Universidad Zaragoza
1542

Trabajo Fin de Grado

Diseño 3D en software específico de proyecto de tuberías en nueva planta evaporador

Autor

Andrea Gutiérrez Hernández

Director

Eduardo Murcia Tejero

Ponente

Javier Amadeo Blasco Alberto

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

2019-2020

Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zaguan http://zaguan.unizar.es

RESUMEN

DISEÑO EN 3D DE SOFTWARE ESPECÍFICO DE PROYECTO DE TUBERÍAS EN NUEVA PLANTA EVAPORADOR

En este trabajo se explica la metodología para la realización del diseño y del modelado en 3D de las instalaciones de tuberías de un nuevo evaporador. Este trabajo se ha llevado a cabo en las instalaciones de la empresa INTUFIME.

La elaboración de este proyecto ha resultado especialmente útil para conocer en profundidad cómo realizar el diseño de una instalación industrial, tanto en su fase de diseño como de ejecución. Dentro del diseño se incluyen las ingenierías básicas y de detalle, además de hacer hincapié en el uso de un software de diseño en 3D. Con respecto a la ejecución se han realizado visitas a taller y a fábrica para llevar un seguimiento de la fabricación, comprobar soldaduras, tomar medidas, coordinación de obra, PRL, etc.

Se plantea una instalación en distintos materiales, acero inoxidable, acero carbono y PVC, en función de las necesidades y condiciones del proceso. Esto varía para cada familia de líneas y los productos a trasegar, así como la temperatura y presión a la cual operan, para la que se crean distintas especificaciones de materiales.

El diseño tanto de la tubería como de la soportación intenta integrar a todos los gremios que puedan participar en este proyecto, piping, eléctricos, mantenimiento, etc., de una forma coherente y coordinada.

Se insiste en la utilización del programa AUTOCAD PLANT 3D, especializado en el diseño de tuberías en 3D. Cuenta con la posibilidad de crear un P&ID y asignar las líneas y los equipos a los planos en 3D. También es capaz de generar planos a escala, modelizar equipos y añadir nuevos catálogos, especificaciones o accesorios, valvulería, etc. a los ya existentes en su base de datos, así como realidad virtual y aumentada, renders y presentaciones…

ÍNDICE GENERAL

I. MEMORIA 7
II. PLIEGO DE CONDICIONES 45
III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 67
IV. PRESUPUESTO 207
V. PLANOS 249
VI. ANEXOS 479

I. MEMORIA

ÍNDICE MEMORIA

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO 13
ANTECEDENTES 13
OBJETIVO 13
ALCANCE 14
METODOLOGÍA 14
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO 16
TECNOLOGÍA DE TUBERÍAS 20
TUBERÍAS Y ACCESORIOS 21
BRIDAS 22
VÁLVULAS 23
CALORIFUGADO 24
PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA 27
TABLA DE CONEXIONES 28
ACABADOS Y TERMINACIONES 29
EQUIPOS INSTALADOS 30
DISEÑO 35
CRITERIO PARA CADA FAMILIA 35
SOPORTACIÓN (PRIMARIA Y SECUNDARIA) 37
ANÁLISIS DE TUBERÍAS 40
ANÁLISIS DE STRESS 40
ANÁLISIS DE SOLDADURAS 41
ANÁLISIS DE FUGAS 41
CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS 42
BIBLIOGRAFÍA 43

ÍNDICE IMÁGENES

IMAGEN 1: PROCESO EVAPORACIÓN 16
IMAGEN 2: P&ID 17
IMAGEN 3: TUBOS EVAPORADOR 18
IMAGEN 4: PRESIÓN-TEMPERATURA DE VAPOR SATURADO 18
IMAGEN 5: TIPOS DE BRIDAS 22
IMAGEN 6: TIPOS DE VÁLVULAS 24
IMAGEN 7: OPTIMIZACIÓN COSTE EN FUNCIÓN DEL ESPESOR DE AISLAMIENTO 25
IMAGEN 8: CALORIFUGADO 27
IMAGEN 9: SOLDADURA WPS 01/12 28
IMAGEN 10: SOLDADURA WPS 01/18 28
IMAGEN 11: TANQUE DE CONDENSADOS 32
IMAGEN 12: CONJUNTO VACÍO 32
IMAGEN 13: BOMBAS CENTRÍFUGAS 33
IMAGEN 14: CONDENSADOR 33
IMAGEN 15: INTERCAMBIADORES DE CALOR 34
IMAGEN 16: TANQUE CIP 34
IMAGEN 17: DISEÑO LÍMITE DE BATERÍAS 35
IMAGEN 18: EJEMPLO ALTURA VÁLVULAS 37
IMAGEN 19: DISEÑO SOPORTACIÓN 38
IMAGEN 20: DISEÑO SOPORTE DN80 39
IMAGEN 21: SOPORTE TUBERÍA IMPULSIÓN BOMBAS 39
IMAGEN 22: CURVA ESFUERZO-DEFORMACIÓN 40

ÍNDICE TABLAS

TABLA 1: MATERIALES PARA SISTEMAS DE VAPOR 20
TABLA 2: ESPESOR CALORIFUGADO 26

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

ANTECEDENTES

El piping nace bajo las necesidades de aprovechar los productos disponibles, ordenando los recursos y cubriendo unas necesidades mínimas para abastecer, irrigar o evacuar. Estas necesidades, o su alcance, varían con el paso del tiempo, y es por este motivo que los sistemas de transporte de fluidos han ido evolucionando [1].

Las primeras evidencias de la existencia de tuberías vienen de Egipto (3000 a.C.) con cobre, y a partir de entonces se han empleado otros materiales como el bambú, arcilla cocida, piedra, bronce, troncos huecos, plomo, etc. Los proveedores de tubos galvanizados comenzaron a aparecer en el siglo XIX y continuó evolucionando y expandiéndose hasta el año 1895, cuando se creó el primer tubo de acero sin costuras.

La demanda de disponer de una compleja red de tuberías junto a la necesidad generada por la revolución industrial obligó a definir criterios, estandarizar componentes y mejorar la intercambiabilidad de los elementos fabricados. En muchas aplicaciones ingenieriles (plantas térmicas, petroquímicas, nucleares, etc.) se usan desde hace décadas las tuberías para el transporte de productos cuyas condiciones de proceso son severas. Esto significa que las tuberías afectan directamente en la seguridad y calidad de los productos que transportan y es aquí donde surge la ingeniería de tuberías, intentando asegurar la calidad del producto y del proceso.

Hoy en día, existen muchos tipos de tuberías y de muchos materiales (acero, plásticos, hormigón…) que cubren todas nuestras necesidades, desde sistemas desagües, pasando por sistemas de extracción de petróleo, calefacción, farmacéuticos, alimentarios, etc.

Toda esta tubería ha sido previamente diseñada antes de ser instalada y en este ámbito, las tecnologías han supuesto un gran avance. Para este proyecto se ha decidido emplear el programa AutoCAD Plant 3D, un software de diseño que, mediante una base de datos, permite crear y administrar proyectos y diseñar elementos estructurales y tuberías con gran facilidad. Se pueden añadir P&ID, especificaciones y equipos o instrumentación propios. Resulta de gran utilidad, ya que aparte de la sencillez que aporta a la hora de visualizar el proyecto, también muestra la lista de materiales etiquetados y planos, tanto isométricos como ortográficos.

OBJETIVO

El proyecto consiste en instalar un evaporador de recompresión mecánica en la planta, que elabora, a través del maíz, almidones y glucosas de alta calidad. Sus productos tienen diversas aplicaciones, como por ejemplo en la industria farmacéutica y alimentaria, incluida la alimentación animal, así como para la fabricación del papel y cartón.

La planta consta de muchos procesos y etapas hasta conseguir el producto final. El objetivo de este proyecto es aumentar la productividad total a través de la elaboración de un producto de maceración más concentrado en una de estas etapas anteriormente nombradas. Además, los equipos y maquinaria tendrán una tecnología más avanzada ayudando también a que el

impacto ambiental sea menor. Todos los productos que transportan las líneas (sosa caustica, agua osmótica, agua de refrigeración…) serán aprovechados de las instalaciones ya existentes en la fábrica.

ALCANCE

En este trabajo se va a diseñar la instalación de la tubería de un evaporador y todo lo que esto implica.

- Ingeniería básica / previo al diseño: Todos los pasos previos y su documentación correspondiente serán descritos y adjuntos. Se explicará sobre todo los conocimientos necesarios sobre la tecnología de tubería y todos los elementos que podemos encontrar en este proyecto concreto, incluyendo tubería, accesorios, valvulería, equipos, etc.
- Ingeniería de detalle/ diseño: Se describirá detalladamente el proceso de diseño de tubería, incluyendo la soportación y la ubicación de equipos. Abarca toda la tubería que se encuentra en el edificio del evaporador hasta el rack, límite de baterías. Este es el punto donde se ha trasladado toda la tubería de los servicios necesarios para el proceso desde otros puntos más alejados de la planta.
- Análisis / posterior al diseño: A partir del diseño en 3D aprovechamos las herramientas del programa para obtener otro tipo de planos, como planos isométricos para fabricación. Se incluye también una lista de materiales y mapa de soldadura.

METODOLOGÍA

Es importante tener claro el procedimiento que se tiene que seguir para la realización de un proyecto, ya que establece un orden y prioridades y el hecho de alterarlo, puede modificar posteriormente todo el trabajo anteriormente realizado. La metodología empleada en este caso ha sido la siguiente:

- *Creación de especificaciones*: En función del producto y las condiciones de proceso que va a ser transportado se necesitará un tipo de tubería u otro. Hay que elegir el material de la tubería teniendo en cuenta el fluido y las condiciones de operación, tales como la presión y la temperatura. Otros aspectos importantes a tener en cuenta son la corrosión o la economía. En este proyecto se han utilizado 3 tipos distintos de especificaciones (se encuentran en el ANEXO 3):
  - "TIPO A": Acero Inoxidable AISI-316
  - "TIPO B": Acero carbono
  - "TIPO C": PVC
- *Ubicación de equipos*: La disposición de los equipos en planta es crucial para el proyecto, ya que puede cambiar todo el recorrido de las tuberías, afectando también

la soportación. Es necesario que se haga de una forma lógica que no afecte a las necesidades del proceso, además de respetar los espacios requeridos para paso y mantenimiento.

- *Routing preliminar e isométricos intuitivos*: Planos intuitivos previos al comienzo del diseño y la fabricación. Nos dan una idea aproximada de por dónde van a ir las tuberías de interconexión entre los equipos con el punto de vista integrador. A partir de esto podemos calcular de manera aproximada la cantidad de tubería y accesorios que van a ser necesarios para hacer una primera estimación y lista de material (MTO). También es crucial para poder diseñar la soportación secundaria, ya que gracias a estos planos podemos observar la densidad de líneas por zonas y plantear, en el caso de que sea necesario, una soportación conjunta o incluso un rack. No se puede diseñar la tubería sin saber si es posible su soportación. A partir de estos planos se puede diseñar de una forma más concreta y con mayor grado de detalle la tubería para poder pasar a fabricación.
- *Diseño asistido por software específico Plant 3D*: Primero de todo se crean las especificaciones en el programa (AutoCAD Plant 3D Spec Editor) a partir de las comentadas anteriormente y se implementan los planos facilitados entre los que se encuentra la estructura y los equipos. A continuación, se diseña la soportación y tubería.
- *Creación de planos*: Una vez terminado el proyecto en el programa de 3D, es posible la creación planos, tales como isométricos constructivos o layout's por plantas, detalles constructivos, etc. Estos planos se utilizarán para la fabricación, seguimiento, calidad e instalación y se incluirán en la memoria del proyecto o as-built.
- *Creación de lista de materiales*: El programa ofrece también la posibilidad de ver la lista de materiales, ordenada por elemento. Es fácilmente exportable a Excel, lo cual facilita la tarea a la hora de crear una MTO (Material Take Off). Se utiliza para controlar todo el material utilizado en el proyecto, y poder comparar con respecto a la cantidad estimada originalmente. Es indispensable también para la trazabilidad de la calidad, ya que es aquí donde se relaciona los materiales empleados con sus correspondientes certificados de calidad. La MTO está organizada por línea, incluyendo el elemento del que se trata y la cantidad.
- *Mapas de soldadura*: En los planos isométricos se representan las soldaduras y se numeran. A continuación, se realiza una tabla (mapa de soldadura) en la que se incluye un listado de las soldaduras según procedimientos y el soldador homologado que la ha realizado. También se incluyen el diámetro nominal de la soldadura, el material y el plano de referencia. Nuevamente resulta práctico para la trazabilidad a la calidad, ya que es aquí donde se indican las inspecciones, ensayos, radiografías, etc., realizadas en el caso de que hubieran sido necesarias.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proyecto consiste en la instalación de un concentrador para aguas de maceración, con una capacidad de evaporación de máx. de 25 T/h, y capacidad de concentración desde 11% ms hasta 55 % ms (*materia seca).

Se trata de un evaporador de recompresión mecánica de los vahos (MVR mechanical vapour recompresor), evaporador de un solo efecto que reutiliza los propios vahos generados en la evaporación, comprimiéndolos mediante un ventilador-compresor. Este proceso eleva su temperatura permitiendo que sean de nuevo utilizados como fluido calefactor en el proceso de evaporación. Así, la energía contenida en los vahos se recupera, y solo se requiere una cantidad de energía adicional para incrementar su temperatura, la energía eléctrica requerida por el funcionamiento del compresor. El proceso, que se realiza en condiciones de vacío (y por tanto a baja temperatura, 60ºC), permite la concentración de productos sensibles, como la leche o el plasma, manteniendo la integridad y calidad del producto concentrado.

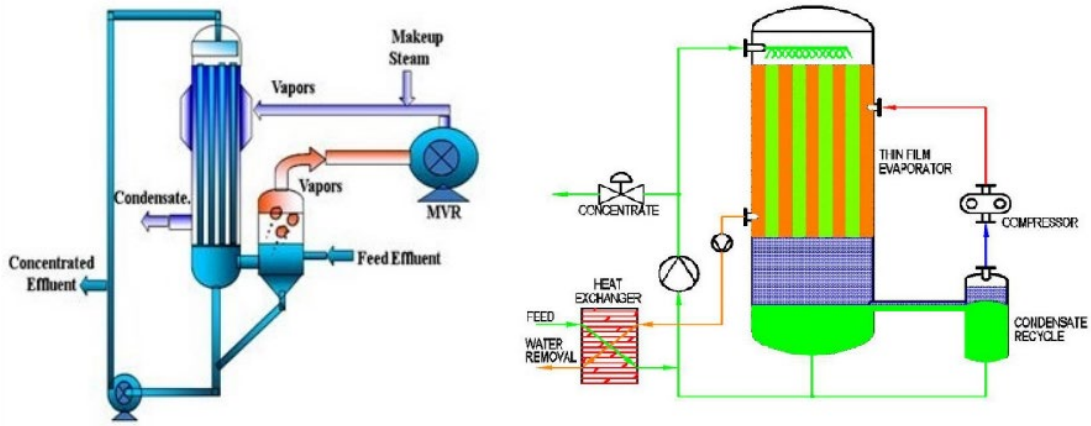


Imagen 1: Proceso evaporación

Esta tecnología sustituye a la tecnología de evaporación tradicional mediante evaporadores de múltiple efecto, en los que los vahos de cada efecto son utilizados como fluido calefactor del siguiente. Esta tecnología tradicional consume más energía, trabaja a mayor temperatura no siendo adecuado para muchos productos sensibles, y además requiere de la instalación de más equipos y más voluminosos.

La instalación del nuevo evaporador requiere la construcción de un edificio de estructura metálica, para soportar y albergar el propio evaporador, el compresor y los equipos auxiliares (separador, condensador, bombas, depósitos de recogida de condensados, sistema de bombas de vacío, etc.…), y especialmente para instalar un cerramiento acústico como envolvente de los equipos que generan impacto acústico.

La edificación requiere obra civil para cimentación consistente en losa de cimentación y micropilotes de hormigón, así como la reubicación de equipos existentes en la zona, acondicionamiento de instalaciones colindantes y el rediseño de la red de alcantarillado de la zona. El proyecto incluye la construcción de un nuevo centro de control de motores

Igualmente se acondiciona una zona anexa al edificio, para ubicar un depósito para lavados del proceso (tanque de lavados)

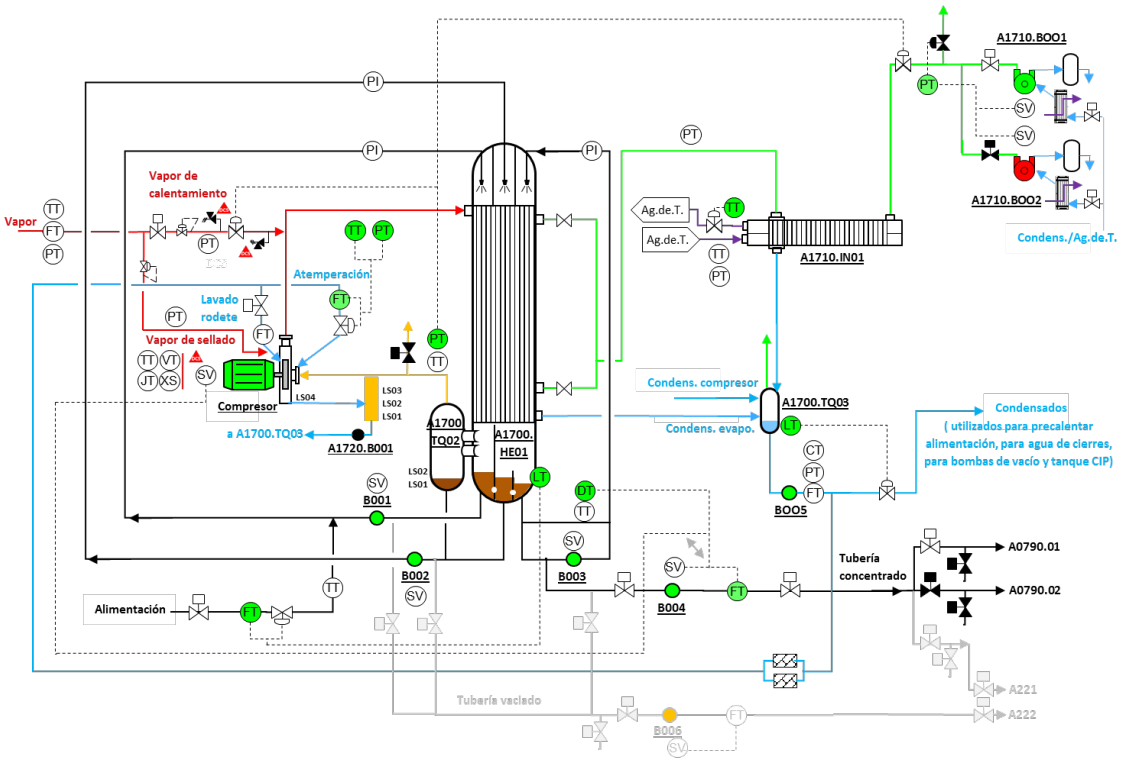


Imagen 2: P&ID

Primero la alimentación pasa por un filtro rotativo de cepillo y luego se precalienta en dos intercambiadores de calor de placas en serie hasta la temperatura de ebullición del producto 60°C. El primero de los intercambiadores precalienta la alimentación con los propios condensados generados en el proceso (vahos condensados), y el segundo intercambiador utiliza agua caliente para calentar en el proceso de arranque, cuando todavía no se han generado condensados, y en proceso normal para ajustar la temperatura de entrada al evaporador a un valor constante, asegurando la estabilidad del proceso.

El evaporador es un equipo de evaporación de película descendente de efecto simple con 3 pasos de producto. Cada paso del evaporador tiene una bomba de recirculación que envía el producto hasta la cabeza del evaporador. En la parte inferior del evaporador, cada paso está separado por placas y el producto va pasando de uno a otro a través de orificios en las placas. El producto concentrado en el paso 3, ya con la densidad deseada, se descarga mediante la bomba de concentrado hasta los tanques de almacenamiento de aguas de maceración concentradas.

Dado que el líquido entra por arriba, se forma naturalmente una película líquida que fluye a lo largo de la pared dentro de cada tubo (↔ sobre la superficie de intercambio). Al exterior de los tubos pasan los vahos comprimidos calientes que, al condensarse, ceden su calor latente al liquido dentro de los tubos. Los vahos resultantes de la evaporación del líquido dentro de los tubos llenan el centro de los tubos y bajan con el líquido. Los vahos aceleran el flujo de bajada del líquido provocando una disminución del espesor de la película líquida en la pared.

En la Imagen 3 se muestra este fenómeno descrito anteriormente.

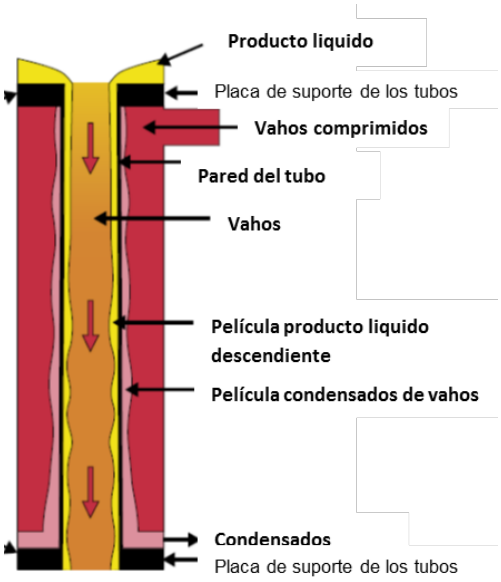


Imagen 3: Tubos evaporador

La parte inferior del evaporador está comunicada con la parte inferior del separador de vahos, cuyo diseño provoca un movimiento centrífugo y facilita que las gotas arrastradas por los vahos caigan por gravedad y no sean arrastradas hacia el compresor. Las gotitas se descargan hacia la tubería de aspiración de la bomba de producto del paso 2 y la fase de vapor sale por la parte superior aspirada por el compresor. En el caso de condensación en el conducto de vahos entre el separador y el compresor, hay un pote para recoger los condensados para evitar una acumulación de líquido en el conducto.

Aproximadamente 80% del caudal de producto de entrada será evaporado.

Los vahos aspirados del separador son comprimidos por el ventilador/rodete del compresor. La compresión permite aumentar la temperatura de los vahos de algunos grados, lo cual es suficiente para utilizarlos en el lado exterior de los tubos en la calandria como fluido caliente.

Por lo tanto, el evaporador es autosuficiente en vapor, simplemente requiere el suministro de energía eléctrica (motor del compresor de 780 kW). Solo es necesario un pequeño aporte de vapor en las fases de puesta en marcha para calentar la instalación e iniciar la evaporación.

Dado que los vahos comprimidos están sobrecalentados, para no quemar el producto y ensuciar los tubos, se añade agua para atemperar los vahos (hace que la temperatura vuelva a la temperatura de saturación).

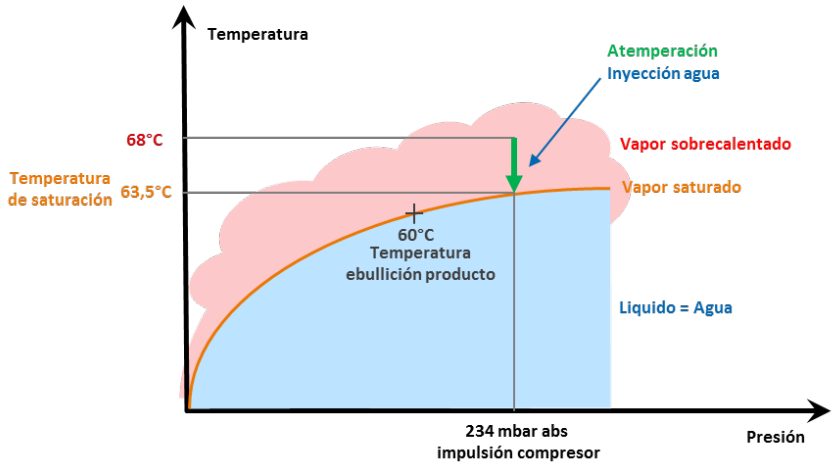


Imagen 4: Presión-temperatura de vapor saturado

Los vahos comprimidos ceden su calor latente de vaporización para evaporar el producto que circula dentro de los tubos, lo que provoca la condensación de los vahos y genera condensados en el fondo del cuerpo. Todos los condensados se evacuan a un pequeño depósito y se utilizan en precalentar el producto antes de la alimentación, para la atemperación de los vahos y para las aguas de cierres de las bombas de producto y de bombas de vacío.

Los condensados usados en precalentar se recogen el tanque de lavados y serán utilizados para los lavados del evaporador y los aclarados.

Los vahos no condensados en el cuerpo pasan por las líneas de desaireación del evaporador hasta el condensador donde se condensan con agua de torres de refrigeración.

Los gases no condensables que se quedan en el condensador son descargados a través de una válvula de control al sistema de vacío, dónde se comprimen a presión atmosférica mediante las bombas de vacío de anillo líquido. Estas bombas proporcionan la fuente de vacío para mantener la presión del evaporador constante (165 mbar abs – 60 °C temperatura de ebullición.

TECNOLOGÍA DE TUBERÍAS

La selección de materiales va a estar definida en función de varios puntos de vista, como pueden ser el fluido, las cualidades del material, corrosión y su prevención y aspectos económicos. Los tres tipos de especificaciones se encuentran adjuntas en los anexos.

Para el vapor se ha decidido utilizar la especificación tipo B, cuyo material es acero carbono. El vapor este es uno de los fluidos más utilizados en la industria hoy en día. Para diseñar y elegir el tipo de material hay que tener sumamente en cuenta los valores de temperatura. En las condiciones de este proceso, la presión y temperatura de operación más elevadas, y por lo tanto críticas, tienen unos valores de aproximadamente 12 bar y 190ºC. Los valores a tener en cuenta para la elección de materiales y accesorios son los valores de diseño ($p_{diseño}=1.25 \cdot p_{operación}$), y al ser la temperatura inferior a 413ºC, se decide emplear acero carbono, tal y como se muestra en la siguiente tabla [2]:

TEMPERATURA (ºC)	MATERIAL
T < 413	Acero carbono
413 < T < 510	1 1/4 Cr
510 < T < 566	2 1/4 Cr
540 < T < 650	9-12 Cr
650 < T	Acero inoxidable austenítico

Tabla 1: Materiales para sistemas de vapor [2]

El material de los desagües de pluviales es PVC y la especificación es tipo C. Los criterios que se han seguido han sido básicamente los económicos. Las condiciones de temperatura y presión no son extremas, y los fluidos que van a transportar no son delicados ni pueden entrar en contacto con el producto en caso de que haya algún fallo en alguna línea o equipo. Esto nos lleva a la utilización del PVC, ya que los plásticos son mucho más económicos que los aceros y cumple con las condiciones y requisitos.

El resto de las líneas existentes en el proyecto pertenecen a la especificación tipo A. Aquí se incluye el agua de refrigeración y caliente, el producto, condensados, antiespuma, desagües y lavador de gases. La mayoría de estos productos trabajan a unas temperaturas elevadas (aproximadamente 65ºC o más) y a una presión 10 Kg/cm^2. Si se utilizase acero carbono en vez de inoxidable podrían quedar trazas de óxido en el producto, lo que llevaría a ocasionar graves problemas de salud. Los desagües están incluidos aquí debido a que, se realizan limpiezas a temperaturas elevadas y/o de productos agresivos. Aunque no todos los fluidos están en contacto con el producto, podrían llegar a estarlo si se produjera algún fallo, contaminando el producto con óxido. Podría ser el caso, por ejemplo, de un fallo en uno de los intercambiadores. Este es el motivo por el cual se ha decidido acero inoxidable AISI-316L para el resto de las líneas existentes.

TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Las tuberías se fabrican con soldadura y sin soldadura, siendo la longitud habitual de 6m, aunque la longitud máxima para una caña es de 12m, para poder ser transportados. Una tubería se define por el diámetro y por el espesor y sus materiales pueden ser muy variados, aunque el 90% de los casos se emplea metal. Podemos encontrar también tuberías de hormigón, plásticos y cerámicas, pero vamos a centrarnos en los materiales incluidos en las especificaciones.

La tubería no consiste solo en el tubo, sino también en sus accesorios, que son piezas cuyo objetivo es realizar cambios de dirección, ramificaciones, reducciones, etc. Los principales accesorios utilizados en este proyecto, además de las bridas, son codos de 90º, TES, valonas, CAPS y reducciones tanto excéntricas como concéntricas.

Existen varias normas, pero las principales son ANSI B36.10 y B36.19 (para gama ASME), EN 10357 (para gama alimentaria) y EN 10217-7 y EN 10296-2 (gama ISO y tubo mm).

A continuación, se cometan las normas de la tubería y accesorios empleados en función de la especificación:

- Tipo A: Esta especificación corresponde a tubería inoxidable de gama milimétrica, por lo que la norma empleada será la EN 10217-7 [3] y la EN 10296-2 [4], con los extremos planos y material de acero inoxidable con soldadura (AISI316). Todos los accesorios anteriormente nombrados se recogen en la norma EN 10253-3 [5], y se complementa con el tubo, por lo que también son accesorios milimétricos, con extremos planos y de acero inoxidable AISI316.
- Tipo B: En este caso hace referencia a la tubería de acero carbono, cuya norma es EN 10255-M [6], con los extremos biselados, S195T/S195T y sin soldadura. En este caso no se incluyen valonas dentro de los accesorios ya que van a ser utilizadas bridas con cuello en lugar de bridas locas. El resto de los accesorios están recogidos en la norma EN 10253-1 [7] S/S.
- Tipo C: El material empleado para las especificaciones tipo C es PVC serie B. Las normas son UNE-EN 1329 [8] y sus accesorios según UNE-EN 1329 [8]. La tubería va encolada (no va soldada).

Los tipos de unión de tuberías pueden ser por soldadura, bridadas, roscadas o uniones especiales. En este proyecto las uniones entre figuras van a ser bridadas, pero el resto se uniones, como se podrá comprobar más adelante en el apartado Procedimientos de Soldadura, serán soldaduras a tope, y la preparación de los bordes será de acuerdo con la norma ASME 16.25 [9], con los extremos planos al tener el espesor de 3mm.

BRIDAS

Las bridas son elementos que se utilizan para unir dos componentes de un sistema de tuberías, ya sea conexiones con equipos, válvulas o entre tuberías. Es una conexión que se realiza con pernos, por lo que es desmontable.

Al igual que en las tuberías, existen varias normativas para las bridas, como pueden ser la EN-1092, ANSI/ASME B16, AWWA C207, DIN, BS 2393… [10]

Las bridas se pueden clasificar según su tipología y su rating (PN, presión nominal). Conforme a su tipología podemos encontrar [11]:

- Brida lisa (SO): El diámetro de la brida es mayor que el diámetro exterior de la tubería correspondiente, ya que la tubería se desliza dentro de la brida para ser posteriormente soldada. Esta soldadura se realiza tanto en el interior como en el exterior, para reforzar y evitar fugas. Se usa normalmente en líneas cuya temperatura y presión son moderadas.
- Brida loca (LJ): Es la más barata y puede ser de otro material ya que no está soldada y no está en contacto con el fluido. Su montaje más sencillo en comparación con el resto de las bridas ya que no hay que saber la orientación exacta de esta para que estén alineadas. Su montaje se realiza con una valona.
- Brida a enchufe (SW): Son similares a la brida lisa, ya que la tubería se introduce en la brida hasta un rebaje interno del mismo tamaño que el espesor de la tubería. Se utiliza para líneas con presión y temperatura moderada.
- Brida roscada (THR): Este tipo de brida no se suelda, sino que va roscada, reduciendo así los costes. No puede utilizarse en sistemas que requieran temperaturas altas o que esté sometidos a fatiga.
- Bridas de cuello (WN): Favorece la distribución de fatigas y se usa normalmente para líneas que se encuentran en condiciones severas con altas presiones y temperaturas.
- Bridas ciegas (BLD): Se utiliza para finales de línea, permitiendo que sea sencillo acceder a la línea para mantenimiento, limpieza o futuros proyectos.

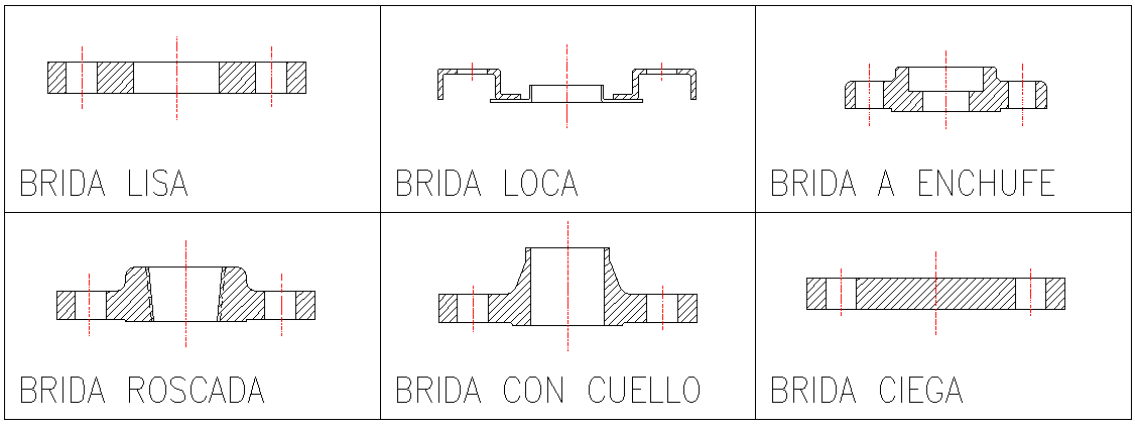


Imagen 5: Tipos de bridas

Otra característica muy especial son las caras de las bridas: planas (FF), resaltadas (RF) o resaltadas para junta de anillo (RJF), siendo cada una más resistente a la anterior a condiciones de alta temperatura y presión.

En cada lugar donde se posiciona una unión bridada hay que añadir una junta para evitar pérdidas de estanqueidad. En nuestro caso, utilizaremos las siguientes bridas y juntas tal y como se muestra en las especificaciones:

- Tipo A: Brida loca: norma DIN2642 (equivalente a la EN-1092-1 tipo 2 [12]). El material empleado para la mayoría de las líneas es de acero inoxidable AISI 304 (el resto de la tubería es en AISI-316), ya que solo está en contacto con la valona y no está soldado con ningún elemento ni está en contacto con el producto, por lo que no supondría ningún problema con respecto a la corrosión. A pesar de no superar los 100ºC, para las líneas cuya temperatura y presión son elevadas se ha optado por juntas de teflón, que son más resistentes frente a las de goma blanca alimentaria NBR. Estas últimas se han utilizado para las líneas de bajas temperaturas y presiones por motivos económicos.
- Tipo B: Brida con cuello: norma EN 1092-1 tipo 11 [12]de acero carbono. Las condiciones de operación de las líneas que incluyen esta especificación son más severas. La junta es espirometálica.
- Tipo C: Bridas planas locas: norma UNE-EN-ISO 1452 [13], con idéntico material a la tubería, PVC. Se ha decidido emplear junta plana NBR blanca alimentaria (caucho sintético).

VÁLVULAS

Las válvulas son unos mecanismos que regulan el flujo de la comunicación entre dos partes de un sistema ya sea de forma manual o automática [14]. Según al uso al que se destinan, distinguimos los siguientes grupos: interrupción, regulación, antirretorno o seguridad de cualquier tipo de productos. Sus condiciones de trabajo son muy variadas, ofreciendo un amplio abanico de posibilidades con respecto a la temperatura y la presión. Desde el vacío hasta más de 140 MPa y desde temperaturas criogénicas hasta 1100K. Los principales tipos de válvulas según su tipo de cierre son las siguientes [15]-[16]:

- Compuerta: Se basan en la acción de un disco o cuña (compuerta) capaz de interrumpir el paso del fluido, moviéndose perpendicular a la dirección de flujo.
- Globo: Se utilizan con el fin de regular la cantidad de fluido que ha de circular por la línea pudiendo estar también totalmente abierta o cerrada. Esto se logra, introduciendo un tapón que actúa como resistencia. Dentro de este tipo se incluye el disco de aguja, cuya superficie es cónica.
- Retención: Estas válvulas están diseñadas para evitar que el fluido llegue a circular en sentido contrario. Cuando existe flujo positivo, el fluido levanta el obturador permitiendo su paso y cuando este cesa, el obturador cae por gravedad o, si hay contraflujo, este empuja al obturador.

- Mariposa: Se utilizan principalmente tanto como interrupción, como de regulación, en aquellos servicios de gas y líquidos cuyas características no sean críticas. Tienen la ventaja de ser económicas y ligeras. Suelen ir instaladas entre bridas.
- Bola: Están formadas por una bola o esfera con un orificio perpendicular al eje de giro. Solo con un giro de 90º se pueden abrir y cerrar. La apertura de la válvula es del mismo tamaño que el interior de las tuberías.
- Seguridad o alivio: sobrepasado un límite predeterminado (tensión del muelle), la válvula abre o cierra para regular el flujo y evitar sobrepresiones.

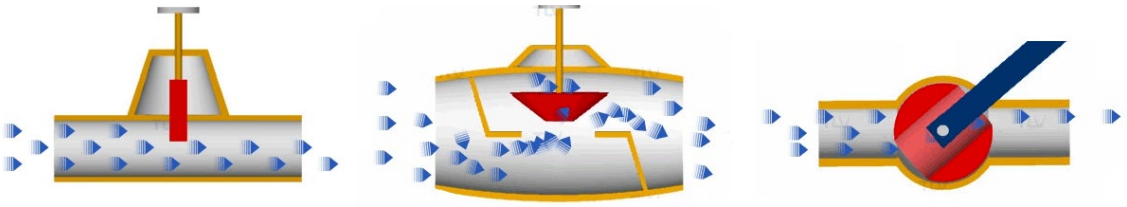


Imagen 6: Tipos de válvulas [17]

En la Imagen 6 se muestra distintos tipos de válvulas. La primera ilustración muestra cuando el cierre se "inserta", correspondería una válvula tipo compuerta. En la segunda ilustración el cierre actúa como un tapón o sello, siendo equivalente a una válvula tipo globo y la última ilustración, cuyo cierre es tipo rotativo se podría atribuir a válvulas tipo bola o mariposa.

Los distintos tipos de unión (soldadura a tope, enchufe, bridada o roscada) depende del tipo de válvula y de su DN. Para este proyecto encontramos, por norma general las siguientes válvulas:

- Especificación tipo A: En su mayoría válvulas de bola o de mariposa 3 piezas soldar para diámetro nominal DN ≤ 50 y válvulas embridadas para diámetros superiores.
- Especificación tipo B: Válvulas de globo con fuelle. El objetivo del fuelle es que no se pueda filtrar vapor por el vástago de la válvula. Se emplea válvulas de bola para DN menor a 20.

A modo de ejemplo, en el anexo 6 se incluyen las fichas técnicas de tres tipos de artículo (válvula roscada de DN15, artículo 2012 GENEBRE; válvula soldada DN50, artículo 2026 GENEBRE y válvula embridada DN80, artículo 2109 GENEBRE), en los que se aparecen las características de las válvulas, las curvas de presión y temperatura y los valores de Kv. Estos valores deben de ser concordantes y entrar dentro de los límites definidos para el diseño de la tubería.

CALORIFUGADO

El calorifugado es un sistema de aislamiento térmico, para reducir el flujo de calor entre superficies. Esto puede ser útil por varios motivos [18]:

- Protección de personal: Como medida preventiva para evitar accidentes y para mejorar el ambiente de trabajo, haciéndolo así más confortable.

- Evitar la posibilidad de incendio por la alta temperatura.
- Necesidades del proceso: proporciona un control sobre el proceso y sobre pérdidas de calor en las tuberías que operan tanto a altas temperaturas como a bajas temperaturas.
- Ahorro de energía: Se evita en gran medida las pérdidas energéticas, lo que conlleva, a reducir pérdidas económicas. Hay que buscar la optimización de los gastos.

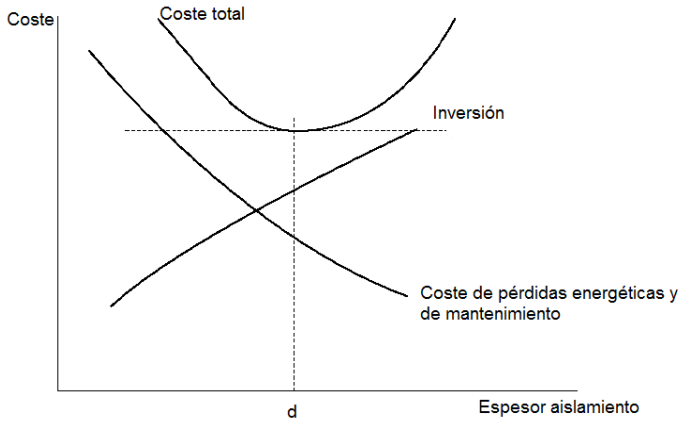


Imagen 7: Optimización coste en función del espesor de aislamiento

- Medio ambiente: El gasto de energía y la contaminación van unidos. Esto significa que reduciendo las pérdidas energéticas la contaminación que creemos con el proceso será mejor. También se reduce el ruido.

El calor transferido a través de un elemento aislante depende de las condiciones de diseño. En este proyecto la mayor parte de las tuberías se van a encontrar dentro de un edificio, lo que nos lleva a no tener en cuenta la situación meteorológica. Esto facilita que el aislamiento esté seco. El espacio físico disponible es relativamente amplio, ya que se guarda una distancia apropiada entre ejes de la tubería y el resto de los elementos, con zonas habilitadas para el paso de personas para mantenimiento.

Otros puntos a tener en cuenta son el recorrido que van a hacer las tuberías (ya que estas se van a contraer y a expandir, al igual que el aislamiento) y las condiciones de servicio. Dependiendo del tipo de fluido se le dará más importancia a la impermeabilidad, a la conservación de la temperatura, etc.

Los aislantes más comunes se clasifican en los siguientes tipos [19]:

- Aislantes en masa: El poder aislante lo tiene en pequeños espacios de aire o un gas en su interior (fibra de vidrio, lana de roca, vidrio expandido, lana de cerámica, aglomerado de corcho…). El aire resulta útil por su baja conductividad térmica y su bajo coeficiente de absorción de radiación.
- Aislantes reflectantes: Mantienen las propiedades a temperaturas altas. Suelen ser materiales cerámicos ya que reflejan el calor de la radiación y se utilizan como la última capa de un aislante en masa.

DIAMETRO	INTERVALO TEMPERATURA ºC

pulgadas	65	101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
1/2 - 3/4	30	30	30	40	50	60	60	70	80	90	90	100
1 - 1 1/2	30	30	40	40	50	60	70	70	80	90	100	100
2	30	30	40	50	60	70	80	80	90	100	110	110
3	30	40	40	50	70	70	80	90	110	120	120	130
4	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150
6	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
8	40	50	60	70	80	100	110	130	140	160	160	170
10	50	60	70	80	80	110	120	130	150	170	170	180
12	50	60	70	80	100	110	120	140	160	180	180	190
14	50	60	70	90	100	110	130	150	170	180	180	190
16	50	70	80	90	110	120	130	150	170	190	190	200
18	60	70	80	90	110	120	140	160	170	190	200	200
20	60	70	80	100	110	120	140	160	180	200	210	220
24 mayores	60	70	90	100	120	130	150	170	190	200	220	230
Sup. Planas	70	70	90	100	120	130	150	180	190	210	220	230

Coquilla Lana de Roca	Manta Lana de roca 125 kg/m3
Manta lana de Roca 70 Kg/m3	Manta Lana Roca 100 kg/m3

Tabla 2: Espesor calorifugado

El material elegido para hacer el aislamiento de tuberías en este proyecto es lana de roca. En la Tabla 2 se muestra el espesor mínimo de calorifugado necesario en función del diámetro nominal de la tubería para una serie de temperaturas de operación dadas. La densidad es mayor al aumentar el diámetro de la tubería ya que hay una mayor superficie que transmite el calor. En este proyecto, se ha decidido poner un espesor mínimo en todas las tuberías de 50mm, independientemente del diámetro, para unificar criterios. El resto de las tuberías siguen los espesores de la tabla.

La lana de roca puede estar cubierta por aluminio o acero inoxidable, en este proyecto se ha decidido utilizar aluminio. Resulta de real importancia ya que evita que el interior se moje y pierda sus propiedades aislantes.

