm², 2 cm ESPESOR

NOTA:
LA DEFINICIÓN DE MATERIALES SE INDICAN EN LA HOJA 4-5

 Dirección General Gerencia de Proyectos Geotermoeléctricos Subgerencia de Perforación	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
	Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN
	Título del plano: SILENCIADOR ATMOSFÉRICO		Escala: Indicada	No. de plano: OM-06
		Acotaciones: cm	Hoja: 3 de 5	

LISTA DE MATERIALES:

1. BRIDA FORJADA A.C. ASTM A-105 TIPO DESLIZABLE (SLIP-ON) EN CARA REALZADA Y DIMENSIONES DE ACUERDO A LA NORMA ANSI B 16.5 DE 25.4 cm (10") DE Ø CLASE 150.
2. BRIDA FORJADA A.C. ASTM A-105 TIPO DESLIZABLE (SLIP-ON) EN CARA REALZADA Y DIMENSIONES DE ACUERDO A LA NORMA ANSI B 16.5 DE 86.36 cm (34") DE Ø CLASE 75 SLIP-ON
3. BRIDA HECHIZA DE A.C. ASTM A-36 TIPO DESLIZABLE (SLIP-ON), ESPESOR DE 1.91 cm (3/4"), DE 105.44 cm (41.5") DE DIÁMETRO EXTERIOR Y BARRENO INTERNO DE 86.36cm DE DIÁMETRO, CON 24 BARRENOS TORNEADOS DE 2.27 cm (1.13") Ø DISTRIBUIDOS SEGUN HOJA No 3-4, DETALLE 4 CON BISEL EXTERIOR, SIN REBABAS METÁLICAS Y MARCADA CON LETRA DE GOLPE EN LA PERIFERIA EXTERIOR.
4. JUNTA ESPIROMETALICA FLEXITALLI O EQUIVALENTE, CARA PLANA DE CONTRA CARA RANURADA, TIPO R.
5. PLACA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-36 DE 6.35 mm (1/4 DE PULG.) DE ESPESOR, PESO TEÓRICO 49.79 KG/M²
6. PLACA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-36 DE 9.5 mm (3/8 DE PULG.) DE ESPESOR, PESO TEÓRICO 74.70 KG/M²
7. TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-53 A DE 5 cm (2 PULG.) DE DIÁMETRO CEDULA 80
8. TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-53 A DE 25.4 cm (10 PULG.) DE DIÁMETRO, CÉDULA STD.
9. TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN ASTM A-53 A DE 10.0 cm (4 PULG) DE DIÁMETRO, CÉDULA STD.
10. ANCLA DE ACERO AL CARBÓN A-36, REDONDO SÓLIDO DE 25.4 MM (1") Ø, CON OJILLO SUPERIOR
11. CODO 45 ° EXTREMOS SOLDABLES DE A.C. ASTM A-105 DE ACUERDO A LA NORMA ANSI B 16.5
12. ESPÁRRAGO DE A.C. DE 22.2 mm Ø x 133.4 mm LARGO, A-193 Gr.B7 CON 2 TURCAS DE AJUSTE A-194 GR-2H MISMO DIÁM. (40 JUEGOS)
13. ESPÁRRAGO DE A.C. DE 31.8 mm Ø x 200 mm LARGO, A-193 Gr.B7 CON 3 TURCAS DE AJUSTE A-194 GR-2H MISMO DIÁM. (24 JUEGOS)
14. BASE DE CONCRETO f'c = 19.61 MPa (200 kg/cm2), ACERO DE REFUERZO fy = 412 MPa (4200 Kg/cm2), #3 @20 (EN AMBOS LECHOS) PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE.