Las líneas que llevan calorifugado son todas aquellas cuya temperatura es superior a los 50/60º, es decir, todas las líneas excepto las de aire y agua de refrigeración. Las temperaturas a las cuales van a operar van a ser menores de 100ºC, por lo que nuestra referencia se encuentra en la primera columna, con una densidad máxima de la lana de roca de 70 kg/m^3.

. 

Imagen 8: Calorifugado

PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA

La soldadura es uno de los métodos de unión permanentes. Se realizan en taller en figuras desmontables (a través de uniones bridadas) para asegurar la calidad de los procedimientos de soldadura. Los tipos principales de soldadura son [20]:

- Soldadura a enchufe (SW): La presión y la temperatura a la que puede estar sometido son moderadas.
- Soldadura a tope (BW): Las piezas a soldar se tienen que encontrar en el mismo eje y las condiciones de presión y temperatura pueden ser elevadas. Es la más resistente y por ese motivo la más empleada para este proyecto.
- Soldadura en ángulo (FW): Las piezas a soldar no tienen el mismo eje, sería lo equivalente a un injerto.

En este proyecto todas las soldaduras van a ser soldaduras a tope, excepto para los injertos, cuya soldadura será en ángulo. Los códigos de soldaduras y sus características los vamos a dividir en función de la especificación, y por tanto del material [21]:

- Tipo A: Para asegurar que se cumple con unos requisitos mínimos de calidad se seguirá el código se soldadura WPS 01/12 con una pasada para la tubería de acero inoxidable. Existen varias normas de soldaduras, pero se sigue la ASME IX. El proceso de soldadura es GTAW manual y el material de aportación es el mismo que el metal base de la tubería, acero inoxidable AISI-316. Se aplica un gas inerte de protección, argón 99.9%, para evitar la oxidación durante la soldadura, tanto en la ZAT (Zona Afectada Térmicamente), como en el interior de los tubos. La superficie a soldar tiene que estar libre de cualquier traza de cuerpos de origen mineral, orgánico u oxidación.

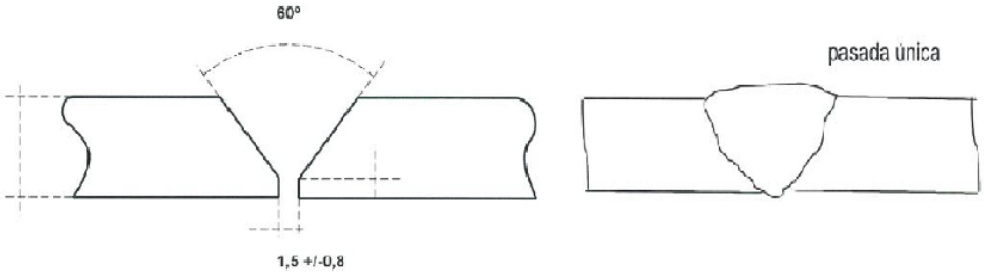


Imagen 9: Soldadura WPS 01/12

- Tipo B: Análogamente a la primera especificación, para el acero carbono el código de soldadura será WPS 01/18 con tres pasadas, con referencia en ASME IX. La soldadura es GTAW manual, con acero carbono como material de aportación y argón 99.9% como gas inerte de protección a la ZAT.

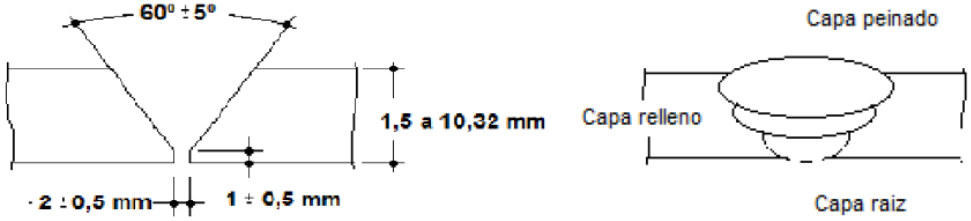


Imagen 10: Soldadura WPS 01/18

Los soldadores deben estar homologados para poder participar en este proceso de soldadura.

Todas las soldaduras que se han realizado en este proyecto están recogidas en el ANEXO 3, que muestra la plantilla de soldadura, indicando a qué plano hace referencia, el tipo de soldadura y el procedimiento que se ha seguido, el soldador que lo ha realizado, además del material tanto de aportación como del gas inerte.

TABLA DE CONEXIONES

La conexión de derivación se realiza cuando una tubería tiene una línea de derivación de igual o menor tamaño conectada. El tipo de conexión que se utilizará se especifica en la tabla de conexiones en el ANEXO 3, en la que se muestra las diferentes uniones en función del diámetro de la tubería principal y la injertada.

Existen figuras prefabricadas (por ejemplo: te, te reducida, sockolet, weldolet), aunque a pesar de esto en numerosas ocasiones las líneas de derivaciones se realizan de una forma manual (injerto o boca de pez), ya sea por el costo del accesorio frente al costo de fabricarlo, por falta de disponibilidad, etc. [22]

Cuando se tratan de tuberías del mismo diámetro nominal se utilizarán accesorios TE, mientras que si se reduce a un diámetro menor que el de la línea principal se realizarán injertos.

ACABADOS Y TERMINACIONES

La tubería y las estructuras de este proyecto tienen distintos acabados en función del tipo de especificación o elemento que nos encontremos:

- Especificación tipo A: Las soldaduras de estas líneas son limpiadas y pasivadas con un ácido decapante. Además, las líneas calorifugadas están recubiertas con lana de roca y aluminio.
- Especificación tipo B: Se ha realizado un tratamiento de pintura específico, desengrasado e imprimación anti calórica en base de aluminio.

Respecto a los elementos estructurales, como pueden ser los soportes, van a estar pintados, ya que la pintura se puede considerar un revestimiento resistente a la corrosión que aporta una mejor estética. En primer lugar, se van a preparar las uniones que van a ir soldadas ya que no se puede realizar una soldadura una vez pintado el material. No sucede lo mismo con las uniones atornilladas, lo que facilita el montaje y transporte, además de poder realizar el trabajo de pintura fuera de obra.

Antes de pintar hay que preparar y limpiar la superficie, quitando las grasas, polvo, etc. para que la pintura quede bien adherida [23]. El procedimiento seguido para la estructura es granallado, añadiendo una imprimación epoxi y un acabado de poliuretano.

EQUIPOS INSTALADOS

Los equipos forman parte fundamental del proceso y su ubicación tiene gran importancia. Hay equipos cuya localización está limitada por el proceso, o por el espacio requerido para mantenimiento. Un emplazamiento diferente puede hacer cambiar el recorrido de las tuberías y la ubicación de los soportes. Por falta de espacio esta obra se ha decidido hacer en un edificio, lo cual significa que es vertical y el espacio disponible es reducido. Los equipos existentes son los siguientes:

- Evaporador (A1700.HE01): Es un equipo de evaporación de película descendente de efecto simple con 3 pasos de producto, y está formado por una carcasa vertical cilíndrica de 3m de diámetro, que aloja cientos de tubos de 20 mm de diámetro, por el interior de los cuales circulará el producto a concentrar. Los vahos calefactores circulan por el exterior de los tubos. El producto cae por gravedad a la parte inferior del evaporador, donde el vapor junto al producto residual es conducido al separador y el producto concentrado se recoge.

- Separador vapor (A1700.TQ02): El separador centrífugo está conectado directamente a la parte inferior del evaporador. Con una capacidad de 47.2 m^3, es el encargado de separar el producto residual del vapor. Una vez separados, el vapor es dirigido al compresor y el producto residual se conecta con la línea que lleva al colector de producto concentrado.

- Condensador (A1710.IN01): Es un cambiador de calor termodinámico que convierte el fluido que lo recorre a fase líquida desde una fase gaseosa. En este modelo, la superficie de intercambio es de 65m^2. Como se puede comprobar a través del P&ID, las conexiones N5 y N6 portan agua de refrigeración, mientras que las conexiones N1 y N2 (suprior e inferior centrales) son las que transportan los condensados. El fluido, proveniente del evaporador, será transportado hasta el tanque de condensados una vez terminado este proceso intermedio [24].

- Compresor: Los compresores son máquinas utilizadas para incrementar la presión y desplazar un fluido compresible (gases o vapores) mediante la reducción mecánica de su volumen, modificando apreciablemente la densidad y la temperatura. Hay muchos tipos de compresores, pero en este proyecto su finalidad es evitar consumos de vapor y mejorar así la eficiencia energética [25].

- Tanque de condensados (A1710.IN01): Se trata un sistema, en nuestro caso de eje vertical y no enterrado, que almacena los condensados resultantes del evaporador. Recupera el condensado de vapor en forma de agua para su reutilización en posteriores etapas del proceso, en concreto en los intercambiadores de calor.

- Tanque de agua CIP (A1730.B001): CIP proviene del inglés y significa cleaning in place (limpieza in situ). Un lavado de este tipo proporciona un lavado eficaz manteniendo las condiciones de higiene necesarias. Los parámetros fundamentales que intervienen son el tiempo, la temperatura, la acción mecánica y la química [26]. Para poder ponerlo en funcionamiento habría que hacer un vaciado de las líneas para posteriormente proceder a la limpieza de estas, ya que todas van a parar a este tanque, que funciona

como depósito. En este proceso de lavado interviene, entre otros productos, la sosa, que es transportada desde otro punto de la planta hasta este tanque.

- Conjunto bombas de vacío (A1710.B001/2): Es un conjunto de bombas, tanques, e intercambiadores que viene suministrado por el fabricante con todas las interconexiones necesarias. Este conjunto se encarga de mantener la instalación a vacío. Esto es ventajoso para hacer circular los vapores de la instalación a modo de ventilador, como, por ejemplo, entre la salida del evaporador y la entrada al condensador. Sin embargo, la utilidad principal de estos equipos reside en que, al reducir la presión por debajo de la atmosférica, las temperaturas a las que se opera son menores. Esto permite que exista vapor a una temperatura inferior a 100ºC, evaporar el producto a menores temperaturas, condensar el vapor también a bajas temperaturas, etc., consiguiendo así una mejor eficiencia energética.
- Bombas centrífugas (A1700.B001…B006): Aportan energía cinética a través de álabes giratorios al fluido, ya sea el producto, los condensados, etc., permitiendo la interconexión con los equipos deseados. El flujo es perpendicular al eje de giro, siendo la aspiración en todos los casos en la cota 0 y la impulsión, como mínimo, hasta la cota 6[27].

Haciendo referencia a lo expuesto anteriormente, vamos a pasar a describir la ubicación de cada equipo, parte fundamental de este proyecto. Para poder comprobar correctamente los espacios disponibles y los emplazamientos de los equipos se recomienda acudir a la maqueta en 3D para una mejor visualización.

El evaporador y el separador son los dos equipos más voluminosos, que se encuentran centrados en el edificio. La estructura ha sido diseñada teniendo en cuenta estos emplazamientos para poder ser soportados correctamente.

De igual manera pasa con el compensador, un equipo pesado que, además de ocupar mucho espacio, tiene que estar conectado con el evaporador y el separador con las tuberías de mayor diámetro de toda la instalación.

El tanque de condensados es un equipo vertical. Su soportación se realiza directamente a la estructura, ahorrando la creación de una nueva estructura adicional y, por lo tanto, de espacio. Este equipo requiere estar a una cota inferior de la conexión con el evaporador y de la conexión con el condensador (12), por lo que se encuentra a una altura de 6m.

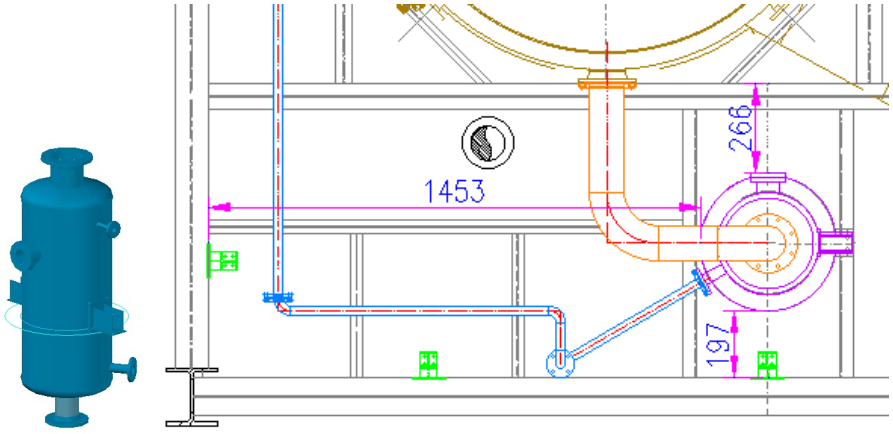


Imagen 11: Tanque de condensados

El conjunto vacío se encuentra en la cota 6, una planta inferior al condensador con el que conecta. Las tuberías que conectan con los intercambiadores y que tienen que conctar también con este conjunto recorren la pared que se muestra en la imagen. El equipo está pegado a esta, haciendo la conexión esencilla a través de un simple pinchazo.

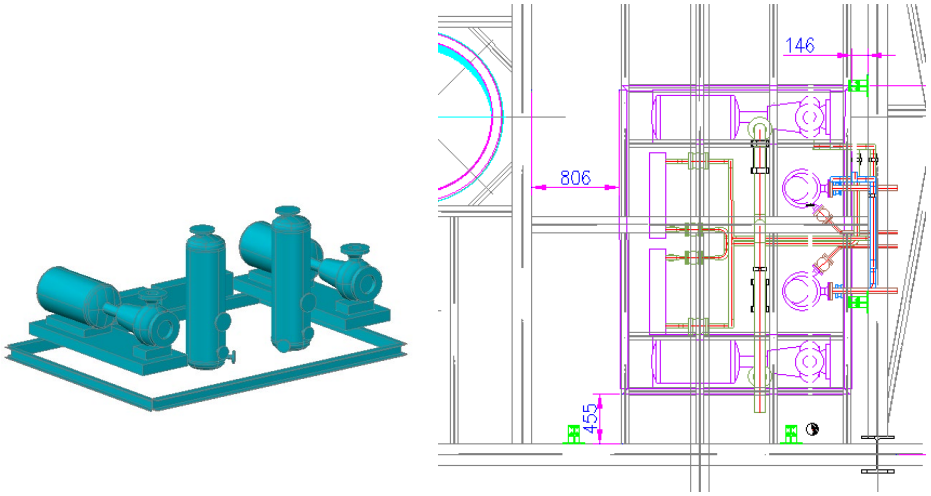


Imagen 12: Conjunto vacío

Con respecto a las bombas centrífugas, la cota a la que se encuentran es la 0, ya que las aspiraciones de las bombas están conectadas al evaporador por la parte inferior, que también se encuentra en esa planta. El paso de personas y el área de mantenimiento se respeta, incluyendo incluso la bancada. Las bombas 1, 2, 3 y 6 están alineadas para facilitar el mantenimiento del motor y poder usar la misma estructura con la misma viga carril para todas ellas.

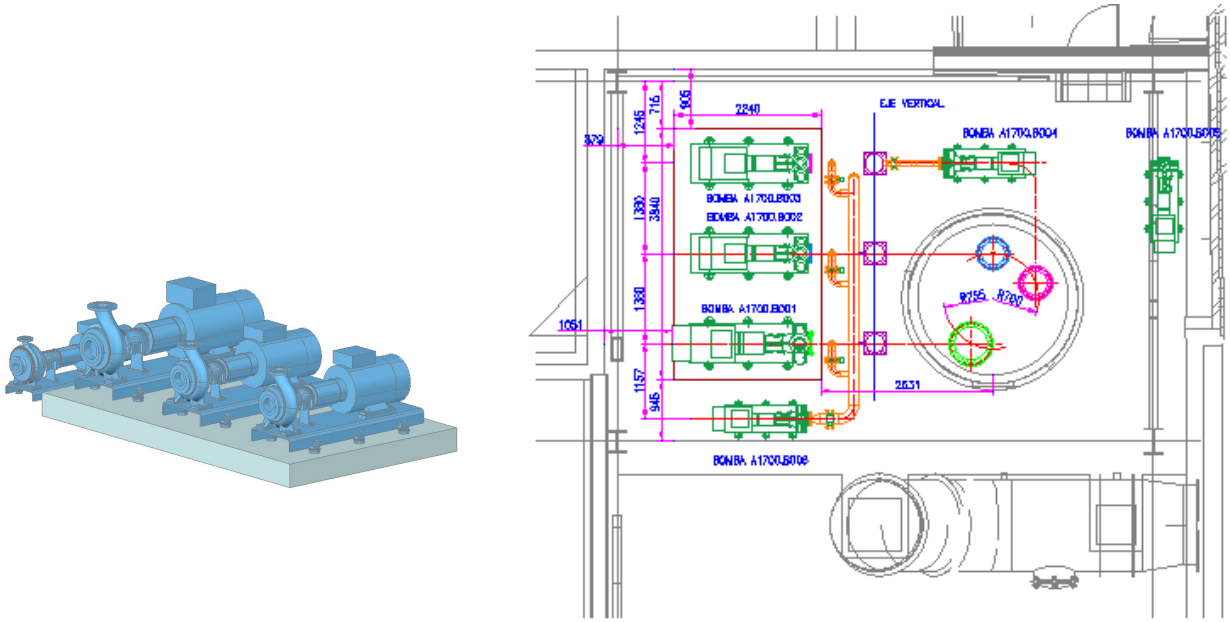


Imagen 13: Bombas centrífugas

El condensador es un equipo bastante alargado, por lo que requiere un gran espacio que limita la instalación de determinados equipos en la misma planta. Está situado en la cota 12, entre las conexiones de las líneas 75 y 78 del evaporador, permitiéndose reducir el uso de tuberías al estar en un punto intermedio.

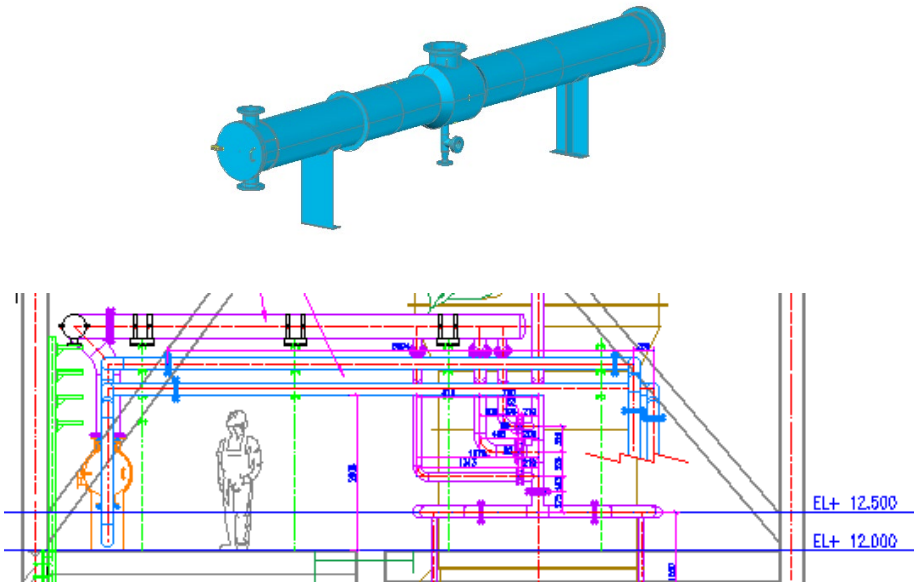


Imagen 14: Condensador

Casi todas las líneas que están conectadas a los intercambiadores acaban en el rack. Gracias a la estructura modular y versátil de los soportes secundarios es muy sencillo colocar los intercambiadores en la misma cota que el rack haciendo que el flujo de tuberías en esta zona quede de una manera ordenada. Los espacios para paso y mantenimiento, como se puede comprobar en la vista en planta, son adecuados.

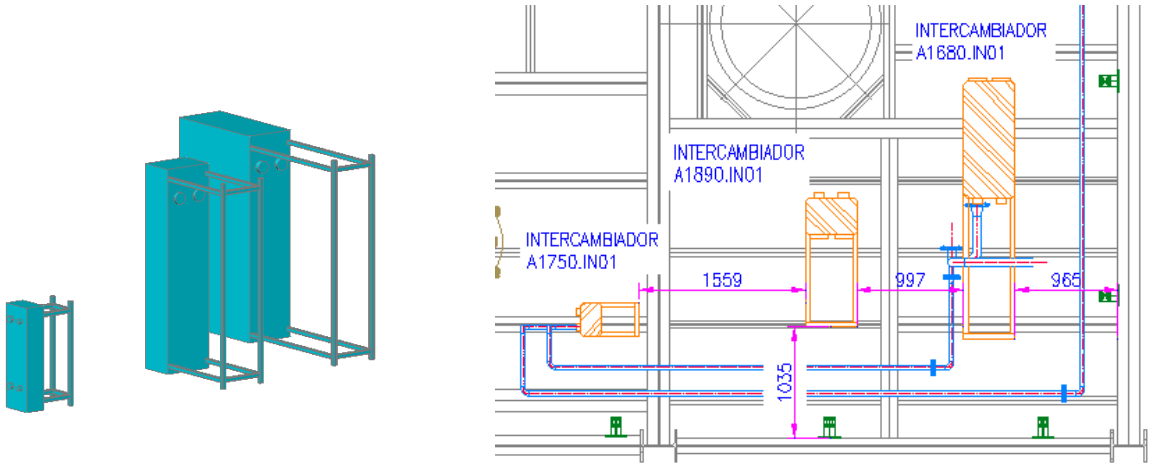


Imagen 15: Intercambiadores de calor

El tanque de agua CIP se encuentra situado en el exterior del edificio. El acceso por la planta baja es muy sencillo ya que es amplio y no interfiere con otras líneas del proceso o con otros equipos. Con respecto a la parte superior, se puede acceder a través de la zona del tramex. Las tuberías conectadas a este depósito no interfieren para el paso, ya que casi todas están orientadas en la misma dirección y las que no, están a una altura suficiente para permitir el paso de de una persona por debajo.

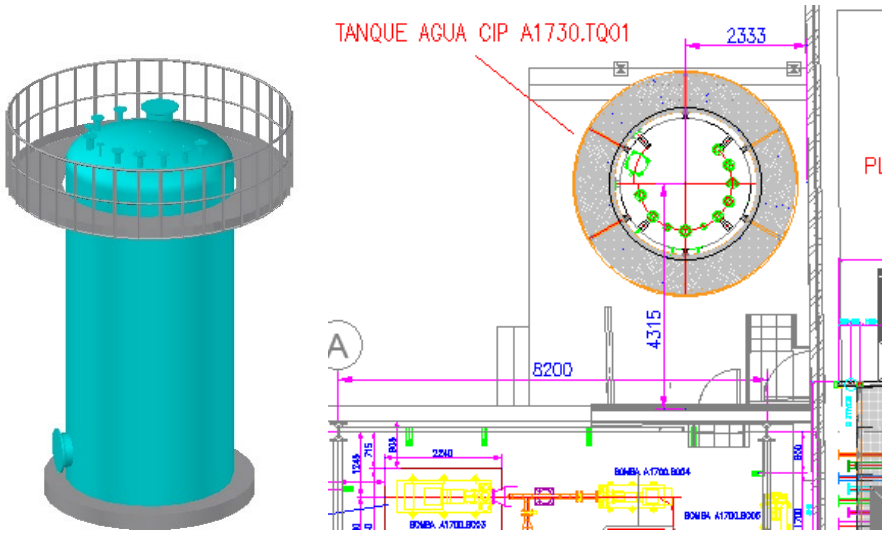


Imagen 16: Tanque CIP

DISEÑO

CRITERIO PARA CADA FAMILIA

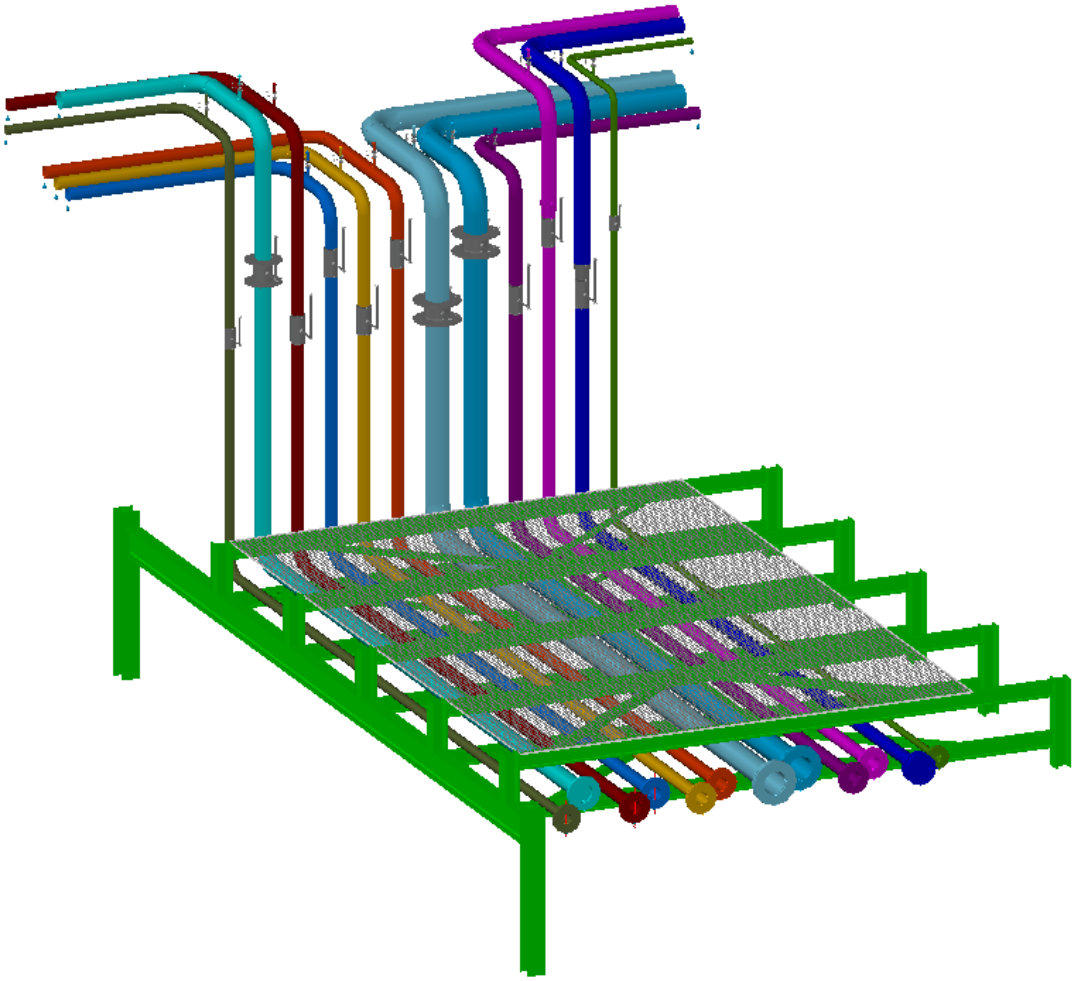


Imagen 17: Diseño límite de baterías

En este punto, para diseñar el trazado de cada línea del proceso, hay que introducir los elementos indicados en el P&ID, tales como válvulas, conexiones con equipos, caudalímetros, etc. A través de la ubicación de los equipos y la de los soportes, se busca la forma óptima de hacer el trazado de la tubería. En lugar de diseñar línea por línea, se hace un routing preliminar de toda la tubería existente, buscando homogeneidad en el diseño y teniendo en cuenta todas las líneas, ya que si se hiciera de forma individual con los diseños definitivos podría afectar negativamente y complicar el diseño de las posteriores líneas.

Cada familia ha seguido unos criterios propios, pero adaptándose unos conceptos básicos generales. Para empezar, se ha diseñado el límite de baterías, Imagen 17. Es el punto donde se juntan todas las líneas provenientes de todos los servicios de la planta para ser utilizados en el proceso de evaporación dentro del edificio. Es aquí donde se puede aislar el edificio en futuras paradas de la planta. También es aquí a partir de donde se han realizado las pruebas para comprobar el correcto funcionamiento antes de la puesta en marcha. La fase de llevar las líneas a ese punto se incluye dentro de otro proyecto, y los productos transportados son:

vapor, agua caliente, impulsión y retorno agua de refrigeración, agua de aprovechamiento energético, producto de maceración, etc.

A la hora de diseñar la tubería hay que tener en cuenta cómo va a ser su funcionamiento, las cargas a las que va a estar sometida, la dilatación, los espacios de paso y áreas de mantenimiento de equipos, etc., pero también tiene que estar considerada la propia fabricación de la tubería, el montaje y el transporte de ésta. Todas las líneas se van a dividir en figuras separadas por bridas que van a tener un tamaño manejable y transportable (considerando las medidas del camión), aproximadamente de unos 6m de longitud, ya que gran parte de la tubería se fabrica en un taller no situado en la planta de construcción. Otra ventaja de tener las figuras separadas por bridas es que el montaje es mucho más rápido que si se necesitara hacer soldaduras in-situ, y en el caso de avería o que haya necesidad de cambiar algún elemento en el futuro, la sustitución sería más sencilla a la par que económica. Es conveniente especificar que es más sencillo realizar las soldaduras en taller, ya que el lugar de trabajo es más apropiado y cómodo para el soldador, y esto puede evitar algún fallo o defecto en la soldadura al estar en mejores condiciones de trabajo [28]. Análogamente el control de la soldadura es mejor al hacer figuras desmontables.

En la misma línea, otro aspecto considerado es la accesibilidad a las válvulas. Es idóneo que estén a una altura adecuada para poder operar con cierta comodidad, aunque si esto no es posible, se puede aumentar la altura siempre y cuando se pueda acceder a ellas con algún método de elevación, como una escalera. En la Imagen 18 se muestra la disposición de algunas válvulas e instrumentación de un intercambiador colocado en el suelo. Se puede observar que la altura a la que se encuentran es accesible por el trabajador.

Adicionalmente a los criterios generales que se emplearán para todas las líneas de la instalación, se seguirán los siguientes para cada familia de líneas:

- Especificación A: Para evitar que se formen bolsas de aire y todas las consecuencias que esto conlleva se pondrán en las líneas que lo requieran venteos en los puntos más altos y drenajes en los más bajos, facilitando el vaciado en el caso que sea necesario, ya que es donde se depositan los sólidos en suspensión. Para las líneas de producto también es necesario que exista una pendiente que permita el vaciado de la tubería, por los motivos señalados. Además, dado el uso que se le da a este tipo de producto (alimentario), se requiere una higiene y seguridad alta, no pudiendo quedar restos de productos dentro de la tubería.

- Especificación B: Los sistemas de vapor tienen que estar diseñados una serie de cargas recogidas en el código ASME, Sección III NCA-2142.1 y en el párrafo 101.5. Entre estas cargas tienen que estar considerados el peso propio, la térmica, o las cargas producidas por la descarga de las válvulas de seguridad. En los tramos verticales se ha colocado un sistema de drenaje (pozos de goteo con válvulas) para evitar el golpe de ariete si se produce condensación. Adicionalmente, es conveniente asegurar el correcto funcionamiento de las válvulas y trampas de vapor para garantizar un funcionamiento óptimo de los equipos.

- Especificación C: No requiere especial atención. Al ser recogida de pluviales, las tuberías de PVC tienen que tener tirada (pendiente aproximadamente de 2º) para que no se quede estancada el agua, ya que circula únicamente por gravedad.

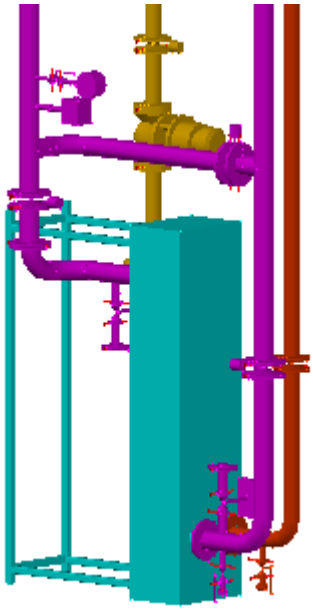


Imagen 18: Ejemplo altura válvulas

SOPORTACIÓN (PRIMARIA Y SECUNDARIA)

Un aspecto muy importante a tener en cuenta a la hora de diseñar una instalación de tuberías es la soportación, ya que son los soportes los encargados de anclar, guiar y soportar la carga del peso de las tuberías, del fluido que transportan y de los accesorios y aislamiento, transmitiendo la carga a la estructura. Los soportes pueden evitar fugas en bridas y equipos además de evitar la resonancia, manteniendo la integridad del sistema.

Podemos distinguir entre la soportación primaria y la secundaria. La soportación primaria es la que está en contacto directo con las tuberías y las fija a la estructura del soporte secundario, tal y como se muestra en la Imagen 19. Dentro de este grupo podemos encontrar elementos como los abarcones, abrazaderas, cunas, etc. Cabe la posibilidad de permitir el movimiento cuando queremos evitar los esfuerzos por dilatación térmica. En este caso se utilizarían soportes tipo patín, que permiten el deslizamiento de la tubería con respecto a la estructura del soporte secundario.

La soportación secundaria es la estructura a la cual se ancla la tubería a través de los soportes primarios.

Se ha intentado unificar y economizar la fabricación y el montaje de los soportes sin reducir la flexibilidad de la línea. Se ha buscado integrar todos los gremios, como pueden ser el piping, los eléctricos, y los encargados de la instrumentación y del mantenimiento, dejando los espacios apropiados para el paso de personas. Por este último motivo las tuberías están soportadas en las paredes, y no con cables o estructuras en mitad de la planta (aumentando la seguridad).

Los puntos de apoyo en la estructura existente del edificio se dan a través de unos enanos, que van soldados a la estructura y a las vigas verticales. Las vigas verticales (A), son unos perfiles HEB100 de 500 mm de longitud, en cuyos extremos van soldadas unas placas de unión para atornillar otras vigas verticales de 5500mm. Con este método conseguimos unos soportes versátiles y modulares, alargando la soportación a la cota deseada. Todas las vigas serán así exceptuando la primera, que será de 2.75m (en vez de 5.5) y estará situada a una altura de 2.75 m del suelo.

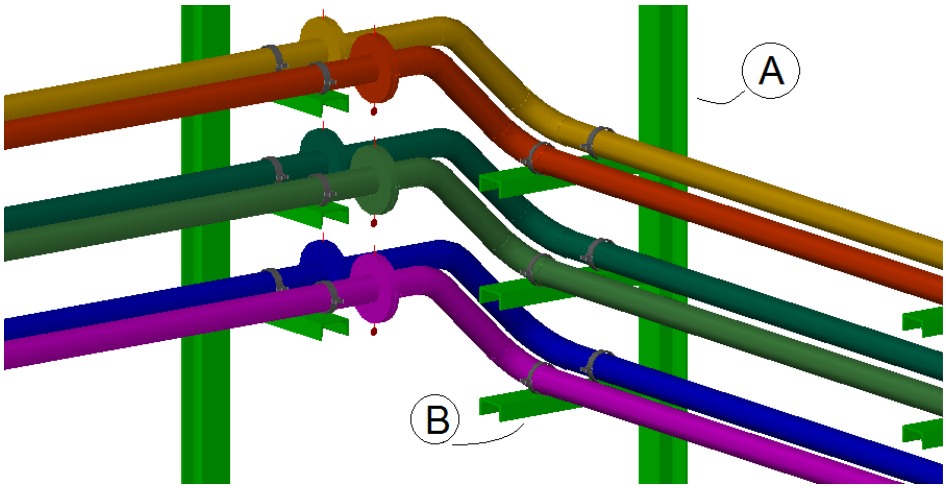


Imagen 19: Diseño soportación

A estas vigas verticales se unirán unas pistas que son perfiles atornillados UPN100 (B), de una longitud, en su mayoría (contando con la placa de anclaje), de 340mm. Esta longitud puede variar dependiendo de la cantidad de tubos que va a soportar o si va a ser un soporte para bandejas eléctricas. Estas pistas van a ir atornilladas a una distancia entre sí de 325mm verticalmente. Este diseño es muy versátil ya que permite soportar cualquier tubería o línea futura añadiendo simplemente una nueva pista atornillada a la estructura existente.

Es aquí en estas pistas donde se asegura la tubería a la estructura existente a través de los abarcones. El eje del tubo estará a una distancia de 240mm de la cara más cercana de la viga vertical (A) como se muestra en la Imagen 20.

Los soportes primarios son del mismo material que las tuberías (acero inoxidable) y los soportes secundarios son de acero carbono S275JR, ya que son elementos estructurales. Como el material es distinto, para evitar la corrosión por par galvánico, se ponen unas placas y unas arandelas de teflón de distinto tamaño en función del DN de la tubería, evitando así el contacto directo entre los distintos metales.

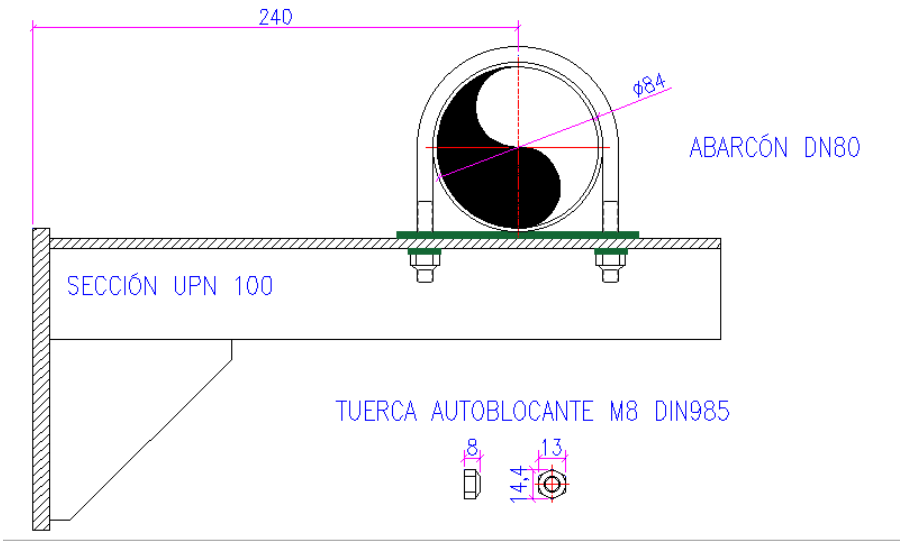


Imagen 20: Diseño soporte DN80

Con este diseño de vigas verticales a las cuales se les atornilla las pistas, se consigue que sea muy sencillo la soportación de posibles líneas futuras. También permite flexibilidad para poder variar las pistas en función de las necesidades de una forma homogénea.

La forma en la que están colocadas y atornilladas las vigas verticales permiten que al colocar las pistas haya espacio suficiente para respetar tanto las zonas de paso como las de mantenimiento e instrumentación.

Un caso particular lo encontramos en las tuberías de impulsión de las bombas A1700.B001, A1700.B002 y A1700.B003 al evaporador, como se muestra en la Imagen 21. Se tratan de tramos muy largos de tubería vertical. Para soportar esta tubería se han diseñado estos soportes que consisten en una abrazadera especial, unido a un amortiguador metálico (muelle) que a su vez está unido a un pórtico. Este mecanismo soporta la tubería y amortigua las vibraciones para que no se transmitan a la estructura, además de absolver dilataciones.

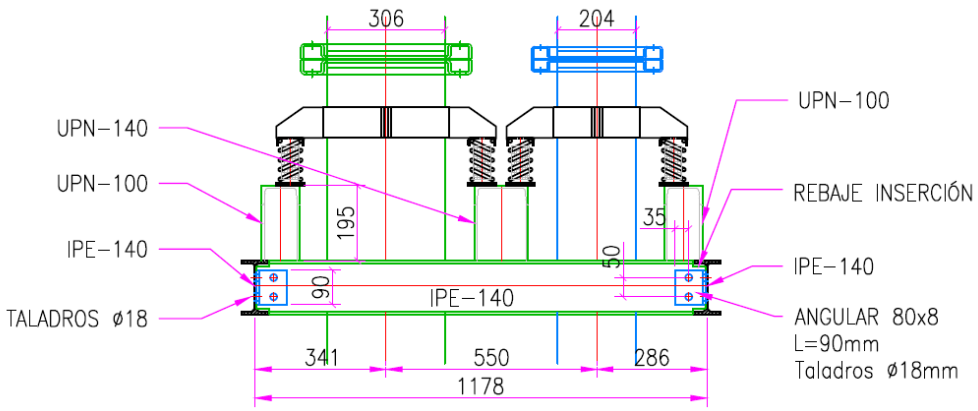


Imagen 21: Soporte tubería impulsión bombas

ANÁLISIS DE TUBERÍAS

ANÁLISIS DE STRESS

Las tensiones a las que pueden estar sometidas las tuberías son varias y se dividen en primarias, secundarias y ocasionales. Están incluidas en el primer grupo la presión interna y el peso propio de las tuberías y accesorios, del fluido que contienen y, en el caso que haya, el aislamiento. Las tensiones secundarias son las que se generan por la expansión térmica del sistema y las tensiones ocasionales son las derivadas del viento, sismos o cargas dinámicas [29].

Debido a las condiciones de proceso (temperaturas y presiones no muy elevadas), no se ha necesitado especial análisis. Se ha decidido seguir los estándares de FIME sin hacer un análisis exhaustivo.

En la Imagen 22 se muestra la curva de ensayo esfuerzo – deformación. El punto A es el límite de proporcionalidad. El comportamiento hasta este punto es lineal y la pendiente de esta recta es el Módulo de Elasticidad (E), que depende de la temperatura del material. Estos valores están recogidos en la tabla C-6 del código ASME 31.3 [30].

Es importante que haya un equilibrio entre las tensiones producidas por la presión y la temperatura, por lo que es muy importante calcular el espesor mínimo, teniendo en cuenta la corrosión.

A la hora de hacer un análisis de stress es fundamental conocer el tipo de soportación, ya que las restricciones serán distintas dependiendo de si es un apoyo, una guía o un anclaje.

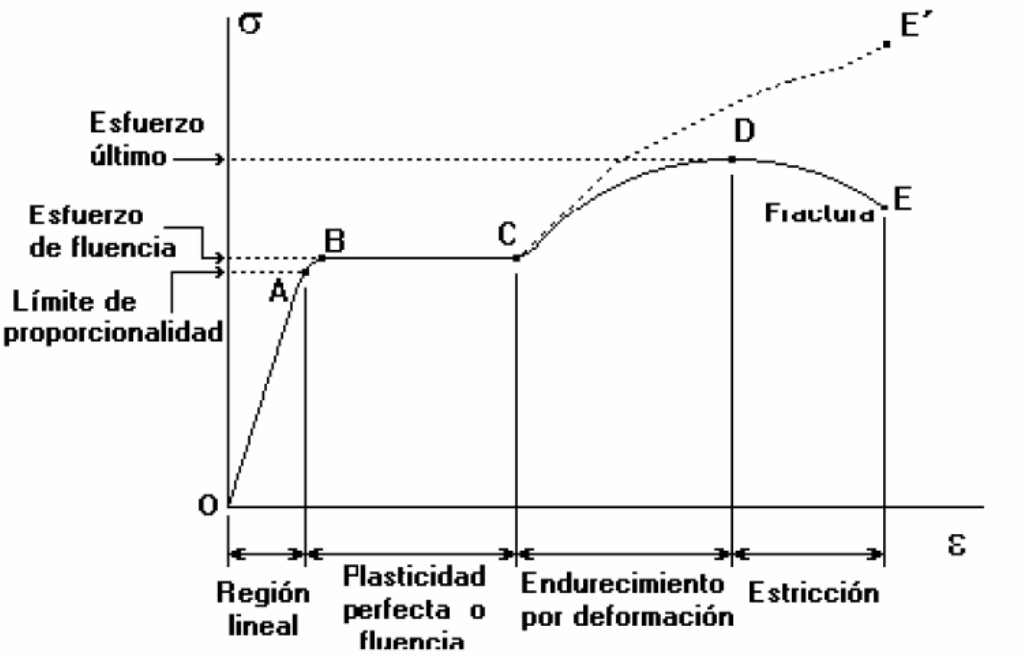


Imagen 22: Curva esfuerzo-deformación

ANÁLISIS DE SOLDADURAS

Todas las soldaduras realizadas en este proyecto están numeradas y se muestran en el WELDING MAP (ANEXO 3). Aquí se indica el tipo de soldadura que es, quién la ha realizado y con qué materiales, tanto de base como de aportación, y a que plano isométrico hace referencia para poder ubicarlas en la realidad. Las soldaduras son puntos muy críticos en el sistema ya que al haber estado sometidos a altas temperaturas pueden sufrir tensiones internas. Además, si no se ha realizado correctamente pueden tener fisuras que conlleven a un fallo en ese punto. Por esos motivos se deben inspeccionar las soldaduras del proceso para comprobar que se han realizado correctamente. Hay varias formas de analizar las soldaduras, como pueden ser las radiografías, ultrasonidos, partículas magnéticas, líquidos penetrantes e inspección visual, todas ellas recogidas bajo la norma ASME B31.3 [30].

Todas las soldaduras se inspeccionan de una manera visual en el taller, pero adicionalmente se realizan inspecciones radiográficas de algunas de ellas. Estos análisis son no destructivos, y las soldaduras que hayan sido inspeccionadas se dejarán indicadas con un comentario en el welding map.

ANÁLISIS DE FUGAS

Las tuberías tienen que ser probadas a presión (si se requiere) antes de su puesta en marcha definitiva, ya que un fallo o una fuga en una línea caliente o cuyo producto sea peligroso puede poner en riesgo la seguridad. Antes de proceder al análisis se tiene que haber realizado ya la soportación y sólo se probará la tubería y las válvulas manuales, para poder asegurar su funcionamiento en las mismas condiciones de operación sin dañar los equipos o la instrumentación.

Para el análisis de pérdida de estanqueidad se ha realizado un plan de pruebas hidráulicas probando las líneas desde el rack de tuberías, donde se han cerrado con un disco ciego. Es en el rack donde tenemos venteos y vaciados de todas las líneas, lo que facilita mucho la realización de las pruebas y posibles paradas.

CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS

- En este tipo de proyectos hay muchas posibles soluciones, sin embargo, hay que buscar aquellas que integren todos los gremios posibles de una manera eficaz.
- Es importante que sea un diseño viable en el sentido de que no vaya a producir ningún fallo, pero también que sea una disposición útil, que ahorre el uso de materiales y, sobre todo, que haya espacios para el paso y el mantenimiento de una forma cómoda.
- El diseño final elegido satisface los requerimientos técnicos y de especificación conforme a la normativa.
- A partir de este proyecto se podrían ejecutar otros, como el proyecto eléctrico, la programación para la automatización de todo el proceso, rutas de evacuación de incendios, también es podría hacer un estudio de las vibraciones de los equipos o un estudio de las tensiones a las que están sometidos todos los soportes, por ejemplo.
- Se ha intentado hacer un diseño uniforme, para que sea sencillo la implementación tanto de posibles líneas futuras como de otro tipo de proyectos.

A mi director Eduardo Murcia, a mi ponente Javier Blasco y a mis compañeros, en especial a INTUFIME s.l.p., que me han acompañado y guiado en la realización de este proyecto.

A mi familia y amigos por su comprensión y apoyo.

BIBLIOGRAFÍA

[1] «Breve historia de las conducciones,» iagua, [En línea]. Available: https://www.iagua.es/noticias/noksel-espana/breve-historia-conducciones. [Último acceso: 23 Marzo 2020].

[2] K. Oliver Piay y J. C. González Mazzocchin, *Sistemas de vapor,* Apuntes asignatura Diseño según el proceso o sistema, Universidad de Zaragoza.

[3] *Tubos de acero soldados para usos a presión,* UNE-EN 10217-7 , 2015.

[4] *Tubos soldados de acero de sección circular para usos mecánicos e ingeniería en general,* UNE-EN 10296-2, 2007.

[5] *Accesorios para tuberías soldados a tope,* UNE-EN 10253-3, 2010.

[6] *Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado,* UNE-EN 10255, 2008.

[7] *Accesorios soldables a tope,* Norma UNE-EN 10253-1, 2000.

[8] *Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios,* UNE-EN 1329, 2018.

[9] *Buttwelding Ends,* ASME B16.25-2017.

[10] R. Lee, Pocket Guide to Flanges, Fittings, & Piping Data, Houston: Gulf Publishing Company, 1999.

[11] J. J. Díaz Muñoz, *Bridas,* Apuntes asignatura Tecnología de Tuberías, Universidad de Zaragoza, 2010.

[12] *Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN,* UNE-EN 1092-1, 2019.

[13] *Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión,* UNE-EN ISO 1452-3, 2011.

[14] «Válvula,» Española, Real Academia, [En línea]. Available: https://dle.rae.es/v%C3%A1lvula. [Último acceso: 31 Marzo 2020].

[15] «Qué son las válvulas y tipos de válvulas,» Kuzcodecoletaje, [En línea]. Available: https://kuzudecoletaje.es/que-son-las-valvulas-y-tipos-de-valvulas/. [Último acceso: 31 Marzo 2020].

[16] J. J. Díaz Muñoz, *Válvulas y Actuadores,* Apuntes asignatura Tecnología de Tuberías, Universidad de Zaragoza.

[17] «Tipos de válvulas y sus aplicaciones,» TLV, [En línea]. Available:

https://www.tlv.com/global/LA/steam-theory/types-of-valves.html. [Último acceso: 30 Marzo 2020].

[18] «Guía de Buenas Prácticas Aislamiento térmico en la industria,» [En línea]. Available: https://afelma.org/wp-content/uploads/2019/05/Gu%C3%ADa-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Aislamiento-en-la-Industria-1.pdf. [Último acceso: 15 Abril 2020].

[19] S. Villacampa Jordá, *Calorifugado,* Apuntes asignatura Tecnología de Tuberías, Universidad de Zaragoza.

[20] J. J. Díaz Muñoz, *Soldadura y soldabilidad,* Apuntes asignatura Tecnología de Tuberías, Universidad de Zaragoza.

[21] «Tipos de uniones soldadas,» Enero 2010. [En línea]. Available: https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6731.pdf. [Último acceso: 01 Abril 2020].

[22] «Branch Connection,» Scienedirect, [En línea]. Available: https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/branch-connection. [Último acceso: 02 Abril 2020].

[23] «Tratamiento y Pintura de las Superfices Metálicas,» ingemecanica, [En línea]. Available: https://ingemecanica.com/tutorialsemanal/tutorialn20.html. [Último acceso: 30 Abril 2020].

[24] A. Simón Palacín, *Condensadores,* Apuntes asignatura Tecnología de Equipos, Universidad de Zaragoza.

[25] K. Oliver Piay y J. C. González Mazzocchin, *Compresores,* Apuntes asignatura Tecnología de Equipos, Universidad de Zaragoza.

[26] «¿Como funciona un sistema de limpieza CIP?,» Sagafluid, [En línea]. Available: https://sagafluid.com/sistema-limpieza-cip/#En_primer_lugar_Que_significa_limpieza_CIP. [Último acceso: 04 Junio 2020].

[27] C. González Cebollada, *Bombas,* Apuntes asignatura Tecnología de Equipos, Universidad de Zaragoza.

[28] J. J. Díaz Muñoz, *Reglas de diseño de tuberías a baja y media cota,* Apuntes asignatura Diseño de plantas petroquímicas y de energía, Universidad de Zaragoza.

[29] K. Oliver Piay y J. C. González Mazzocchin, *Clasificación de las tensiones,* Apuntes asignatura Análisis de tuberías y soportes, Universidad de Zaragoza.

[30] *Tuberías de Proceso,* ASME B31.3-2010.

II. PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONSIDERACIONES GENERALES 49
1.1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO 49
1.2. ACLARACIONES GENERALES 49
1.3. EXTENSIÓN DE LAS OBRAS 49
1.4. RECONOCIMIENTO DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO 50
1.5. VALLAS, CERCAS Y OTRAS CONSTRUCCIONES PROVISIONALES 50
1.6. PROTECCIÓN GENERAL Y GUARDERÍA 51
1.7. ANUNCIOS Y CARTELES 53
1.8. RECONOCIMIENTO DEL RECINTO DE LAS OBRAS 53
1.9. ACTA DE REPLANTEO 53
1.10. OBRA DEFECTUOSA 53
2. DOCUMENTOS DEL PROYECTO 54
2.1. DOCUMENTACIÓN 54
2.2. ALCANCE DE LA DOCUMENTACIÓN 54
2.3. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS 54
2.4. ENTREGA DE DOCUMENTOS 55
2.5. DATOS NUMÉRICOS 55
2.6. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTOS 55
2.7. DATOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA 55
3. LA DIRECCIÓN DE LA OBRA 56
3.1. GENERALIDADES 56
3.2. LIBRO DE ÓRDENES 56
4. EL CONTRATISTA 57
4.1. GENERALIDADES 57
4.2. DELEGADO DEL CONTRATISTA 57
4.3. SUBCONTRATOS 57
4.4. MANO DE OBRA 57
4.5. PLANNING DE OBRA 57
4.6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 58
4.7. REPLANTEO 58
4.8. EDIFICACIONES Y OBRAS EXISTENTES 58
4.9. MATERIALES 59
4.10. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL 60
4.11. SEGUROS 60
4.12. SERVICIOS TÉCNICOS 60
4.13. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA 61
4.14. EJECUCIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS 61
4.15. MODIFICACIONES EN LOS TRABAJOS 62
4.16. PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 62
5. MEDICIONES, CERTIFICACIONES Y RECEPCIÓN DE LA OBRA 64
5.1. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LA OBRA 64

5.2. CERTIFICACIONES DE OBRA 64
5.3. ABONO DE PARTIDAS ALZADAS 64
5.4. PRECIOS CONTRADICTORIOS 64
5.5. PAGO DE LAS OBRAS 65
5.6. ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS 65
5.7. PLAZO DE GARANTÍA 66
5.8. RECEPCIÓN DEFINITIVA 66

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto fijar las Condiciones Generales que han de regir en la ejecución del MONTAJE MECÁNICO DE LA INSTALACIÓN DEL EVAPORADOR, en una planta industrial de Zaragoza.

1.2. ACLARACIONES GENERALES

Este pliego es complementario de la Especificación Técnica de Montaje Mecánico de equipos y sus anexos, debiendo entenderse que, ante la existencia de posibles divergencias entre ambos documentos, tendrá siempre carácter prioritario la Especificación sobre el Pliego.

En complemento y defecto de ambos, regirán:

- Cuantas Normas Tecnológicas de la Edificación estén específicamente indicadas en los documentos y planos del Proyecto o Especificación, así como aquellas que, a juicio de la Dirección de la Obra, sea necesario aplicar para obtener las calidades exigidas.
- Cualquier Norma o Reglamento oficial o Instrucción que obligue a su cumplimiento, de acuerdo con la legislación vigente.
- Normas, Manuales y Publicaciones del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, así como Documentos de Idoneidad Técnica aplicables a los materiales utilizados.
- El Pliego de Bases para el concurso de contratación de las obras o condiciones del Contrato de Obra, siempre y cuando no contradiga las especificaciones de proyecto o especificación.

1.3. EXTENSIÓN DE LAS OBRAS

La construcción de las obras e instalaciones reseñadas en la especificación, y que se considerarán incluidas en la oferta del Contratista, comprenden:

a) El suministro e instalación de todos los materiales necesarios, equipo, maquinaria, herramientas, aparatos, medios de transporte, andamios y mano de obra, etc., así como la preparación de los planos de taller, montaje y construcción que se precise y los manuales de uso que puedan ser necesarios para quedar en perfecto estado de funcionamiento la instalación, todo ello de conformidad con los planos, especificación técnica, mediciones y pliegos de condiciones.

   Igualmente se realizarán todas las instalaciones provisionales exigidas o necesarias para realizar bien la obra o su prueba total o parcial, así como los servicios eléctricos, agua y desagüe de uso provisional mientras duren las obras y que sean necesarios para pruebas totales o parciales de las mismas.

b) La limpieza previa de todas las zonas de trabajo, incluidas demoliciones, desescombros, etc.

   La reposición de calles, aceras o servicios públicos o privados que se vean afectados por las obras salvo exclusión expresa en el contrato o la oferta.

Las obras objeto del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos de la especificación: memoria, lista de líneas, lista de válvulas, lista de instrumentos, especificación técnica de tuberías y válvulas, mediciones, isométricos y vistas 3D.

1.4. RECONOCIMIENTO DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO

Por el hecho de presentarse a la licitación, el Contratista reconoce implícitamente la posibilidad y viabilidad de ejecución de la obra y del buen funcionamiento de sus instalaciones, según las disposiciones de los planos de la especificación y del resto de la documentación complementaria.

1.5. VALLAS, CERCAS Y OTRAS CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

El Contratista proporcionará y mantendrá lo siguiente:

a) Protección durante la construcción y montaje:

   Construirá con carácter temporal vallas, cercas, mamparas, barreras, pasos cubiertos y descubiertos o cualesquiera otros detalles necesarios para proteger adecuadamente al público en general y a todos sus trabajadores y empleados en el recinto de las obras, frente a cualquier daño que se pueda producir, para proteger asimismo adecuadamente a las propiedades adyacentes privadas o públicas frente a cualquier daño y a las personas que se hallen en las mismas de toda lesión corporal, en todo momento y durante el desarrollo de las obras, a entera satisfacción de la propiedad contratante y de la dirección de la obra y también de los propietarios de las propiedades adyacentes y las autoridades públicas en cuanto concierne a sus intereses.

   Toda construcción provisional, de la obra que sea, tendrá la necesaria estabilidad para cumplir la finalidad prevista, y será mantenida en condiciones de seguridad hasta que la dirección de la obra ordene su supresión. Las construcciones provisionales que queden expuestas a la vista del público serán diseñadas de forma que ofrezcan una apariencia agradable. El diseño y construcción de toda obra de esta clase se someterán a la aprobación de la dirección de la obra.

b) Protección del espacio para la realización de los trabajos: Se proporcionará espacio dentro del recinto de las obras o dentro del propio edificio para que los oficios establezcan sus mesas de trabajo, herramientas y depósitos de materiales, así como todo el espacio que pueda resultar necesario para la ejecución de su trabajo,

prestando al respecto la vigilancia o control que desee establecer la dirección de la obra.

El Contratista protegerá los suelos, pavimentos, pasos, árboles, plantas, césped, etc., en los espacios que hayan sido asignados y los mantendrá limpios y en orden.

El Contratista será el responsable exclusivo de cualquier daño que pueda producirse por no haber dispuesto la protección adecuada, directamente o por sus subcontratistas.

c) Tendido eléctrico provisional – teléfonos:

Será por cuenta del contratista la acometida provisional de obra a realizar desde el punto que la propiedad determine dentro de sus instalaciones.

d) Servicios higiénicos:

Se realizará lo dispuesto en el Pliego de Bases de contratación de las obras o en el contrato, y lo especificado en el Plan de Seguridad e Higiene. En principio, serán por cuenta del contratista las casetas de vestuarios y aseos a colocar para su personal durante la ejecución de los trabajos.

e) Suministro de agua:

La propiedad proporcionará agua para la construcción, siendo el constructor el que realizará y mantendrá las conexiones y desagües provisionales que puedan necesitarse para el uso de todos los subcontratistas que trabajen en el recinto de las obras. A su terminación desconectará adecuadamente los mismos y retirará las tuberías provisionales si así lo exige la Propiedad.

1.6. PROTECCIÓN GENERAL Y GUARDERÍA

Se realizará lo dispuesto en el Pliego de Bases de contratación de las obras o en el contrato, en cualquier caso, se atenderán los siguientes aspectos por cuenta del Contratista:

a) Guardas:

Se proporcionará protección adecuada a todos los materiales y equipos para evitar su deterioro en todo momento y bajo cualquier condición. Proporcionará, así mismo, toda la protección necesaria para evitar daños en cualquier parte de la obra y a los trabajos de cualquier clase, terminados o en proceso de ejecución, por sí o por otros.

b) Oficina en obra:

El Contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

a. Documentación Técnica de los trabajos, incluidos los complementos que en su caso redacte la Dirección de la Obra.

b. El Plan de Seguridad y Salud

c. El Libro de Incidencias

d. La Documentación de los seguros de responsabilidad civil.

c) Almacenamiento de materiales:

El Contratista será responsable del almacenamiento y protección adecuada de sus materiales, pertrechos, herramientas y equipo, en el lugar de las obras y en las edificaciones. Antes y después de que hayan quedado instalados los materiales, equipo, maquinaria, asumirá la responsabilidad de protegerlos adecuadamente hasta que la obra haya sido aceptada. El Contratista reparará cualquier daño que pueda producirse al respecto, sin costo alguno para la Propiedad contratante, tanto si la reparación se hace con materiales y mano de obra del propio Contratista o por otros bajo su dirección.

d) Cuidado del alcantarillado:

Se pondrá cuidado de impedir que se viertan en el alcantarillado o en los conductos de drenaje y pozos de saneamiento, materiales como escombros, chapas, yeso, cemento, etc. Si quedasen perjudicadas las alcantarillas o conductos de drenaje en alguna forma, la responsabilidad de su limpieza o reparación recaerá en el Contratista.

e) Luces de peligro:

Se instalarán y mantendrán luces alrededor de la obra para advertir el peligro, donde y cuando sea necesario.

f) Protección del equipo:

El Contratista y todos los subcontratistas que realicen trabajos en lugares donde hayan sido instalados aparatos y equipos de cualquier clase, tendrán especial cuidado, cuando realicen su trabajo, para que queden protegidos adecuadamente dichos aparatos, equipos o suministros.

g) Cerramientos contra la intemperie:

Se proporcionarán cerramientos provisionales para todas las aberturas al exterior cuando y donde sea necesario para proteger el interior del edificio frente a las inclemencias del tiempo. Esto se aplicará a las aberturas de cualquier clase de suelos, paredes y techos.

h) Cercado de huecos:

Proporcionará vallados y protección alrededor de las aberturas verticales y horizontales que puedan necesitar protección frente a accidentes. Serán construidos de manera sólida, a satisfacción de la Dirección de la Obra y de las autoridades locales y en cumplimiento estricto de las Ordenanzas y Reglamentos vigentes y serán retirados una vez que la obra permanente haya quedado terminada.

1.7. ANUNCIOS Y CARTELES

Ni en las vallas ni en ningún lugar de las obras podrán colocarse anuncios, carteles, o inscripciones de ningún tipo, sin autorización previa de la Dirección de la Obra, que en todo momento podrá mandar quitar o hacer desaparecer los que se colocasen o hiciesen sin haber cumplido este requisito. La Dirección de la Obra indicará el formato, dimensiones y lugar de colocación de los carteles y rótulos que hayan de colocarse, de acuerdo con la normativa establecida por la Propiedad contratante.

1.8. RECONOCIMIENTO DEL RECINTO DE LAS OBRAS

El Contratista y sus subcontratistas, antes de realizar sus ofertas, visitarán el emplazamiento para conocer a fondo los lugares inmediatos adyacentes y las condiciones en que se ejecutarán los trabajos. El precio ofrecido se entiende, por consiguiente, que tiene presente las condiciones del terreno en que se va a construir y de los adyacentes.

El Contratista asume la obligación y la responsabilidad de comunicar a la Dirección de la Obra prontamente y por escrito:

a) Las condiciones del subsuelo u otras condiciones físicas latentes del lugar donde se realiza la obra, que sean notoriamente diferentes a las supuestas.

b) Las condiciones físicas desconocidas, o de naturaleza poco corriente, que difieran radicalmente de las que ordinariamente se encuentran y se aceptan como inherentes a los trabajos exigidos por el Contrato.

1.9. ACTA DE REPLANTEO

Una vez se haya efectuado el replanteo de la obra, se levantará un Acta del mismo, que firmarán por triplicado la Dirección de la Obra y el Contratista, en la que se hará constar la mutua conformidad y para proceder a la ejecución de las obras.

1.10. OBRA DEFECTUOSA

Cuando el Contratista haya efectuado cualquier elemento de obra que no se ajuste a lo preceptuado en el Contrato y sus documentos, la Dirección de la Obra podrá aceptarlo o rechazarlo. En el primer caso, ésta fijará el precio que crea justo con arreglo a las disposiciones que hubiere, viniendo obligado el Contratista a aceptar dicha valoración, y en caso de no conformarse con la misma, deshará y reconstruirá a sus expensas toda la parte mal ejecutada, con arreglo a las condiciones que fijará la Dirección de la Obra, sin que sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución.

2. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

2.1. DOCUMENTACIÓN

La presente especificación está constituida por los documentos siguientes:

1. Documentación Técnica
2. Pliegos de condiciones
3. Mediciones

Los anteriores documentos serán completados por los planos de obra y de detalle y las instrucciones que sean necesarias a juicio de la Dirección de la Obra y que se irán facilitando en el momento oportuno.

El Contratista estará obligado a recabar de la Dirección de la Obra las prescripciones complementarias a las que alude el párrafo anterior, con la antelación suficiente, no pudiendo alegar la falta de éstas como justificación para interrumpir los trabajos o disminuir el ritmo de su ejecución, de acuerdo con el plan de obra aprobado.

2.2. ALCANCE DE LA DOCUMENTACIÓN

Se consideran como complementarios recíprocamente los documentos de la especificación, por lo que cualquier trabajo que aparezca en uno de dichos documentos, y no se mencione en algún otro documento, podrá ser exigido como si apareciera en todos ellos.

Las descripciones de las unidades de obra, realizadas en el presupuesto y mediciones, no se consideran restrictivas, sino que debe entenderse que abarcan también la parte proporcional de todos aquellos elementos u operaciones necesarias para la completa realización de la obra, según los Planos y Pliegos de Condiciones.

En cada caso concreto deberá cumplirse la finalidad y significado evidente de los Planos, Pliegos de Condiciones y Mediciones. Toda omisión obvia en algún documento, o cualquier discrepancia entre los documentos o entre ellos y las condiciones reales existentes en las obras, lo comunicará con la mayor brevedad el Contratista a la Dirección de la Obra, antes de adoptar decisión alguna, y posteriormente el Contratista se ajustará a la decisión de la Dirección de la Obra.

2.3. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos todos los planos que le hayan sido facilitados, e informar prontamente, en su caso, a la Dirección de la Obra, sobre cualquier contradicción que hubiera hallado, siendo responsable de cualquier error que hubiera podido evitarse de haber procedido de este modo.

2.4. ENTREGA DE DOCUMENTOS

Todo ejemplar del Proyecto, total o parcial, que el Contratista considere útil poseer, le será facilitado al precio de reproducción.

2.5. DATOS NUMÉRICOS

Las cifras y cantidades que figuran en el estado de mediciones se dan tan solo a título aproximado y de información. No serán abonadas aquellas obras ejecutadas por el Contratista en cantidad superior a la medición teórica de los planos, si previamente no lo ha autorizado la Dirección de la Obra.

2.6. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTOS

Toda cuestión relativa a la interpretación de los documentos constituyentes de la presente especificación o que se plantee después de examinar el emplazamiento, habrán de someterse por escrito a la Dirección de la Obra.

El hecho de encontrar dificultades en la interpretación de los documentos citados o de omitir información respecto a las condiciones del trabajo propuesto, que hubieran podido aclararse con las oportunas preguntas previas antes de hacerse cargo o realizar los trabajos, no justificará en ningún caso reclamación alguna, ni dará derecho a ninguna compensación adicional.

2.7. DATOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA

Previamente al inicio de los trabajos y, en el momento de presentar la oferta, el contratista deberá proporcionar un listado con las necesidades que requiera que sean proporcionadas por terceros, así como las necesidades que deben ser cubiertas por la propiedad. A modo enunciativo, pero no exhaustivo deberán facilitar:

- Necesidades de suministro de agua
- Necesidades de suministro de electricidad
- Necesidades de ayudas de otros gremios (electricidad, fontanería, albañilería, limpieza, etc.)
- Necesidades de zonas de acopio
- Necesidades de maniobra y acceso a las zonas se trabajo

Y toda aquella que pueda interferir en la correcta ejecución de los trabajos o el normal

funcionamiento de la factoría.

3. LA DIRECCIÓN DE LA OBRA

3.1. GENERALIDADES

Se entiende por Dirección de la Obra al o los Técnicos que realicen la labor de dirección de las obras. Esta dirección de obra se extenderá tan solo a una inspección y vigilancia general.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos.

La Dirección de la Obra se reserva la facultad de rechazar a los industriales de cualquiera de las ramas auxiliares que intervengan en las obras cuando, a su juicio, no ofreciesen las suficientes garantías para la buena marcha de las mismas.

Asimismo, la Dirección de la Obra podrá exigir al Contratista los planos de detalle relativos a materiales e instalaciones que juzgue oportunos para el control y calidad de los mismos, estando el Contratista obligado a suministrarlos en los plazos estipulados.

La Dirección de la Obra tendrá la facultad de poder exigir al Contratista cuantas muestras de los distintos materiales que intervengan en la obra juzgue conveniente. Asimismo, la Dirección podrá ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes, corriendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista.

3.2. LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra y a disposición de la Dirección Facultativa el correspondiente "Libro de Órdenes", visado por el Colegio Oficial correspondiente, con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que adopten las medidas precisas para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo y en armonía con los documentos de la especificación. Para ello, el Contratista deberá disponer del Libro el día en que se firme el Acta de Replanteo, de manera que se pueda diligenciar el mismo una vez firmada aquella.

Cada orden deberá ser extendida y firmada por la Dirección de Obra y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado en la obra; la copia, de cada orden extendida en el folio duplicado, quedará en poder de la Dirección de Obra. El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos de Condiciones de la Edificación", no supone eximente y atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

4. EL CONTRATISTA

4.1. GENERALIDADES

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra, total o parcialmente. A los efectos del presente Pliego y de la obra objeto del mismo, tendrán consideración de Contratista aquellas empresas que ejecuten parte de las obras y que estén directamente contratadas por el promotor u empresa promotora.

El contratista será el único responsable de cuantos daños de cualquier clase se ocasionen durante la ejecución de las obras y con motivo de las mismas.

4.2. DELEGADO DEL CONTRATISTA

El Contratista debe dirigir los trabajos por sí mismo y conseguir la aprobación por la Dirección de la Obra, a través de un delegado mandatario capaz de representarlo, siendo el Contratista responsable de cualquier falta de éste.

4.3. SUBCONTRATOS

El Contratista podrá, por su cuenta, riesgo y a su cargo, subcontratar con industriales que intervengan en la obra. Todas las disposiciones del presente Pliego se aplicarán a todos los subcontratos en la medida que les fueran aplicables. El Contratista asumirá la plena responsabilidad de cualquier acción u omisión de cada uno de sus subcontratistas.

4.4. MANO DE OBRA

En el empleo de toda la mano de obra se cumplirá fielmente la legislación correspondiente.

Toda la mano de obra será contratada por la Empresa Adjudicataria de las obras sin posibilidad de subcontratación, excepto en los casos autorizados de subcontratación de unidades de obra completas.

4.5. PLANNING DE OBRA

El Contratista, antes del comienzo de los trabajos, será requerido a presentar, a la Dirección de Obra, un Plan de Obra, reflejado en un diagrama de barras, para su aprobación y posterior seguimiento.

4.6. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El orden de los trabajos será el que figure en el Plan de Obra. La Propiedad contratante o la Dirección de la Obra podrán variar este orden si lo consideran conveniente para los intereses de la Propiedad contratante o para la buena marcha de la construcción, sin que el Contratista pueda introducir variaciones al resto de los documentos de la oferta.

Con el fin de controlar si el ritmo de los trabajos se lleva de acuerdo con lo previsto en la planificación, la Dirección de la Obra convocará reuniones a las que el Contratista adjudicatario o su delegado estará obligado a asistir.

4.7. REPLANTEO

La Dirección de la Obra, con la colaboración del Contratista, procederá a replantear sobre el terreno únicamente las líneas de referencia fundamentales y los puntos de nivel que puedan servir de base al replanteo general, señalándolo de modo permanente y estable.

A partir de las referencias que se mencionan en el apartado anterior, el Contratista deberá establecer puntos, ejes, límites de las obras y cuantos datos sean necesarios para ubicar las mismas en la forma, orientación, situación y niveles que figuran en los planos. No se admitirán tolerancias superiores a diez milímetros. En las medidas tomadas con cinta de acero, que se apoyará en toda su longitud, el error habrá de ser inferior a veinte milímetros.

La Dirección de la Obra procederá, una vez efectuado el replanteo anterior, a realizar cuantas comprobaciones considere oportunas, redactándose a continuación la correspondiente Acta de Comprobación de Replanteo.

Los hitos, puntos fijos, estacas, placas de referencia, etc., deberán permanecer protegidos hasta el final de la obra, siendo responsable el Contratista de esta conservación, así como de las consecuencias que pudieran derivarse por haber movido aquellas referencias.

Todos los trabajos, materiales y servicios a que da lugar todo lo que se refiera a replanteo y niveles, serán por cuenta del Contratista sin que tenga derecho a indemnización alguna por ellos, ya que su costo se considera incluido en el de las unidades de obra a realizar.

4.8. EDIFICACIONES Y OBRAS EXISTENTES

El proyecto no garantiza la existencia y situación de tuberías, conducciones, depósitos, cimientos y, en general, estructuras u obras ocultas, las cuales, en su caso, deberán ser objeto de investigación por parte del Contratista para comprobar su existencia, dimensiones, características y situación.

4.9. MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en estas obras deberán reunir las cualidades prescritas en los documentos y, en caso de no estar definidas, tendrán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción. La Dirección de la Obra deberá dar el visto bueno a la utilización de cualquier tipo de material.

Los materiales de origen industrial cumplirán las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la normativa, pudiéndose exigir, a cargo del Contratista, los ensayos de control fijados en las normas UNE señaladas en la norma Tecnológica que les afecte.

En los materiales que se reciban en obra con sello INCE o certificado de Origen Industrial, se comprobará únicamente sus características aparentes.

El Contratista debe efectuar un examen riguroso antes de su empleo. La Dirección de la Obra tiene, aún después de colocados en obra, el derecho de rechazar aquellos materiales cuyas características de bondad no respondan a las condiciones especificadas.

Así mismo podrá rechazar los materiales o trabajos defectuosos, o bien, exigir la corrección de los mismos.

El trabajo realizado deberá ser corregido satisfactoriamente, debiendo ser sustituidos gratuitamente los materiales rechazados por otros materiales adecuados.

El Contratista deberá separar y retirar, sin dilación alguna del lugar de la obra los materiales rechazados, pudiendo la Dirección de la Obra suspender total o parcialmente los trabajos hasta que sean retirados dichos materiales, o bien proceder a esta retirada con cargo al Contratista, tras simple notificación.

Si el Contratista hiciese la sustitución de un material por otro sin autorización de la Dirección de la Obra, podrá optar ésta, si el material colocado es de superior calidad al previsto, por aceptarlo, valorándolo al precio previsto en el Proyecto para el material primitivo.

Si el material fuera de calidad inferior se procederá como si se tratase de un material defectuoso.

En el caso de que la empresa contratante realice trabajos no comprendidos en el Proyecto por intereses propios, desconocimiento, error o cualquier otra causa, la empresa contratante está obligada a restaurar los elementos en los que se haya intervenido o a suministrar otros nuevos elementos de similares características a los que hayan sido manipulados, siempre de acuerdo con la Dirección de la Obra y sin que por los trabajos o suministros ejecutados corresponda abono alguno por parte de la Propiedad contratante. El grado de deterioro para decidir la sustitución de las piezas o elementos manipulados será siempre determinado por la Dirección de la Obra, cuya decisión será inapelable.

4.10. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El Contratista elaborará y presentará, para su aprobación, el Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio correspondiente que forma parte de Proyecto de Ejecución.

El Contratista está obligado a adoptar, a su cargo, todas las medidas que exigen el vigente Real Decreto sobre Seguridad y Salud en las obras, leyes y órdenes afines. De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir lo dispuesto sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será el único responsable, ya que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar dichas disposiciones legales.

El Contratista deberá cumplir inexcusablemente con el Plan de Seguridad y Salud y con las indicaciones en materia de prevención de riesgos laborales que realice el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución. Así mismo deberá cumplir con los requerimientos de seguridad que la Propiedad tiene implantados en su factoría.

- Seguridad del personal de obra:

El Contratista debe proveer de seguridad de sus empleados y operarios, atendiendo a este respecto a lo que dispone la legislación vigente y además a todas aquellas otras disposiciones que se consideren necesarias para guardarles de accidentes de cualquier naturaleza.

- Daños a terceros:

El Contratista tomará cuantas precauciones sean necesarias para proteger igualmente a la Dirección de la Obra y personal auxiliar de las misma, o al público en general, contra daños o accidentes debidos a caídas de materiales, objetos, escombros, así como del encuentro de líneas eléctricas, tuberías de agua, gas o aire comprimido o la caída en pozos, zanjas, desniveles o desde andamiajes.

En todos los casos el Contratista será el único responsable de los perjuicios o accidentes que pudieran sobrevenir por no haber tomado las debidas precauciones y medidas de seguridad sin que pueda quedar afectada la Propiedad contratante o la Dirección de la Obra por responsabilidades de cualquier aspecto.

4.11. SEGUROS

De forma general el contratista dispondrá de un seguro de responsabilidad civil cuyo importe cubra, como mínimo, el 100 % del importe del presente Proyecto.

4.12. SERVICIOS TÉCNICOS

El Contratista se compromete a mantener en obra, y durante toda la jornada laboral que en ella se establezca, al menos un titulado de grado medio y/o un encargado general que, en ausencia circunstancial de aquél, será quien acompañará a la Dirección de la Obra en sus visitas, debiendo cumplir lo que ésta determine en obra. Se ocupará, por tanto, de vigilar que se cumplan puntualmente las órdenes de la Dirección de la Obra, de que las unidades de obra

se ejecuten de acuerdo con lo estipulado en el presente Pliego y, si no estuviese especificado explícitamente en éste, según las reglas de la buena práctica de la construcción, y también vigilar si se cumplen la totalidad de las condiciones de seguridad en el trabajo.

4.13. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Si al comenzar los trabajos, o durante el transcurso de los mismos, la organización de la obra, el equipo, la maquinaria, los medios auxiliares e instalaciones que el Contratista aporta resultan, a juicio de la Dirección de la Obra, insuficientes, inoperantes o inadecuados para obtener las cualidades exigidas y cumplir los pliegos estipulados, ésta podrá exigir al Contratista que incremente la eficacia de su organización, aumente el número de técnicos, auxiliares, encargados, capataces y personal obrero e incluso que sustituya y aumente maquinaria y medios auxiliares.

El Contratista vendrá obligado a cumplir la orden a la que se refiere el párrafo anterior, pero, en todo caso, la no existencia de tal orden por parte de la Dirección de la Obra no exime al Contratista de realizar la obra con las cualidades y en los plazos exigidos.

Si como consecuencia de la orden a la que se refiere el párrafo penúltimo, o por necesidad de recuperar un atraso observado en el programa de la obra, el Contratista hubiere de incrementar su organización, aumentar o sustituir maquinaria o realizar las unidades de obra por sistemas más costosos de lo previsto, todo ello será a sus expensas, sin que tenga derecho a compensación, indemnización ni pago suplemento alguno.

4.14. EJECUCIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Las obras que no hayan sido ejecutadas conforme a las cláusulas y condiciones de la especificación, así como a las indicaciones de los planos, serán demolidas y reconstruidas por el Contratista a su costa.

El Contratista será el único responsable de la ejecución de las obras objeto de este Proyecto, no teniendo derecho a indemnización de ninguna clase por error que pudiera cometer.

Ningún trabajo ni unidad de obra será considerado como acabado y bien ejecutado hasta que no haya tenido lugar la recepción definitiva de la obra, pudiendo la Dirección de la Obra ordenar su demolición y nueva ejecución a cargo exclusivo del Contratista, en caso de no haberse hecho satisfactoriamente y con arreglo a la especificación o a las disposiciones complementarias.

- Vicios ocultos:

Aunque provisionalmente se dé por bien ejecutada la obra (o alguna parte de ella), si se descubriesen, después de acabada, vicios ocultos o falta de calidad en los materiales o en su empleo, podrá también la Dirección de la Obra ordenar su demolición y nueva ejecución a cargo exclusivamente del Contratista.

- Obras ocultas:

Cuando se ejecuten obras que luego hayan de quedar ocultas, se levantarán, por parte de la empresa constructora, antes de su ocultación, planos acotados que las definan perfectamente y con las firmas del Contratista y de la Dirección de la Obra o de sus representantes.

- Otras obligaciones:

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y disposición de las obras, aunque no se haya determinado expresamente en estas condiciones, siempre que, sin superarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección de la Obra.

Las obras se mantendrán, durante el período de su ejecución, en perfecto estado de limpieza y con los trabajos dispuestos ordenadamente, cumpliéndose puntualmente las instrucciones que dé la Dirección de la Obra a este respecto; así mismo durante el plazo de garantía, no deberán quedar más útiles y herramientas, materiales y escombros que los necesarios.

Los vertidos se realizarán siempre directamente a contenedores o al camión que realice el transporte, no acumulándose escombro en cantidad.

Los materiales reutilizables o productos resultantes de excavaciones, demoliciones, etc., a juicio de la Dirección de la Obra, son Propiedad de la Propiedad contratante y serán acopiados por el Contratista en lugares y forma que ordene aquella.

El Contratista no podrá hacer, por sí, alteraciones en el Proyecto sin autorización escrita de la Dirección de la Obra. Así mismo, ejecutará los trabajos según el orden y forma en que sean dispuestos por la Dirección de la Obra.

4.15. MODIFICACIONES EN LOS TRABAJOS

El Contratista está obligado a realizar cualquier trabajo que tenga relación con su obra. En consecuencia, la Propiedad contratante, de acuerdo con la Dirección de la Obra, se reservará el derecho a prescribir las modificaciones, supresiones o adiciones que juzgue convenientes en el curso de la ejecución, cuyas obras serán de obligada ejecución por parte del Contratista, aunque estén en tramitación los precios contradictorios correspondientes, si éstos, a juicio de la Dirección de la Obra, fuesen precisos.

4.16. PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se iniciarán y finalizarán en los plazos previstos contractualmente, tanto en plazos parciales como totales. En dichos plazos se entenderá incluido el trabajo de replanteo y limpieza final de la obra, así como la corrección de los defectos observados en la recepción provisional.

El desarrollo de las obras, ajustándose a las previsiones del Proyecto y al programa de los trabajos, corresponderá al Contratista adjudicatario. La Dirección de la Obra estará constantemente informada de las previsiones, actuaciones e incidencias del trabajo.

El plazo máximo para la realización de la obra será el estipulado en el Contrato de obra. El retraso general de la ejecución de las obras podrá dar lugar, si así lo estima la Propiedad, a la resolución del contrato.

Si por alguna causa se estimase por la Dirección de la Obra que ciertos trabajos presentan carácter de urgencia, se exigirá igualmente el cumplimiento de fecha de comienzo y

terminación. Si el Contratista adjudicatario dejase pasar la fecha prevista, reflejada en una orden por escrito, la Dirección de la Obra tiene el derecho de hacer ejecutar la unidad o unidades de obra a otra empresa, siendo el importe a abonar con cargo al Contratista adjudicatario a pesar de que resultase a precio o valoración diferente a la adjudicada.

5. MEDICIONES, CERTIFICACIONES Y RECEPCIÓN DE LA OBRA

5.1. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LA OBRA

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Bases de Contratación o en el Contrato de Obras.

Si durante el transcurso de las obras fuera necesario realizar unidades de obra no previstas en Proyecto, antes de su ejecución se estudiará, por la Dirección de las obras y por el Contratista, el precio contradictorio que sirva para el abono de la misma, tomándose como base los precios unitarios que sirvieron para la redacción del presupuesto de contratación, y en cualquier caso los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación inicial de la obra.

Dentro de la primera semana de cada mes deberá quedar terminada la medición de la obra realizada hasta el día último del mes anterior. La medición se hará al origen, sirviendo de base para la redacción de una relación valorada mediante la aplicación de los precios aprobados.

La medición de todas las unidades de obra será sobre la obra ejecutada, teniendo en cuenta la deducción de los elementos pertinentes. No se admite la medición denominada de "cinta corrida".

5.2. CERTIFICACIONES DE OBRA

Establecidas las mediciones y relaciones valoradas, se procederá a redactar por triplicado la certificación mensual correspondiente.

Las certificaciones serán revisadas por la Dirección de la Obra y remitidas a la Propiedad contratante para que proceda a su pago en la forma establecida en el contrato firmado, y al Contratista para su conformidad o reparos.

5.3. ABONO DE PARTIDAS ALZADAS

Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el proyecto de la obra, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización, se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad, podrá ejecutarse.

5.4. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Cuando en algún momento de la obra surgiera un precio correspondiente a una unidad de obra no contemplada en el estado de mediciones y presupuesto de la especificación, el precio de pago de la correspondiente unidad deberá prefijarse con antelación a la ejecución de la misma, tomando como base los precios unitarios o de otra índole que estuviesen contemplados en la obra, sin cuyo requisito, de haberse procedido a la ejecución de dicho

trabajo no contemplado, el pago correspondiente lo fijará la Dirección Facultativa, sin que el Contratista pudiera poner objeción alguna a su acepto.

Si surgen variaciones de calidad en los materiales previstos en proyecto, por exigencias de la Propiedad contratante o de la Dirección Facultativa, los nuevos precios unitarios, dentro siempre del contexto general del proyecto valorado, se negociarán comparando los precios de venta al público de los nuevos materiales con los precios de venta al público de los materiales sustituidos, estableciéndose una comparación aritmética, que dará el tope aceptable del nuevo precio unitario, siendo la fecha de contratación la de la oferta general aprobada objeto del contrato.

5.5. PAGO DE LAS OBRAS

Se estará a lo especificado en el Contrato de Obras. En su defecto el pago de las obras será por certificaciones mensuales conformadas por la Dirección de Obra, valoradas y liquidadas según lo establecido en el artículo anterior.

5.6. ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

A. Recepción provisional:

Una vez terminada la obra se procederá a inspección y recepción provisional, extendiéndose el oportuno documento, que reflejará tal recepción y, en su caso, la existencia de vicios o defectos, para su subsanación o reparación en un plazo máx. de 30 días. Dicha subsanación o reparación deberá hacerse constar por escrito, efectuándose, si fuera necesario a juicio de la Dirección de la Obra, cuantas pruebas y ensayos se consideren precisos para efectuar dicha recepción provisional. Se entiende que de ningún modo se dará por recibida la obra provisionalmente en el caso de que se detecten los vicios o defectos citados.

Con la obra terminada y tramitándose la recepción provisional, aunque se hubieran detectado vicios o defectos de construcción que impidieran dicha recepción, podrá extenderse el certificado oficial de final de las obras, cuando por imperativo de plazos o por urgente necesidad para trámites administrativos lo precise el promotor. Este documento no habilitará para la entrega del edificio, hasta que no se extienda, a satisfacción de la Dirección Técnica, la correspondiente acta de recepción provisional.

B. Recepción definitiva:

Terminado el plazo de garantía, y siempre que hayan sido corregidos cuantos defectos o vicios se hayan puesto de manifiesto, se procederá a la recepción definitiva, con las formalidades señaladas para tal recepción definitiva. Si se encontrasen las obras en perfecto estado, se darán por recibidas en el Acta correspondiente. No se abonará al Contratista cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía y retraso en la recepción definitiva si así fuera señalado por la Dirección de la Obra por causa de defectos de obra pendientes de corrección, estando obligado a continuar encargado de la conservación de las obras hasta la corrección de defectos y recepción definitiva.

El Contratista está obligado, en todo caso, a las responsabilidades establecidas en el Código Civil y a cuantas acciones de corrección de vicios o defectos de las obras sean exigidas por los Organismos Oficiales, incluso fuera del plazo de garantía convenido.

5.7. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un año a partir de la fecha de recepción provisional de las obras, si el Contrato de Obras no estipula otro plazo distinto. Durante el período de garantía correrá por cuenta del adjudicatario la conservación y reparación de la parte de obra defectuosa, imputable a calidad de los materiales o deficiente ejecución del trabajo.

5.8. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Transcurrido el plazo de garantía señalado y comprobada la bondad de la obra realizada se efectuará la recepción definitiva.

III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

III.1.	EVALUACIÓN DE RIESGOS	71
III.2.	ACCIONES PREVENTIVAS	77
III.3.	PRESUPUESTO	193
III.4.	PLIEGO DE CONDICIONES	197

III.1. EVALUACIÓN DE RIESGOS

PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

La planificación de la ejecución de la obra será la siguiente:

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA PROYECTO DE NUEVO EVAPORADOR

1. Acopio de materiales

1.1. Acopio de materiales en taller propio. Este acopio se producirá en las semanas 32 y 33.

2. Fabricación en taller propio e instalación en planta de tuberías varias y soportación en zona interior de edificio de nuevo evaporador

2.1. Línea de vapor vivo

2.2. Línea de agua osmótica

2.3. Línea de agua caliente de tanque F1101

2.4. Línea de NaOH

2.5. Línea de aire comprimido

2.6. Líneas de agua de lavador de gases

2.7. Líneas de agua de torres

2.8. Líneas de agua concentrada

2.9. …

Todas estas tuberías se fabricarán en taller propio y se suministrarán e instalarán en fábrica en paralelo, con la coordinación correspondiente con otros gremios (obra civil, electricidad e instrumentación, …). Se realizarán ensayos en taller propio de radiografías de las soldaduras convenidas, para evitar así desalojar la zona de trabajo.