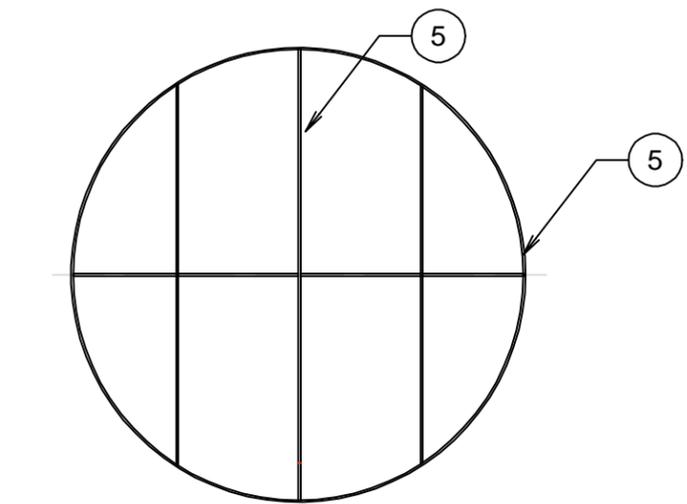
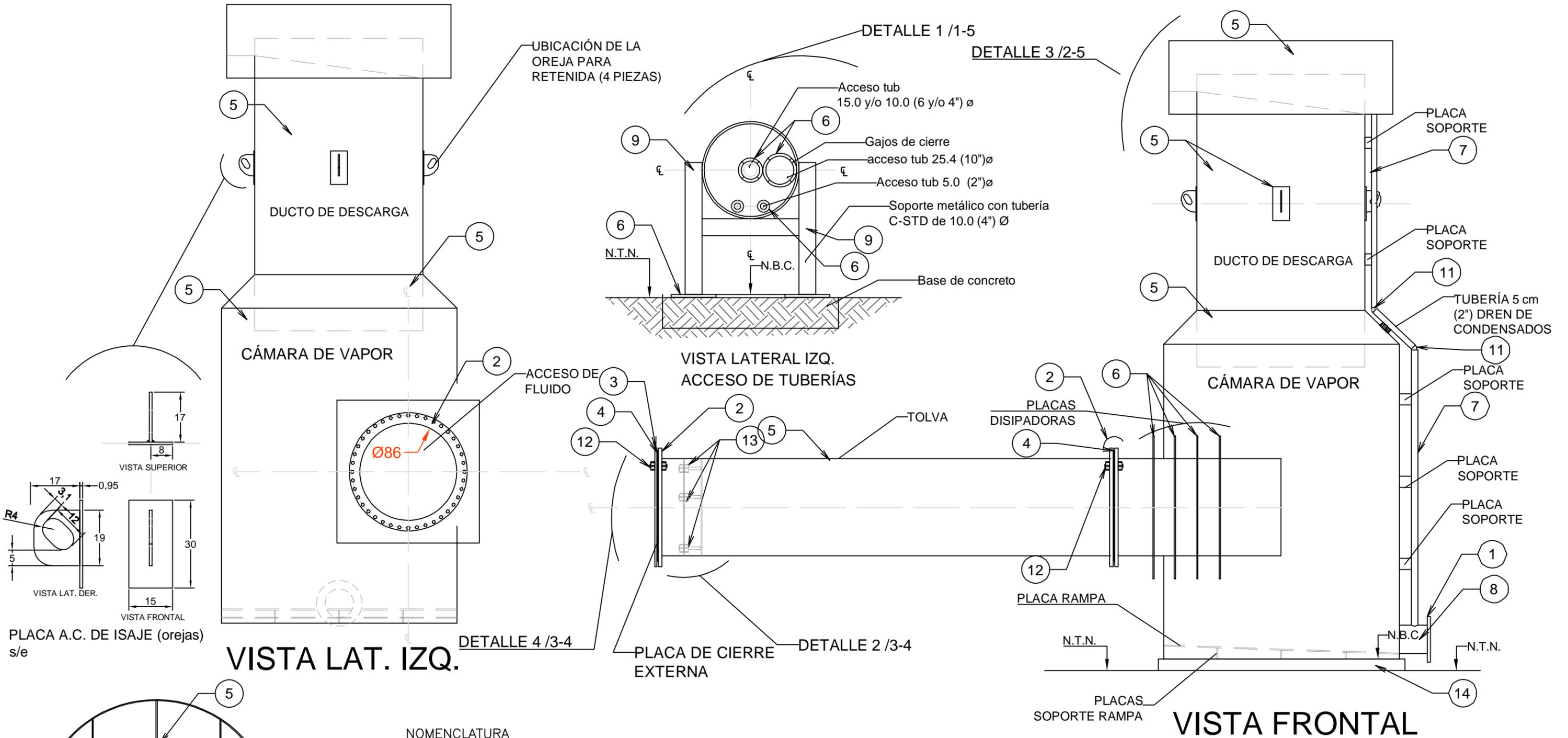
OBRA MECÁNICA:

1. TODAS LAS UNIONES SOLDADAS, SE DEBERÁN LLEVAR A CABO POR SOLDADORES CALIFICADOS DE ACUERDO CON LO ESPECIFICADO Y ESTARÁN SUJETAS A INSPECCIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN DE LA EPS VI
2. AL TERMINO DE LA INSTALACIÓN SE DEBERÁ APLICAR PINTURA ANTOCORROSIVA EN APEGO A LAS NORMAS NMX-U-040 1978, CFE D8500-01 Y 02 DEL 2007 (SEGÚN EL CASO). EL COLOR SE DEFINIRÁ POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN.
3. TODAS LAS SOLDADURAS DEBEN REALIZARSE DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CÓDIGO ASME B31.1, CAPÍTULOS V Y VI. LOS ELECTRODOS PARA SOLDADURA MANUAL DE ARCO PROTEGIDO DEBEN ESTAR DE ACUERDO CON LAS ÚLTIMAS EDICIONES DE LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES AWS: A5.1 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DULCE RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO" Y A5.5 "ESPECIFICACIÓN PARA ELECTRODOS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN RECUBIERTOS, PARA SOLDADURA DE ARCO".
4. ÚNICAMENTE LAS SOLDADURAS QUE CONFORMAN LA CÁMARA DE VAPOR Y DUCTO DE DESCARGA DEBEN SER INSPECCIONADAS POR EL MÉTODO DE LÍQUIDOS PENETRANTES A SATISFACCIÓN DE LA SUPERVISIÓN DE LA EPS VI,
5. ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PINTURA SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE METÁLICA, LA CUAL DEBE QUEDAR LIBRE DE POLVO, GRASA, OXIDACIÓN Y PARTÍCULAS EXTRAÑAS; UTILIZANDO PARA ESTA ACTIVIDAD, SOLVENTES O MEDIOS MECÁNICOS COMO CEPILLADO Y RASQUETEADO. UNA VEZ REALIZADOS DICHS TRABAJOS, SE DEBE PROCEDER CON LA APLICACIÓN DE PINTURA DE ALUMINIO PARA ALTA TEMPERATURA CFE-P12 A DOS CAPAS POR ASPERSIÓN DE AIRE, SEGÚN ESPECIFICACIÓN CFE D8500-02, ESTE TRABAJO DEBE REALIZARSE CON MEDIO AMBIENTE SOLEADO Y SECA LA SUPERFICIE METÁLICA DONDE SE DEBE APLICAR LA PINTURA.
6. PARA LA FABRICACIÓN DE LA BRIDA HECHIZA DE 105 cm DIÁM. SE DEBERÁN REALIZAR EN TORNO LOS BARRENOS PARA JUNTA, INTERIOR Y BISELES

OBRA MECANICA #2:

1. PARA LA INSTALACIÓN DE LA RETENIDAS SUPERIORES SE DEBERÁ UTILIZAR TENSORES DE HORQUILLA EN ACERO GALVANIZADO DE 15.9 mm ($\frac{5}{8}$ ") DE DIÁMETRO.
2. PARA LAS RETENIDAS SE DEBERÁ UTILIZAR CABLE DE ACERO RECUBIERTO DE PVC 6x19+1 HILOS DE 12.7 mm ($\frac{1}{2}$ ") DE DIÁMETRO, CON OJILLOS EN LOS EXTREMOS (OREJA-TENSOR-ANCLA), LA LONGITUD SE DEBERÁ DEFINIR TOMANDO EN CUENTA LOS TENSORES EN EL SITIO DE LA INSTALACIÓN.
3. LA TUBERIA DE ACCESO AL SILENCIADOR NO DEBERA SOLDARSE A LAS PLACAS DEL SILENCIADOR.
4. LOS GAJOS CON PLACA (SEGUN No 6) DE CIERRE SE DEBERAN INSTALARSE A CADA TUBERÍA QUE ACCESE AL SILENCIADOR (UNICAMENTE SOLDADA EN LA PLACAS QUE CONFORMAN EL SILENCIADOR.

 <p>CFE / Generación VI. Dirección General Gerencia de Proyectos Geotermoeléctricos Subgerencia de Perforación</p>	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
	Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN
	Título del plano: SILENCIADOR ATMOSFÉRICO		Escala: Indicada	No. de plano: OM-06
		Acotaciones: cm	Hoja: 4 de 5	



DISTRIBUCIÓN BARRAS SOPORTE

NOMENCLATURA

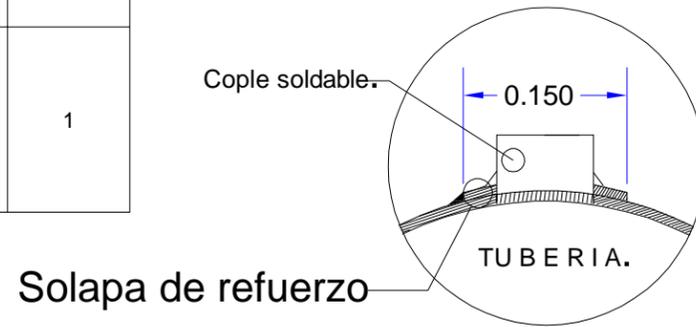
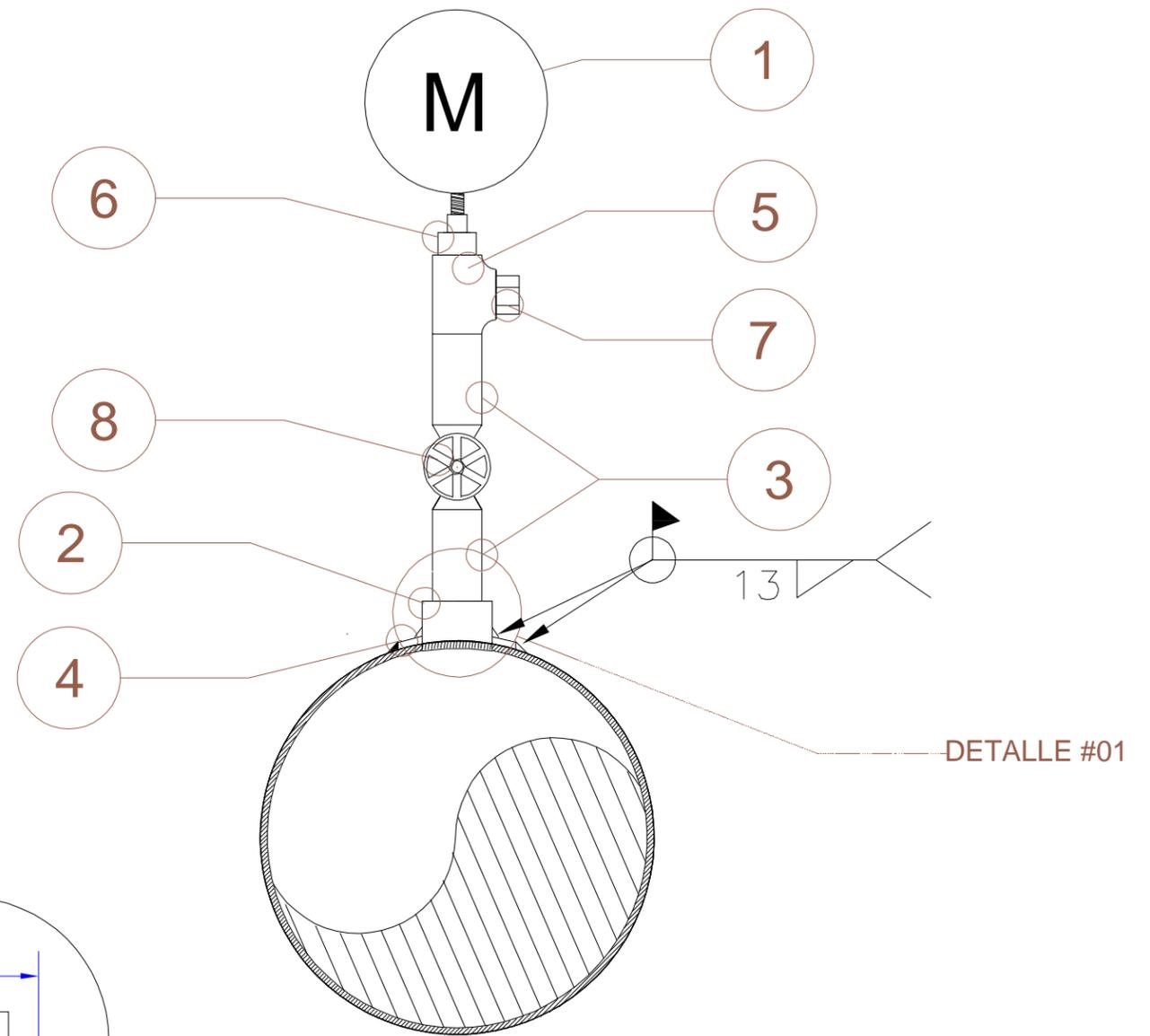
A	AJUSTE EN CAMPO	EXT	EXTERIOR
A.C.	ACERO AL CARBONO	INT	INTERIOR
☉	CENTRO DE LINEA	N.B.C.	NIVEL BASE DE CONCRETO
DIÁM	DIÁMETRO	N.T.N.	NIVEL DE TERRENO NATURAL
∅	DIÁMETRO	A/X-X	DETALLE EN HOJA DE No HOJAS