Se realizarán pruebas hidráulicas de todas las tuberías instaladas en la planta.

3. Fabricación en taller propio e instalación en planta de tuberías varias y soportación desde límite de batería hasta acometida de edificio de nuevo evaporador

3.1. Línea de vapor vivo

3.2. Línea de agua osmótica

3.3. Línea de agua caliente de tanque F1101

3.4. Línea de NaOH

3.5. Línea de aire comprimido

3.6. Líneas de agua de lavador de gases

Se realizarán pruebas hidráulicas de todas las tuberías instaladas en la planta

4. Limpieza de la zona

4.1. Se procederá al desmontaje de andamios y limpieza de la zona.

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

La valoración cuantitativa de los riesgos deberá hacerse efectuando las mediciones necesarias (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes, dimensiones, etc.) utilizando los métodos de valoración oportunos (Normas UNE, guías del INSHT, normas internacionales, guías adecuadas).

En aquellos casos en los cuales el riesgo no sea cuantificable mediante la utilización de mediciones totalmente objetivas, se utiliza una metodología que, basada en los criterios indicados en el artículo 5 del RD 39/1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención", permite determinar una medida orientativa del nivel de riesgo.

Dicha metodología consta de los siguientes pasos:

1.- Identificación del riesgo teniendo en cuenta la siguiente lista (no exhaustiva)

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tract, maq.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos térmicos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición a contaminantes biológicos.
- Exposición a contaminantes químicos.
- Exposición al ruido.
- Cortes.
- Exposición a vibraciones.

2.- Estimación del riesgo

Para cada riesgo detectado debe determinarse la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

2.1.- Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

a) Partes del cuerpo que se verán afectadas.

b) Naturaleza del daño, graduándolo entre ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

2.2.- Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- *Probabilidad alta:* el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

- *Probabilidad media:* el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

- *Probabilidad baja:* el daño ocurrirá raras veces.

3.- *Valoración* del riesgo

	CONSECUENCIAS		
	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD BAJA	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
PROBABILIDAD MEDIA	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
PROBABILIDAD ALTA	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE TRABAJOS A REALIZAR

RIESGO	PROB.	CONS.	VALORACIÓN
CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	BAJA	E.D.	RIESGO MODERADO
CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO	BAJA	E.D.	RIESGO MODERADO
CAIDAS DE OBJETOS EN MANIPULACION	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
CAIDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE

CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
ROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACT.MAQ.	BAJA	E.D.	RIESGO MODERADO
SOBREESFUERZOS	BAJA	E.D.	RIESGO MODERADO
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS AMBIENTALES EXTREMAS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
CONTACTOS TÉRMICOS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS	BAJA	E.D.	RIESGO MODERADO
EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
EXPLOSIONES	BAJA	E.D.	RIESGO MODERADO
INCENDIOS	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	BAJA	E.D.	RIESGO MODERADO
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS	MEDIA	D.	RIESGO TOLERABLE
EXPOSICIÓN AL RUIDO	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
CORTES	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE
EXPOSICIÓN A VIBRACIONES	BAJA	D.	RIESGO TOLERABLE

Podemos considerar que la probabilidad de riesgo es baja si, en todo momento se cumplen las medidas preventivas enumeradas por el empresario, así como los procedimientos de trabajo a seguir enumerados en este Plan de Seguridad y Salud.

III.2. ACCIONES PREVENTIVAS

MEDIDAS DE PREVENCIÓN QUE DEBEN ADOPTARSE EN CADA UNA DE LAS FASES DE LA PLANIFICACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Para ver las medidas de prevención que se deben adoptar para cada una de las fases planificadas en la ejecución de la presente obra, ver los siguientes capítulos de Plan de Prevención de Riesgos laborales de Construcciones y Montajes Tolosana adjuntados a continuación:

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS EDIFICIO DE NUEVO EVAPORADOR

1. Acopio de materiales en taller propio
    - PPRL 1.- Prevención de lesiones dorsolumbares en el manejo manual de cargas
    - PPRL 2.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad: Orden y Limpieza
    - PPRL 13.- Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI)
    - PPRL 18.- Normas Básicas de Seguridad en Manejo de Cargas en Equipos de Elevación
    - PPRL 22.- Señalización
    - PPRL 23.- Primeros auxilios
2. Toma de medidas, fabricación en taller propio e instalación en planta de tuberías varias y soportación en zona interior de edificio de nuevo evaporador
    - PPRL 1.- Prevención de lesiones dorsolumbares en el manejo manual de cargas
    - PPRL 2.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad: Orden y Limpieza
    - PPRL 6.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en Manejo de Máquinas-Herramienta para Metal
    - PPRL 8.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en el Manejo de Herramientas Manuales
    - PPRL 9.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en el Manejo de Equipos de Soldadura
    - PPRL 10.- Recomendaciones Básicas de Seguridad en Manejo de Botellas de Gases a Presión
    - PPRL 13.- Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI)
    - PPRL 14.- Recomendaciones Básicas en la Utilización de Equipos de Protección Auditiva
    - PPRL 15.- Recomendaciones Básicas de Seguridad en Utilización de Sistemas Anticaídas
    - PPRL 16.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en el Manejo de Escaleras Portátiles
    - PPRL 17.- Normas Básicas de Seguridad en Utilización de Andamios Tubulares

- PPRL 18.- Normas Básicas de Seguridad en Manejo de Cargas en Equipos de Elevación
- PPRL 21.- Normas Básicas de Seguridad en Manejo de Grúas Móviles
- PPRL 22.- Señalización
- PPRL 23.- Primeros auxilios
- PPRL 24.- Normas básicas de prevención de incendios

3. Toma de medidas, fabricación en taller propio e instalación de tuberías varias y soportación en zona exterior de edificio para unión desde el límite de batería hasta la acometida del edificio
    - PPRL 1.- Prevención de lesiones dorsolumbares en el manejo manual de cargas
    - PPRL 2.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad: Orden y Limpieza
    - PPRL 6.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en Manejo de Máquinas-Herramienta para Metal
    - PPRL 8.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en el Manejo de Herramientas Manuales
    - PPRL 9.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en el Manejo de Equipos de Soldadura
    - PPRL 10.- Recomendaciones Básicas de Seguridad en Manejo de Botellas de Gases a Presión
    - PPRL 13.- Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI)
4. Limpieza de la zona
    - PPRL 14.- Recomendaciones Básicas en la Utilización de Equipos de Protección Auditiva
    - PPRL 15.- Recomendaciones Básicas de Seguridad en Utilización de Sistemas Anticaídas
    - PPRL 16.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad en el Manejo de Escaleras Portátiles
    - PPRL 17.- Normas Básicas de Seguridad en Utilización de Andamios Tubulares
    - PPRL 18.- Normas Básicas de Seguridad en Manejo de Cargas en Equipos de Elevación
    - PPRL 19.- Normas Básicas de Seguridad en el Manejo de carretillas Automotoras
    - PPRL 20.- Normas Básicas de Seguridad en Manejo de Carretillas Automotoras
    - PPRL 21.- Normas Básicas de Seguridad en Manejo de Grúas Móviles
    - PPRL 22.- Señalización

- PPRL 23.- Primeros auxilios
- PPRL 24.- Normas básicas de prevención de incendios
- PPRL 1.- Prevención de lesiones dorsolumbares en el manejo manual de cargas
- PPRL 2.- Riesgos y Recomendaciones Básicas de Seguridad: Orden y Limpieza
- PPRL 13.- Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI)
- PPRL 14.- Recomendaciones Básicas en la Utilización de Equipos de Protección Auditiva
- PPRL 15.- Recomendaciones Básicas de Seguridad en Utilización de Sistemas Anticaídas
- PPRL 22.- Señalización
- PPRL 23.- Primeros auxilios

ÍNDICE PPRL

PPRL 1.- PREVENCIÓN DE LESIONES DORSOLUMBARES EN EL MANEJO MANUAL DE CARGAS.....85

PPRL 1.1.- ELEVACIÓN Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS. 85
PPRL 1.2.- ¿POR QUÉ SE PRODUCEN ESTAS LESIONES? 85
PPRL 1.3.- ¿QUÉ PODEMOS HACER PARA EVITAR ESTOS SOBREESFUERZOS? 85
PPRL 1.4.- POSICIONES Y MOVIMIENTOS PELIGROSOS PARA LA ESPALDA. 87
PPRL 1.5.- TRABAJO CON HERRAMIENTAS. 87
PPRL 1.6.- GUÍA PARA CONSERVAR LA ESPALDA SANA. 87
PPRL 1.7.- LEGISLACIÓN 87

PPRL 2.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD: ORDEN Y LIMPIEZA.....88

PPRL 2.1.- RIESGOS.....88
PPRL 2.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS 88

PPRL 3.- RECOMENDACIONES BÁSICAS SOBRE ILUMINACIÓN.....91

PPRL 3.1.- ¿QUÉ ES LA LUZ?.....91
PPRL 3.2.- ¿QUÉ ES LA ILUMINANCIA? 91
PPRL 3.3.- ¿QUÉ ES LA LUMINANCIA? 91
PPRL 3.4.- ¿QUÉ ES LA ILUMINACIÓN INDUSTRIAL?.....91
PPRL 3.5.- FACTORES DE LA VISIÓN 92
PPRL 3.6.- ¿EFECTOS DE UNA DEFICIENTE ILUMINACIÓN?.....92
PPRL 3.7.- EL CONFORT VISUAL 92
PPRL 3.8.- CONSEJOS PRÁCTICOS SOBRE ILUMINACIÓN 93

PPRL 4.- NORMAS Y RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD FRENTE A RIESGOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN 95

PPRL 4.1.- NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD 95
PPRL 4.2.- NORMAS PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE MANIPULAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS: 97
PPRL 4.3.- "LAS CINCO REGLAS DE ORO" 97

PPRL 5.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BASICAS SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES DE OBRA.....99

PPRL 5.1.- RIESGOS DETECTABLES. 99
PPRL 5.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE BUENA PRÁCTICA. 99
PPRL 5.3.- CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS. 100
PPRL 5.4.- CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS. 100
PPRL 5.5.- DEFECTOS MÁS COMUNES. 101

PPRL 6.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN MANEJO DE MÁQUINAS-HERRAMIENTA PARA METAL.....103

PPRL 6.1.- UTILIZACIÓN DE MAQUINAS HERRAMIENTAS. 103
PPRL 6.2.- OPERACIONES DE ARRANQUE DE VIRUTA 105
PPRL 6.3.- OPERACIONES DE ABRASIÓN.....106

PPRL 7.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MÁQUINAS107

PPRL 7.1.- PELIGROS GENERADOS POR LAS MAQUINAS 107
PPRL 7.2.- ORDENACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.....108
PPRL 7.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS 108
PPRL 7.4.- RESGUARDOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.....109
PPRL 7.5.- CARACTERÍSTICAS DE LOS RESGUARDOS.....110
PPRL 7.6.- PRECAUCIONES SUPLEMENTARIAS 111
PPRL 7.7.- SELECCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 111
PPRL 7.8.- NECESARIO EL ACCESO A LA ZONA DE PELIGRO.....111

PPRL 7.9.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS 111

PPRL 8.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES 113

PPRL 8.1.- HERRAMIENTAS MANUALES. 113
PPRL 8.2.- HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS. 116

PPRL 9.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE EQUIPOS DE SOLDADURA 117

PPRL 9.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN GENERAL PARA OPERACIONES DE SOLDADURA 117
PPRL 9.2.- SOLDADURA ELECTRICA 117
PPRL 9.3.- SOLDADURA OXIACETILENICA 118
PPRL 9.4.- PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES 120

PPRL 10.- RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN MANEJO DE BOTELLAS DE GASES A PRESIÓN 121

PPRL 11.- RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA: IDENTIFICAR LOS RIESGOS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS 125

PPRL 11.1.- INTRODUCCIÓN 125
PPRL 11.2.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS A TRAVÉS DE LA ETIQUETA 125
PPRL 11.3.- TIPOS DE PICTOGRAMAS. RIESGOS INTRÍNSECOS. 126
PPRL 11.4.- HOJA DE SEGURIDAD 127
PPRL 11.5.- OTROS MEDIOS DE INFORMACIÓN 128

PPRL 12.- RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MANEJO DE DISOLVENTES ORGÁNICOS 129

PPRL 12.1.- RIESGOS. 129
PPRL 12.2.- FUENTES DEL RIESGO 129
PPRL 12.3.- NORMAS PREVENTIVAS. 130
PPRL 12.4.- ACCIONES ANTE UNA INTOXICACIÓN 131
PPRL 12.5.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) RECOMENDADOS. 132

PPRL 13.- UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 133

PPRL 13.1.- ¿QUÉ SON LOS E.P.I.? 133
PPRL 13.2.- ¿QUÉ NO SON E.P.I.? 134
PPRL 13.3.- CLASIFICACIÓN 134
PPRL 13.4.- CRITERIOS PARA SU EMPLEO 134
PPRL 13.5.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR 135
PPRL 13.6.- ELECCIÓN DE LOS E.P.I. 135
PPRL 13.7.- UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO 136

PPRL 14.- RECOMENDACIONES BÁSICAS EN UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA 137

PPRL 14.1.- UTILIZACIÓN DE PROTECTORES AUDITIVOS. 137
PPRL 14.2.- CLASES DE PROTECTORES AUDITIVOS 137
PPRL 14.3.- SELECCIÓN DEL EQUIPO. 138
PPRL 14.4.- AMBIENTE DE TRABAJO Y ACTIVIDAD. 138
PPRL 14.5.- COMPATIBILIDAD CON OTROS EQUIPOS 139
PPRL 14.6.- RECOMENDACIONES DE USO Y MANTENIMIENTO. 139
PPRL 14.7.- PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE PROTECTORES AUDITIVOS 140

PPRL 15.- RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN UTILIZACIÓN DE SISTEMAS ANTICAÍDAS 141

PPRL 15.1.- INTRODUCCIÓN 141
PPRL 15.2.- PARTES DE UN SISTEMA ANTICAÍDA 141
PPRL 15.3.- NORMAS GENERALES DE USO 144

PPRL 15.4.- NORMAS GENERALES DE MANTENIMIENTO 145
PPRL 15.5.- NORMAS ARMONIZADAS DE APLICACIÓN 145

PPRL 16.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN ESCALERAS PORTÁTILES 146

PPRL 16.1.- RIESGOS GENERALES. 146
PPRL 16.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS. 146
PPRL 16.3.- LIMITACIONES DE USO. 149
PPRL 16.4.- MANTENIMIENTO 150

PPRL 17.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN MANEJO DE CARGAS EN EQUIPOS DE ELEVACIÓN 151

PPRL 17.1.- RIESGOS PARA EL OPERADOR. 151
PPRL 17.2.- RIESGOS PARA EL RESTO DEL PERSONAL. 151
PPRL 17.3.- NORMAS GENERALES. 151
PPRL 17.4.- NORMAS ESPECÍFICAS. 152

PPRL 18.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD 155

EN EL MANEJO DE CARRETILLAS AUTOMOTORAS 155

PPRL 19.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO 161

DE PLATAFORMAS ELEVADORAS 161

PPRL 20.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE 166

SEGURIDAD EN GRÚAS MÓVILES 166

PPRL 21.- SEÑALIZACIÓN 172

PPRL 21.1.- COLORES DE SEGURIDAD 174
PPRL 21.2.- SEÑALES DE ADVERTENCIA 175
PPRL 21.3.- SEÑALES DE EMERGENCIA 176
PPRL 21.4.- SEÑALES LUCHA CONTRA INCENDIOS 177
PPRL 21.5.- SEÑALES DE OBLIGACIÓN 177
PPRL 21.6.- SEÑALES DE PRODUCTOS QUÍMICOS 178
PPRL 21.7.- SEÑALES DE PROHIBICIÓN 180

PPRL 22.- PRIMEROS AUXILIOS 181

PPRL 22.1.- QUEMADURAS 181
PPRL 22.2.- HERIDAS 182
PPRL 22.3.- LESIONES OCULARES 184

PPRL 23.- NORMAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS 186

PPRL 23.1.- RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS 186
PPRL 23.2.- MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS: 186
PPRL 23.3.- MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS INFLAMABLES. 188
PPRL 23.4.- NORMAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS 189
PPRL 23.5.- EN CASO DE INCENDIO 189
PPRL 23.6.- EN CASO DE EVACUACIÓN 189
PPRL 23.7.- EN CASO DE ACCIDENTE 190
PPRL 23.8.- INSTRUCCIONES PARTICULARES 191
PPRL 23.9.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS 191
PPRL 23.10.- DIRECTORIO DE EMERGENCIAS. TELÉFONOS DE UTILIDAD 192

PPRL 1.- PREVENCIÓN DE LESIONES DORSOLUMBARES EN EL MANEJO MANUAL DE CARGAS



PPRL 1.1.- ELEVACIÓN Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS.

Cuando en tareas de manipulación de cargas, se sobrepasa la capacidad física o estas tareas sean repetitivas, pueden producirse lesiones en la espalda.

PPRL 1.2.- ¿POR QUÉ SE PRODUCEN ESTAS LESIONES?

Los huesos, músculos y articulaciones de la espalda pueden dañarse si se someten a esfuerzos superiores a los que en principio están preparados para resistir o si estos esfuerzos son repetitivos.

El esfuerzo de un levantamiento no es sólo el resultado del peso del objeto manipulado, si no que depende también de la posición y forma en que se ejecuta. Como se observa en la figura 1 y 2, el punto A (localizado en la zona lumbar de la espalda) soporta diferentes esfuerzos cuando se levanta un objeto cuyo peso es de 15 Kg.

En la figura 1 el esfuerzo que se soporta a la zona "A" es de 100 Kg. y de 350 Kg. en el caso de la figura 2.

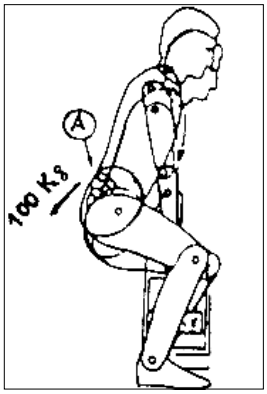


Figura 1. Forma correcta

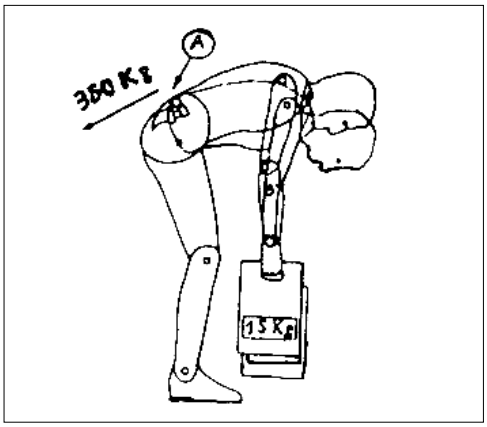


Figura 2. Forma incorrecta

PPRL 1.3.- ¿QUÉ PODEMOS HACER PARA EVITAR ESTOS SOBREESFUERZOS?

1) Evaluar el trabajo.

Cuando nos disponemos a levantar un objeto considerado en principio como pesado, debemos tener en cuenta una serie de aspectos:

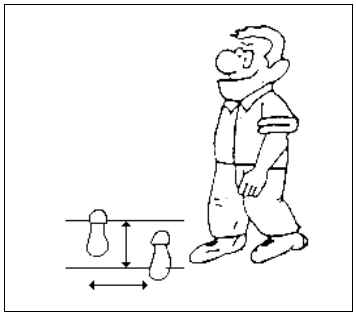
- peso

- repetitividad
- necesidad de ayuda
- tiene aristas agudas, clavos, etc...
- dificultad de agarrar
- distancia a recorrer

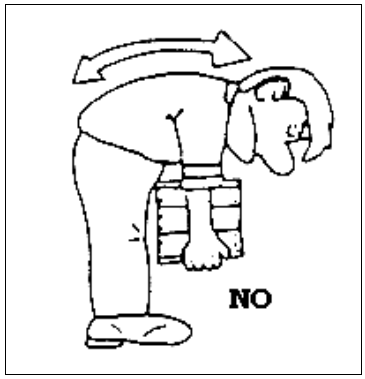
2) Utilizar la técnica correcta de elevación y transporte.

Aproximarse a la carga

Asegurar un buen apoyo de los pies manteniéndolos separados



Mantener la espalda recta. Doblar las rodillas, no la espalda.



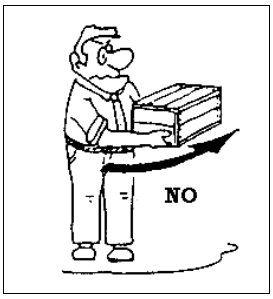
Utilizar los músculos más fuertes y mejor preparados (brazos y piernas).



Mantener la carga tan próxima al cuerpo como sea posible. Llevar la carga equilibrada.

PPRL 1.4.- POSICIONES Y MOVIMIENTOS PELIGROSOS PARA LA ESPALDA.

No girar nunca la cintura cuando se tiene una carga entre las manos.



El levantamiento y transporte de cargas, empujar carretillas o contenedores, etc. deberá hacerse sin brusquedades y evitando siempre el encorvamiento de la espalda hacia atrás.

Controlar el levantamiento de cargas pesadas, sobre todo cuando se hace por encima de los hombros. Emplear medios mecánicos o hacerlo entre varias personas.

Comprobar previamente el recorrido por donde se ha de transportar la carga; para que no existan obstáculos, desniveles, productos resbaladizos, etc., que nos puedan desequilibrar cuando vayamos cargados.

PPRL 1.5.- TRABAJO CON HERRAMIENTAS.

Cuando trabajemos con herramientas pesadas, mantener una posición equilibrada y hacer pausas suficientes para recuperar la fuerza.

PPRL 1.6.- GUÍA PARA CONSERVAR LA ESPALDA SANA.

Evite siempre el ir encorvado.

No se agache sin doblar las rodillas para levantar un objeto, aunque este sea de poco peso. Sostenga los objetos lo más cerca posible del cuerpo. No se tuerza.

No adopte una posición laxa cuando esté sentado o conduciendo.

Manténgase físicamente en forma. Haga ejercicios regularmente. Caminar y nadar son buenos ejercicios.

PPRL 1.7.- LEGISLACIÓN

Real Decreto 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

PPRL 2.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD: ORDEN Y LIMPIEZA



PPRL 2.1.- RIESGOS

Caídas al mismo nivel.

Golpes contra objetos.

Caída de objetos en manipulación.

Incendios.

Contaminación por sustancias nocivas o peligrosas.

Atropello por vehículos.

PPRL 2.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS

"Las zonas de paso. salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento" (R.D. 486/97).



Las zonas de paso y las salidas deberán mantenerse despejadas en todo momento y debidamente señalizadas. No acumule materiales u objetos que impidan el paso de las personas o el acceso a equipos de emergencias, (extintores, botiquines, salidas de emergencias, ...).

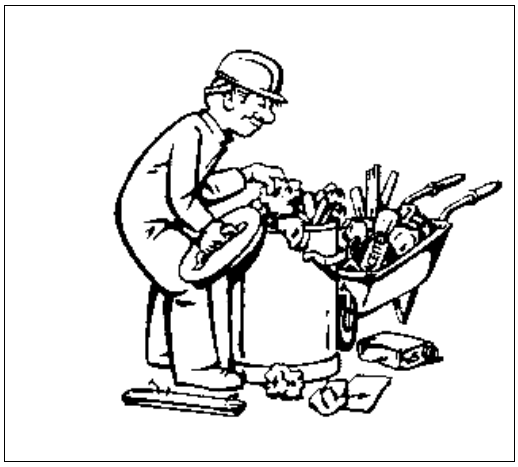
Respete las vías de circulación y la señalización existente.

Los almacenamientos de materiales deben ser estables y seguros. Los materiales mal almacenados son peligrosos e ineficaces.

Las herramientas manuales deberán estar ordenadas y almacenadas adecuadamente. Guárdelas en su lugar una vez utilizadas y en condiciones de uso.

Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.

Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo". (R.D. 486/979).



No se debe permitir la acumulación de desechos en el suelo o en las máquinas. Utilice los depósitos apropiados.

Las salpicaduras o derrames de líquidos en el suelo deberán limpiarse rápidamente para evitar caídas.

Utilice los recipientes específicos para los residuos o sustancias contaminantes.

Use adecuadamente los Servicios Higiénicos y los Locales de Descanso.

"Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que la efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados" (R.D. 486/97).

Los lugares de trabajo deben limpiarse periódicamente y mediante métodos no contaminantes.

Los desechos inflamables deberán recogerse en recipientes metálicos

Al terminar cualquier operación deje ordenado el área de trabajo, revise todas las máquinas y compruebe que todas las protecciones están colocadas.

UN PUESTO DE TRABAJO ORDENADO Y LIMPIO ES UN LUGAR SEGURO. MANTENERLO EN BUEN ESTADO ES TAMBIÉN RESPONSABILIDAD SUYA

PPRL 3.- RECOMENDACIONES BÁSICAS SOBRE ILUMINACIÓN

PPRL 3.1.- ¿QUÉ ES LA LUZ?

Toda radiación electromagnética emitida o reflejada por cualquier cuerpo, cuyas longitudes de onda estén comprendidas entre 380 nm y 780 nm (nanómetros).

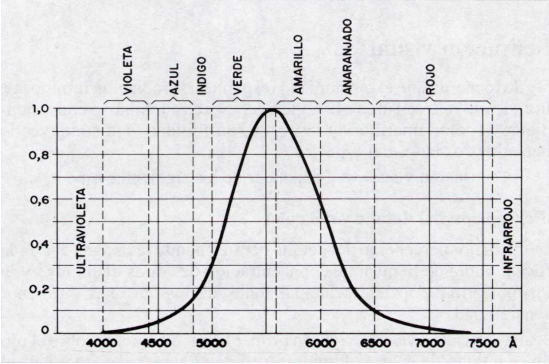




Figura 3. Curva media de sensibilidad del ojo humano

PPRL 3.2.- ¿QUÉ ES LA ILUMINANCIA?

La iluminancia o nivel de iluminación se define como el flujo luminoso que incide sobre una superficie. Su unidad de medida es el Lux.

PPRL 3.3.- ¿QUÉ ES LA LUMINANCIA?

Se llama luminancia o brillo fotométrico a la luz procedente de los objetos.

PPRL 3.4.- ¿QUÉ ES LA ILUMINACIÓN INDUSTRIAL?

Es aquel sistema de iluminación cuya principal finalidad es facilitar la visualización de las cosas en unas condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad.

EL SENTIDO DE LA VISIÓN

El sentido de la visión se basa en la capacidad del ojo para absorber la luz y transmitirla -a través del nervio óptico- al cerebro, permitiendo:

La adquisición de información visual cualitativa y cuantitativa.

La apreciación de las características de los objetos.

La captación e interpretación de movimientos y otros cambios físicos en el ambiente que nos rodea.

La identificación de señales.

La orientación y creación de impresiones espaciales.

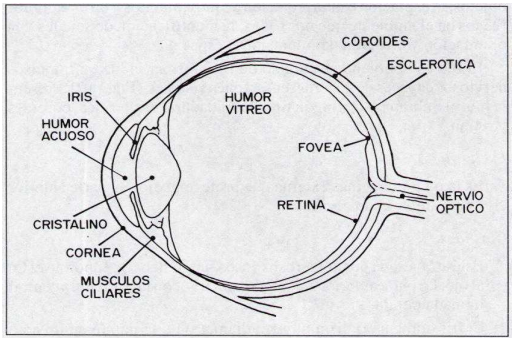


Figura 4. Estructura del ojo humano

PPRL 3.5.- FACTORES DE LA VISIÓN

La acomodación visual: es la capacidad del ojo para enfocar a diferentes distancias.

La adaptación visual: proceso de adaptación del ojo a distintos niveles de luminosidad. Es más rápida de niveles de iluminación bajos a altos que viceversa.

La agudeza visual: capacidad de percibir y discriminar visualmente los detalles más pequeños.

PPRL 3.6.- ¿EFECTOS DE UNA DEFICIENTE ILUMINACIÓN?

Cuando se realiza un trabajo en malas condiciones de iluminación puede aparecer una fatiga visual y del sistema nervioso central, resultante del esfuerzo requerido para interpretar señales insuficientemente netas o equívocas y parcialmente una fatiga muscular por mantener una postura incómoda.

La disminución de la eficacia visual puede aumentar el número de errores y accidentes, así como la carga visual y la fatiga durante la ejecución de las tareas; también se pueden producir accidentes como consecuencia de una iluminación deficiente en las vías de circulación, escaleras y otros lugares de paso.

PPRL 3.7.- EL CONFORT VISUAL

El confort visual es un estado generado por la armonía o equilibrio de una elevada cantidad de variables. Las principales están relacionadas con la naturaleza, estabilidad y cantidad de luz, y todo ello en relación con las exigencias visuales de las tareas y en el contexto de los factores personales.

Los deslumbramientos son casos límite de desequilibrio luminotécnico. Se producen cuando la cantidad de luz procedente de uno o varios objetos que aparecen en el campo visual es muy elevada.

PPRL 3.8.- CONSEJOS PRÁCTICOS SOBRE ILUMINACIÓN

Emplear la luz natural siempre que sea posible. Posee mejores cualidades que la artificial y constituye un elemento de bienestar.

El acondicionamiento de la iluminación natural lleva consigo, la colocación correcta de los puestos de trabajo respecto a las ventanas o claraboyas, de manera que los trabajadores no sufran deslumbramiento y la luz solar no se proyecte directamente sobre la superficie de trabajo.

Evitar los deslumbramientos directos por luz solar o fuentes de alta luminancia. Éstas, en ningún caso se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.

Emplear persianas, estores, cortinas y toldos, destinados a controlar tanto la radiación solar directa como el posible deslumbramiento.

Evitar los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

Emplear la iluminación artificial cuando no sea posible la natural y para complementar el nivel de iluminación insuficiente proporcionado por la diurna.

Al utilizar iluminación artificial, se deben elegir las lámparas más adecuadas teniendo en cuenta:

- Cantidad de luz que emite.
- Rendimiento y duración.
- Rendimiento en color (sobre objetos).
- Color aparente (apariencia de la luz que emite).

No utilizar sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

Se deberá realizar un mantenimiento periódico de las luminarias: limpieza de las mismas y sustitución de lámparas fuera de servicio.

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ESTABLECIDOS EN EL R.D. 486/1997

ZONA O PARTE D EL LUGAR DE TRABAJO (*)	**NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (LUX)**
ZONAS DONDE SE EJECUTAN TAREAS CON:	
1º BAJAS EXIGENCIAS VISUALES	100
2º EXIGENCIAS VISUALES MODERADAS	200
3º EXIGENCIAS VISUALES ALTAS	500
4º EXIGENCIAS VISUALES MUY ALTAS	1000
ÁREAS O LOCALES DE USO OCASIONAL	50
ÁREAS O LOCALES DE USO HABITUAL	100
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO OCASIONAL	25
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO HABITUAL	50
(*) *El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde ésta se realice; en el caso de zonas de uso general a 85 cm. del suelo y en el de las vías de circulación a nivel del suelo.*	

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurran las siguientes circunstancias:

- En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.
- En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil.

PPRL 4.- NORMAS Y RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD FRENTE A RIESGOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN

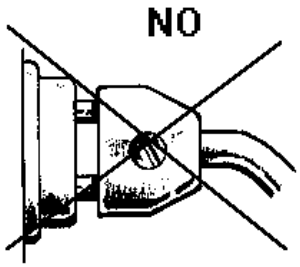


Los accidentes producidos por la electricidad son generalmente debidos a:

- CONTACTOS DIRECTOS: Contacto con partes de la instalación habitualmente en tensión.
- CONTACTOS INDIRECTOS: Contacto con partes o elementos metálicos accidentalmente puestos bajo tensión.
- QUEMADURAS POR ARCO ELÉCTRICO: Producidas por la unión de 2 puntos a diferente potencial mediante un elemento de baja resistencia eléctrica.

PPRL 4.1.- NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

- "No manipule las instalaciones eléctricas si no está formado y autorizado para ello."
- Toda instalación eléctrica o equipo de trabajo defectuoso se notificará a su superior, para su reparación.
- Sólo el personal autorizado y cualificado podrá operar en los equipos eléctricos, sean cuadros de maniobra, de puesta en marcha de motores, de transformadores, máquinas en general, ordenadores, etc.
- En caso de avería o mal funcionamiento de un equipo eléctrico: ponerlo fuera de servicio, desconectarlo de la red eléctrica (desenchufar), señalizar la anomalía y comunicar la incidencia para su reparación mediante los cauces establecidos.
- "Respete las señalizaciones"
- "Revise los equipos eléctricos antes de utilizarlos. "

- Todo equipo de trabajo con tensión superior a 24 V., que carezca de características de doble aislamiento, estará conectado a tierra y protegido mediante un interruptor diferencial (o protegido mediante alguno de los sistemas admitidos por la instrucción del Reglamento Electrotécnico de baja tensión MIE BT 021).
- " No desconectar los equipos tirando de los cables".
- Siempre se deben desconectar cogiendo la clavija del conector y tirando de ella.
- " No conectar cables sin clavijas de conexión homologadas. "
- 

- "Evitar el paso de personas y equipos sobre alargaderas o cables eléctricos"
- Esta situación posibilita el deterioro y debilitación del aislante del cable conductor, así como, tropiezos y caídas.
- "No utilizar herramientas eléctricas con las manos o pies húmedos".
- "Las herramientas eléctricas que se encuentren húmedas o mojadas, jamás deben usarse".
- "No gaste bromas con la electricidad"
- "No utilice agua para apagar fuegos donde es posible que exista tensión eléctrica".
- "Ante una persona electrocutada:
- En todos los casos, procure cortar la tensión. Aparte al electrocutado de la fuente de tensión, sin mantener un contacto directo con el mismo, utilizando para ello elementos aislantes: pértigas, maderas, sillas todas de madera, guantes aislantes, etc.
- Advierta de esta situación a su inmediato superior o las personas más próximas para iniciar las actividades de actuación en caso de emergencia.
- En todos los casos, si está capacitado, proporcione de inmediato los primeros auxilios y avise a la asistencia sanitaria externa.
- "En ningún caso se deben puentear las protecciones: interruptores diferenciales, magnetotérmicos, ..."
- "Las instalaciones se utilizarán y mantendrán de forma adecuada:

- El funcionamiento del pulsador manual de los diferenciales se debe comprobar una vez al mes.
- Debe comprobarse anualmente el valor de la Resistencia de tierra en la época en la que el terreno esté más seco.
- "El acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico, estará sólo permitido a los trabajadores autorizados".

PPRL 4.2.- NORMAS PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE MANIPULAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

- Todo trabajador que manipule una instalación eléctrica en Baja Tensión deberá tener formación específica y haber sido autorizado por el empresario.
- Antes de comenzar los trabajos, informar a las personas afectadas por la instalación a reparar.
- En instalaciones complejas, se debe disponer de la documentación referente a las mismas (planos, esquemas, ...). Si se modifica una instalación se deben actualizar la documentación, indicando la fecha de realización.
- Siempre que sea posible, realizar los trabajos de tipo eléctrico sin tensión. Únicamente se realizarán con tensión las operaciones elementales (accionamiento de diferenciales, automáticos, etc.) y los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad.
- Los trabajos en tensión sólo podrán ser realizados, siguiendo un procedimiento que garantice que el trabajador cualificado no pueda contactar accidentalmente con cualquier otro elemento a potencial diferente del suyo.
- No realizar trabajos a la intemperie en situaciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, tormentas, viento fuerte, etc.).
- Al iniciar los trabajos, los trabajadores estarán desprovistos de anillos, pulseras, relojes y demás objetos metálicos.
- Al finalizar las reparaciones: se dejarán colocadas las protecciones que puedan haberse retirado y no se restablecerá el servicio de la instalación eléctrica, hasta que se tenga completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella y no existe peligro alguno.

PPRL 4.3.- "LAS CINCO REGLAS DE ORO"

1.- Desconectar la parte de la instalación en la que se va a trabajar aislándola de todas las posibles fuentes de tensión.

2.- Prevenir cualquier posible realimentación, preferiblemente por bloqueo del mecanismo de maniobra.



3.- Verificar la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la zona de trabajo.

4.- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión. En instalaciones de Baja Tensión sólo será obligatorio si por inducción u otras razones, pueden ponerse accidentalmente en tensión.

5.- Proteger la zona de trabajo frente a los elementos próximos en tensión y establecer una señalización de seguridad para delimitarla.

Los trabajadores además del equipo de protección personal común deben utilizar guantes Clase 00, banquetas/alfombras aislantes, verificador de la ausencia de tensión, herramientas certificadas, material de señalización y pantalla facial.

Debe tenerse en cuenta que en el momento de suprimir una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad, se considerará en Tensión la parte de la instalación afectada.

PPRL 5.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BASICAS SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES DE OBRA



PPRL 5.1.- RIESGOS DETECTABLES.

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los indirectamente producidos por los anteriores, como caídas al mismo y a distinto nivel, golpes, etc.

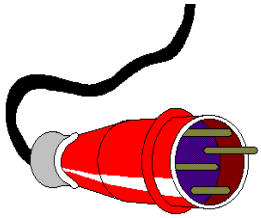
PPRL 5.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE BUENA PRÁCTICA.

GENERALES.

- La sección de los conductores será la adecuada para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado.
- Los conductores estarán aislados y la distribución general desde el cuadro principal de obra o grupo electrógeno, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- Se evitarán los empalmes. Los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas. Los definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados.
- El trazado de las mangueras y conductores será el adecuado para evitar que entorpezcan el tránsito en zonas de paso.
- Los cuadros eléctricos estarán ubicados en lugares de fácil acceso y no peligrosos.
- El personal de mantenimiento de la instalación será cualificado.
- Se deberá señalizar todos los objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos de contacto eléctrico.
- Utilizar equipos de protección individual adecuados (casco de polietileno, ropa de trabajo, botas aislantes, guantes aislantes, banquetas o alfombrillas aislantes, ...).
- Avisar inmediatamente de cualquier fallo o anomalía.

PPRL 5.3.- CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS.

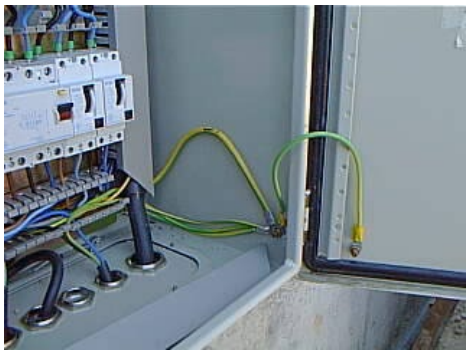
- El cuadro general de distribución y los cuadros secundarios se mantendrán cerrados, de tal manera que para abrirlos será necesario usar llaves o herramientas.
- Se dispondrá en el interior de los cuadros una placa de metacrilato, PVC o similar de interposición con partes activas.
- Las tomas de corriente se efectuarán en los cuadros de distribución mediante clavijas normalizadas estancas y nunca con conexiones directas cable-clavija con cuñas.



- Mantener alejado al personal de las líneas y zonas potencialmente peligrosas.

PPRL 5.4.- CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS.

- Se dotará de conexión específica a tierra, a todas las masas metálicas no activas de la instalación eléctrica, incluyendo la puerta del cuadro si es metálico, ya que las bisagras no garantizan la continuidad del circuito.



- Si la alimentación es mediante grupo electrógeno, se conectará a tierra sus masas y equipos auxiliares susceptibles de adquirir tensiones peligrosas respecto a tierra.
- La puesta a tierra de las masas irá asociada al corte o apertura automática del circuito mediante dispositivos de protección como interruptores

diferenciales. Las masas de la instalación se conectarán en paralelo a tierra y a través de la pica de cada cuadro general

- El neutro de la instalación estará puesto a tierra

PPRL 5.5.- DEFECTOS MÁS COMUNES.

Los defectos más usuales en las instalaciones eléctricas de obra son los siguientes:

- Cuadros abiertos.
- Conexiones sin clavijas, con cables pelados y sujetados mediante cuñas de madera.
- Falta de conexión a tierra de las puertas metálicas de los cuadros.
- Confusión en el color de los conductores.

Conductor	Color	Código Color
FASE	marrón negro gris	
NEUTRO	azul	
TIERRA	verde y amarillo	

- Falta de continuidad en el conductor de puesta a tierra.
- Picas clavadas insuficientemente en el terreno.
- Partes activas peligrosas al descubierto.
- Empalmes defectuosos con cinta o desprotegidos.
- Cable de tierra anulado en las tomas de máquinas-herramientas.
- Anulación del conductor de tierra en mangueras eléctricas.
- Interruptores diferenciales puenteados (inutilizados).
- Interruptores diferenciales defectuosos (no funciona botón de test, salta antes de tiempo, excede en tiempo de disparo, salta a tensiones que no son de seguridad, falta de definición y características, ...).
- Cuadros eléctricos que, con el desarrollo de la obra, quedan inaccesibles.
- Cuadros eléctricos sin señalizar.
- Ubicación y trazado de mangueras que pueden provocar tropiezos.

Estos defectos y otros pueden dar lugar a un accidente, depende de usted el que no se produzcan y contribuir con ello a garantizar su seguridad y la de sus compañeros.



EVÍTALO

PPRL 6.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN MANEJO DE MÁQUINAS-HERRAMIENTA PARA METAL



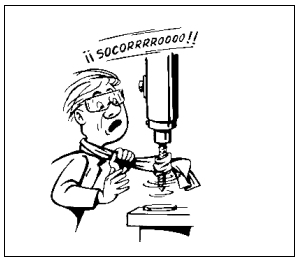
PPRL 6.1.- UTILIZACIÓN DE MAQUINAS HERRAMIENTAS.

RIESGOS GENERALES.

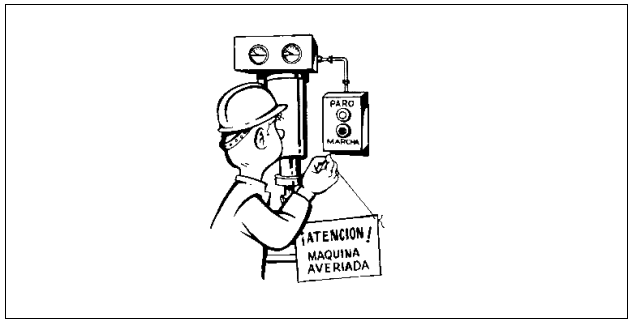
- Caída de objetos en manipulación.
- Cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por y entre objetos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

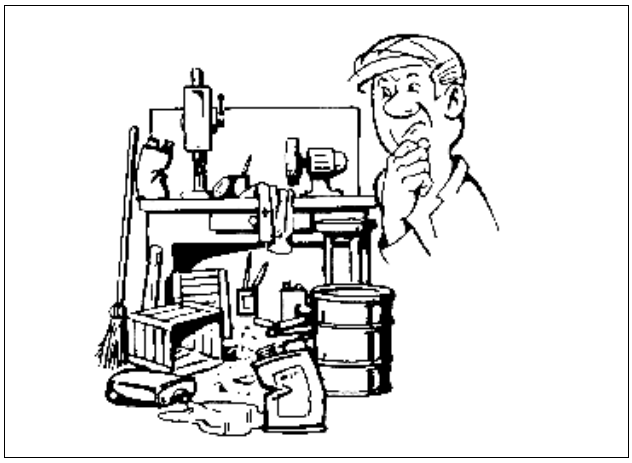
- Solo se permite utilizar estas máquinas a personal autorizado.
- Las protecciones de las máquinas deben de estar correctamente colocadas.
- Si es necesario retirar las protecciones (operaciones de engrase y mantenimiento), se deberá parar la máquina y bloquear y/o señalizar su dispositivo de arranque.
- Para evitar atrapamientos se utilizará ropa ajustada y abotonada, no llevando anillos, relojes, pulseras u otros elementos que puedan ser atrapados. De tener el pelo largo éste deberá estar recogido.



- Ni aún con la máquina parada, en ningún caso se frenarán los órganos móviles con la mano, esperar a que queden parados.



- No retirar las virutas con la mano, utilizar rasquetas, ganchos u otros útiles.
- Las piezas a mecanizar deberán estar correctamente sujetas a los platos o bridas.
- Se utilizarán los siguientes equipos de protección individual certificados:
- Gafas de Seguridad.
- Botas de seguridad con puntera de protección.
- Guantes en las operaciones de traslado de útiles. (Nunca se utilizarán con la máquina en marcha).
- Protección auditiva.
- En todo momento, mantener el espacio de trabajo en máximas condiciones de orden y limpieza.
- El sistema eléctrico de las máquinas solo podrá ser manipulado por personal autorizado; cualquier anomalía se comunicará para que sea revisada.