NOTA:
 LAS DIMENSIONES SE
 DEFINEN EN LA HOJA 1-5
 Página 24 | 26



Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN
Título del plano: SILENCIADOR ATMOSFÉRICO		Escala: Indicada	No. de plano: OM-06
		Acotaciones: cm	Hoja: 5 de 5

MATERIALES			
PARTE No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	MANÓMETRO LLENO DE GLICERINA, BOURDON DE ACERO INOXIDABLE 316 CON CAJA A.I. 304 Y BISEL DE A.I. 304, A PRESIÓN, VENTANA TRANSPARENTE DE ACRÍLICO, CARÁTULA DE ALUMINIO, FONDO BLANCO, NÚMEROS NEGROS, AGUJA ESMALTADO NEGRO, DE 115 mm (4 1/2") DIÁMETRO, CONEXIÓN (ENTRADA) DE A.I. DE 13 mm (1/2") ROSCA NPT, RANGO DOBLE ESCALA (kg/cm2 +psi), RANGO DE 0-21 kg/cm2 (0-300 psi)	PIEZA	1
2	COPE PARA SOLDAR DE 19 mm (3/4") Ø, ROSCADO INTERIOR NPT, CLASE 3000, ACERO AL CARBÓN A-105, SOLDABLE EN UN EXTREMO.	PIEZA	1
3	NIPLE 19 mm Ø X 101.6 mm LONG., EXTREMOS ROSCADOS ACERO AL CARBÓN A-53, Gr. B, SIN COSTURA, CÉDULA 80.	PIEZA	2
4	PLACA DE REFUERZO ACERO AL CARBÓN ASTM A36 DE 9.5 mm (3/8") DE ESPESOR, CORTE CIRCULAR Y BISEL A 30 GRADOS DE 88.9 mm (3 1/2") DE DIÁMETRO.	m²	0.008
5	TEE RECTA DE 19 mm Ø, ROSCADA, CLASE 3000, ACERO AL CARBÓN A-105	PIEZA	1
6	REDUCCIÓN BUSHING DE 19 mm X 13 mm Ø, ROSCADO NPT, CABEZA HEXAGONAL, ACERO AL CARBÓN A-105, CLASE 3000	PIEZA	1
7	TAPÓN MACHO HAXAGONAL ROSCADO NPT, ACERO AL CARBÓN FORJADO, 3000 lbs, DE 19.mm DE DIÁMETRO	PIEZA	1
8	VÁLVULA DE BOLA DE PASO COMPLETO DE 19 MM (3/4") DE DIÁMETRO, EXTREMOS ROSCADOS NPT (HEMBRA) CLASE 600, ASIENTOS DE MULTIFUL, GIRO DE 90°, CUERPO BRIDADO EN PARTES, MANIJA DE ACERO INOXIDABLE, CON DISPOSITIVO DE CANDADO QUE EVITE APERTURAS ACCIDENTALES.	PIEZA	1



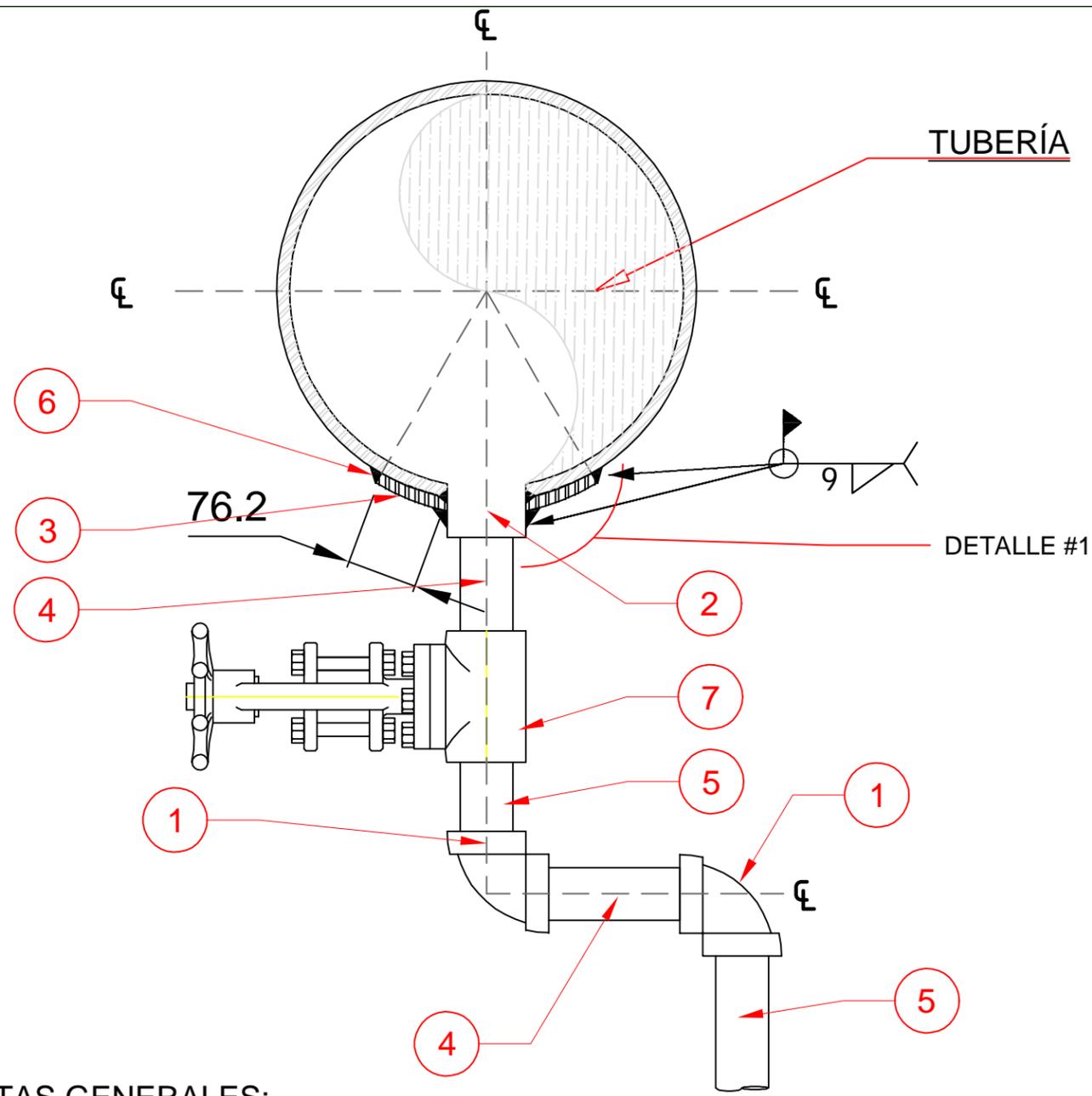
-- OPERACIÓN --

UTILIZAR UN TAPÓN MACHO EN TEE PARA DESFOGAR LA PRESIÓN DE LA SECCIÓN CERRADA, EVITANDO EN LA MANIOBRA DE VERIFICACIÓN; EL DAÑO FÍSICO Y/O DESCALIBRACIÓN DEL MANÓMETRO.