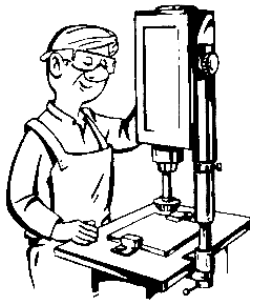
PPRL 6.2.- OPERACIONES DE ARRANQUE DE VIRUTA

RIESGOS ESPECÍFICOS.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Antes de la puesta en marcha, se comprobará la existencia y normal funcionamiento de los elementos de seguridad, y el buen estado general de la máquina.
- El amarre de la pieza y la herramienta será comprobado antes de la puesta en marcha.
- Cualquier anomalía detectada en la máquina, será comunicada al Encargado del taller.
- En todo momento se utilizarán las protecciones de la máquina.
- Las llaves de apriete de la herramienta se retirarán una vez hayan sido utilizadas.
- El trabajador usará gafas de seguridad.



PPRL 6.3.- OPERACIONES DE ABRASIÓN

RIESGOS ESPECÍFICOS.

- Proyección de fragmentos o partículas, o proyección de la muela en caso de rotura.
- Golpes con objetos móviles.
- Atrapamientos por y entre objetos.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Son de obligado cumplimiento las normas dictadas para operaciones de arranque de viruta.
- Antes de iniciar la tarea, el trabajador seleccionará la muela más idónea, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.

PPRL 7.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MÁQUINAS

PPRL 7.1.- PELIGROS GENERADOS POR LAS MAQUINAS

PELIGRO MECÁNICO.

Es el conjunto de los factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de los elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados.

Clases de peligros mecánicos:

- Peligro de aplastamiento.
- Peligro de cizallamiento.
- Peligro de corte o de seccionamiento.
- Peligro de enganche.
- Peligro de arrastre o de atrapamiento.
- Peligro de impacto.
- Peligro de perforación o de punzonamiento.
- Peligro de fricción o de abrasión.
- Peligro de proyección de fluido a presión.

PELIGRO ELÉCTRICO.

PELIGRO TÉRMICO.

OTROS PELIGROS HIGIÉNICOS (RUIDO).



PPRL 7.2.- ORDENACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

- PREVENCIÓN INTRÍNSECA. (Eliminar los peligros por diseño o limitar los riesgos tanto como sea posible).
- PROTEGER los riesgos remanentes mediante resguardos y/o dispositivos.
- INFORMAR Y ADVERTIR al Operador sobre los posibles riesgos residuales.
- PRECAUCIONES SUPLEMENTARIAS. (Paro de emergencia, inversión de movimientos etc.)

PPRL 7.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS

- Evitar los vuelcos, caídas o desplazamientos intempestivos de las máquinas.
- Seguir las instrucciones para la sustitución de piezas desgastadas, fatigadas, envejecidas etc.
- Evitar la caída de piezas mecanizadas y la proyección de virutas, partículas, herramientas o fragmentos.
- Las operaciones de regulación, selección o cambio de velocidad y selección de mando se harán de forma segura, por personal competente y en su caso, por mediación de un selector de mando, enclavable. (p. ej. llave)
- Deben de cubrirse todas las partes activas de los circuitos eléctricos de las máquinas.
- Deben de conectarse a tierra, todas las masas metálicas de las máquinas y colocar en el circuito de alimentación dispositivos de corte por Intensidad o tensión de defecto.
- Se deben de evitar los errores de montaje mediante, imposibilitación de conexiones no deseadas, mediante el marcado de los sentidos de movimiento de piezas, mediante instrucciones complementarias etc.
- Se deben de evitar los contactos con piezas a temperaturas extremas.
- El montaje, sustitución y reparación de piezas debe realizarse, siguiendo los procedimientos dictados a tal efecto y mediante la utilización de instrumentos adecuados. (Eslingas, ganchos, cáncamos e instrumentos de medida.)
- Evitar los posibles enganchones provocados por la ropa, pelo, pulseras, anillos, cadenas etc.
- La viruta arrancada por las máquinas se debe de retirar mediante el uso de útiles adecuados.

- Las operaciones de mantenimiento, ajuste, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras está efectuándose la operación.

PPRL 7.4.- RESGUARDOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

RESGUARDO.

Es un elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material.

RESGUARDO FIJO.

Es aquél que se mantiene en su posición de cerrado.

RESGUARDO REGULABLE.

Es un resguardo fijo o móvil cuya regulación permanece fija durante determinada operación.

RESGUARDO CON DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO

Es aquel resguardo que cuando es abierto, da la orden de paro a la máquina.

RESGUARDO CON DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO Y BLOQUEO.

Es aquel que no permite su apertura, hasta que se haya detenido el movimiento peligroso de la máquina.

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN.

Es un dispositivo (distinto a un resguardo) que elimina o reduce el riesgo, solo o asociado a un resguardo.

MANDO SENSITIVO

Es un dispositivo tal, que, al dejar de ser accionado, el órgano de accionamiento retorna a la posición de parada.

MANDO A DOS MANOS

Es un dispositivo de mando SENSITIVO que requiere como mínimo el accionamiento SIMULTÁNEO de DOS órganos de accionamiento (pulsadores).

DISPOSITIVOS SENSIBLES

Son aquellos que provocan la parada de una máquina cuando una persona rebasa un límite de seguridad.

DISPOSITIVOS SENSIBLES MECÁNICOS.

Efectúan una detección mecánica mediante la utilización de cables, sondas telescópicas, tarimas sensibles, etc.

DISPOSITIVOS SENSIBLES NO MECÁNICOS.

Efectúan la detección por un medio inmaterial. (barreras fotoeléctricas, detectores capacitivos, detectores ultrasónicos etc.)

DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN MECÁNICA.

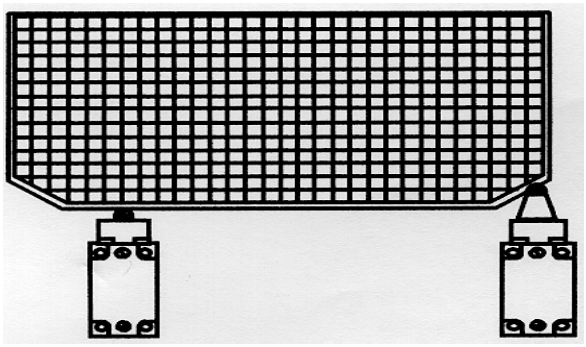
Son aquellos que se utilizan para retener algún elemento de una máquina (cuñas, pasadores, bloques, calces, bulones etc.)

MARCHA A IMPULSOS.

Es un dispositivo que permite el desplazamiento limitado de un elemento de la máquina.

PPRL 7.5.- CARACTERÍSTICAS DE LOS RESGUARDOS

- Serán sólidos y resistentes.
- No ocasionarán riesgos suplementarios
- La fijación de los resguardos fijos estará garantizada por sistemas para cuya apertura se necesite utilizar herramientas.
- El resguardo fijo no permanecerá en su emplazamiento, si carece de sus medios de fijación.
- La abertura de los resguardos estará en función de la distancia al punto de peligro.
- El acceso al punto de operación de la máquina se efectuará solamente a través de la zona protegida por los resguardos móviles o dispositivos.



CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS

- Estarán diseñados de forma que sea imposible que los elementos móviles de la máquina empiecen a funcionar mientras el operador pueda entrar en contacto con ellos.
- La persona expuesta no podrá entrar en contacto con los elementos móviles que estén en movimiento.
- Su regulación se efectuará mediante la utilización de una llave, herramienta etc.
- La ausencia o fallo de uno de sus órganos impedirá la puesta en marcha o provocará la parada de los elementos móviles.

PPRL 7.6.- PRECAUCIONES SUPLEMENTARIAS

- Dispositivos de parada de emergencia.
- Precauciones para rescatar personas atrapadas.
- Seguridad en el acceso a máquinas

PPRL 7.7.- SELECCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

NO NECESARIO EL ACCESO A LA ZONA DE PELIGRO

- Resguardo fijo.
- Resguardo con enclavamiento o enclavamiento y bloqueo.
- Dispositivos sensibles.

PPRL 7.8.- NECESARIO EL ACCESO A LA ZONA DE PELIGRO

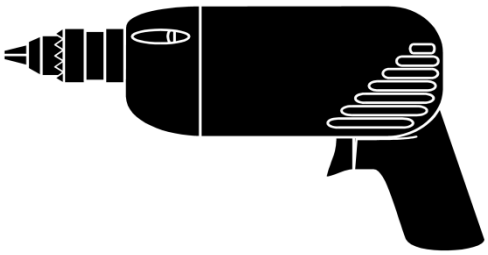
- Resguardo con enclavamiento o enclavamiento y bloqueo.
- Dispositivo sensible.
- Resguardo regulable.
- Mando a dos manos.

PPRL 7.9.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS

- Ropa de trabajo ajustada en puños, cintura, etc.

- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.

PPRL 8.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES



PPRL 8.1.- HERRAMIENTAS MANUALES.

RIESGOS.

- Cortes y pinchazos.
- Golpes y caídas.
- Proyección de partículas.
- Explosión o incendio (chispas en ambientes explosivos o inflamables).

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.

- Antes de usarlas, inspeccionar cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección.
- Cualquier defecto o anomalía será comunicado lo antes posible a su inmediato superior. Asimismo, se informará al Jefe de Taller o Capataz.
- Se utilizarán exclusivamente para la función que fueron diseñadas.
- Nunca se utilizará una herramienta manual eléctrica desprovista de clavija de enchufe.
- Si es imprescindible el uso de alargadores para las herramientas eléctricas, la conexión se hará de la herramienta al enchufe, nunca a la inversa. Si la herramienta dispone de borna de puesta a tierra, el alargador la llevará igualmente.
- La desconexión de la herramienta manual eléctrica siempre se hará tirando de la clavija de enchufe.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN:

CINCELES Y PUNZONES.

- Se comprobará el estado de las cabezas, desechando aquellos que presenten rebabas o fisuras.
- Se transportarán guardados en fundas portaherramientas.
- El filo se mantendrá en buen uso, y no se afilarán salvo que la casa suministradora indique tal posibilidad.
- Cuando se hayan de usar sobre objetos pequeños, éstos se sujetarán adecuadamente con otra herramienta.
- Se evitará su uso como palanca.
- Las operaciones de cincelado se harán siempre con el filo en la dirección opuesta al operario.

MARTILLOS.

- Se inspeccionará antes de su uso, rechazando aquellos que tengan el mango defectuoso.
- Se usarán exclusivamente para golpear y sólo con la cabeza.
- No se intentarán componer los mangos rajados.
- Las cabezas estarán bien fijadas a los mangos, sin holgura alguna.
- No se aflojarán tuercas con el martillo.
- Cuando se tenga que dar a otro trabajador, se hará cogido por la cabeza. Nunca se lanzará.
- No se usarán martillos cuyas cabezas tengan rebabas.
- Cuando se golpeen piezas que tengan materiales que puedan salir proyectados, el operario empleará gafas contra impacto.
- En ambientes explosivos o inflamables, se utilizarán martillos cuya cabeza sea de bronce, madera, poliéster, nylon ...

ALICATES.

- Para cortar alambres gruesos, se girará la herramienta en un plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los extremos del mismo; emplear gafas contra impacto.
- No se usarán para aflojar o soltar tornillos.
- Nunca se usarán para sujetar piezas pequeñas a taladrar.
- Se evitará su uso como martillo.

DESTORNILLADORES.

- Se transportarán en fundas adecuadas, nunca sueltos en los bolsillos.
- Las caras estarán siempre bien amoladas.
- Hoja y cabeza estarán bien sujetas.
- No se girará el vástago con alicates
- El vástago se mantendrá siempre perpendicular a la superficie del tornillo.
- No se apoyará el cuerpo sobre la herramienta.
- Se evitará sujetar con la mano, ni apoyar sobre el cuerpo la pieza en la que se va a atornillar, ni se pondrá la mano detrás o debajo de ella.

LIMAS

- Se mantendrán siempre limpias y sin grasa.
- Tendrán el mango bien sujeto.
- Las piezas pequeñas se fijarán antes de limarlas.
- Nunca se sujetará la lima sin la protección de madera o plástico
- Se evitarán los golpes para limpiarlas.

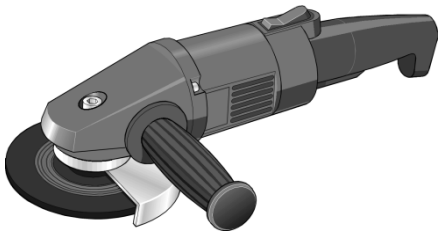
LLAVES.

- Se mantendrán siempre limpias y sin grasa.
- Se utilizarán únicamente para las operaciones que fueron diseñadas. Nunca se usarán para martillear, remachar o como palanca.
- Para apretar o aflojar con llave inglesa, hacerlo de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- No empujar nunca la llave, sino tirar de ella.
- Evitar emplear cuñas. Se usarán las llaves adecuadas a cada tuerca.
- Evitar el uso de tubos para prolongar el brazo de la llave.

PPRL 8.2.- HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS.

RIESGOS GENERALES.

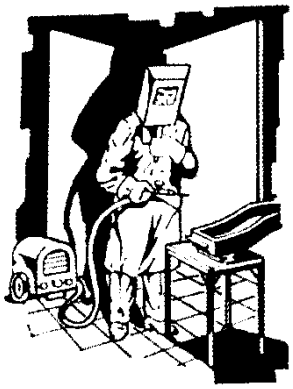
- Electrocución.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Quemaduras por fricción con partes móviles y/o calientes.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.



NORMAS PREVENTIVAS.

- El trabajador desconectará la herramienta para cambiar de útil y comprobará que está parada.
- El tiempo de funcionamiento de la herramienta será controlado por el operario, con la finalidad de evitar el calentamiento excesivo y rotura del útil.
- El trabajador no inclinará la herramienta para ensanchar la abertura practicada.
- Se marcarán con punzón o granete los puntos de ataque antes de comenzar la operación de taladrado.
- El trabajador no quitará los resguardos de la radial cuando opere con ella.
- Se evitarán usar las herramientas manuales que trabajan por corte o abrasión en las proximidades de trabajadores no protegidos.
- El trabajador utilizará protección ocular y facial.
- El trabajador comprobará que coincidan las revoluciones de la radial con las del disco.
- Se desecharán los discos que presenten grietas u otros defectos superficiales

PPRL 9.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE EQUIPOS DE SOLDADURA



PPRL 9.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN GENERAL PARA OPERACIONES DE SOLDADURA

- Se revisará periódicamente el equipo para comprobar su buen estado.
- No tocar las piezas recientemente soldadas; pueden estar a temperaturas que podrían producir quemaduras serias
- Antes de iniciar la soldadura, se limpiarán bien las piezas de aceites, grasas, pinturas, etc. para evitar o limitar el desprendimiento de gases y vapores nocivos
- Soldar siempre en un lugar bien ventilado; evitará intoxicaciones y asfixia
- Se comprobará y verificará que no existan materiales inflamables (líquidos inflamables, papeles, cartones, botellas de gases, etc.) en las inmediaciones del lugar de trabajo. Si es necesario se apantallará con lona ignífuga.

PPRL 9.2.- SOLDADURA ELECTRICA

RIESGOS GENERALES

- Contactos eléctricos (directos e indirectos).
- Inhalación de sustancias nocivas (humos, vapores).
- Radiaciones del arco voltaico (ultravioletas, luminosas, e infrarrojas).
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos térmicos.
- Incendios

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Cambiarlas inmediatamente.
- Comprobar que el grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- Cerciorarse de que están bien aisladas las pinzas porta electrodos y los bornes de conexión.
- Cortar la corriente antes de hacer cualquier modificación en el equipo de soldar.
- No dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería.
- No mirar directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producir graves lesiones en los ojos.
- Los trabajadores que ayuden en la soldadura dispondrán del mismo nivel de protección.



PPRL 9.3.- SOLDADURA OXIACETILENICA

RIESGOS GENERALES

- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- Contactos térmicos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos térmicos
- Incendios
- Caída de objetos, aplastamientos
- Explosiones

MEDIDAS PREVENTIVAS

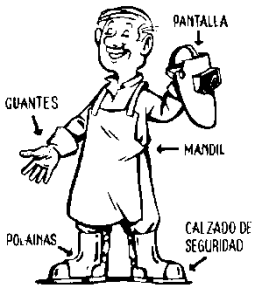
- Se revisará periódicamente el equipo (mangueras, sopletes, válvulas y manorreductores) para comprobar su buen estado
- Se evitará que trozos de material recién cortados caigan sobre las mangueras.



- No engrasar jamás ninguna parte del equipo, ya que en presencia de oxígeno los lubricantes se hacen explosivos.
- No emplear nunca las botellas de gases para soplar el polvo de la ropa, ya que el acetileno es inflamable y el oxígeno hará arder la ropa, en presencia de grasa o suciedad
- Ante un incendio en el equipo de soldadura, antes de intentar sofocarlo se procederá a cerrar rápidamente las válvulas de alimentación.
- Se prohíbe golpear las botellas de gases. No se arrastrarán.
- Después de una parada larga o el inicio del trabajo se purgarán las conducciones y el soplete antes de aplicar la llama.

PPRL 9.4.- PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Yelmo, careta de soldador
- Guantes de cuero
- Delantal de cuero
- Calzado de seguridad homologado



NORMAS DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Seguir las instrucciones dadas por el fabricante de cada equipo de protección en cuanto a su uso, mantenimiento y almacenamiento.
- Asegurarse de tener cubiertas todas las partes del cuerpo antes de iniciar la soldadura.
- Desechar inmediatamente la ropa manchada de grasa, disolventes o sustancias inflamables, así como la ropa mojada o húmeda.
- Comprobar que el cristal contra radiaciones es el adecuado a la intensidad o diámetro del electrodo
- Los ayudantes de los soldadores están expuestos a los mismos riesgos, por lo que deben utilizar equipos de protección adecuados.
- Utilizar los guantes para cambiar los electrodos.
- Inspeccionar periódicamente los equipos de protección individual y sustituirlos cuando presenten defectos.

NORMAS ESPECIALES DE PREVENCIÓN

- Al realizar trabajos de soldadura en espacios confinados, lugares clasificados de riesgo de explosión o incendio, ES PRECISO disponer del correspondiente PERMISO DE TRABAJO.
- Igualmente se obtendrá un permiso de trabajo para aquellos lugares o puestos de trabajo que así lo ponga de manifiesto una evaluación de riesgos.



PPRL 10.- RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN MANEJO DE BOTELLAS DE GASES A PRESIÓN

El usuario es responsable del manejo de las botellas y del buen estado y mantenimiento de los accesorios necesarios para su utilización, así como del correcto empleo del gas que contienen.

Antes de poner en servicio cualquier botella deberá eliminarse todo lo que dificulte su identificación y se leerán las etiquetas y marcas existentes en aquella.

Si el contenido de una botella no está identificado, deberá devolverse a su proveedor sin utilizarla.

Si existen dudas en cuanto al manejo apropiado de las botellas o de su contenido, deberá consultarse al fabricante o proveedor.

Las botellas deben ser manejadas sólo por personas experimentadas y previamente informadas, debiendo existir en los lugares de utilización las instrucciones oportunas.

Los acoplamientos para la conexión del regulador a la válvula de la botella deben ser los reglamentados en la ITC MIE-AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

Las botellas no se situarán, para su uso, en locales subterráneos o en lugares con comunicación directa con sótanos, y en general en todos aquellos donde no exista una ventilación adecuada, excepto cuando se trate únicamente de botellas de aire.

En el recinto de consumo sólo estarán las botellas en uso y las de reserva.

Antes de usar una botella hay que asegurarse que este bien sujeta para evitar su caída.

El protector (sombrerete, caperuza, etc.) móvil de la válvula debe estar acoplado a la botella hasta el momento de su utilización.

La válvula debe estar siempre cerrada, excepto cuando se emplee el gas, en cuyo momento deberá estar completamente abierta.

Si existe peligro de que la botella pueda contaminarse por retroceso de otros gases o líquidos, deberá disponerse de una válvula o dispositivo de retención adecuado.

En los procesos de combustión en los que se empleen gases inflamables y/o comburentes, debe acoplarse como mínimo a la salida de cada manorreductor, un sistema antirretroceso de llama adecuado a la instalación.

El usuario deberá establecer un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones y de todos.

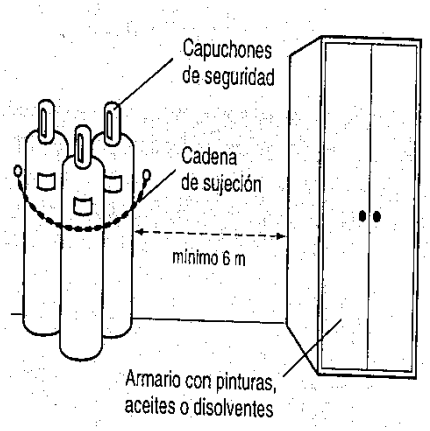
Los accesorios necesarios para la correcta utilización de los gases contenidos en las botellas.

Todos los equipos, canalizaciones y accesorios (manorreductores, manómetros, válvulas antirretorno, mangueras, sopletes, etc.) deberán ser los adecuados para la presión y el gas a utilizar en cada aplicación.

Hay que asegurarse que los acoplamientos en las conexiones del regulador con la válvula de la botella sean coincidentes. No se forzarán nunca las conexiones que no ajusten bien, ni se utilizarán piezas intermedias, salvo las aprobadas por el fabricante del gas.

El gas contenido en la botella se utilizará siempre a través de un medio de regulación de presión adecuado.

Los reguladores, medidores, mangueras y otros aparatos destinados a usarse con un gas en particular o un grupo de gases, no deben ser empleados en botellas conteniendo otros gases.



Después de conectar el regulador, y antes de abrir la válvula de la botella, se comprobará que el tornillo de regulación del manorreductor está completamente aflojado. Esta precaución debe asimismo tenerse en cuenta en las interrupciones de trabajo o en el cambio de botella.

La válvula de la botella se abrirá siempre lentamente. Las salida de la misma se colocará en sentido contrario a la posición del operador y nunca en dirección a otras personas; no se emplearán otras herramientas diferentes a las facilitadas o aconsejadas por el proveedor. Se evitará el uso de herramientas sobre las válvulas equipadas con volante manual. Si las válvulas presentan dificultad para su apertura o cierre, o están agarrotadas, se pedirán instrucciones al proveedor.

Se evitará la salida de caudales de la botella superiores a los prescritos por el proveedor.

No se emplearán llamas para detectar fugas, debiendo usarse los medios adecuados a cada gas; si existiera una fuga en la válvula se cerrará esta y se avisará al suministrador.

Si durante el servicio de la botella existe una fuga y esta no puede contenerse, se tomarán las medidas indicadas por el suministrador. Igual procedimiento se aplicará en el caso de botellas sometidas a fuego, corrosión o con cualquier otro defecto.

Está prohibido, al interrumpir el trabajo de soldadura o corte con llama, colgar el soplete de la botella, así como calentar la botella con este. No debe ponerse en contacto el porta electrodos o la pinza de masa de un equipo de soldadura eléctrica con la pared de la botella, ni debe cebarse el arco en ella.

Las botellas no se conectarán nunca a un circuito eléctrico.

Las botellas se mantendrán alejadas de cualquier fuente de calor, hornos, etc.

Se evitará todo contacto de botellas, válvulas, reguladores, mangueras e instalaciones anexas con aceites, grasas y otros productos combustibles, ya que los aceites y ciertos gases como oxígeno, protóxido de nitrógeno, etc., pueden combinarse, dando lugar a una violenta explosión.

Los protectores de las válvulas no se utilizarán como recipientes para contener sustancia alguna.

Cuando se utilicen gases tóxicos y/o corrosivos, la ventilación se diseñará de modo que no provoque riesgos o incomodidades a terceros.

Antes de desconectar el dispositivo de regulación de las botellas, se cerrará su válvula y se eliminará la presión del dispositivo de regulación. Tan pronto la botella esté vacía se cerrará la válvula y se colocará el protector de la misma.

Se notificará al proveedor de la botella cualquier posible introducción accidental de sustancias extrañas en ella y en la válvula.

Antes de devolver las botellas vacías, se tomarán medidas que aseguren que la válvula está cerrada y que se ha fijado convenientemente el protector.

Se prohibirá fumar durante la manipulación y uso de botellas de gases inflamables y comburentes; a este efecto, se dispondrá de una señalización apropiada.

Se prohíbe terminantemente desmontar las válvulas, dado el peligro que ello implica.

Se prohíbe pasar gases de una botella a otra por personal no cualificado, y nunca en centros sanitarios.

No se emplearán nunca botellas como rodillos, soporte o cualquier otro propósito que no sea el de almacenar gases.

Se prohíbe terminantemente soldar piezas en las botellas, ya que ello elimina totalmente el tratamiento térmico del material de las mismas, creando una zona de gran fragilidad y dando lugar en muchos casos a la aparición de grietas.

No se cambiará ni se quitará cualquier marca, etiqueta o calcomanía empleada para la identificación del contenido de la botella y que haya sido colocada por el proveedor del gas.

El repintado de la botella se realizará únicamente por el fabricante o distribuidor del gas.

No deberán introducirse botellas de cualquier gas en recipientes, hornos, calderas, etc.

Las botellas no deben someterse a bajas temperaturas sin el consentimiento del suministrador.

Se recomienda para la manipulación de botellas el uso de calzado de seguridad y guantes adecuados.

El personal encargado del manejo de gases tóxicos y/o corrosivos, dispondrá de máscaras respiratorias dotadas con filtro específico y/o aparatos autónomos o semiautónomos de respiración. Los equipos se situarán fuera del área contaminable, en lugares próximos y fácilmente accesibles.



Se evitará todo tipo de agresión mecánica (como golpes con la carretilla) que pueda dañar a las botellas, y no se permitirá que choquen entre sí ni contra superficies duras.

Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura, de las botellas en posición horizontal. Es más seguro moverlas, incluso para cortas distancias, empleando carretillas adecuadas (que impidan su caída o vuelco durante el transporte). Si no se dispone de dichas carretillas o medios adecuados de transporte, el traslado debe efectuarse rodando las botellas, en posición vertical sobre su base o peana.

Las botellas se almacenarán siempre en posición vertical, y debidamente protegidas para evitar su caída (sujetas a la pared mediante cadenas u otros dispositivos de seguridad equivalente), excepto cuando estén contenidas en algún tipo de bloques, contenedores, baterías o estructuras adecuadas.

No se almacenarán botellas que presenten cualquier tipo de fuga. En este caso se seguirán las instrucciones de seguridad y se avisará inmediatamente al suministrador.

Para la carga/descarga de botellas está prohibido emplear cualquier elemento de elevación de tipo magnético o el uso de cuerdas, cadenas o eslingas si no están equipadas de elementos para permitir su izado con tales medios. Puede usarse cualquier sistema de manipulación o transporte (carretillas elevadoras, etc.);

Si para el transporte se utiliza una cesta, plataforma o cualquier otro sistema que sujete debidamente las botellas; si se utiliza un carro se le dotará de dispositivos que impidan el vuelco de la botella, o su caída durante el transporte (rodeándola de una cadena).

Las botellas llenas y vacías se almacenarán en grupos separados. En el almacén existirán las instrucciones de seguridad de cada gas depositado; Se evitará dejar las botellas de gases comprimidos en zonas de paso.

Las botellas de gas comburente (oxígeno) y gas combustible (por ejemplo: acetileno) deben almacenarse por separado dejando una distancia mínima de 6 metros siempre que no haya un muro de separación.

PPRL 11.- RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA: IDENTIFICAR LOS RIESGOS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS



PPRL 11.1.- INTRODUCCIÓN

Identificar los riesgos de los productos químicos que utilizamos es una acción prioritaria e imprescindible para realizar un trabajo seguro con ellos.

Actualmente, la reglamentación española, basada en la normativa comunitaria, obliga a los fabricantes o distribuidores de productos químicos peligrosos, ya sean sustancias o preparados, a suministrar al usuario profesional información sobre los riesgos que generan los productos. Esta información se suministra a través de:

- El etiquetado obligatorio de los envases de los productos químicos, incluyendo información sobre los riesgos y medidas de seguridad básicas a adoptar
- Hoja de seguridad de los productos químicos que el proveedor debe poner a disposición del usuario profesional.

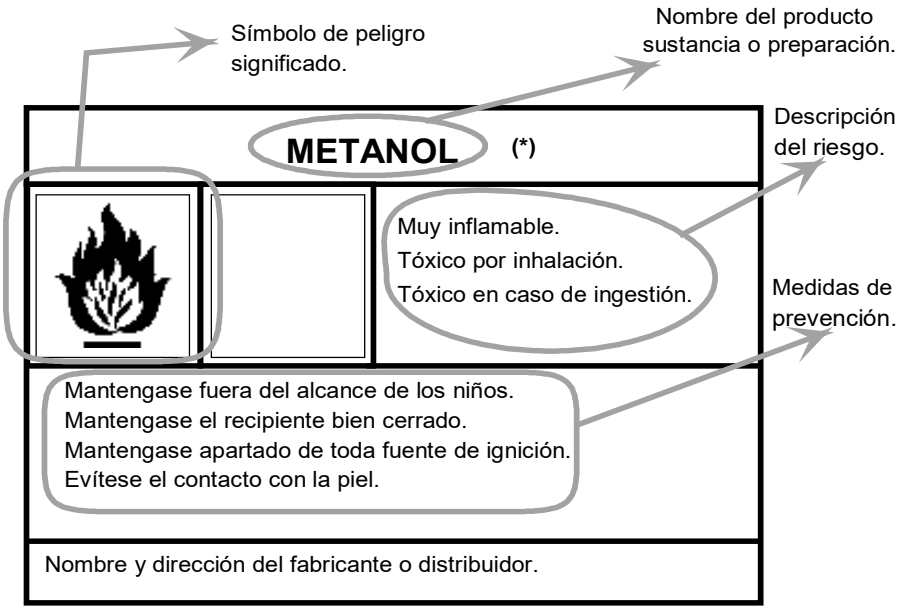
PPRL 11.2.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS A TRAVÉS DE LA ETIQUETA

La etiqueta del envase original de un producto químico peligroso debe disponer de la siguiente información mínima:

- Datos sobre la denominación del producto y, si lo poseen, nº identificación y "etiqueta CEE"

- Datos sobre el fabricante o proveedor.
- Pictogramas e indicaciones de peligro (máximo dos por etiqueta)
- Frases estandarizadas de los riesgos específicos del producto (frases R) y consejos de prudencia (frases S).

La etiqueta es un primer nivel de información concisa, pero clara, que nos aporta la información necesaria para planificar las acciones preventivas básicas.



(*) Denominación usual alcohol metílico, alcohol de quemar.

PPRL 11.3.- TIPOS DE PICTOGRAMAS. RIESGOS INTRÍNSECOS.



- Explosivos: Pueden explosionar bajo el efecto de una llama, choques, chispas o fricción.
- Comburentes: Aquellas sustancias o preparados que, en contacto con otros, particularmente los inflamables, originan una fuerte reacción exotérmica.
- Inflamables: Aquellas sustancias o preparados que, a temperatura ambiente, pueden originar emisiones de gases con capacidad de entrar en combustión, ante una pequeña fuente de ignición (chispas, arcos eléctricos, ...).
- Corrosivos: En contactos con tejidos vivos pueden ejercer sobre ellos efectos destructivos.
- Irritantes: Sustancias o preparados no corrosivos que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria.
- Peligrosos para el medio ambiente: Aquellos que presentan un riesgo inmediato o diferido para el medio ambiente.
- Tóxicos: Aquellos que por, inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar riesgos graves, agudos o crónicos para la salud, incluida la muerte.
- Nocivos: Aquellos que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden causar efectos dañinos para la salud.

PPRL 11.4.- HOJA DE SEGURIDAD

La hoja de seguridad en un segundo nivel de información, mucho más completo que la etiqueta. El responsable de la comercialización deberá facilitársela gratuitamente al usuario profesional en la primera entrega o cuando se produzcan revisiones. Las hojas de seguridad deben tener los siguientes apartados:

- Identificación del producto y responsable de su comercialización
- Composición/información sobre los componentes
- Identificación de los peligros
- Primeros auxilios
- Medidas en la lucha contra incendios
- Medidas frente a vertidos accidentales
- Manipulación y almacenamiento
- Controles de exposición/protección individual
- Propiedades físicas y químicas
- Estabilidad y reactividad

- Informaciones toxicológicas
- Informaciones ecológicas
- Consideraciones relativas a la eliminación
- Informaciones relativas al transporte
- Información reglamentaria
- Otras informaciones útiles

Es recomendable que en la empresa se dispongan de todas las hojas de seguridad de los productos utilizados, debiendo estar éstas a disposición de los trabajadores para que puedan consultarlas.

PPRL 11.5.- OTROS MEDIOS DE INFORMACIÓN

Además de las etiquetas y hojas de seguridad, también existe otras posibilidades de obtención de información. Algunas son:

- Consultar al fabricante o proveedor del producto para que nos aporte más datos sobre aspectos específicos de seguridad
- Existen numerosos manuales y recopilaciones de hojas de seguridad en el mercado y en bibliotecas especializadas
- Actualmente se comercializan varias bases de datos informatizadas conteniendo referencias sobre riesgos de varios miles de sustancias químicas.

Teléfono del Servicio Nacional de

Información Toxicológica

91- 562.04.20

PPRL 12.- RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MANEJO DE DISOLVENTES ORGÁNICOS



PPRL 12.1.- RIESGOS.

- Intoxicación aguda (borrachera) mareos, dolor de cabeza, falta de concentración.
- Intoxicación crónica problemas respiratorios, del hígado, del riñón y en algunos casos riesgo de cáncer.
- Daños para la piel, irritación, descamación, sequedad.
- Incendio y explosión ya que muchos son inflamables.

PPRL 12.2.- FUENTES DEL RIESGO

- Emisión de vapores en el proceso, trasvase, manipulación y/o almacenamiento. Casi siempre debido a la elevada volatilidad de estas sustancias.

PPRL 12.3.- NORMAS PREVENTIVAS.

PARA CAPATACES Y ENCARGADOS.

- Asegurar la formación e información de los trabajadores que manipulan estas sustancias, así como el cumplimiento de las normas de preventivas establecidas al respecto.
- Velar para que sólo se usen estas sustancias en lugares adecuadamente ventilados y en instalaciones diseñadas al efecto.
- Los envases que contengan disolventes deberán ir correctamente etiquetados, y cuando se trasvasen a otros recipientes estos deberán dotarse de la adecuada identificación.
- Manipular estas sustancias siguiendo las instrucciones del etiquetado del envase. Atención especial deberá prestarse a las frases de riesgo y de seguridad que estén recogidas en el mismo.



- Realizar el trabajo de acuerdo a los procedimientos establecidos, y en cualquier caso tener en cuenta las buenas prácticas de trabajo.
- Antes de comenzar los procesos poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad existentes en el puesto de trabajo, como extractores, etcétera.
- Las operaciones como trasvases, limpiezas de superficies y herramientas, etcétera, se realizarán siempre en lugares ventilados.
- Cuando en el lugar de trabajo exista un **fuerte** olor a disolvente, puede representar un indicio de acumulación de vapores y por tanto de falta de ventilación en el recinto. El almacenamiento de estas sustancias se efectuará siempre en lugares ventilados.
- Dado que muchas de estas sustancias pueden penetrar en el organismo a través de la piel, debe evitarse todo contacto de estas sustancias con la misma, tanto en la manipulación como por salpicaduras de la ropa, etcétera. Además, deberán evitarse malas prácticas, como lavarse las manos con estas sustancias.

- Otras prácticas a evitar son comer, beber o fumar en el puesto de trabajo ya que se facilita la ingestión accidental de estas sustancias.



- Cuando se produzcan vertidos accidentales, estos serán recogidos de forma inmediata ya que estas sustancias tienden a evaporarse y pasar a la atmósfera.
- Los vertidos (una vez recogidos), los residuos y los materiales impregnados de estas sustancias se recogerán en un recipiente adecuado con tapa y cerrado para evitar que se desprendan vapores a la atmósfera.
- La mayoría de estas sustancias son inflamables y pueden producir mezclas explosivas. Evítese fumar, así como crear llamas y chispas en las áreas donde se manipulen o almacenen, incluso si se trata de recipientes que hayan contenido disolventes.
- En los reconocimientos médicos periódicos el trabajador indicará que efectúa trabajos con disolventes para se tenga presente al efectuar el reconocimiento y si procede realizar las pruebas específicas oportunas.
- Es de gran importancia el aseo personal, (lavado de manos frecuente), sobre todo antes de comer y al terminar la jornada, y también ante cualquier salpicadura en el momento que se produzca.

PPRL 12.4.- ACCIONES ANTE UNA INTOXICACIÓN

- Alejar al operario intoxicado del foco de evaporación.
- Acudir al centro médico más cercano, con información del producto (si puede ser la ficha de seguridad o etiqueta).

PPRL 12.5.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) RECOMENDADOS.

- Los EPI dispondrán de marca CE y serán adecuados a los riesgos frente a los que se utilizan, consulte los manuales que se entregan junto a estos equipos, ante cualquier duda consulte a su responsable jerárquico.
- En función de los riesgos presentes se deberán usar uno o varios de los siguientes EPI:
- Protección respiratoria, guantes, ropa de protección, gafas de protección, ...
- De utilizar EPI de protección de las vías respiratorias, éstos, por lo general, irán identificados como de tipo A y serán de color marrón.
- Dado que algunos disolventes pueden requerir filtros específicos, consultar las instrucciones de la ficha de seguridad del disolvente y las especificaciones del EPI para ver si es válido.
- Cuando se utilicen EPI de protección respiratoria, es importante saber cuándo es necesario cambiar el filtro, dado que el mismo se satura y debe sustituirse.

PPRL 13.- UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)



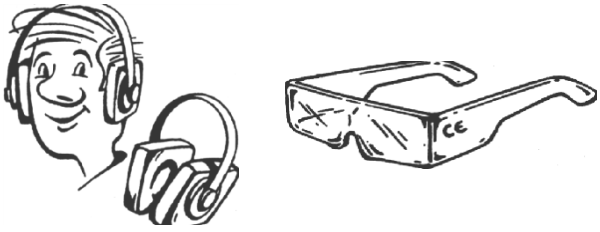
PPRL 13.1.- ¿QUÉ SON LOS E.P.I.?

Según el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Se considera un E.P.I. a:

"Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin"

Los más comúnmente utilizados son:



- Para la protección de la cabeza: *el casco*
- Para la protección de los oídos: *los tapones y las orejeras.*
- Para la protección de los ojos y la cara: *las gafas de seguridad y las pantallas.*
- Para la protección de las vías respiratorias: las máscaras y mascarillas autofiltrantes y los equipos de respiración autónoma.

- Para la protección contra caídas de altura: *los cinturones y arneses de seguridad.*
- Para la protección de manos y brazos: *los guantes.*
- Para la protección de pies y piernas: *el calzado de seguridad.*
- Para la protección del resto del cuerpo: los mandiles de cuero, los trajes aislantes del calor o el frío, etc.

PPRL 13.2.- ¿QUÉ NO SON E.P.I.?

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los equipos de protección individual de los militares, policías, de las personas dedicadas al mantenimiento del orden y de los medios de transporte por carretera.
- El material de deporte, de autodefensa o de disuasión.
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos.

PPRL 13.3.- CLASIFICACIÓN

En función de la gravedad de los riesgos frente a los que protegen, los E.P.I. se dividen en:

Categoría I: Protegen frente a riesgos mínimos (guantes de jardinero, dedales, etc.).



Categoría II: Los no incluidos en las categorías I ó III (Muchos tipos de calzado de seguridad).

Categoría III: Protegen de un peligro mortal o que puede dañar seriamente la salud (protecciones respiratorias filtrantes que protegen de gases tóxicos, etc.).

PPRL 13.4.- CRITERIOS PARA SU EMPLEO

Los E.P.I. se utilizarán cuando los riesgos no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos (protección colectiva, procedimientos o métodos de organización del trabajo) y queden aún una serie de riesgos de cuantía significativa.

PPRL 13.5.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR

Los E.P.I. deberán, a fin de que el operario trabaje lo más cómodo y seguro posible:

- Ser adecuados a las condiciones existentes en el lugar de trabajo: *temperatura, humedad ambiental, concentración de oxígeno, etc.*
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y de salud del trabajador: que no reduzcan la capacidad visual, auditiva, respiratoria. Considerar el peso y volumen del equipo.
- Adaptarse al trabajador tras los ajustes necesarios: si tiene barba, utiliza gafas, tiene algún defecto facial, etc.
- Si se utilizan varios E.P.I. simultáneamente, deberán ser compatibles entre si y mantener la eficacia que tenían por separado.
- Deben ir acompañados de un folleto informativo sobre sus características, modo de empleo, modo de almacenamiento, correcto mantenimiento, accesorios y piezas de repuesto adecuadas y fecha de caducidad.
- Cumplir con la legislación en lo relativo a su diseño y fabricación. Los E.P.I.'s de las categorías I y II deben llevar marcadas las siglas CE. En los de categoría III aparecerá a continuación del marcado CE un numero de cuatro cifras que indica el "organismo notificado" que le ha concedido el marcado.
- Marcado CE que debe aparecer en los E.P.I. o en sus envases.

PPRL 13.6.- ELECCIÓN DE LOS E.P.I.

Para la elección de los E.P.I. se recomienda llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Analizar y evaluar los riesgos que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios.
- Definir las características que deben reunir los E.P.I. en función tanto de la naturaleza y magnitud del riesgo, como de las condiciones ambientales del lugar y de las características del trabajador.
- Comparar las características de los E.P.I. existentes en el mercado con las señaladas en el apartado anterior.

- Consultar a los trabajadores y escoger de entre todos los E.P.I. que reúnen las características buscadas el que mejor se adapta a sus necesidades.

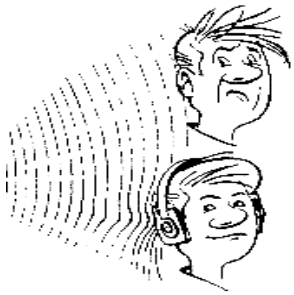
PPRL 13.7.- UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

- La utilización, mantenimiento, limpieza, almacenamiento y reparación de los E.P.I. se efectuará según lo especificado por el fabricante. El manual de instrucciones estará a disposición de los trabajadores.
- Solo podrán utilizarse para los usos previstos, excepto en casos excepcionales.
- Deberán ser revisados antes de su utilización para detectar posibles anomalías.
- El trabajador debe informar inmediatamente a su superior jerárquico directo de cualquier defecto o daño apreciado en su equipo que pueda entrañar una pérdida de su eficacia. Cualquier equipo defectuoso, dañado o caducado será retirado y sustituido inmediatamente por otro nuevo.
- En aquellas zonas en las que la utilización de un E.P.I. es obligatoria deberá colocarse la correspondiente señal de uso obligatorio.

RECUERDE:

- Proteger la integridad física del trabajador en su puesto de trabajo es un derecho y deber que todos tenemos, y el uso correcto de los E.P.I. contribuye a ello.
- Olvidarse de utilizar un E.P.I. o utilizarlo de forma incorrecta, es un hecho preocupante, si no grave, ya que en ello va implicada nuestra seguridad y salud.
- El uso de E.P.I. no certificados, modificados de forma no prevista por el fabricante, caducados o en mal estado equivale a no llevar nada, es decir, a estar expuesto al riesgo.

PPRL 14.- RECOMENDACIONES BÁSICAS EN UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA



PPRL 14.1.- UTILIZACIÓN DE PROTECTORES AUDITIVOS.

¿DÓNDE SE DEBEN UTILIZAR LOS PROTECTORES AUDITIVOS?

- Según recoge el R.D.1316/89 es obligatorio el uso de protectores auditivos en todos los puestos de trabajo en los que se sobrepasen los 90 dB(A) de nivel continuo equivalente o se presenten picos de ruido superiores a140 dB.
- El Real Decreto establece como recomendable su utilización en todos los puestos de trabajo en los que se superen los 80 dB(A).
- Se deben utilizar en todas las operaciones especiales que sean ruidosas, sobre todo en aquellas que por ser de corta duración se consideran poco significativas, aunque no se supere el nivel de 90 dB(A) de nivel continuo equivalente.
- El uso de protectores auditivos está especialmente aconsejado para aquellas personas que presentan una disminución de la capacidad auditiva detectada por los reconocimientos médicos.

PPRL 14.2.- CLASES DE PROTECTORES AUDITIVOS

- Tapones.
- Tapones con arnés.
- Orejeras.
- Equipos especiales.

PPRL 14.3.- SELECCIÓN DEL EQUIPO.

- Todos los equipos deberán llevar la marca de certificación.
- Previo a su implantación, se deberá seleccionar técnicamente que la protección del equipo sea adecuada al nivel de ruido y a su distribución en frecuencias.
- Tener en cuenta la comodidad del trabajador que vaya a usar el equipo y el ambiente de trabajo en el que va a utilizarse.
- Considerar la compatibilidad entre el protector auditivo y otros equipos que el trabajador se vea obligado a llevar.
- Problemas de salud para la piel. Si bien esto se contempla en las normas de certificación de forma general, se debe atender en algunos casos a efectos específicos sobre personas sensibilizadas o delicadas.

RESPECTO A LA COMODIDAD.

- Si bien actualmente no hay un criterio objetivo de valoración de la comodidad, se debe prestar atención a temas tales como el peso, la presión, el tipo, hay personas que admiten mejor los tapones y otras personas prefieren las orejeras.
- Es importante saber que ni todos los canales auditivos ni todas las orejas son del mismo tamaño, de igual forma los protectores auditivos también se fabrican en distintos tamaños y si bien el tamaño normal puede resultar adecuado para la mayor parte de las personas, puede darse el caso que se necesiten tallas especiales.

PPRL 14.4.- AMBIENTE DE TRABAJO Y ACTIVIDAD.

- Los ambientes de elevada temperatura y humedad crean unas atmósferas en las que resultan mas adecuados los tapones que las orejeras.
- Similares reflexiones podrían hacerse en ambientes de polvo, que puede acumularse entre la orejera y la piel.
- En puestos de trabajo en que se manipulen sustancias que puedan adherirse a la piel pueden resultar más adecuadas las orejeras que los tapones ya que estos es necesario manipularlos para su colocación.
- En trabajos con exposición intermitente de corta duración resultan mas adecuadas las orejeras por su mayor facilidad de colocación.

PPRL 14.5.- COMPATIBILIDAD CON OTROS EQUIPOS

- Cuando los trabajadores deban portar más equipos de protección individual deberá prestarse atención a la posible pérdida de eficacia de los equipos, por ejemplo, las patillas de las gafas suelen disminuir la eficacia de las orejeras.
- En otras ocasiones los equipos de protección auditiva están diseñados para ser llevados junto con cascos de seguridad.
- Siempre que vaya a llevarse más de un protector individual deberá estudiarse previamente las compatibilidades entre los equipos utilizados.

PROBLEMAS DE SALUD.

- Las personas propensa a sufrir irritaciones u otros problemas de la piel, las que sufren de dolor de oídos, acumulación de cerumen y cualquier trastorno auditivo deben consultar con el médico o sobre el equipo más adecuado.

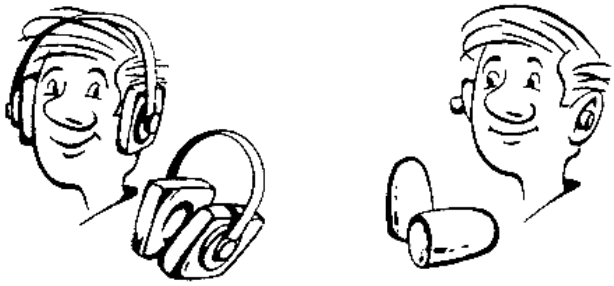
UTILIZACIÓN.

- Para que resulten eficaces los protectores auditivos deben ser llevados durante todo el tiempo que dure la exposición. La no utilización durante periodos de tiempo aunque sean muy cortos disminuye considerablemente la eficacia obtenida.

PPRL 14.6.- RECOMENDACIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

- Los protectores auditivos deben ser limpiados y mantenidos periódicamente, sobre todo cuando debe estar expuesto a ambientes muy sucios.
- Los protectores auditivos y sobre todo los tapones deben manipularse con las manos limpias.
- Los tapones son de uso exclusivamente individual. Si las orejeras van a ser usadas excepcionalmente por más de una persona, deberán limpiarse tras cada uso y deberán llevarse con almohadillas.
- Las orejeras no deberán ser manipuladas por los trabajadores, ni para modificar el apriete, ni perforar los casquetes, ni de ninguna otra forma que pueda afectar a su eficacia.

PPRL 14.7.- PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE PROTECTORES AUDITIVOS.



Como ya se ha indicado, el tiempo de utilización de los protectores auditivos es un factor esencial para garantizar la eficacia de los mismos, ya que cortas exposiciones a niveles de ruido elevados pueden representar grandes pérdidas en la eficacia de la protección.

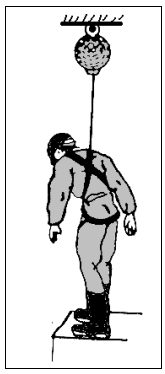
Para conseguir la aceptación y uso correcto de los protectores auditivos por parte de los trabajadores, se propone a continuación una serie de pautas a seguir durante la implantación de un programa de protección auditiva.

- Comenzar el primer día utilizando el protector durante dos períodos de 30 minutos espaciados a lo largo de la jornada.
- El segundo día se utilizará el protector auditivo durante dos períodos de 1 hora.
- El tercer día se utilizarán durante dos períodos de 2 horas aproximadamente
- Cada día se aumentará el tiempo de utilización entre 1/2 y 1 hora.
- Tras el fin de semana puede ser necesario, al principio, repetir los períodos del último día laborable.
- Seguir estos pasos hasta cubrir toda la jornada laboral, en un período de aproximadamente dos semanas.

PPRL 15.- RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN UTILIZACIÓN DE SISTEMAS ANTICAÍDAS

PPRL 15.1.- INTRODUCCIÓN.

Los sistemas anticaídas son equipos de protección individual, cuya función principal es proteger al trabajador usuario de una posible caída de altura.



Estos equipos de protección individual deben cumplir con unos requisitos extensos y exigentes en su diseño y fabricación, así como que sus usuarios estén informados y formados en su utilización y mantenimiento.

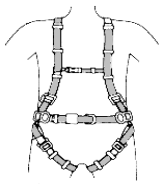
El objeto de la presente ficha es aportar una información que permita al usuario de un equipo anticaída, conocer los riesgos derivados de la utilización de este equipo, características, conformidad con normas armonizadas, así como marcar unas pautas para su utilización y mantenimiento.

PPRL 15.2.- PARTES DE UN SISTEMA ANTICAÍDA

ARNÉS.

- Este elemento deberá permitir la regulación en musleras y tirantes. El usuario deberá ajustárselo antes de comenzar a trabajar.
- El punto de amarre a una línea de vida o a un anticaídas podrá ser pectoral o dorsal.
- Las costuras serán de diferente color (testigos de desgaste) que el de las bandas.

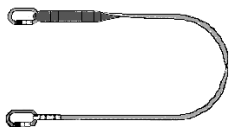
- Un arnés anticaída debe utilizarse asociado a un absorbedor de energía.



- Los cinturones no pueden ser utilizados como sujeción anticaídas.

ABSORBEDORES DE ENERGÍA.

- Unen el arnés a una estructura fija, o a un sistema anticaídas.
- Su función es reducir la fuerza del impacto.
- Para su correcto funcionamiento, se debe verificar la existencia de altura suficiente en caso de caída.
- Se componen de una parte elástica (amortiguación) y una parte rígida.
- Derivados y cutificados conforme a normas.
- Pueden ir integrados en un dispositivo anticaída de tipo retráctil.
- La zona plastificada no se retirará en ningún caso.



DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS.

- Unen los absorbedores de energía a una estructura fija o a una línea de vida.
- Su función es detener la caída de una persona, mediante el bloqueo de un dispositivo.
- Los anticaídas para líneas de vida permiten el desplazamiento de las personas a lo largo de la vertical del cable (figura 1).

- Los anticaídas retráctiles van desenrollando un cable o cinta conforme el operario va descendiendo (figuras 2 y 3).

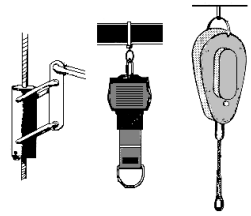


Figura 1 Figura 2 Figura 3

CONECTORES

- Ganchos y mosquetones de cierre automático y bloqueo manual o automático (figuras 4 y 5).



Figura 4 Figura 5

- Desenganche por acción voluntaria.
- Presentarán resistencia a la rotura (superior a 15 KN).
- Sin bordes afilados o rugosos que dañen a la cuerda o al usuario.

CORDAJES

Están fabricados con fibras sintéticas (poliamidas).

Los elementos de amarre que se utilicen para sujetar en posición al trabajador permitirán regular su longitud, la cual no puede exceder de 2 m.

Las cuerdas de mantenimiento no pueden ser utilizadas para la parada de caídas.


Figura 6


Figura 7

CONFORMIDAD Y MARCADO CE.

Es obligatorio que todos los EPI presenten en lugar visible un marcado CE. Este marcado permite comercializar un EPI libremente en cualquier país de la Unión Europea.

Existen tres tipos de EPIs. Los sistemas anticaidas son del Tipo III, relativos a la protección contra riesgos mortales o que puedan dañar gravemente la salud.

Además de llevar el marcado CE, deberán llevar incorporado un número identificativo del organismo notificado que ensaya el producto. También se tendrá que hacer mención a las normas armonizadas europeas que son de aplicación al producto. Por ejemplo, la etiqueta identificativa de un arnés sería similar a la que aparece en la figura 8.

CE 0086
EN361

Figura 8

PPRL 15.3.- NORMAS GENERALES DE USO

- Asegurarse del buen estado del material (ausencia de hilos rotos, muescas en los conectores, ...)
- Ajustarse el arnés, tanto tirantes como musleras.
- No modificar el equipo ni su instalación.
- Usar, siempre que pueda, puntos de anclaje por encima del cuerpo del usuario.
- Evitar que las cuerdas se enreden alrededor de los obstáculos.
- No utilizar equipos que hayan sufrido una caída, sin una revisión por parte del fabricante o centro competente.
- No utilizar un anclaje simultáneo por más de una persona.
- Usar el equipo todo el tiempo que dure la tarea.

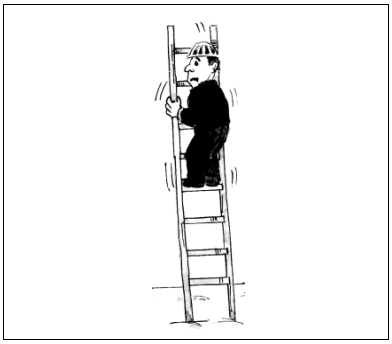
PPRL 15.4.- NORMAS GENERALES DE MANTENIMIENTO

- Una vez terminado el servicio, el equipo se guardará en bolsas o recipientes adecuados.
- Limpiar el equipo periódicamente y cuando se ensucie.
- Las cuerdas, cintas y resto del equipo se almacenarán siempre secas o, en su defecto, se secarán en el almacén.
- Nunca se expondrán a la luz solar (rayos UVA).
- Las cuerdas se almacenarán enrolladas, en atmósferas no agresivas.
- Los muelles de los mosquetones y los ejes de los elementos mecánicos se engrasarán periódicamente.
- Sustituir los equipos cada 1 ó 2 años, dependiendo del uso y de las especificaciones del fabricante.
- No utilizar equipos con costuras descosidas o con el testigo (hilo de color) desgastado.
- Una persona competente deberá examinar los equipos, con la periodicidad que estime el fabricante, que no será superior a un año

PPRL 15.5.- NORMAS ARMONIZADAS DE APLICACIÓN

- **Arnés:**Cumplirán con la norma UNE EN-361.
- **Absorbedores:** Derivados y Cutificados conforme a norma UNE EN 355.
- **Anticaídas:** Cumplirán con la norma UNE EN 360.
- **Anticaídas para líneas de vida:** Tanto los de cable de acero como los de cordaje (trenzado y cabos), cumplirán con la norma UNE-EN-353.
- **Conectores:** Cumplirán con la norma UNE En-362.
- **Cordajes:** La cuerdas de conexión, cumplirán con la norma UNE EN-354, y las cuerdas de mantenimiento con la Norma UNE-EN-358.

PPRL 16.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN ESCALERAS PORTÁTILES



PPRL 16.1.- RIESGOS GENERALES.

- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Caída o vuelco de la escalera.

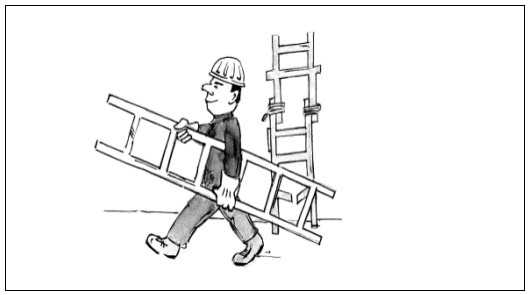
Producidos entre otros por:

- Escaleras en malas condiciones o no apropiadas para el trabajo a realizar.
- Uso y/o disposición incorrecta de las mismas.

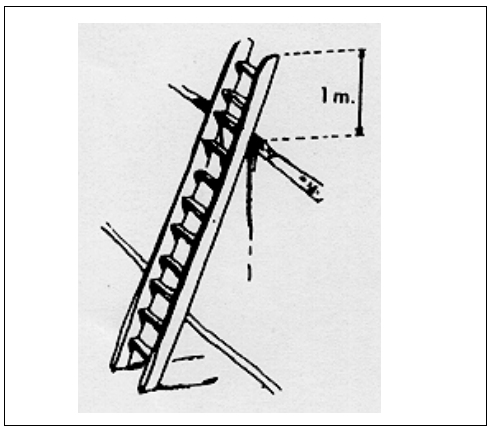
PPRL 16.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS.

Revisar la escalera antes de su uso, observando:

- Correcto ensamblaje de los peldaños.
- Zapatas de apoyo en buen estado.
- Si procede, estado de los ganchos superiores.
- En las escaleras de tijeras se revisará el estado de los dispositivos para control de apertura, que se encuentran en la parte central (cadena) y superior (topes) de la escalera.
- Las anomalías encontradas serán comunicadas inmediatamente al encargado. Si los defectos observados comprometen la seguridad, la escalera se dejará fuera de servicio y se colocará un letrero de "uso prohibido" hasta que se subsanen los defectos.
- En ningún caso se utilizarán escaleras reparadas con clavos, puntas, alambres, o que tengan peldaños defectuosos.



En la colocación de una escalera, se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- La inclinación se ajustará de forma que la distancia entre el apoyo de la base y la vertical del punto superior, será la cuarta parte de la longitud de la escalera entre los apoyos de la base y superior
- Para el acceso a lugares elevados los largueros de la escalera deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de estos.
- 

- Nunca se colocarán en el recorrido de las puertas, a menos que éstas se bloqueen y señalicen adecuadamente.
- Si se utilizan en zonas de tránsito, se balizará el contorno de riesgo o se colocará una persona que advierta del riesgo.
- De utilizar escaleras sobre plataformas de vehículos, éstos deben permanecer calzados.
- Antes de utilizar una escalera deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada sobre una superficie plana, horizontal y estable. La parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

- Cuando no quede garantizada la fijación de la escalera, tanto en su parte superior como en su base, deberá ser sostenida por un segundo trabajador durante el uso de la misma.



- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.
- El cuerpo se mantendrá dentro del frontal de la escalera. Nunca se asomará sobre los laterales de la misma. Se desplazará la escalera cuantas veces sea necesario y nunca con el trabajador subido a ella.
- Cuando se efectúen trabajos desde una escalera de mano y en alturas superiores a los 3,5 metros, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos y esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad, sujeto a un punto fijo distinto de la escalera.
- Para realizar trabajos eléctricos se utilizarán escaleras de madera u otras especiales para dichas tareas.

En las escaleras extensibles:

- Los tramos de prolongación no deben utilizarse de manera independiente, salvo que se les dote de sistemas de apoyo y fijación adecuados.
- Antes de alargar estas escaleras se comprobará que las abrazaderas sujetan firmemente los diferentes tramos.

En escaleras de tijera:

- Nunca se trabajará a horcajadas ni se pasará de un lado a otro por la parte superior.
- Se colocarán con el tensor (cadena) central totalmente extendido.

Para transportar las escaleras portátiles:

- Se llevarán plegadas o con los tramos extensibles recogidos.
- La parte delantera de las mismas se llevará orientada hacia abajo.

PPRL 16.3.- LIMITACIONES DE USO.

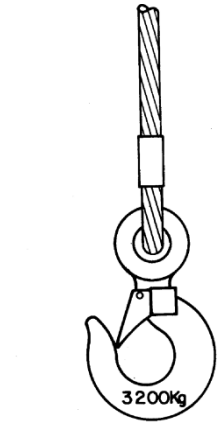
- Ser utilizadas simultáneamente por más de un trabajador.
- Transportar a brazo, en ellas, pesos superiores a 25 Kg.
- Subir más arriba del antepenúltimo peldaño.
- Aquellos fines para los que no ha sido diseñada, como el transporte de materiales, pasarela o andamio.
- Si se manejan herramientas, se utilizarán cinturones especiales, bolsas o bandoleras para su transporte.
- 

- Para acceder a alturas superiores a 7 m, y si no disponen de protección central (quitamiedos), para alturas superiores a 5 m.
- A personas con vértigo o que estén tomando medicación en cuyo prospecto se advierta sobre la realización de trabajos con riesgo.
- Cuando la velocidad del viento pueda desequilibrar a los trabajadores que la utilicen.
- Los suplementos por escasa longitud de la escalera .

PPRL 16.4.- MANTENIMIENTO

- Después de uso se limpiarán de cualquier sustancia que haya caído sobre las mismas.
- Las escaleras de madera se pintarán únicamente con barniz transparente.
- Se almacenarán en posición horizontal, sujetas a soportes fijos, protegidas de las condiciones ambientales.

PPRL 17.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN MANEJO DE CARGAS EN EQUIPOS DE ELEVACIÓN



PPRL 17.1.- RIESGOS PARA EL OPERADOR.

- Golpes por objetos móviles
- Colisión entre grúas-puente.
- Atrapamientos por y entre objetos.
- Cortes, etc.

PPRL 17.2.- RIESGOS PARA EL RESTO DEL PERSONAL.

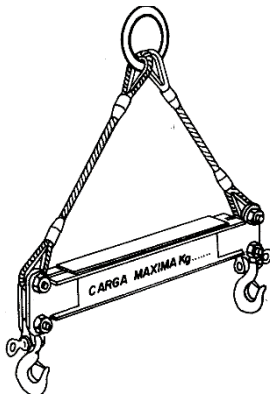
- Aplastamiento.
- Golpes por caída de cargas.

PPRL 17.3.- NORMAS GENERALES.

- Solo se permite el manejo de Puentes-Grúa personal autorizado por la empresa.
- El trabajador conocerá y actuará en base a las normas establecidas.
- En caso de anomalía o deficiente funcionamiento, el trabajador lo comunicará de forma inmediata, y si procede señalizará la avería y prohibición de uso del Puente-grúa.

- Evitar acompañar a la carga en proximidad de elementos rígidos o fijos, se pueden sufrir aplastamientos por balanceo de las cargas.
- El izado y descenso de las cargas se hará lentamente y evitando balanceos, que pueden ser **Muy Peligrosos**.
- Se prohíbe terminantemente viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.
- Nunca se tratará de arrancar con la grúa, objetos fijos al suelo.
- Evitar contramarchas, dejando parar la grúa antes de la inversión.

PPRL 17.4.- NORMAS ESPECÍFICAS.



A. MARCADO CADENAS Y ACCESORIOS:

- Todas las cadenas, cables y accesorios llevarán identificado el nombre y dirección del fabricante o representante legalmente establecido, especificaciones del material y la carga máxima de utilización, CMU, en función de las aplicaciones previstas.
- además, las cadenas y cables llevarán marcados, la identificación de la certificación, citando normas armonizadas de existir, así como dimensiones nominales, fabricación, material, tratamientos metalúrgicos especiales, y normas de prueba.
- y los accesorios de elevación (grilletes, ganchos corvados, anillos, argollas) llevarán, además, el marcado CE.

El folleto de instrucciones que acompaña a estos elementos indicará:

- Condiciones normales de uso.
- Instrucciones de uso, montaje y mantenimiento.
- Límites de empleo.

B. *UTILIZACIÓN ESLINGAS, CABLES Y CADENAS.*

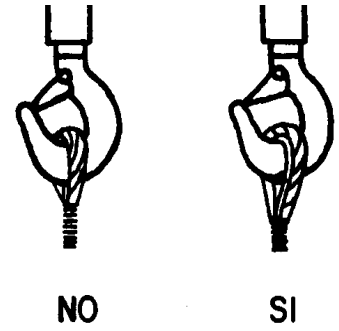
- Conocer el peso de la carga en Kg. a elevar. En caso de ignorarlo calcular el volumen en m3 aproximado y multiplicar por ...
    - 1000 si es madera.
    - 3000 si es piedra u hormigón.
    - 9000 si es hierro o acero.

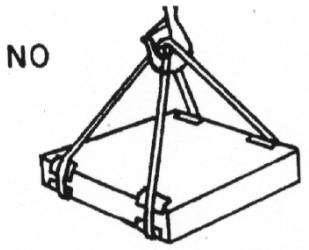
- Verificar la carga máxima de utilización mediante el "disco", al colocar ramales formando ángulos. En todo caso:

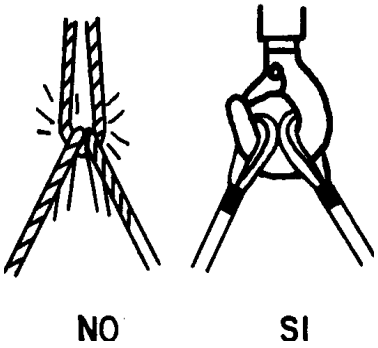
¡NUNCA SOBREPASAR LOS

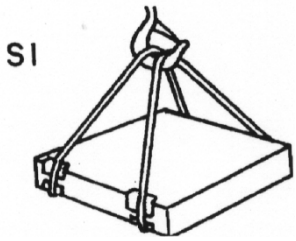
90 º DE ÁNGULO!

- Cuando se tienen cuatro ramales, se tomará el ángulo de dos ramales opuestos, considerando en todo momento que solamente trabajan dos de ellos.







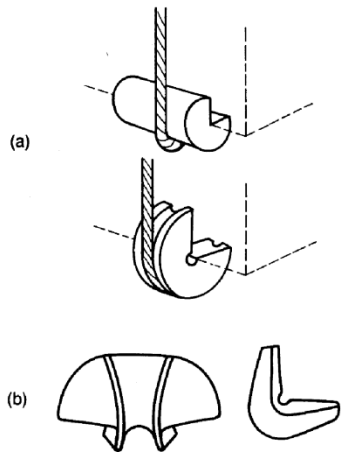


- Evitar ángulos agudos en cables, utilizando guardacabos.
- Evitar colocar cables o eslingas sobre cantos agudos, utilizando cantoneras.
- Utilizar guantes de protección contra riesgos mecánicos en el manejo de cables.
- Evitar el cruzamiento o solape de ramales al elevar cargas (un ramal sobre otro en el gancho.
- Antes de la elevación completa de la carga, tensar suavemente la eslinga y elevar no más de 10 cm., para verificar su amarre y equilibrio.
- Utilizar siempre eslabones de cadenas y guarda- cabos de eslingas, de un tamaño acorde con el gancho.
- Evitar giros de las cadenas, cables o eslingas sobre su propio eje, ya que esto produce cocas.
- Nunca y bajo ningún concepto se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.

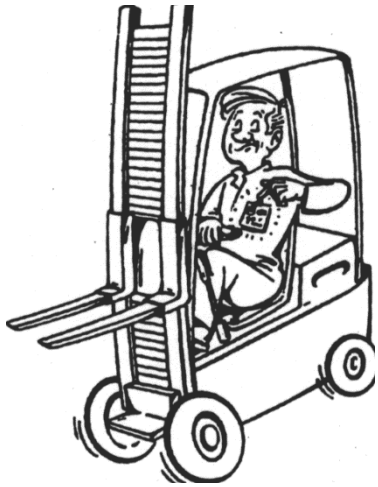
- Para elevación de grandes cargas, en ambientes ruidosos, o en general cuando el operador no pueda seguir por si mismo el control de la totalidad de la maniobra sin poner en peligro al resto del personal, existirá un "encargado de señales" que utilizará el código de ademanes normalizados.

C. MANTENIMIENTO ESLINGAS, CABLES, ETC.

- Almacenar en lugar seco y bien ventilado, entre 0ºC y 60 ºC.
- No estarán en contacto directo con el suelo, se almacenará preferentemente sobre cajones de madera dispuestos horizontalmente.
- Inspeccionar periódicamente en función de su uso, especificaciones del fabricante o, como mínimo, trimestralmente.
- Limpieza sin utilizar productos químicos agresivos, tales como disolventes, ácidos o bases. Y Engrase utilizando grasa neutra.
- Desechar los cables que presenten 10 hilos rotos en una longitud de 10 veces el diámetro.
- Asimismo, se desecharán los que presenten puntos de picadura u oxidación avanzada, deslizamiento del cable frente a los terminales, cocas o nudos.
- Para cadenas, vigilar alargamiento de eslabones, grietas, puntos de oxidación, u otras deformaciones mecánicas.
- Conservar todos los accesorios con su placa o etiqueta original.



PPRL 18.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE CARRETILLAS AUTOMOTORAS



RIESGOS PARA EL CONDUCTOR.

- Golpes por caída de objetos.
- Colisión con otros vehículos y obstáculos.
- Vuelco de carretilla.
- Caídas a distinto nivel.
- Lesiones por sobreesfuerzos.

RIESGOS PARA EL RESTO DEL PERSONAL.

- Atropellos.
- Golpes por caída de cargas.

OTROS RIESGOS.

- Contaminación de naves.
- Explosiones.
- Deterioro de materiales.
- Deterioro de estanterías.

NORMAS GENERALES.

- Solo se permite el manejo de carretillas a personal mayor de edad autorizado por la empresa.
- El trabajador conocerá y actuará en base a las normas establecidas.
- Todas las protecciones y dispositivos de las carretillas serán respetadas y utilizadas.
- En caso de anomalía o deficiente funcionamiento, el trabajador lo comunicará de forma inmediata y, si procede, señalizará la avería y prohibición de uso de la carretilla.
- La carretilla se mantendrá, en todo momento, libre de objetos y restos de material.
- Las carretillas se utilizarán única y exclusivamente para las funciones y trabajo propias de su condición y estructura.
- Cuando se circule por vías públicas, las máquinas cumplirán lo estipulado en el Reglamento General de Circulación.
- En carga o en vacío, no transportar ni izar personas.



NORMAS ESPECÍFICAS.

A. Puesta en Funcionamiento.

- Antes de comenzar a trabajar, verificar el estado de todos los elementos que componen la carretilla (frenos, dirección, circuito hidráulico,

neumáticos, iluminación, avisadores, ...). Comunique cualquier incidencia al responsable de zona.

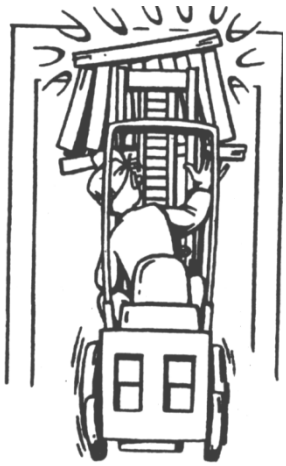
- Las placas indicadoras serán visibles en todo momento y de fácil lectura.

B. Incorporación a la carretilla.

- Utilizar el asa, o en su defecto el bastidor, para incorporarse a la carretilla.
- No llevar herramientas u objetos en los bolsillos.
- Adecuar el asiento al tamaño del conductor.
- Utilizar el material de protección asignado.
- Mantener brazos y piernas dentro del volumen de la carretilla.

C. Conducción.

- Manejar el volante con manos no ocupadas y limpias.
- Utilizar cinturón de seguridad, salvo que la carretilla disponga de dispositivos alternativos.
- Evitar paradas y arranques bruscos.
- Sin visibilidad, circular marcha atrás.
- Las rampas se bajarán con la carga hacia atrás.
- Tanto con carga como en vacío, circular con las horquillas bajas (15-25 cm. del suelo).Respetar las señales establecidas.
- La velocidad se adecuará a las condiciones de la carretilla, carga que se transporta y características de las vías de circulación.
- Haga sonar el claxon en los cruces y puntos de riesgo o con poca



P

visibilidad.

- Evitar circular sobre agujeros, objetos, obstáculos.
- En el exterior o con suelo mojado, extremar las precauciones y disminuir la velocidad.
- No acceder a zonas clasificadas con riesgo de incendio y/o explosión salvo con carretillas adecuadas a dichos riesgos.

D. Recogida de Cargas.

- Comprobar antes de retirar la carga el estado del palet y de la estantería.
- Aproxímese a la zona de carga lentamente.
- Coloque la carretilla de frente a la estantería.
- Comience a levantar las horquillas con el bastidor vertical.
- Alcanzado el punto, introduzca las horquillas comprobando visualmente su trayectoria.
- Retire la carga y descienda con el bastidor en vertical.
- Descendida la carga, incline el bastidor hacia atrás y suelte el freno de mano.
- Compruebe la ausencia de personas y realice la maniobra de salida.

E. Transporte de Cargas.

- El volumen y peso de la carga se ajustará a las características de la carretilla. En ningún caso se aumentará el contrapeso de la máquina.
- Asegurar la estabilidad de la cargas sobre las horquillas.
- No transportar metales u objetos metálicos en contacto directo con las horquillas.
- No transportar cargas sobre recipientes o palets deteriorados.
- No levantar cargas con una sola horquilla.

F. Depositar la Carga.

- Proceder a la inversa de lo indicado en la recogida de cargas.
- A nivel de suelo, deposite la carga sin invadir zonas de paso.



P

- La carga se deposita retirando las horquillas, no inclinar hacia adelante el bastidor.

- Comprobar la ausencia de personas en la maniobra de descarga.

G. Carga y Descarga de Camiones.

- Antes de proceder a cargar un camión, conviene echar el freno de mano y calzar las ruedas del camión.
- Comprobar el estado del piso de la caja.
- Realizar la operación de carga de manera uniforme y equilibrada
- Evitar huecos entre la caja del camión y el piso del muelle.

H. Otras Normas.

- Estacionar la carretilla en lugar seguro, fuera de las vías de circulación, sin bloquear el equipo e instalaciones de emergencia y con las horquillas bajadas.
- No dejar el motor encendido y retirar las llaves de contacto.
- No saltar al descender de la carretilla.
- Las manos estarán siempre libres para conducir correctamente.
- Evitar fumar al conducir, así como en la zona de carga de baterías.

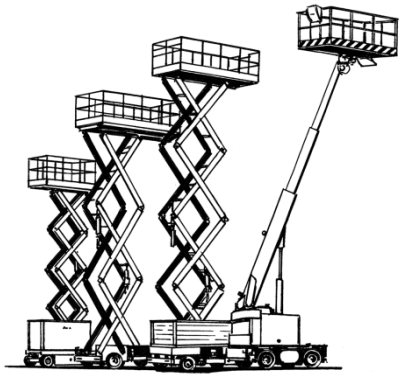
- En caso de deficiencia física temporal, o de tomar determinados medicamentos, consulte al personal sanitario, sobre la posibilidad del manejo de estos vehículos .

I. Equipos de protección Individual.

- A nivel general, y aparte de los que sean de uso obligado en función de los riesgos que se evalúen, se recomienda la utilización de:

- Ropa adaptada a las condiciones climáticas.
- Guantes.
- Calzado con suela antideslizante y, si se efectúan operaciones de manejo manual, también con puntera de protección.
- Casco de seguridad.
- Cinturón lumbo-abdominal para jornadas de trabajo continuadas y/o zonas de circulación poco uniformes.

PPRL 19.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE PLATAFORMAS ELEVADORAS



RIESGOS

- Caída desde la plataforma.
- Vuelco.
- Golpes contra objetos.
- Atrapamientos.
- Contactos con líneas eléctricas aéreas.
- Caídas de objetos.

NORMAS DE SEGURIDAD

- El manejo de plataformas elevadoras solo está permitido a personal autorizado.
- Los trabajadores que utilicen las plataformas deberán contar con formación específica y en todo caso, seguirán las indicaciones, establecidas en el manual de instrucciones del equipo (pesos máximos, uso previsto, limitaciones,....).

Al iniciar los trabajos.

- Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad, así como los demás mecanismos que pueden producir situaciones de riesgo por utilización del equipo (sistema de elevación, frenos, ...).

- Controle que no haya piezas rotas, perdidas o flojas.
- Controle que los neumáticos estén en buen estado, y tengan la presión adecuada.
- No elevar la plataforma si la velocidad del viento es elevada, consulte las especificaciones del fabricante del equipo y las limitaciones que al respecto indica.

- No utilizar la plataforma cerca de tendidos eléctricos, agujeros, vaciados, ...
- Respetar todas las recomendaciones de precaución e instrucciones de las pegatinas colocadas en la plataforma.

Durante el desplazamiento.

- Antes de iniciar el desplazamiento, comprobar la posición segura de la plataforma con respecto al sentido de marcha previsto y la ubicación de la base.
- Si algún obstáculo limita o impide la visibilidad, una persona debe guiar la maniobra. En todo caso se debe reconocer previamente el terreno por donde se ha de desplazar la plataforma.
- La plataforma no deberá conducirse, ni circular por pendientes, de ser necesario respete las especificaciones del fabricante del equipo.



- Arrancadas y paradas bruscas, originan un aumento de la carga y pueden provocar el vuelco del equipo.

Al subir a la plataforma

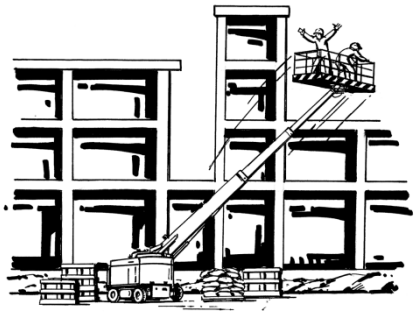
- Utilice el acceso previsto y no suba ni baje por los brazos de elevación.
- Límpiese las suelas de los zapatos y las manos, para evitar resbalones.

- En ningún caso se debe subir ni bajar de una plataforma en movimiento.
- Antes de elevar la plataforma, asegúrese de que las protecciones de la plataforma (barandillas, barra de seguridad, puertas...) están colocadas.
- Suba y baje de la plataforma solamente cuando ésta esté a nivel del suelo.

Durante la maniobra

- Antes de desplazarse o realizar cualquier maniobra, asegúrese que no hay nadie que pueda resultar atropellado.

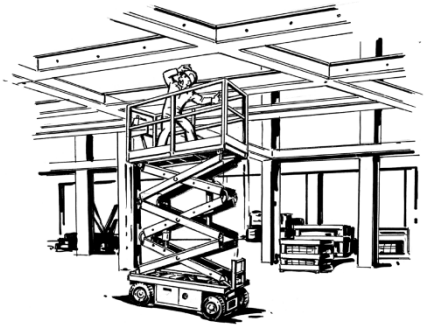
- Antes de elevar la pluma, la plataforma deberá estar situada sobre una superficie firme y perfectamente horizontal, con los neumáticos inflados a la presión correcta.
- Durante el trabajo la plataforma ha de estar correctamente nivelada.
- Cuando se disponga de estabilizadores, es necesario utilizarlos siempre.
- Antes de trabajar con la pluma, comprobar siempre que su radio de giro está despejado de obstáculos que puedan golpearla.



- No se sobrepasará la capacidad nominal máxima de carga. Distribuir las cargas uniformemente por el piso de la plataforma elevadora.…
- No sujetar la plataforma, a uno mismo, o a estructuras fijas. En caso de que la plataforma se enganche, no intentar liberarla; llamar a personal cualificado.
- No está permitido alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- Mantener siempre el cuerpo dentro del perímetro de la barandilla de la cesta (no sentarse, ponerse de pie o montarse en la barandilla).
- Vigilar la existencia de otros elementos móviles como puentes grúas. Así como señalizar la posición del elevador con respecto al tráfico de personas y vehículos.

- Si utiliza una plataforma con motor de combustión en espacio cerrado, asegure una suficiente ventilación.
- No entrar con la máquina en espacios cerrados, ni donde existan atmósferas clasificadas con posible riesgo de incendio o explosión.
- Vigilar el radio de acción y los posibles obstáculos durante el desplazamiento.

- De tener que ocupar vías públicas, se seguirán las indicaciones relativas a la ocupación de calzadas.



Al terminar

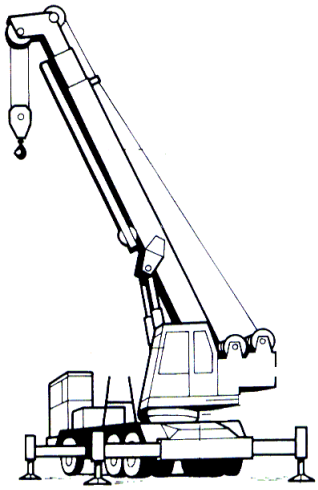
- Aparcar la máquina en lugar seguro, la llave debe quedarse donde tenga acceso a ella sólo personal autorizado.
- En la zona de recarga de baterías, evitar encender llamas o provocar chispazos. La batería desprende un gas inflamable durante esta operación. Cargar la batería sólo en espacios bien ventilados. No depositar nunca objetos metálicos sobre la batería.
- Las mismas medidas de seguridad se aplicarán mientras se rellena el depósito de gasóleo, recordar apagar siempre el motor. Al terminar, cierre bien el tapón para evitar derrames y accidentes.

Recomendaciones generales

- Utilizar siempre el equipo de protección personal y la ropa de trabajo apropiada para cada tarea.
- Llevar siempre un arnés de seguridad cuando se encuentre en la plataforma.
- De observar anomalías, no utilice la plataforma, señalice la avería y comunique a su mando la incidencia.
- No permitir que utilicen la plataforma personas no autorizadas.

- No manipular materiales voluminosos, ni elevar cargas sin respetar las indicaciones del fabricante del equipo.
- Ante una situación de vuelco inminente, comenzar a retraer la pluma. Nunca bajarla ni extenderla, ya que con ello se agravaría el problema.
- Los mandos inferiores de control prioritario sólo deben utilizarse en caso de emergencia.
- No utilizar la plataforma bajo los efectos de drogas o alcohol. En caso de consumir medicamentos, consulte el prospecto y en su caso indíquelo a su médico.

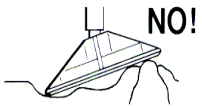
PPRL 20.- RIESGOS Y RECOMENDACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD EN GRÚAS MÓVILES

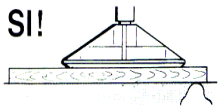


-

RIESGOS

A) ESPECÍFICOS





Vuelco de la máquina

- Nivelación defectuosa de la misma.
- Fallo del terreno donde se asienta.
- Sobrepasar el máximo momento de carga.
- Efecto del viento.

Precipitación de la carga

- Fallo en el circuito hidráulico, frenos.
- Choque de la carga o pluma con obstáculo.
- Rotura de cables o elementos auxiliares.
- Enganche o estrobado deficiente.
- Cargas apiladas incorrectamente.

Golpes

- Producidos por la carga durante la maniobra
- Por rotura de cables en tensión.

Atrapamientos

- Entre elementos auxiliares (ganchos, eslingas).
- Por la propia carga.

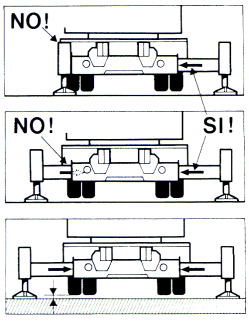
Contacto eléctrico

- Al entrar la pluma o cables en contacto con una línea eléctrica.

B) GENERALES

Atrapamientos

- Entre mecanismos u órganos en movimiento.



Caídas a distinto nivel

- Durante el estrobado o recepción de carga cuando se realiza a diferente nivel al que está situada la máquina.
- Al subir o bajar de la cabina.
- Por efectuar operaciones de elevación o suspensión de trabajadores.

Caída a nivel

- Desplazamientos para realizar el estrobado de las cargas o dirigir la maniobra al gruista.

Contacto con objetos cortantes o punzantes.

- Durante la preparación o manejo de cargas.

Proyección de partículas

- Por desprendimiento de partículas adheridas a la carga.

Quemaduras

- Por contacto con superficies calientes (escape de gases).

Intoxicación

- Por inhalación de gases de combustión de los motores, especialmente cuando su reglaje es deficiente o por su uso en lugares cerrados.

Atropellos y Golpes

- Por la existencia de trabajadores alrededor de la zona.

NORMAS PREVENTIVAS

Generales

- Estos equipos sólo podrán ser utilizados por trabajadores que cuenten con formación específica y que dispongan de autorización de la empresa.

- Las grúas móviles, salvo que estén habilitados al efecto, no están diseñadas para elevar o suspender a personas. Si por motivos excepcionales, fuese necesario efectuar estas operaciones, deberán tomarse medidas específicas para garantizar la seguridad y disponer de una vigilancia adecuada.

- No dejar cargas suspendidas.

- De utilizar los equipos en lugares cerrados se asegurará una ventilación suficiente.

- Mantener en todo momento un espacio de seguridad alrededor del equipo suficiente, para evitar atropellos y golpes a otros trabajadores.

Ante el riesgo de vuelco

- Durante la elevación, la grúa ha de estar bien asentada sobre terreno horizontal, con todos los gatos extendidos adecuadamente, para que las ruedas queden en el aire.

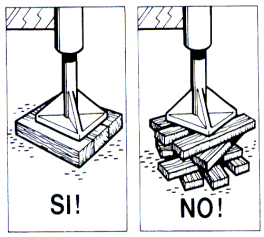
- Si existen desniveles los gatos se calzarán convenientemente.

- Si el terreno es arcilloso o no ofrece garantía, se aumentará la superficie de apoyo mediante bases constituidas por una o más capas de traviesas de ferrocarril o tablones, de al menos 80 mm., de espesor y 1000 mm. de longitud. No se asentarán gatos sobre forjados de obra, u otros elementos que no ofrezcan una rigidez suficiente.

- Los brazos soportes de los estabilizadores deberán encontrarse extendidos en su máxima longitud y, manteniéndose la correcta horizontabilidad de la máquina.

- Debe conocerse el peso de la carga o realizar una aproximación por exceso.

- Conocido el peso, ángulos de elevación y alcance de la flecha, se verificarán de la tabla de trabajo de la grúa que están dentro de los límites.



- Deben evitarse oscilaciones pendulares de la carga, que en su mayoría se ocasionan por movimientos bruscos.

- Si el viento es excesivo el gruista interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la flecha en posición de marcha del vehículo portante.

Ante el riesgo de precipitación de la carga

- El estrobado se realizará de manera que el reparto de carga sea homogéneo. La pieza suspendida debe quedar en equilibrio estable.

- Cada uno de los elementos auxiliares que se utilicen en las maniobras tendrán capacidad de carga suficiente para soportar las tensiones que origine la carga.

- La zona de maniobra deberá estar libre de obstáculos y previamente habrá sido señalizada y acotada para evitar el paso del personal.

- En toda maniobra en la que el operador del equipo no tenga una total visibilidad del trayecto completo de la carga, debe existir un encargado de maniobra con la formación y capacidad necesaria para poder dirigirla.

- El gruista solamente deberá obedecer las órdenes del encargado de maniobra e incluso suspenderla si no puede ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad suficientes.

- El código de señales a utilizar será el definido en el R.D. 485/1997

- El desplazamiento de la grúa con carga es peligroso. Si el realizarlo fuera imprescindible, se deberá :

Poner la pluma en la dirección de desplazamiento

Evitar las paradas y arranques repentinos.

Usar la pluma más corta posible.

Guiar la carga por medio de cuerdas.

Llevar recogidos los gatos.

Mantener la carga lo mas baja posible.

Comprobar la no existencia de líneas eléctricas u otros elementos que presenten riesgo de colisión.

Ante el riesgo eléctrico

- Antes de acceder a un centro de trabajo o al iniciar las operaciones de manutención, se debe comprobar que no existen líneas eléctricas y en su caso adoptar las medidas oportunas para asegurar una distancia suficiente a las mismas.

- La pluma, cables o carga no deben aproximarse a conductores en tensión a una distancia menor de 5 m., si la tensión es igual o superior a 50 Kv. y a menos de 3 m. para tensiones inferiores.

- En caso de contacto con línea eléctrica en tensión, el gruista deberá permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, lo hará saltando con los pies juntos.