DETALLE #01

SIMBOLOS PARA SOLDADURA ELECTRICA					
TIPO DE SOLDADURA			SOLDADURA DE CAMPO	SOLDADURA ALREDEDOR	TIPO DE SOLDADURA
CANTO	CHAFLAN	RANURAS DE LAS PIEZAS			SOLIDIFICACIÓN E6010
					RELLENO E7018

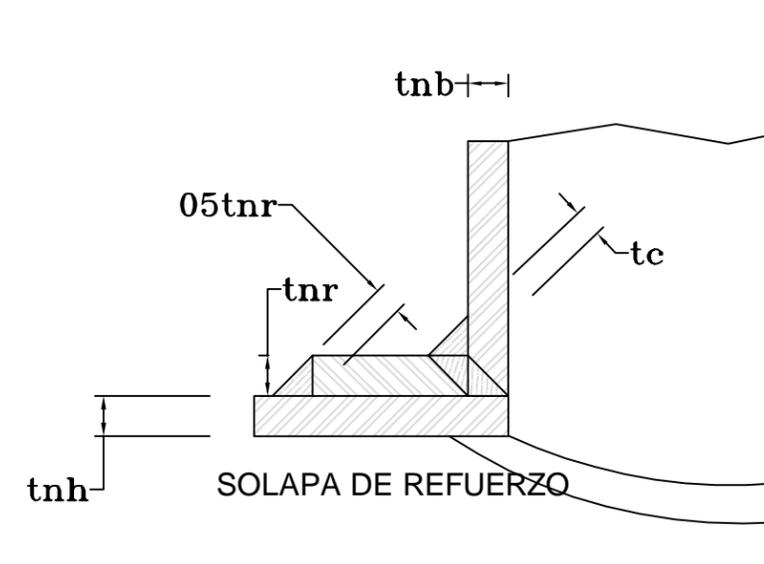
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
	Proyecto:		Fecha:	Revisión: 01-REVISIÓN
Título del plano:			No. de plano: OM-07	
INSTALACIONES SUPERFICIALES TOMA DE PRESION EN LINEA (TUBERIA)			Escala: Indicada Acotaciones: m	Hoja: 1 de 1



NOTAS GENERALES:

- A. Las soldaduras deberán ser hechas con electrodos aprobados por las normas correspondientes.
- B. Todas las soldaduras se deberán limpiar a tener un acabado a metal blanco y posteriormente aplicar una protección anticorrosiva primaria.
- C. Al termino de construcción, aplicar pintura anticorrosiva a todo el dren en apego a las norma CFE D8500-01,02 2007 (según el caso).
- D. El cuello de refuerzo se especifica en mm para detalle.
- E. En cada conexión se debera aplicar grasa antiferrante base Niquel en la cuerda de unión (interior/exterior)

MATERIALES				
No	CONCEPTO	NORMA	PRESION	CEDULA
1	Codo 90 ° de a.c. con cuello roscado de 50 mm (2") diámetro.	ASTM-A-105	3000 Lbs	
2	Medio Cople de a.c. de 50 mm (2") diámetro.	ASTM -A-105	3000 Lbs	
3	Placa de (cuello de refuerzo), a.c. de 9.5 mm (3/8") de espesor al diámetro de la inserción del dren.			
4	Niple de a.c. de 50mm (2") Ø x 203 mm (8")de largo	ASTM A-53 materiale, ASTM A-733 longitud		80
5	Niple de a.c ASTM A-53, cédula 80 de 50 mm (2")Ø x 150 mm (6") de largo	ASTM A-53 materiale, ASTM A-733 longitud		80
6	Soldadura E6010, E7018			
7	Válvula de acero al carbon, de 50 mm (2") de diámetro, tipo compuerta, roscada interior NPT.	Cuerpo ASTM A105, interiores AISI 410 al Cromo, disco AISI 420 S.S. al cromo.	800 lbs	



tc = Espesor de soldadura, minimo de 1/4 pulg (6,0 mm) o 0.7tnb
tnr= Espesor nominal del elemento de refuerzo (anillo), mm ó (pulg)
tnb = Espesor nominal de pared de la tubería por insertar (ramal), en pulgadas (mm)
tnh = Espesor nominal de pared de la tubería base frontis, pulgadas (mm)

DETALLE # 1

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:	
	Proyecto:		Fecha:	Rev: 01-REVISIÓN
	Título del plano: INSTALACIÓN METÁLICA PARA DRENAR CONDENSADOS DEL INTERIOR DE TUBERÍAS		Escala: Indicada	No. de plano: OM-08
		Acotaciones: mm	Hoja: 1 de 1	