PROTECCIÓN PERSONAL

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad..
- Botas de seguridad con puntera de protección.
- Guantes de seguridad frente a riesgos mecánicos.
- Gafas de seguridad cuando del manejo de la carga se prevea la proyección de partículas o la creación de polvo en el ambiente.

PPRL 21.- SEÑALIZACIÓN

Se entenderá por:

- Señalización de seguridad y salud en el trabajo: una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.
- Señal de prohibición: una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
- Señal de advertencia: una señal que advierte de un riesgo o peligro.
- Señal de obligación: una señal que obliga a un comportamiento determinado.
- Señal de salvamento o de socorro: una señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.
- Señal indicativa: una señal que proporciona otras informaciones distintas de las previstas.
- Señal en forma de panel: una señal que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
- Señal adicional: una señal utilizada junto a otra señal de las contempladas anteriormente y que facilita informaciones complementarias.
- Color de seguridad: un color al que se atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
- Símbolo o pictograma: una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.
- Señal luminosa: una señal emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa
- Señal acústica: una señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.
- Comunicación verbal: un mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza voz humana o sintética.

- Señal gestual: un movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores.

Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

PPRL 21.1.- COLORES DE SEGURIDAD

1. Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirla por sí mismos. En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

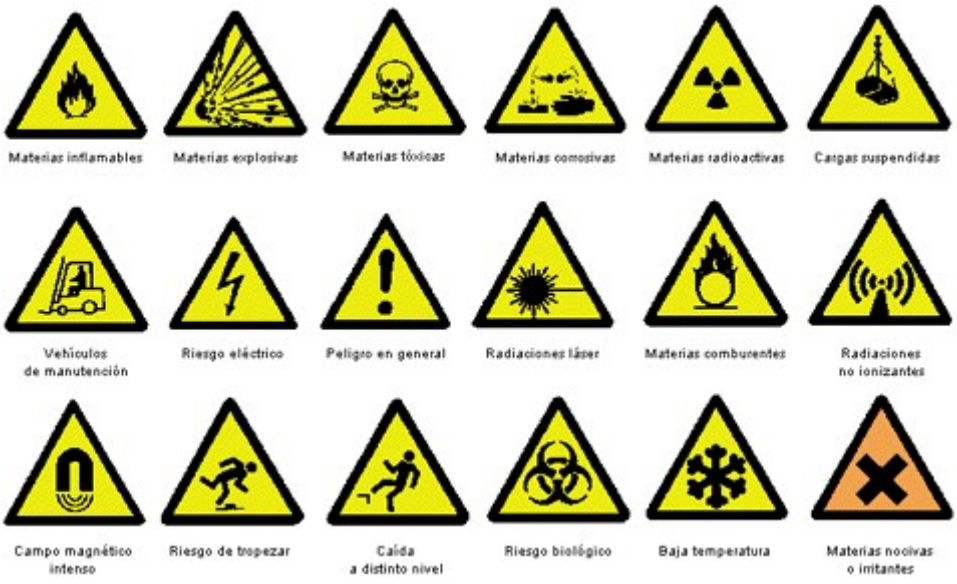
Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo.	Señal de prohibición.	Comportamientos peligrosos.
	Peligro - alarma.	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
	Material y equipos de lucha contra incendios.	Identificación y localización.
Amarillo o amarillo anaranjado.	Señal de advertencia.	Atención, precaución. Verificación.
Azul.	Señal de obligación.	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde.	Señal de salvamento o de auxilio.	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
	Situación de seguridad.	Vuelta a la normalidad.

2. Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último. se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente tabla:

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro.
Azul	Blanco.
Verde	Blanco.

3. Cuando la señalización de un elemento se realice mediante un color de seguridad, las dimensiones de la superficie coloreada deberán guardar proporción con las del elemento y permitir su fácil identificación.

PPRL 21.2.- SEÑALES DE ADVERTENCIA



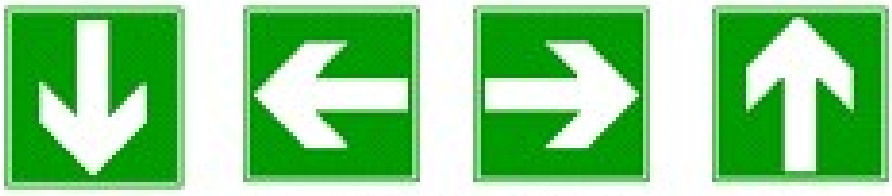
PPRL 21.3.- SEÑALES DE EMERGENCIA



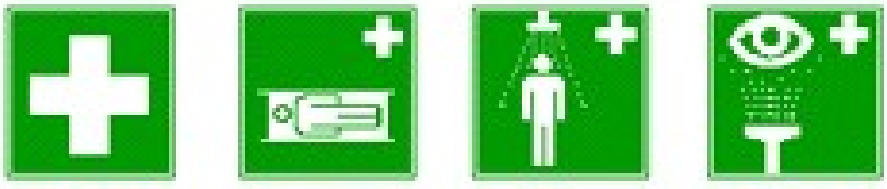
Vía/salida de socorro



Teléfono de salvamento



Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las siguientes)



Primeros auxilios | Camilla | Ducha de seguridad | Lavado de los ojos

PPRL 21.4.- SEÑALES LUCHA CONTRA INCENDIOS



PPRL 21.5.- SEÑALES DE OBLIGACIÓN



PPRL 21.6.- SEÑALES DE PRODUCTOS QUÍMICOS

PELIGROS FÍSICOS

	Productos que pueden explotar al contacto con una llama, chispa, electricidad estática, bajo efecto del calor, choques, fricción, etc.
	Productos que pueden inflamarse al contacto con una fuente de ignición (llama, chispa, electricidad estática, etc.) y productos que pueden inflamarse por calor o fricción; al contacto con el aire o agua; o si se liberan gases inflamables.
	Productos que pueden provocar o agravar un incendio o una explosión en presencia de productos combustibles. Son productos comburentes.
	Productos químicos que son corrosivos y que pueden atacar o destruir metales.
	Productos que son gases a presión en un recipiente. Algunos pueden explotar con el calor. Se trata de gases comprimidos, licuados o disueltos. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas.

PELIGROS PARA LA SALUD

	Productos que producen efectos adversos para la salud, incluso en pequeñas dosis. Pueden provocar náuseas, vómitos, dolores de cabeza, pérdidas de conocimiento e, incluso, la muerte.
	Productos que pueden causar daños irreversibles a la piel u ojos, en caso de contacto o proyección.
	Productos que producen efectos adversos en dosis altas. También pueden producir irritación en ojos, garganta, nariz y piel. Provocan alergias cutáneas, somnolencia y vértigo.
	Productos cancerígenos que pueden provocar cáncer. Productos mutágenos que pueden modificar el ADN de las células y pueden provocar daños a la persona expuesta o a su descendencia. Productos tóxicos para la reproducción que pueden producir efectos nefastos en las funciones sexuales, perjudicar la fertilidad o provocar la muerte del feto o producir malformaciones. Productos que pueden modificar el funcionamiento de ciertos órganos, cómo el hígado, el sistema nervioso, etc. Productos que pueden entrañar graves efectos sobre los pulmones. Productos que pueden provocar alergias respiratorias.

PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

	Productos que provocan efectos nefastos para los organismos del medio acuático (peces, crustáceos, algas, otras plantas acuáticas, etc.)

PPRL 21.7.- SEÑALES DE PROHIBICIÓN



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



Prohibido pasar a los peatones



Prohibido apagar con agua



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a los vehículos de manutención



No tocar

PPRL 22.- PRIMEROS AUXILIOS

PPRL 22.1.- QUEMADURAS

1. La primera acción que debe realizar un socorrista es suprimir la causa que produce la quemadura: apagar las llamas, eliminar los ácidos, etc.
2. Mantener los signos vitales (en muchos incendios, las personas quemadas pueden presentar síntomas de asfixia debido a la inhalación de humos).
3. Examinar el cuerpo de la persona accidentada: comprobar si, además de quemaduras, se han producido hemorragias, fracturas, etc. y tratar la lesión más grave.
4. Aplicar agua en abundancia en la quemadura para enfriarla y reducir el dolor (de 20 a 30 minutos), quitando ropas, joyas y todo aquello que mantenga el calor. Si aparecen temblores, tapar a la persona herida con una manta.
5. Cubrir la lesión con un vendaje flojo y húmedo (sábanas, pañuelos, camisetas, etc.) y poner al herido en posición lateral de seguridad, si las lesiones presentan lo permiten. El objetivo es evitar la broncoaspiración del vómito y la obstrucción de las vías respiratorias por caída de la lengua hacia la retrofaringe, en el caso de que pierda el conocimiento.
6. Tratar la quemadura solamente con agua. Nunca se aplicará otro tipo de sustancias como pomadas, mantequilla, aceite, vinagre, etc. que puedan ensuciar, infectar o encubrir la herida. El médico debe examinar las lesiones limpias.
7. Evitar darle a la persona accidentada líquidos o sólidos por vía oral (agua, alcohol, analgésicos); podría producirse un vómito y complicar más la situación. Igualmente, ante la posibilidad de que el tratamiento final sea de tipo quirúrgico, debe mantenerse su estómago vacío.
8. Mantener intactas las ampollas que se producen en la piel después de una quemadura, ya que el líquido que contienen protege de una posible infección. Tampoco hay que desprender nada que esté pegado a la piel (ropa, plásticos, etc.) porque podrían producirse lesiones más profundas.
9. Permanecer en todo momento junto la persona accidentada y no demorar el transporte a un centro hospitalario. En el caso de que el herido perdiera el conocimiento, otros contratiempos (obstrucción de las vías respiratorias) podrían producirle la muerte, si no es atendido rápidamente.
10. Frente al fuego: sofocar las llamas con una manta que no sea acrílica. Si no se dispone de otro medio, hacer rodar por el suelo a la persona accidentada hasta apagar el fuego y, como último recurso, utilizar un extintor adecuado. Después se aplicará agua en la zona quemada para refrigerar.

11. Frente a la electricidad: empezar siempre desconectando la corriente, salvo que la persona electrocutada ya no toque el conductor eléctrico. Si esto no es posible, hay que separar el conductor eléctrico del accidentado mediante un material aislante como puede ser un palo de madera. Después, hay que mantener las constantes vitales y trasladar a la víctima a un hospital.
12. Frente a los productos químicos (lejía, ácido clorhídrico, etc.): aplicar agua abundante en la quemadura (de 20 a 30 minutos) procurando no salpicar otras partes del cuerpo. Nunca emplearemos pequeñas cantidades de agua: su mezcla con ciertos cáusticos puede aumentar el efecto de la quemadura. Mientras se pone el agua, hay que quitar la ropa impregnada, zapatos, joyas, etc.
13. Frente a sólidos incandescentes (herramientas, recipientes, etc.): separar el objeto causante de la quemadura del cuerpo de la persona accidentada y mojar con agua la zona afectada.
14. Frente a líquidos inflamables (alcohol, gasolina, benceno, etc.): nunca utilizar agua para apagar el fuego porque lo extendería. Hay que sofocar las llamas con una manta o un trozo de ropa que no sea sintética (chaqueta, bata, etc.) o hacer rodar a la persona herida por el suelo; en último caso, se puede recurrir a un extintor adecuado (polvo convencional o espuma física).

PPRL 22.2.- HERIDAS

1. Se considera herida a una sección o ruptura de la piel producida por un traumatismo (lesión de los tejidos ocasionada por agentes externos) y que puede o no afectar a otras estructuras subyacentes como son los huesos, vasos sanguíneos, etc. El socorrista debe saber distinguir la gravedad de las heridas para ofrecer la asistencia adecuada a la persona accidentada.

2. Valorar la importancia de las heridas, teniendo en cuenta los factores de gravedad siguientes: extensión, cuanto mayor sea la herida más probabilidades hay de que se produzca una infección y de que tarde en cicatrizar; profundidad, las heridas serán más o menos graves según afecten a la capa interna de la piel o a otros tejidos u órganos internos; localización, se consideran graves las que afectan extensamente a las manos, a los orificios naturales (ojos, boca, nariz y genitales) o las heridas incisas en tórax, abdomen o articulaciones; suciedad, las heridas que presenten cuerpos extraños en su interior como tierra, vidrios, astillas, tienen más probabilidades de infectarse o agravarse.
3. Heridas leves. Afectan sólo a la capa más externa de la piel y en ellas no interviene ningún factor específico de gravedad. El tratamiento de estas heridas está dirigido a prevenir la infección siguiendo las pautas de actuación detalladas a continuación.

4. Evitar la contaminación. Antes de tocar la herida hay que lavarse las manos con agua y jabón y limpiar el instrumental que se va a utilizar. Hay que emplear guantes y material estéril, a ser posible que sea desechable, o lo más limpio posible.
5. Desinfectar la herida. En primer lugar, hay que dejar que sangre un poco la herida y que quede visible (recortar pelos o cabellos). Después, hay que limpiarla con agua y jabón, siempre de dentro de la herida hacia fuera. Por último, aplicar un antiséptico no colorante (pavidona yodada) que permita distinguir una posible infección de la herida.
6. Vendar la herida. Si la herida se produce en un entorno limpio, en el que no existe riesgo de infección, es mejor dejarla descubierta porque se favorece la cicatrización; en ambientes contaminados, hay que tapar la herida con una gasa y sujetarla con esparadrapo.
7. Prevenir la infección. Hay que recomendar la aplicación de la vacuna antitetánica. Igualmente, hay que recordar que no se debe usar algodón para limpiar la herida (pueden quedar filamentos en su interior) ni tampoco se deben quitar los cuerpos extraños que hayan quedado enclavados en ella.
8. Heridas graves. Son las que reúnen uno o más factores de gravedad enunciados en el punto número dos. Suelen llevar una patología asociada más grave que la propia herida, por lo que el socorrista sólo debe realizar la primera atención a la persona accidentada para que, posteriormente, sea tratada en un Centro Asistencial. Las pautas de actuación se detallan a continuación.
9. Controlar los signos vitales. Identificar las situaciones que supongan una amenaza inmediata para la vida mediante un reconocimiento de la consciencia, la respiración y el pulso.
10. Explorar la herida. Buscar en los puntos dolorosos síntomas de contusiones, fracturas o hemorragias. Actuar siguiendo los criterios establecidos en primeros auxilios para cada caso: control de la hemorragia, inmovilización de la fractura, etc.
11. Cubrir la herida con material estéril. Colocar un apósito o una gasa húmeda más grande que la extensión de la herida. También se puede realizar un vendaje con un pañuelo o un trozo de tela que estén limpios.
12. Evacuar urgentemente al herido. Trasladar a la persona herida a un centro sanitario, controlando su estado general y los signos vitales.
13. Heridas penetrantes en el tórax. Pueden perforar el pulmón (se nota un “silbido” en la herida, debido a la entrada y salida del aire pulmonar por ella). Hay que tapar rápidamente la herida con material no transpirable (por ejemplo, las bolsas de las gasas), mantener a la persona herida en posición semisentada y trasladarla urgentemente a un centro hospitalario.

14. Heridas penetrantes en el abdomen. Son las que comunican el interior del abdomen con el exterior. En estos casos hay que tapar la herida con un trozo grande de tela limpia humedecida (las gasas pequeñas pueden introducirse en el abdomen) y trasladar al herido urgentemente a un centro hospitalario en posición de decúbito supino con las piernas flexionadas.

PPRL 22.3.- LESIONES OCULARES

1. El ojo es uno de los órganos del cuerpo humano más vulnerable y expuesto a las agresiones externas y es, al mismo tiempo, un órgano muy delicado. Las personas que tengan que aplicar los primeros auxilios en accidentados que tengan afectados los ojos deben extremar las precauciones en las atenciones que presten y acudir siempre a un especialista en caso de detectar cualquier lesión.

2. **Cuerpos extraños.** Cuando un cuerpo extraño entra en un ojo puede quedar libre dentro del mismo (arenilla, pestañas, insectos, etc.) o puede quedar enclavado (partículas de metal, piedra, madera, etc.). Este cuerpo extraño se puede ver, en ocasiones, con una simple observación. Otras veces, bien por sus reducidas dimensiones o bien porque esté adherido a la parte interior del párpado, nada más se puede apreciar el cuerpo extraño por la sintomatología que presenta el ojo.

3. **Heridas.** Las heridas en los ojos no siempre se aprecian con una observación directa, pero podemos deducir fácilmente su existencia si la persona lesionada ha sufrido previamente un pequeño golpe, arañazo, rozadura, etc.

4. **Quemaduras.** Una de las lesiones más habituales que puede sufrir un ojo de manera accidental es la quemadura por productos químicos. Las lesiones por productos cáusticos (lejía, salfumán, etc.) son especialmente graves y pueden dejar secuelas importantes, por lo que los primeros auxilios deben aplicarse de inmediato y no demorar el traslado de la persona accidentada a un centro sanitario.

5. Los **síntomas** de las lesiones oculares originadas por las causas anteriores son: dolor intenso, lagrimeo, imposibilidad de abrir el párpado, enrojecimiento y posible inflamación del párpado

6. **Actuaciones generales**. Limpiar el ojo con agua abundante, manteniendo los párpados abiertos. Si las molestias persisten, girar el párpado del revés y limpiarlo por dentro con agua. Se debe impedir que las personas afectadas se refrieguen los ojos puesto que ello puede acentuar la gravedad de la lesión.

7. Si a pesar de haber limpiado los ojos con agua los problemas no disminuyen, hay que taparlos con gasas húmedas o cualquier otro material de este estilo que esté limpio (trapo, pañuelo, trozo de ropa, etc.) y dirigirse a un centro sanitario.

8. Si las molestias observadas son muy importantes, habrá que tapar los dos ojos para prevenir las lesiones más graves que el movimiento del ojo no afectado puede provocar en la persona accidentada.
9. No se deben utilizar nunca colirios para tratar un problema ocular, puesto que cada lesión requiere un tratamiento específico.
10. En el caso de un **cuerpo extraño enclavado** en el ojo, el lavado con agua no suele ser eficaz porque no puede llegar a arrastrarlo. Ante esta situación, nunca debe intentarse extraer el cuerpo extraño; hay que acudir sin demora a un centro sanitario.
11. En el caso de las **quemaduras**, siempre hay que evitar el uso de neutralizadores o cualquier otro producto mezclado con agua. Se recomienda que la duración del lavado sea de entre 10 y 20 minutos como mínimo y siempre empleando abundante agua. Cuando las quemaduras estén producidas por hidrocarburos (gasolina, petróleo, etc.), antes de proceder a limpiar el ojo con agua hay que retirar los restos del producto con una gasa o un trozo de tela que esté limpio y seco, ya que en contacto con el agua pueden llegar a alcanzar temperaturas muy elevadas.
12. **Contusiones oculares.** Las contusiones directas en el ojo pueden afectar a las zonas que rodean al globo ocular (cejas, párpados, etc.) o exclusivamente al globo ocular; esta última lesión es típica de los golpes por pelotas o puñetazos.
13. Los **síntomas** que presentan estas lesiones son: hematoma en el ojo, visión borrosa, manchas o zonas de visión negras. La **actuación** en estos casos comprende: limpiar el ojo con agua abundante; aplicar compresas de agua fría o hielo; tapar el ojo, o ambos ojos en función de la gravedad de la lesión, con gasas húmedas y dirigirse de inmediato a un centro sanitario y no utilizar ningún colirio.

PPRL 23.- NORMAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS



PPRL 23.1.- RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

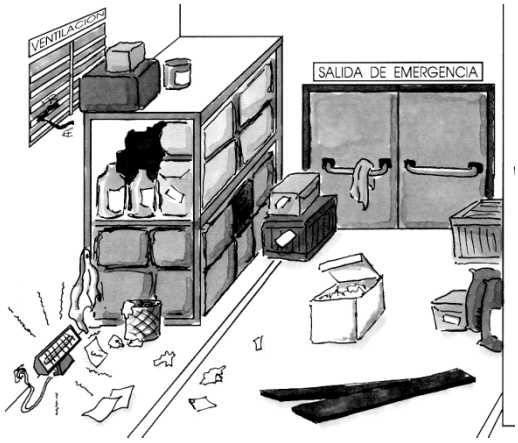
La prevención es el aspecto más importante de la seguridad contra incendios. Gran parte de los incendios producidos podrían haberse evitado, de aplicar una serie de medidas básicas que deben tenerse en cuenta al realizar el trabajo.

PPRL 23.2.- MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS:

- Siempre que sea posible, mantener una zona de seguridad (sin combustibles) alrededor de los aparatos eléctricos.
- No sobrecargar los enchufes. De utilizar "ladrones", "regletas", o alargaderas para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, consulte previamente a personal cualificado.
- Si detecta cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios, comuníquelo al responsable del área afectada.
- No aproximar focos de calor intensos a materiales combustibles.
- De efectuar operaciones "en caliente" (con llamas abiertas, objetos calientes, chispas mecánicas, arcos eléctricos, normalmente por operaciones de mantenimiento mecánico y soldadura, ...), consulte a los responsables del área donde vayan a realizarse los trabajos. Puede ser necesario tomar precauciones especiales e incluso que sea una zona donde este prohibido efectuar estos trabajos, por existir riesgo alto de incendio y / o explosión.
- No obstaculizar en ningún momento los recorridos y salidas de evacuación, así como el acceso extintores, bocas de incendio, salidas de emergencia, cuadros eléctricos, pulsadores de alarma. Estos equipos deben estar siempre accesibles para su rápida utilización en caso de emergencia.



- Fíjese en la señalización, compruebe las salidas disponibles, vías a utilizar y la localización del pulsador de alarma y del extintor más próximo. En caso de observar anomalías, comuníquelo a los responsables.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado. La suciedad, los derrames de líquidos y materiales como virutas, papeles y cartones pueden originar fácilmente incendios.



- Los espacios ocultos son peligrosos: no dejar en los rincones, debajo de las estanterías o detrás de las puertas lo que no queremos que esté a la vista.
- Ante cualquier olor sospechoso o superficie excesivamente caliente, avisar a mantenimiento, al responsable de zona o conforme a las instrucciones del plan de emergencia*.*
- Si fuma utilice los ceniceros, asegurándose que no queda ninguna colilla encendida y no tire la ceniza en las papeleras.

- Respetar la señal de "PROHIBIDO FUMAR", al entrar en las áreas donde esté señalizado, depositar las colillas en ceniceros, bien apagadas, y no tirarlas en cualquier sitio.

- Dejar libre de materiales una distancia de 1 metro por debajo de los detectores de incendio.
- Recordar siempre que la prevención de incendios se basa en impedir la presencia simultánea de focos de ignición y materiales combustibles.
- Inspeccionar su lugar de trabajo al final de la jornada laboral. Si es posible desconectar los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.

PPRL 23.3.- MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS INFLAMABLES.

- De manipular productos inflamables, extreme las precauciones, lea y aplique las instrucciones de la etiqueta y de la ficha de seguridad del producto.
- Si se manipulan estos productos en lugares no habilitados al efecto, comunique al responsable de área sobre su utilización.
- Mantenga los recipientes cerrados, no improvise almacenamientos. Los locales donde se utilicen o almacenen estos productos deberán tener una buena ventilación, o incluso disponer sistemas de ventilación especiales.
- De efectuar trasvase de productos utilice recipientes adecuados y garantice que se mantenga el etiquetado del envase. Consulte sobre los riesgos y medidas de prevención a aplicar en las operaciones de trasiego de líquidos inflamables.
- Los recipientes vacíos son tan peligrosos como los llenos, verifique que se mantiene el etiquetado y deposítelos en lugares controlados que dispongan de la señalización oportuna.
- En determinadas ocasiones en las zonas donde se manipulan sustancias inflamables, es obligatorio disponer de instalación eléctrica especial y equipos adecuados para estas zonas. No introduzca equipos o efectúe conexiones sin comprobar que son adecuados para este tipo de instalaciones.

PPRL 23.4.- NORMAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN EN caso de Emergencias



PPRL 23.5.- EN CASO DE INCENDIO

Si detecta un incendio:

1. Comunique la emergencia:
2. Pulsadores de alarma o por teléfono.
3. Si no consigue comunicar, en la extensión de emergencia, llame a los bomberos.
4. Si se encuentra capacitado y la intervención no entraña peligro intentar extinguir el fuego. Si no desaloje la zona, cerrando puertas y las ventanas si la magnitud del fuego lo permite.

Si se encuentra atrapado por el fuego:

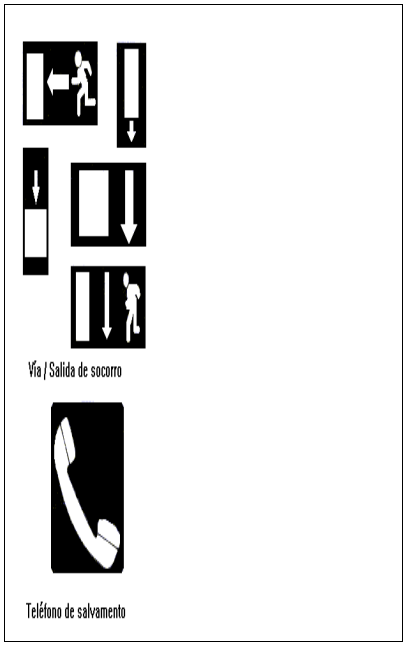
1. Gatee, retenga la respiración y cierre los ojos cuando pueda.
2. Ponga puertas cerradas entre usted y el humo. Tape las ranuras alrededor de las puertas y aberturas, valiéndose de trapos y alfombras. Mójelas si tiene agua cercana.
3. Busque un cuarto con ventana al exterior. Si puede ábrala levemente.
4. Señale su ubicación desde la ventana, si encuentra un teléfono llame a los bomberos y dígales donde se encuentra.

PPRL 23.6.- EN CASO DE EVACUACIÓN

En caso de activarse la señal de evacuación:

1. Desaloje inmediatamente las instalaciones.

2. Mantenga la calma y no se detenga en las salidas.
3. Utilice las vías de evacuación establecidas al respecto.
4. Si se encuentra rodeado por el humo agáchese y gatee.
5. Cierre las puertas que vaya atravesando.
6. Atienda las instrucciones del personal designado para emergencias.



PPRL 23.7.- EN CASO DE ACCIDENTE

En caso de producirse un accidente grave:

1. Permanezca sereno.
2. Solicite ayuda sanitaria. En el reverso tiene teléfonos al respecto.
3. Observe la situación antes de actuar.
4. Examine bien al herido sin tocarle innecesariamente.
5. Actúe prontamente, pero sin precipitación.
6. No mover un accidentado sin saber antes lo que tiene.
7. Jamás dar de beber a quien este sin conocimiento.
8. No permitir que se enfríe.

PPRL 23.8.- INSTRUCCIONES PARTICULARES

Accidentado en llamas:

1. Cubrir con una manta o chaqueta.
2. Enfriar con agua. No retirar ropa.
3. Traslado urgente.

Envenenamiento por ácidos / álcalis:

1. No provocar el vómito. Dar de beber agua.
2. Traslado urgente.

Quemaduras químicas:

1. Quitar ropa.
2. Disolver en agua zona afectada (ducha/lavaojos).
3. Solicitar asistencia sanitaria.

PPRL 23.9.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Cuidado con los artículos de fumador. No arrojar cerillas ni colillas encendidas al suelo basura, etc. Utilizar ceniceros adecuados.
- No sobrecargar las líneas eléctricas.
- No manipular indebidamente líneas eléctricas ni improvisar fusibles.
- No realizar conexiones ni adaptaciones eléctricas inadecuadas.
- Evitar el uso de enchufes múltiples.
- No situar materiales combustibles próximos a las fuentes de alumbrado, calefacción, etc.
- Cuidado con la manipulación de productos inflamables. Almacenarlos en un recinto aislado, ventilado y separado, utilizando únicamente las cantidades imprescindibles.
- Cuidado con los procesos que originen llamas, chispas, etc. Estudiar previamente el momento y lugar en donde éstos se vayan a realizar.

PPRL 23.10.- DIRECTORIO DE EMERGENCIAS. TELÉFONOS DE UTILIDAD

- Emergencias: 112
- Bomberos: 112 / 080
- Policía Municipal: 092
- Policía Nacional: 091
- Ambulancias: 902 110 112
- Información toxicología: 915 620 420
- Guardia Civil: 062
- Cruz Roja 976 222 222
- Número interno Syral
  en caso de emergencia: 200

III.3. PRESUPUESTO

Para la realización de los trabajos necesarios para llevar a cabo la instalación completa para la prolongación de tuberías de polipropileno en extracción desodorización en nave de deshidratación, se han previsto los siguientes EPI´S:

EPI Cant. Importe EUR

- Casco, con protección auditiva 12 uds. 300
- Guantes (pares) 25 uds. 120
- Zapatos de seguridad 12 uds. 360
- Protección ocular (gafas) 15 uds. 150
- Arnés de seguridad 12 uds. 840
- Ropa de Trabajo (camisa, pantalón) 15 uds 920
- Equipos portátiles extinción fuego 3 uds 120

Se ha previsto un presupuesto en EPI´S para prevenir/evitar riesgos en el desarrollo de los trabajos descritos anteriormente, siendo el importe previsto de **2810 EUR**.

III.4. PLIEGO DE CONDICIONES

Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución.

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita. Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.
- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.138

- Se tendrá especial atención a:
CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.
CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:
Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
Art. 15. Principios de la acción preventiva.
Art. 16. Evaluación de los riesgos.
Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.
Art. 19. Formación de los trabajadores.
Art. 20. Medidas de emergencia.
Art. 21. Riesgo grave e inminente.
Art. 22. Vigilancia de la salud.
Art. 23. Documentación.
Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.
CAPÍTULO IV : *Servicios de prevención*
Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
Art. 31.- Servicios de prevención.
CAPÍTULO V : Consulta y participación de los trabajadores.
Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
Art. 34.- Derechos de participación y representación.
Art. 35.- Delegados de Prevención.
Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.139

CAPÍTULO VII : Responsabilidades y sanciones.
Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
Art. 44.- Paralización de trabajos.
Art. 45.- Infracciones administrativas.
Art. 46.- Infracciones leves.
Art. 47.- Infracciones graves.
Art. 48.- Infracciones muy graves.
Art. 49.- Sanciones.
Art. 50.- Reincidencia.
Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
Art. 52.- Competencias sancionadoras.
Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:
CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.
CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.
CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.
Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.140

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a: Capítulo *II Artículo décimo puntos Seis y Siete*.
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra. Igualmente, y en la medida de lo posible, hasta la entrada en vigor el 18 de Abril del 2007 de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en esta obra se intentarán respetar (si es posible) los criterios establecidos en la misma.
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única: *Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.*141

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

_ Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.

_ Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

_ Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

_ Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

_ Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

_ Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

_ Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

_ Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

_ Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -

_ Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

_ Reglamento de los servicios de la empresa constructora.

_ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

PARTE II : Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.
Art. 19.- Escaleras de mano.
Art. 20.- Plataformas de trabajo.
Art. 21.- Aberturas de pisos.
Art. 22.- Aberturas de paredes.
Art. 23.- Barandillas y plintos.
Art. 24.- Puertas y salidas.
Art. 25 a 28.- Iluminación.
Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.142

Art. 36.- Comedores
Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.
Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.
Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogatoria única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.
Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
Art. 52.- Inaccesibilidad a las instalaciones eléctricas.
Art. 54.- Soldadura eléctrica.
Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.
Art. 58.- Motores eléctricos.
Art. 59.- Conductores eléctricos.
Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.
Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.
Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.
Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.
- Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.
Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.
- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:
Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
Art. 183 a 291.- Construcción en general.
Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.
- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones
de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).143

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.
- Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Capitulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

La empresa deberá designar un recurso preventivo si se dan las circunstancias descritas en el art. 32 bis de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

IV. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Presupuesto desglosado de la fabricación, suministro e instalación del material de las líneas de acero inoxidable, acero al carbono y PVC, así como de los elementos de soportación, instalación de valvulería e instrumentación y de medios auxiliares

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAP.	DESCRIPCIÓN	UD CARACTERÍSTICA	PRECIOS UNITARIOS	IMPORTE
1	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO INOXIDABLE	METROS		163.965,51 €
1.01	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN15 SEGÚN PD2314-1410.101	13,40	241,19 €	3.231,88 €
1.02	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN25 SEGÚN PD2314-1410.102	38,40	135,05 €	5.185,73 €
1.03	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN32 SEGÚN PD2314-1410.103	1,00	964,02 €	964,02 €
1.04	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN40 SEGÚN PD2314-1410.104	55,60	108,75 €	6.046,50 €
1.05	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN50 SEGÚN PD2314-1410.105	81,40	110,78 €	9.017,62 €
1.06	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN65 SEGÚN PD2314-1410.106	19,40	264,30 €	5.127,35 €
1.07	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN80 SEGÚN PD2314-1410.107	111,00	141,85 €	15.745,47 €
1.08	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN100 SEGÚN PD2314-1410.108	218,00	153,59 €	33.482,73 €
1.09	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN125 SEGÚN PD2314-1410.109	24,00	216,28 €	5.190,66 €
1.10	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN150 SEGÚN PD2314-1410.110	86,20	246,05 €	21.209,66 €
1.11	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN200 SEGÚN PD2314-1410.111	79,30	301,90 €	23.940,34 €
1.12	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN250 SEGÚN PD2314-1410.112	1,20	1.753,86 €	2.104,63 €
1.13	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN300 SEGÚN PD2314-1410.113	28,90	497,38 €	14.374,39 €
1.14	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN350 SEGÚN PD2314-1410.114	6,30	1.280,56 €	8.067,54 €
1.15	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN400 SEGÚN PD2314-1410.115	0,60	7.516,40 €	4.509,84 €
1.16	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN500 SEGÚN PD2314-1410.116	1,30	4.436,27 €	5.767,15 €
2	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ACERO CARBONO	METROS		23.833,91 €
2.01	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN15 SEGÚN PD2314-1410.201	21,30	92,36 €	1.967,32 €
2.02	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN20 SEGÚN PD2314-1410.202	0,10	7.439,46 €	743,95 €
2.03	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN25 SEGÚN PD2314-1410.203	16,50	168,57 €	2.781,46 €
2.04	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN100 SEGÚN PD2314-1410.204	16,20	271,20 €	4.393,50 €

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Presupuesto desglosado de la fabricación, suministro e instalación del material de las líneas de acero inoxidable, acero al carbono y PVC, así como de los elementos de soportación, instalación de valvulería e instrumentación y de medios auxiliares

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAP.	DESCRIPCIÓN	UD CARACTERÍSTICA	PRECIOS UNITARIOS	IMPORTE
2.05	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN150 SEGÚN PD2314-1410.205	1,00	251,28 €	251,28 €
2.06	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN200 SEGÚN PD2314-1410.206	0,20	11.015,92 €	2.203,18 €
2.07	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN250 SEGÚN PD2314-1410.207	0,60	1.857,90 €	1.114,74 €
2.08	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN300 SEGÚN PD2314-1410.208	5,80	683,77 €	3.965,88 €
2.09	TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN400 SEGÚN PD2314-1410.209	1,00	6.412,60 €	6.412,60 €
3	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN	METROS		2.362,07 €
3.01	TUBERÍA DE PVC DN100 SEGÚN PD2314-1410.301	9,70	89,78 €	870,89 €
3.02	TUBERÍA DE PVC DN150 SEGÚN PD2314-1410.302	18,50	80,60 €	1.491,18 €
4	ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN	UDS / KILOS		48.695,85 €
4.01	SOPORTACIÓN PRIMARIA SEGÚN PD2314-1410.401	196,00	41,05 €	8.045,85 €
4.02	SOPORTACIÓN SECUNDARIA ESTIMADA SEGÚN KILOS SEGÚN PD2314-1410.402	10.000	4,07 €	40.650,00 €
5	MONTAJE DE EQUIPOS, VALVULERÍA E INSTRUMENTRACIÓN			5.590,00 €
5.01	MONTAJE DE TANQUE DE AGUA CIP DE 25 M3 (NO TUBERÍAS)			1.950,00 €
5.02	MONTAJE DE BOMBA DE TANQUE AGUA CIP (NO TUBERÍAS)			780,00 €
5.03	MONTAJE DE BOMBA PERISTÁLTICA (NO TUBERÍAS)			650,00 €
5.04	MONTAJE DE FILTRO AUTOLIMPIANTE (NO TUBERÍAS)			650,00 €
5.05	MONTAJE DE FILTROS MANUALES (NO TUBERÍAS)			780,00 €
5.06	MONTAJE DE INTERCAMBIADORES DE CALOR (NO TUBERÍAS)			780,00 €
5.07	MONTAJE DE VÁLVULAS MANUALES SEGÚN LISTADO EN ANEXO 6 MEDIDICONES (NO			INCLUIDO
5.08	MONTAJE DE VÁLVULAS AUTOMÁTICAS SEGÚN LISTADO EN ANEXO 6 MEDIDICONES (NO SUMINISTRO)			INCLUIDO
5.09	MONTAJE DE VÁLVULAS CONTROL SEGÚN LISTADO EN ANEXO 6 MEDIDICONES (NO			INCLUIDO
5.10	MONTAJE DE VÁLVULAS SEGURIDAD SEGÚN LISTADO EN ANEXO 6 MEDIDICONES (NO			INCLUIDO
5.11	MONTAJE DE INSTRUMENTACIÓN SEGÚN LISTADO EN ANEXO 6 MEDIDICONES (NO			INCLUIDO
6	MEDIOS AUXILIARES			66.235,00 €
6.01	MEDIOS DE ELEVACIÓN			24.310,00 €
6.02	PRUEBAS HIDRUALICAS, ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (END's) POR OCA			18.525,00 €
6.02	INGENIERÍA DE DETALLE, DIRECCIÓN DE OBRA, CONTROL DE CALIDAD Y PRL			23.400,00 €
	SUBTOTAL			**310.682 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN15. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.101

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	13,40	4,19 €	56,08 €
Ud	CODO 90º 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	13,00	1,46 €	18,95 €
Ud	VALONA DE 18X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	14,00	0,68 €	9,45 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN15 PN10 AISI304L EN1092-1 02	14,00	2,44 €	34,21 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN15	14,00	0,68 €	9,45 €
Ud	ENTRONQUE 1/2" BSP FIG.149 AISI316	27,00	1,62 €	43,74 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	260,00 €	260,00 €
			Suma MATERIAL	431,88 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	2.800,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	431,88 €
Suma M.O.	2.800,00 €
SUMA TOTAL	**3.231,88 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN25. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.102

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	38,40	6,18 €	237,43 €
Ud	CODO 90º 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	39,00	2,09 €	81,61 €
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	50,00	0,96 €	47,93 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02	50,00	3,42 €	170,78 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN25	49,00	0,95 €	46,31 €
Ud	ENTRONQUE 1" BSP FIG.149 AISI316	17,00	2,65 €	44,98 €
Ud	TE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	4,00	4,90 €	19,60 €
Ud	RED. CONC. 28-18x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	3,00	4,04 €	12,11 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	325,00 €	325,00 €
			Suma MATERIAL	985,73 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA
	Suma M.O. 4.200,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	985,73 €
Suma M.O.	4.200,00 €
SUMA TOTAL	**5.185,73 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN32.
En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.103

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	1,00	6,95 €	6,95 €
Ud	CODO 90º 33X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	2,00	2,51 €	5,02 €
Ud	VALONA DE 33x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	1,08 €	2,16 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN32 PN10 AISI304L EN1092-1 02	2,00	3,94 €	7,88 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN32	1,00	1,15 €	1,15 €
Ud	TE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	5,12 €	5,12 €
Ud	RED. CONC. 33-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	5,00	4,35 €	21,74 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	39,00 €	39,00 €

Suma MATERIAL 89,02 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O. 875,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	89,02 €
Suma M.O.	875,00 €
SUMA TOTAL	**964,02 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN40. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.104

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	55,60	9,15 €	508,91 €
Ud	CODO 90º 43X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	25,00	2,75 €	68,85 €
Ud	VALONA DE 43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	14,00	1,49 €	20,79 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02	14,00	5,02 €	70,31 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN40	14,00	1,55 €	21,74 €
Ud	RED. EXC. 43-33x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	25,66 €	25,66 €
Ud	RED. CONC. 43-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	5,00	5,09 €	25,45 €
Ud	ENTRONQUE 1 1/2" BSP FIG.149 AISI316	1,00	4,52 €	4,52 €
Ud	TE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	3,00	5,97 €	17,90 €
Ud	TE REDUCIDA 43X43X28 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	20,25 €	20,25 €
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN40 INOX/EPDM	2,00	18,56 €	37,13 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	325,00 €	325,00 €
		Suma MATERIAL		1.146,50 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	4.900,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	1.146,50 €
Suma M.O.	4.900,00 €
SUMA TOTAL	**6.046,50 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN50. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.105

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	81,40	11,35 €	924,17 €
Ud	CODO 90º 53X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	41,00	3,65 €	149,45 €
Ud	VALONA DE 53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	32,00	1,76 €	56,16 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02	32,00	5,56 €	177,98 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN50	31,00	2,03 €	62,78 €
Ud	RED. EXC. 53-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	25,72 €	25,72 €
Ud	RED. CONC. 53-18x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	17,31 €	34,61 €
Ud	BRIDA CIEGA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 05	2,00	25,88 €	51,76 €
Ud	TE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	4,00	7,63 €	30,51 €
Ud	TE REDUCIDA 53X53X28 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	27,00 €	27,00 €
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN50 INOX/EPDM	1,00	22,48 €	22,48 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	455,00 €	455,00 €
		Suma MATERIAL		2.017,62 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	7.000,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	2.017,62 €
Suma M.O.	7.000,00 €
SUMA TOTAL	**9.017,62 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN65. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.106

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 63X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	19,40	13,78 €	267,40 €
Ud	CODO 90º 63X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	22,00	4,66 €	102,47 €
Ud	VALONA DE 63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	28,00	1,96 €	54,81 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN65 PN10 AISI304L EN1092-1 02	28,00	6,98 €	195,43 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN65	20,00	2,36 €	47,25 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	260,00 €	260,00 €
		Suma MATERIAL		927,35 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA
	Suma M.O. 4.200,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	927,35 €
Suma M.O.	4.200,00 €
SUMA TOTAL	**5.127,35 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN80. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.107

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	111,00	23,40 €	2.596,90 €
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	51,00	8,84 €	450,97 €
Ud	VALONA DE 84x2 MM AISI316L EN 10253-3	50,00	3,06 €	153,23 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02	50,00	8,80 €	440,10 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN80	44,00	3,04 €	133,65 €
Ud	RED. EXC. 84-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	30,94 €	30,94 €
Ud	RED. CONC. 84-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	11,10 €	11,10 €
Ud	RED. CONC. 84-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	10,21 €	10,21 €
Ud	TE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	16,01 €	32,02 €
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN80 INOX/EPDM	1,00	36,36 €	36,36 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	650,00 €	650,00 €
		Suma MATERIAL		4.545,47 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	11.200,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	4.545,47 €
Suma M.O.	11.200,00 €
SUMA TOTAL	**15.745,47 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN100. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.108

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	218,00	29,66 €	6.465,77 €
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	89,00	12,85 €	1.143,83 €
Ud	VALONA DE 104x2 MM AISI316L EN 10253-3	68,00	3,71 €	252,45 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02	68,00	10,41 €	707,78 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN100	61,00	3,71 €	226,46 €
Ud	RED. EXC. 104-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	38,26 €	38,26 €
Ud	RED. CONC. 104-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	12,74 €	25,49 €
Ud	RED. CONC. 104-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	5,00	14,69 €	73,44 €
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	12,00	12,03 €	144,34 €
Ud	TE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3	20,00	23,29 €	465,75 €
Ud	BRIDA CIEGA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 05	3,00	49,72 €	149,16 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	1.040,00 €	1.040,00 €
		Suma MATERIAL		10.732,73 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	22.750,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	10.732,73 €
Suma M.O.	22.750,00 €
SUMA TOTAL	**33.482,73 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN125. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.109

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 129x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	24,00	37,10 €	890,35 €
Ud	CODO 90º 129x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	5,00	22,23 €	111,17 €
Ud	VALONA DE 129x2 MM AISI316L EN 10253-3	4,00	5,06 €	20,25 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 02	4,00	19,44 €	77,76 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN125	4,00	4,05 €	16,20 €
Ud	TE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	50,23 €	50,23 €
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN125 INOX/EPDM	1,00	60,67 €	60,67 €
Ud	BRIDA CIEGA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 05	2,00	69,51 €	139,02 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	325,00 €	325,00 €
			Suma MATERIAL	1.690,66 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	3.500,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	1.690,66 €
Suma M.O.	3.500,00 €
SUMA TOTAL	**5.190,66 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN150. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.110

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	86,20	44,29 €	3.818,10 €
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	27,00	33,08 €	893,03 €
Ud	VALONA DE 154x2 MM AISI316L EN 10253-3	19,00	5,63 €	106,96 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02	19,00	23,90 €	454,01 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN150	16,00	4,73 €	75,60 €
Ud	RED. EXC. 154-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	64,33 €	64,33 €
Ud	RED. EXC. 154-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	49,09 €	49,09 €
Ud	RED. CONC. 154-104x2 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	21,56 €	21,56 €
Ud	RED. CONC. 154-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	20,45 €	20,45 €
Ud	RED. CONC. 154-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	3,00	20,87 €	62,61 €
Ud	TE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3	3,00	58,74 €	176,22 €
Ud	TE REDUCIDA 154X154X104 MM AISI316L EN 10253-3	4,00	94,50 €	378,00 €
Ud	TE REDUCIDA 154X154X84 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	81,00 €	81,00 €
Ud	TE REDUCIDA 154X154X63 MM AISI316L EN 10253-3	3,00	67,50 €	202,50 €
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN150 INOX/EPDM	3,00	73,74 €	221,21 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	585,00 €	585,00 €
			Suma MATERIAL	7.209,66 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	14.000,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	7.209,66 €
Suma M.O.	14.000,00 €
SUMA TOTAL	**21.209,66 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN200. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.111

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	79,30	58,94 €	4.674,02 €
Ud	CODO 90º 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	17,00	51,30 €	872,10 €
Ud	VALONA DE 204x2 MM AISI316L EN 10253-3	11,00	8,45 €	92,96 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02	11,00	33,63 €	369,91 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN200	6,00	6,08 €	36,45 €
Ud	RED. CONC. 204-104x2 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	30,50 €	30,50 €
Ud	RED. CONC. 204-129x2 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	31,43 €	62,86 €
Ud	TE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	102,88 €	205,77 €
Ud	BRIDA CIEGA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 05	1,00	145,77 €	145,77 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	650,00 €	650,00 €
		Suma MATERIAL		7.140,34 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN		
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA		
		Suma M.O.	16.800,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	7.140,34 €
Suma M.O.	16.800,00 €
SUMA TOTAL	**23.940,34 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN250. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.112

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	1,20	73,86 €	88,63 €
Ud	CODO 90º 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	3,00	60,75 €	182,25 €
Ud	VALONA DE 254x2 MM AISI316L EN 10253-3	4,00	10,72 €	42,88 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN250 PN10 AISI304L EN1092-1 02	4,00	47,90 €	191,59 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN250	1,00	7,09 €	7,09 €
Ud	RED. CONC. 254-204x2 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	50,60 €	101,20 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	91,00 €	91,00 €
			Suma MATERIAL	704,63 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	1.400,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	704,63 €
Suma M.O.	1.400,00 €
SUMA TOTAL	**2.104,63 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN300. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.113

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	28,90	132,66 €	3.834,00 €
Ud	CODO 90º 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	7,00	121,50 €	850,50 €
Ud	VALONA DE 306x3 MM AISI316L EN 10253-3	3,00	24,44 €	73,31 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN300 PN10 AISI304L EN1092-1 02	3,00	55,44 €	166,33 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN300	2,00	10,13 €	20,25 €
Ud	RED. CONC. 306-154x2 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	337,50 €	675,00 €
Ud	RED. EXC. 306-254x2 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	405,00 €	405,00 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	650,00 €	650,00 €

Suma MATERIAL 6.674,39 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O. 7.700,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	6.674,39 €
Suma M.O.	7.700,00 €
SUMA TOTAL	**14.374,39 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN350. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.114

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	6,30	156,96 €	988,88 €
Ud	CODO 90º 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	5,00	202,50 €	1.012,50 €
Ud	VALONA DE 356x3 MM AISI316L EN 10253-3	3,00	28,20 €	84,60 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN350 PN10 AISI304L EN1092-1 02	4,00	122,04 €	488,16 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN350	4,00	11,48 €	45,90 €
Ud	TE REDUCIDA 356X356X204 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	405,00 €	405,00 €
Ud	RED. EXC. 356-154x2 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	472,50 €	945,00 €
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN350 INOX/EPDM	1,00	337,50 €	337,50 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	260,00 €	260,00 €
			Suma MATERIAL	4.567,54 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA
	Suma M.O. 3.500,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	4.567,54 €
Suma M.O.	3.500,00 €
SUMA TOTAL	**8.067,54 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN400. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.115

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	0,60	179,58 €	107,75 €
Ud	CODO 90º 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	1,00	337,50 €	337,50 €
Ud	VALONA DE 406x3 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	30,85 €	61,70 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN400 PN10 AISI304L EN1092-1 02	2,00	189,00 €	378,00 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN400	2,00	16,20 €	32,40 €
Ud	RED. EXC. 406-204x2 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	540,00 €	540,00 €
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN400 INOX/EPDM	1,00	472,50 €	472,50 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	130,00 €	130,00 €
		Suma MATERIAL		2.059,84 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	2.450,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	2.059,84 €
Suma M.O.	2.450,00 €
SUMA TOTAL	**4.509,84 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DN500. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.116

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	1,30	232,55 €	302,32 €
Ud	CODO 90º 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	2,00	607,50 €	1.215,00 €
Ud	VALONA DE 506x3 MM AISI316L EN 10253-3	2,00	41,42 €	82,84 €
Ud	BRIDA PRENSADA DN500 PN10 AISI304L EN1092-1 02	2,00	303,75 €	607,50 €
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN500	1,00	27,00 €	27,00 €
Ud	RED. CONC. 506-406x3 MM AISI316L EN 10253-3	1,00	472,50 €	472,50 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	260,00 €	260,00 €
			Suma MATERIAL	2.967,15 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	2.800,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	2.967,15 €
Suma M.O.	2.800,00 €
SUMA TOTAL	**5.767,15 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN15. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.201

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN15	21,30	2,92 €	62,11 €
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN15	4,00	0,74 €	2,97 €
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN15 PN25	4,00	3,74 €	14,96 €
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN15 EN 1514-2	4,00	1,69 €	6,75 €
Ud	NIPPLE 1/2" ASTM A733 L=4"	1,00	0,53 €	0,53 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	130,00 €	130,00 €
		Suma MATERIAL		217,32 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA
	Suma M.O. 1.750,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	217,32 €
Suma M.O.	1.750,00 €
SUMA TOTAL	**1.967,32 €**

PRESUPUESTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN20. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.	FECHA:	16/08/2019
	REV.:	3
	AUTOR	A.G.H.
	PRES. DESC.	PD2314-1410.202

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN20	0,10	3,16 €	0,32 €
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN20	1,00	0,74 €	0,74 €
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN20 PN25	1,00	3,89 €	3,89 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	39,00 €	39,00 €
		Suma MATERIAL		43,95 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA
	Suma M.O. 700,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	43,95 €
Suma M.O.	700,00 €
SUMA TOTAL	**743,95 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN25. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.203

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN25	16,50	4,44 €	73,28 €
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN25	17,00	0,76 €	12,85 €
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN25 PN25	8,00	4,28 €	34,24 €
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN25 EN 1514-2	7,00	2,03 €	14,18 €
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN25-DN20	1,00	1,92 €	1,92 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	195,00 €	195,00 €
		Suma MATERIAL		331,46 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA
	Suma M.O. 2.450,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	331,46 €
Suma M.O.	2.450,00 €
SUMA TOTAL	**2.781,46 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN100.
En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.204

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN100	16,20	21,14 €	342,48 €
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN100	6,00	8,09 €	48,52 €
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN100 PN25	7,00	21,14 €	147,99 €
Ud	SOCKOLET 4"x1/2" ASME B16.11 3000 LB	1,00	20,83 €	20,83 €
Ud	SOCKOLET 4"x1" ASME B16.11 3000 LB	2,00	21,83 €	43,66 €
Ud	TEE EN10253-1 DN100	1,00	23,63 €	23,63 €
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN100 EN 1514-2	6,00	5,40 €	32,40 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	234,00 €	234,00 €
		Suma MATERIAL		893,50 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	3.500,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	893,50 €
Suma M.O.	3.500,00 €
SUMA TOTAL	**4.393,50 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN150.
En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.205

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN150			
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN150 PN25	1,00	37,03 €	37,03 €
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN150 EN 1514-2	1,00	6,75 €	6,75 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	32,50 €	32,50 €
		Suma MATERIAL		76,28 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	175,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	76,28 €
Suma M.O.	175,00 €
SUMA TOTAL	**251,28 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN200. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.206

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10216-2 P235GH S/S DN200	0,20	60,75 €	12,15 €
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN200 PN25	4,00	61,49 €	245,97 €
Ud	SOCKOLET 8"x1" ASME B16.11 3000 LB	1,00	23,68 €	23,68 €
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN200-DN100	1,00	33,39 €	33,39 €
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN200 EN 1514-2	4,00	10,13 €	40,50 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	97,50 €	97,50 €
		Suma MATERIAL		453,18 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	1.750,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	453,18 €
Suma M.O.	1.750,00 €
SUMA TOTAL	**2.203,18 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN250.
En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.207

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10216-2 P235GH S/S DN250	0,60	76,23 €	45,74 €
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN250 PN25	1,00	80,30 €	80,30 €
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN250 EN 1514-2	1,00	16,20 €	16,20 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	97,50 €	97,50 €
		Suma MATERIAL		239,74 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA
	Suma M.O. 875,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	239,74 €
Suma M.O.	875,00 €
SUMA TOTAL	**1.114,74 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN300. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.208

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10216-2 P235GH S/S DN300	5,80	111,97 €	649,42 €
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN300	2,00	117,18 €	234,36 €
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN300-DN200	1,00	87,10 €	87,10 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	195,00 €	195,00 €
		Suma MATERIAL		1.165,88 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	2.800,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	1.165,88 €
Suma M.O.	2.800,00 €
SUMA TOTAL	**3.965,88 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE ACERO CARBONO DN400.
En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.209

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA EN 10216-2 P235GH S/S DN400			
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN400	1,00	248,66 €	248,66 €
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN400 PN25	1,00	234,51 €	234,51 €
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN400-DN300	1,00	252,14 €	252,14 €
Ud	TEE REDUCIDA A234 WPB STD DN400-DN250	1,00	763,84 €	763,84 €
Ud	RED. CONC. ASTM A234 WPB STD DN250-DN150	1,00	38,45 €	38,45 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	325,00 €	325,00 €
		Suma MATERIAL		1.862,60 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O.	4.550,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	1.862,60 €
Suma M.O.	4.550,00 €
SUMA TOTAL	**6.412,60 €**

PRESUPUESTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE PVC DN100. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.	FECHA:	16/08/2019
	REV.:	3
	AUTOR	A.G.H.
	PRES. DESC.	PD2314-1410.301

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA PVC DN100	9,70	11,77 €	114,19 €
Ud	CODO 90º 3D PVC DN100	1,00	17,70 €	17,70 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	39,00 €	39,00 €
		Suma MATERIAL		170,89 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -EJECUCIÓN ESTÁNDAR PVC: LIMPIEZA CON LIMPIADOR ESPECÍFICO, PIEZAS ENCOLADAS, RESPETAR TIEMPOS DE CURADO PEGAMENTO

Suma M.O.	700,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	170,89 €
Suma M.O.	700,00 €
SUMA TOTAL	**870,89 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de TUBERÍA DE PVC DN150. En el alcance de la oferta se incluye todo lo inherente a la fabricación (tes o derivaciones, codos, uniones bridadas, juntas, etc) e instalación de la tubería.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.302

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ml	TUBERÍA PVC DN150	18,50	25,07 €	463,79 €
Ud	TEE 90º PVC DN150	1,00	65,08 €	65,08 €
Ud	RED. CONC. PVC DN150-DN100	1,00	22,32 €	22,32 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	65,00 €	65,00 €
		Suma MATERIAL		616,18 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -EJECUCIÓN ESTÁNDAR PVC: LIMPIEZA CON LIMPIADOR ESPECÍFICO, PIEZAS ENCOLADAS, RESPETAR TIEMPOS DE CURADO PEGAMENTO

Suma M.O.	875,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	616,18 €
Suma M.O.	875,00 €
SUMA TOTAL	**1.491,18 €**

PRESUPUESTO
PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Fabricación, suministro e instalación de los elementos de SOPORTACION PRIMARIA de todas las líneas de trasiego de fluidos incluidas en la instalación.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.401

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN15	17,00	1,04 €	17,67 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN25	23,00	1,17 €	27,01 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN40	16,00	1,40 €	22,46 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN50	30,00	2,01 €	60,35 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN65	8,00	2,08 €	16,63 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN80	27,00	2,38 €	64,15 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN100	46,00	4,54 €	208,66 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN125		6,99 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN150	22,00	5,74 €	126,23 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN200	4,00	6,99 €	27,97 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN300			
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN400			
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. TRUNNION DN100	1,00	61,43 €	61,43 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. TRUNNION DN150	1,00	71,21 €	71,21 €
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. TRUNNION DN200	1,00	82,08 €	82,08 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	260,00 €	260,00 €

Suma MATERIAL 1.045,85 €

M.O.

CAP	DESCRIPCIÓN
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -SOLDADURA PASADA ÚNICA TIG CON PURGA DE ARGÓN 100% S/PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS -SOLDADURAS PASIVADAS Y LIMPIAS CON GEL DECAPANTE TIPO AVESTA

Suma M.O. 7.000,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	1.045,85 €
Suma M.O.	7.000,00 €
SUMA TOTAL	**8.045,85 €**

PRESUPUESTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Partida alzada para la fabricación, suministro e instalación de 10.000 Kg de soportación secundaria. El precio orientativo será según los kilos de estructura considerada y precio unitario €/Kg a determinar después de mediciones de fin de obra.

FECHA:	16/08/2019
REV.:	3
AUTOR	A.G.H.
PRES. DESC.	PD2314-1410.402

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Kg	SOPORTACIÓN SECUNDARIA PLACAS DE ANCLAJE + PERFIL COMERCIAL ANGULAR/IPE/UPN AC. CBNO. COMUN S235-275JR	10000,00	2,60 €	26.000,00 €
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc.	1,00	650,00 €	650,00 €
		Suma MATERIAL		26.650,00 €

CAP	DESCRIPCIÓN		
1	Fabricación en taller e instalación in-situ en sus instalaciones -FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE SOPORTACIÓN SECUNDARIA EN AC. CARBONO + TRATAMIENTO DE PINTURA ESPECÍFICO		
		Suma M.O.	14.000,00 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Suma MATERIAL	26.650,00 €
Suma M.O.	14.000,00 €
SUMA TOTAL	**40.650,00 €**
PRECIO UNITARIO	**4,07 €**

PRESUPUESTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
Partida alzada para la utilización de SERVICIOS AUXILIARES. El precio orientativo será según los días utilizados según tarifa de precios adjunta, a determinar después de mediciones de fin de obra.	FECHA:	16/08/2019
	REV.:	3
	AUTOR	A.G.H.
	PRES. DESC.	PD2314-1410.601

PRES. DESC. Nº PD2314-1410.601

DETALLES Y COMENTARIOS

Partida alzada para la utilización de SERVICIOS AUXILIARES. El precio orientativo será según los días utilizados según tarifa de precios adjunta, a determinar después de mediciones de fin de obra.

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PARTIDAS

SERVICIOS AUXILIARES

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
h	VEHÍCULO CAMIÓN-GRÚA	80,00	78,00 €	6.240,00 €
h	GRÚA AUTOPORTANTE	40,00	123,50 €	4.940,00 €
día	ANDAMIO ALQUILER DIARIO	50,00	19,50 €	975,00 €
ud	ANDAMIO MONTAJE/DESMONTAJE	3,00	975,00 €	2.925,00 €
día	ALQUILER BRAZO ARTICULADO 20M DIESEL (HAULOTTE)	20,00	130,00 €	2.600,00 €
día	ALQUILER BRAZO ARTICULADO 16M DIESEL (HAULOTTE)	40,00	97,50 €	3.900,00 €
día	ALQUILER PEMP TIJERA PEQUEÑA 8/10M ELECTRICA	20,00	71,50 €	1.430,00 €
ud	Portes IDA/VUELTA	4,00	325,00 €	1.300,00 €
			Suma SERV. AUX.	**24.310,00 €**

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA ISO según EN 1127 C/S
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS NBR BLANCA ALIMENTARIA (caucho sintético)

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	16/08/2019
REVISIÓN:	3
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	PN	CANTIDAD	Nº ARTICULO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL	PLAZOS/COMENTARIOS
ml	TUBERÍA 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN15		13,40		4,19 €	56,08 €	
ml	TUBERÍA 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN25		38,40		6,18 €	237,43 €	
ml	TUBERÍA 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN32		1,00		6,95 €	6,95 €	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN40		55,60		9,15 €	508,91 €	
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN50		81,40		11,35 €	924,17 €	
ml	TUBERÍA 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN65		19,40		13,78 €	267,40 €	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN80		111,00		23,40 €	2.596,90 €	
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN100		218,00		29,66 €	6.465,77 €	
ml	TUBERÍA 129x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN125		24,00		37,10 €	890,35 €	
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN150		86,20		44,29 €	3.818,10 €	
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN200		79,30		58,94 €	4.674,02 €	
ml	TUBERÍA 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN250		1,20		73,86 €	88,63 €	
ml	TUBERÍA 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN300		28,90		132,66 €	3.834,00 €	
ml	TUBERÍA 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN350		6,30		156,96 €	988,88 €	
ml	TUBERÍA 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN400		0,60		179,58 €	107,75 €	
ml	TUBERÍA 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN500		1,30		232,55 €	302,32 €	
Ud	CODO 90º 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN15		13,00		1,46 €	18,95 €	
Ud	CODO 90º 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN25		39,00		2,09 €	81,61 €	
Ud	CODO 90º 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN32		2,00		2,51 €	5,02 €	
Ud	CODO 90º 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN40		25,00		2,75 €	68,85 €	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN50		41,00		3,65 €	149,45 €	
Ud	CODO 90º 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN65		22,00		4,66 €	102,47 €	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN80		51,00		8,84 €	450,97 €	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN100		89,00		12,85 €	1.143,83 €	
Ud	CODO 90º 129x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN125		5,00		22,23 €	111,17 €	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN150		27,00		33,08 €	893,03 €	
Ud	CODO 90º 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN200		17,00		51,30 €	872,10 €	
Ud	CODO 90º 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN250		3,00		60,75 €	182,25 €	
Ud	CODO 90º 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN300		7,00		121,50 €	850,50 €	
Ud	CODO 90º 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN350		5,00		202,50 €	1.012,50 €	
Ud	CODO 90º 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN400		1,00		337,50 €	337,50 €	
Ud	CODO 90º 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN500		2,00		607,50 €	1.215,00 €	
Ud	VALONA DE 18X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN15		14,00		0,68 €	9,45 €	
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25		50,00		0,96 €	47,93 €	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA ISO según EN 1127 C/S
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS NBR BLANCA ALIMENTARIA (caucho sintético)

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	16/08/2019
REVISIÓN:	3
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	VALONA DE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN32		2,00		1,08 €	2,16 €	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40		14,00		1,49 €	20,79 €	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50		32,00		1,76 €	56,16 €	
Ud	VALONA DE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN65		28,00		1,96 €	54,81 €	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN80		50,00		3,06 €	153,23 €	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100		68,00		3,71 €	252,45 €	
Ud	VALONA DE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN125		4,00		5,06 €	20,25 €	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		19,00		5,63 €	106,96 €	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200		11,00		8,45 €	92,96 €	
Ud	VALONA DE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250		4,00		10,72 €	42,88 €	
Ud	VALONA DE 306X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN300		3,00		24,44 €	73,31 €	
Ud	VALONA DE 356X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN350		3,00		28,20 €	84,60 €	
Ud	VALONA DE 406X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN400		2,00		30,85 €	61,70 €	
Ud	VALONA DE 506X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN500		2,00		41,42 €	82,84 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN15 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN15	10	14,00		2,44 €	34,21 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN25	10	50,00		3,42 €	170,78 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN32 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN32	10	2,00		3,94 €	7,88 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN40	10	14,00		5,02 €	70,31 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN50	10	32,00		5,56 €	177,98 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN65 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN65	10	28,00		6,98 €	195,43 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN80	10	50,00		8,80 €	440,10 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN100	10	68,00		10,41 €	707,78 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN125	10	4,00		19,44 €	77,76 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN150	10	19,00		23,90 €	454,01 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN200	10	11,00		33,63 €	369,91 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN250 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN250	10	4,00		47,90 €	191,59 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN300 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN300	10	3,00		55,44 €	166,33 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN350 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN350	10	4,00		122,04 €	488,16 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN400 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN400	10	2,00		189,00 €	378,00 €	
Ud	BRIDA PRENSADA DN500 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN500	10	2,00		303,75 €	607,50 €	
Ud	BRIDA CIEGA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN50	10	2,00		25,88 €	51,76 €	
Ud	BRIDA CIEGA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN100	10	3,00		49,72 €	149,16 €	
Ud	BRIDA CIEGA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN125	10	2,00		69,51 €	139,02 €	
Ud	BRIDA CIEGA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN200	10	1,00		145,77 €	145,77 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN15	DN15	10	14,00		0,68 €	9,45 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN25	DN25	10	49,00		0,95 €	46,31 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN32	DN32	10	1,00		1,15 €	1,15 €	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA ISO según EN 1127 C/S
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS NBR BLANCA ALIMENTARIA (caucho sintético)

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	16/08/2019
REVISIÓN:	3
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN40	DN40	10	14,00		1,55 €	21,74 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN50	DN50	10	31,00		2,03 €	62,78 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN65	DN65	10	20,00		2,36 €	47,25 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN80	DN80	10	44,00		3,04 €	133,65 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN100	DN100	10	61,00		3,71 €	226,46 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN125	DN125	10	4,00		4,05 €	16,20 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN150	DN150	10	16,00		4,73 €	75,60 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN200	DN200	10	6,00		6,08 €	36,45 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN250	DN250	10	1,00		7,09 €	7,09 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN300	DN300	10	2,00		10,13 €	20,25 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN350	DN350	10	4,00		11,48 €	45,90 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN400	DN400	10	2,00		16,20 €	32,40 €	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN500	DN500	10	1,00		27,00 €	27,00 €	
Ud	TE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25		4,00		4,90 €	19,60 €	
Ud	TE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN32		1,00		5,12 €	5,12 €	
Ud	TE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40		3,00		5,97 €	17,90 €	
Ud	TE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50		4,00		7,63 €	30,51 €	
Ud	TE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN80		2,00		16,01 €	32,02 €	
Ud	TE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100		20,00		23,29 €	465,75 €	
Ud	TE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN125		1,00		50,23 €	50,23 €	
Ud	TE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		3,00		58,74 €	176,22 €	
Ud	TE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200		2,00		102,88 €	205,77 €	
Ud	TE REDUCIDA 43X43X28 MM AISI316L EN 10253-3	DN40		1,00		20,25 €	20,25 €	
Ud	TE REDUCIDA 53X53X28 MM AISI316L EN 10253-3	DN50		1,00		27,00 €	27,00 €	
Ud	TE REDUCIDA 154X154X63 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		3,00		67,50 €	202,50 €	
Ud	TE REDUCIDA 154X154X84 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		1,00		81,00 €	81,00 €	
Ud	TE REDUCIDA 154X154X104 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		4,00		94,50 €	378,00 €	
Ud	TE REDUCIDA 356X356X204 MM AISI316L EN 10253-3	DN350		1,00		405,00 €	405,00 €	
Ud	RED. CONC. 28-18x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25/DN15		3,00		4,04 €	12,11 €	
Ud	RED. CONC. 33-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN32/DN25		5,00		4,35 €	21,74 €	
Ud	RED. CONC. 43-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40/DN25		5,00		5,09 €	25,45 €	
Ud	RED. CONC. 53-18x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50/DN15		2,00		17,31 €	34,61 €	
Ud	RED. CONC. 84-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN80/DN40		1,00		11,10 €	11,10 €	
Ud	RED. CONC. 84-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN80/DN50		1,00		10,21 €	10,21 €	
Ud	RED. CONC. 104-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN50		2,00		12,74 €	25,49 €	
Ud	RED. CONC. 104-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN65		5,00		14,69 €	73,44 €	
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN80		12,00		12,03 €	144,34 €	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA ISO según EN 1127 C/S
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS NBR BLANCA ALIMENTARIA (caucho sintético)

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	16/08/2019
REVISIÓN:	3
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	RED. CONC. 154-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN65		3,00		20,87 €	62,61 €	
Ud	RED. CONC. 154-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN80		1,00		20,45 €	20,45 €	
Ud	RED. CONC. 154-104x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN100		1,00		21,56 €	21,56 €	
Ud	RED. CONC. 204-104x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200/DN100		1,00		30,50 €	30,50 €	
Ud	RED. CONC. 204-129x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200/DN125		2,00		31,43 €	62,86 €	
Ud	RED. CONC. 254-204x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250/DN200		2,00		50,60 €	101,20 €	
Ud	RED. CONC. 306-154x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN300/DN150		2,00		337,50 €	675,00 €	
Ud	RED. CONC. 506-406x3 MM AISI316L EN 10253-3	DN500/DN400		1,00		472,50 €	472,50 €	
Ud	RED. EXC. 43-33x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40/DN32		1,00		25,66 €	25,66 €	
Ud	RED. EXC. 53-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50/DN25		1,00		25,72 €	25,72 €	
Ud	RED. EXC. 84-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN80/DN65		1,00		30,94 €	30,94 €	
Ud	RED. EXC. 104-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN50		1,00		38,26 €	38,26 €	
Ud	RED. EXC. 154-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN65		1,00		64,33 €	64,33 €	
Ud	RED. EXC. 154-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN80		1,00		49,09 €	49,09 €	
Ud	RED. EXC. 306-254x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN300/DN250		1,00		405,00 €	405,00 €	
Ud	RED. EXC. 356-154x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN350/DN150		2,00		472,50 €	945,00 €	
Ud	RED. EXC. 406-204x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN400/DN200		1,00		540,00 €	540,00 €	
Ud	ENTRONQUE 1/2" BSP FIG.149 AISI316	DN15		27,00		1,62 €	43,74 €	
Ud	ENTRONQUE 1" BSP FIG.149 AISI316	DN25		17,00		2,65 €	44,98 €	
Ud	ENTRONQUE 1 1/2" BSP FIG.149 AISI316	DN40		1,00		4,52 €	4,52 €	
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN40 INOX/EPDM	DN40	10	2,00		18,56 €	37,13 €	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN50 INOX/EPDM	DN50	10	1,00		22,48 €	22,48 €	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN80 INOX/EPDM	DN80	10	1,00		36,36 €	36,36 €	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN125 INOX/EPDM	DN125	10	1,00		60,67 €	60,67 €	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN150 INOX/EPDM	DN150	10	3,00		73,74 €	221,21 €	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN350 INOX/EPDM	DN350	10	1,00		337,50 €	337,50 €	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN400 INOX/EPDM	DN400	10	1,00		472,50 €	472,50 €	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN15	DN15		17,00		1,04 €	17,67 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN25	DN25		23,00		1,17 €	27,01 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN40	DN40		16,00		1,40 €	22,46 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN50	DN50		30,00		2,01 €	60,35 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN65	DN65		8,00		2,08 €	16,63 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN80	DN80		27,00		2,38 €	64,15 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN100	DN100		46,00		4,54 €	208,66 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN150	DN150		22,00		5,74 €	126,23 €	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN200	DN200		4,00		6,99 €	27,97 €	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M12		160,00		1,35 €	216,00 €	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR								
TUBERÍA GAMA ISO según EN 1127 C/S							FECHA:	16/08/2019
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S							REVISIÓN:	3
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L							AUTOR	A.G.H.
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L							ESP. FIME	ET2314-1410-A
JUNTAS NBR BLANCA ALIMENTARIA (caucho sintético)							OTRAS	
							MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	TORNILLO M16x90 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		650,00		2,03 €	1.316,25 €	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M20		250,00		3,38 €	843,75 €	
Ud	TORNILLO M24x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		250,00		4,05 €	1.012,50 €	
Ud	TORNILLO M27x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M27		20,00		4,73 €	94,50 €	
Ud	TORNILLO M33x130 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M33		20,00		6,08 €	121,50 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN15 EN 1514-2	DN15	25	4,00		1,69 €	6,75 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN25 EN 1514-2	DN25	25	7,00		2,03 €	14,18 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN100 EN 1514-2	DN100	25	6,00		5,40 €	32,40 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN150 EN 1514-2	DN150	25	1,00		6,75 €	6,75 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN200 EN 1514-2	DN200	25	4,00		10,13 €	40,50 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN250 EN 1514-2	DN250	25	1,00		16,20 €	16,20 €	

SUMAS TOTALES		51.877,91 €

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA ACERO CARBONO según EN 10255-M / EN 10216-1 SIN SOLDADURA
ACCESORIO ACERO CARBONO según EN 10253-1 S/S
BRIDAS CON CUELLO ACERO CARBONO según N 1092-1 Tipo 11
ACCESORIO ROSCADO según ASTM A733
JUNTAS ESPIROMETÁLICAS según EN 1514-2

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	16/08/2019
REVISIÓN:	3
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-B
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-B

Ud	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	PN	CANTIDAD	Nº ARTICULO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL	PLAZOS/COMENTARIOS
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN15	DN15		21,30		2,92 €	62,11 €	
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN20	DN20		0,10		3,16 €	0,32 €	
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN25	DN25		16,50		4,44 €	73,28 €	
ml	TUBERÍA EN 10255-M S195T S/S DN100	DN100		16,20		21,14 €	342,48 €	
ml	TUBERÍA EN 10216-2 P235GH S/S DN200	DN200		0,20		60,75 €	12,15 €	
ml	TUBERÍA EN 10216-2 P235GH S/S DN250	DN250		0,60		76,23 €	45,74 €	
ml	TUBERÍA EN 10216-2 P235GH S/S DN300	DN300		5,80		111,97 €	649,42 €	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN15	DN15		4,00		0,74 €	2,97 €	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN20	DN20		1,00		0,74 €	0,74 €	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN25	DN25		17,00		0,76 €	12,85 €	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN100	DN100		6,00		8,09 €	48,52 €	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN300	DN300		2,00		117,18 €	234,36 €	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S/S DN400	DN400		1,00		248,66 €	248,66 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN15 PN25	DN15	25	4,00		3,74 €	14,96 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN20 PN25	DN20	25	1,00		3,89 €	3,89 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN25 PN25	DN25	25	8,00		4,28 €	34,24 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN100 PN25	DN100	25	7,00		21,14 €	147,99 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN150 PN25	DN150	25	1,00		37,03 €	37,03 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN200 PN25	DN200	25	4,00		61,49 €	245,97 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN250 PN25	DN250	25	1,00		80,30 €	80,30 €	
Ud	BRIDA CON CUELLO EN 1092-1/11 DN400 PN25	DN400	25	1,00		234,51 €	234,51 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN15 EN 1514-2	DN15	25	4,00		1,69 €	6,75 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN25 EN 1514-2	DN25	25	7,00		2,03 €	14,18 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN100 EN 1514-2	DN100	25	6,00		5,40 €	32,40 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN150 EN 1514-2	DN150	25	1,00		6,75 €	6,75 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN200 EN 1514-2	DN200	25	4,00		10,13 €	40,50 €	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN250 EN 1514-2	DN250	25	1,00		16,20 €	16,20 €	
Ud	TEE EN10253-1 DN100	DN100		1,00		23,63 €	23,63 €	
Ud	TEE REDUCIDA A234 WPB STD DN400-DN250	DN400		1,00		763,84 €	763,84 €	
Ud	RED. CONC. ASTM A234 WPB STD DN250-DN150	DN250/DN150		1,00		38,45 €	38,45 €	
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN25-DN20	DN25/DN20		1,00		1,92 €	1,92 €	
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN200-DN100	DN200/DN100		1,00		33,39 €	33,39 €	
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN300-DN200	DN300/DN200		1,00		87,10 €	87,10 €	
Ud	RED. CONC. EN 10253-1 DN400-DN300	DN400/DN300		1,00		252,14 €	252,14 €	

LISTA DE MATERIALES - MTO **PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR**								
TUBERÍA ACERO CARBONO según EN 10255-M / EN 10216-1 SIN SOLDADURA							FECHA:	16/08/2019
ACCESORIO ACERO CARBONO según EN 10253-1 S/S							REVISIÓN:	3
BRIDAS CON CUELLO ACERO CARBONO según N 1092-1 Tipo 11							AUTOR	A.G.H.
ACCESORIO ROSCADO según ASTM A733							ESP. FIME	ET2314-1410-B
JUNTAS ESPIROMETÁLICAS según EN 1514-2							OTRAS	
							MTO:	MTO2314-1410-B
Ud	NIPPLE 1/2" ASTM A733 L=4"	DN15		1,00		0,53 €	0,53 €	
Ud	SOCKOLET 4"x1/2" ASME B16.11 3000 LB	DN100		1,00		20,83 €	20,83 €	
Ud	SOCKOLET 4"x1" ASME B16.11 3000 LB	DN100		2,00		21,83 €	43,66 €	
Ud	SOCKOLET 8"x1" ASME B16.11 3000 LB	DN200		1,00		23,68 €	23,68 €	

SUMAS TOTALES		3.938,41 €

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: NUEVO EVAPORADOR		FECHA:	16/08/2019
TUBERÍA PVC-U DE PRESIÓN		REVISIÓN:	3
ACCESORIO PVC-U PARA ENCOLAR		AUTOR	A.G.H.
BRIDAS PVC-U		ESP. FIME	ET2314-1410-C
		OTRAS	
		MTO:	MTO2314-1410-C

Ud	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	PN	CANTIDAD	Nº ARTICULO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL	PLAZOS/COMENTARIOS
ml	TUBERÍA PVC DN100	DN100		9,70		11,77 €	114,19 €	
ml	TUBERÍA PVC DN150	DN150		18,50		25,07 €	463,79 €	
Ud	CODO 90º 3D PVC DN100	DN100		1,00		17,70 €	17,70 €	
Ud	RED. CONC. PVC DN150-DN100	DN150/DN100		1,00		22,32 €	22,32 €	
Ud	TEE 90º PVC DN150	DN150		1,00		65,08 €	65,08 €	

SUMAS TOTALES		683,07 €

V. PLANOS

INDICE DE PLANOS

a. P&ID 253

b. LAYOUT'S 257

- b.1 LAY_2314_1410_001 H1
- b.2 LAY_2314_1410_002 H1
- b.3 LAY_2314_1410_003
- b.4 LAY_2314_1410_004
- b.5 LAY_2314_1410_007
- b.6 LAY_2314_1410_008
- b.7 LAY_2314_1410_009 H1
- b.8 LAY_2314_1410_013
- b.9 LAY_2314_1410_014
- b.10 LAY_2314_1410_015
- b.11 LAY_2314_1410_016
- b.12 LAY_2314_1410_017
- b.13 LAY_2314_1410_018
- b.14 LAY_2314_1410_019
- b.15 LAY_2314_1410_020
- b.16 LAY_2314_1410_021
- b.17 LAY_2314_1410_022
- b.18 LAY_2314_1410_023
- b.19 LAY_2314_1410_024
- b.20 LAY_2314_1410_025
- b.21 LAY_2314_1410_026
- b.22 LAY_2314_1410_027
- b.23 LAY_2314_1410_028
- b.24 LAY_2314_1410_029

c. DETALLES 283

- c.1 DET_2314_1410_001 H1
- c.2 DET_2314_1410_005
- c.3 DET_2314_1410_009
- c.4 DET_2314_1410_010 H1
- c.5 DET_2314_1410_010 H3
- c.6 DET_2314_1410_011

c.7 DET_2314_1410_014

c.8 DET_2314_1410_017

c.9 DET_2314_1410_018

c.10 DET_2314_1410_019

d. ISOMÉTRICOS 295

Ver lista de líneas en ANEXO 2 como índice de isométricos

a. P&ID

VAPOR DE FÁBRICA

A1720.FL08

A1720.FL07

A1720.FL06

A1720.FL05

EVAPORADOR
A1700.HE01

SEPARADOR VAPOR
A1700.TQ02

CONDENSADOR
A1710.IN01

A1710.TQ01

A1710.TQ02

A1710.BO01

A1710.BO02

A1710.IN02

A1710.IN03

TANQUE CONDENSADO
A1700.TQ03

A1700.BO01

A1700.BO02

A1700.BO03

A1700.BO04

A1700.BO05

A1700.BO06

A1730.TQ01
25m³

BOMBA PERISTÁLTICA
A1730.BO02

A1730.BO01

A1720.BO01

A1720.BO02

TANQUE ACEITE

A1720.FL03

A1720.FL04

A1720.FL01

A1720.FL02

A1690.IN01

A1680.IN01

A1750.IN01

A TANQUE CONDENSADO A1700.TQ03

CONDENSADOS A1700.BO05

LAVADO CIP

DE BOMBA LAVADO WESTFALIA EED4006 FI332

CIRCUITO LAVADOR GASES

CIRCUITO LAVADOR GASES

A TQ. LAVADO WESTFALIAS FI331.01 EED4006

AGUA DE TORRES JW05001

AGUA DE TORRES JW05001

A1720.BO01

MVR

H2O2 DOSING

AGUA CALIENTE FI191

ANTIESPUMA

SOSA CÁUSTICA

CIP

AGUA OSMÓTICA

SI/3 AGUA MICRÓBICA LIDER A1870.FL01 AMD4004

PRODUCTO CONCENTRADO AC01005 A0790.01

PRODUCTO CONCENTRADO AC01005 A0790.02

RETORNO PRODUCTO AC01005 TQ A221

RETORNO PRODUCTO AC01005 TQ A222

MACERACIÓN

AGUA TORRES RETORNO

AGUA TORRES IDA

A TANQUE SBS

AGUA DE CIERRES

LÍMITE SUMINISTRO PILLER

NOTA 1: PENDIENTE P&ID SUMINISTRADOR

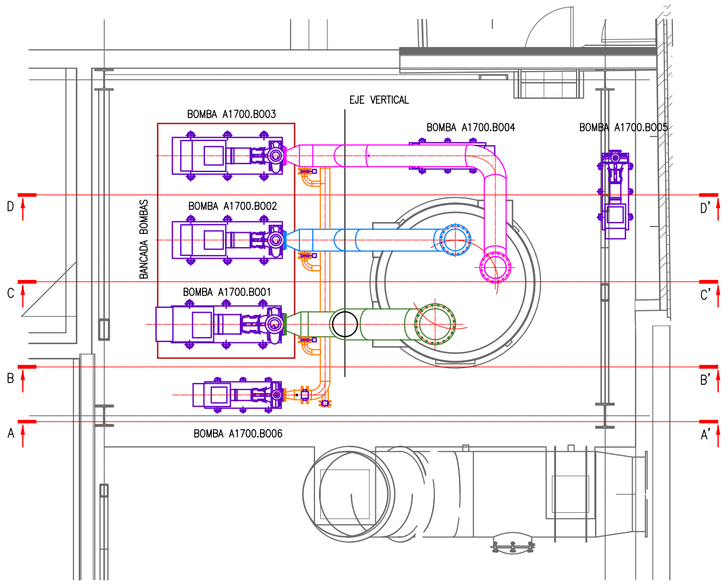
EVAPORACIÓN AGUAS DE MACERACIÓN CONCENTRADOR MVR

b. LAYOUT'S

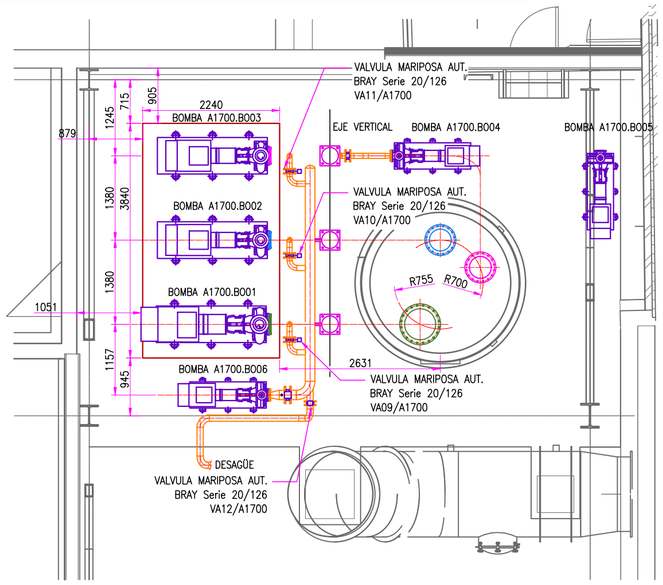
b.1 LAY_2314_1410_001 H1
b.2 LAY_2314_1410_002 H1
b.3 LAY_2314_1410_003
b.4 LAY_2314_1410_004
b.5 LAY_2314_1410_007
b.6 LAY_2314_1410_008
b.7 LAY_2314_1410_009 H1
b.8 LAY_2314_1410_013
b.9 LAY_2314_1410_014
b.10 LAY_2314_1410_015
b.11 LAY_2314_1410_016
b.12 LAY_2314_1410_017
b.13 LAY_2314_1410_018
b.14 LAY_2314_1410_019
b.15 LAY_2314_1410_020
b.16 LAY_2314_1410_021
b.17 LAY_2314_1410_022
b.18 LAY_2314_1410_023
b.19 LAY_2314_1410_024
b.20 LAY_2314_1410_025
b.21 LAY_2314_1410_026
b.22 LAY_2314_1410_027
b.23 LAY_2314_1410_028
b.24 LAY_2314_1410_029

CONDUCTOS Y COLECTOR ASPIRACIÓN BOMBAS COTA +0.00

VISTA EN PLANTA

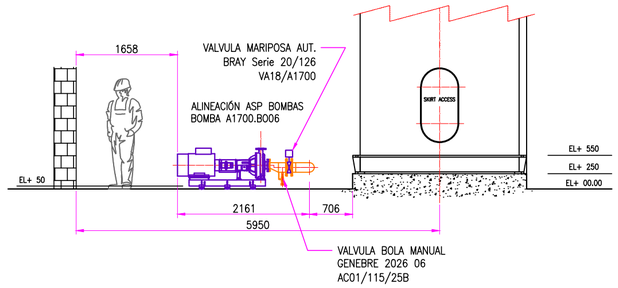


VISTA EN PLANTA: DETALLE COLECTOR BOMBA A1700.B006 Y BANCADA



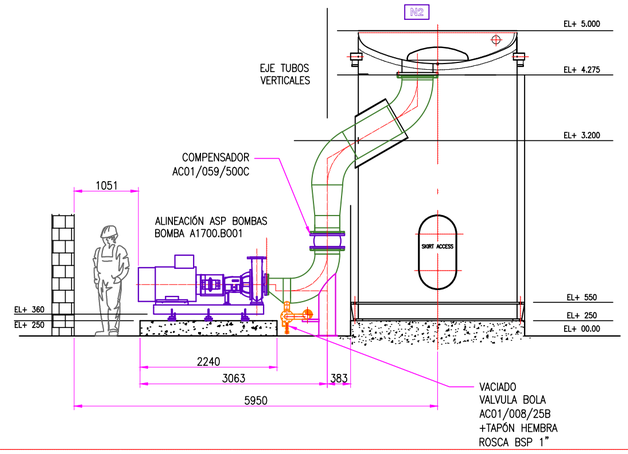
SECCIÓN A–A':

BOMBA A1700.B006
Conducto aspiración: DN150 – DN80
Vaciado manual 1"
Venteo manual colector 3/4"



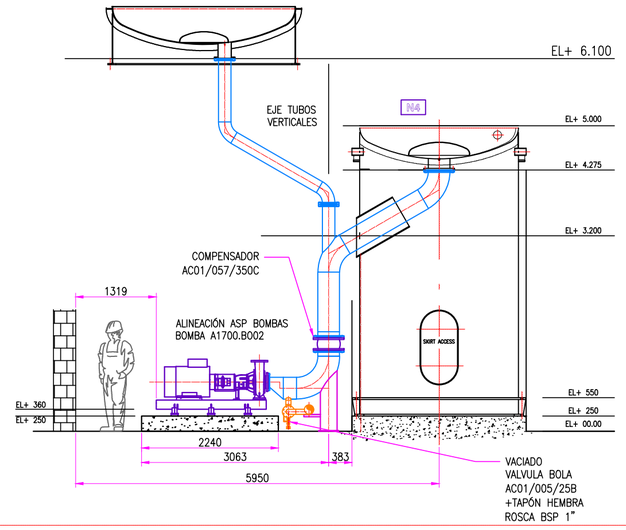
SECCIÓN B–B':

BOMBA A1700.B001
Conducto aspiración: DN500 – DN400 – DN200
Vaciado manual 1"



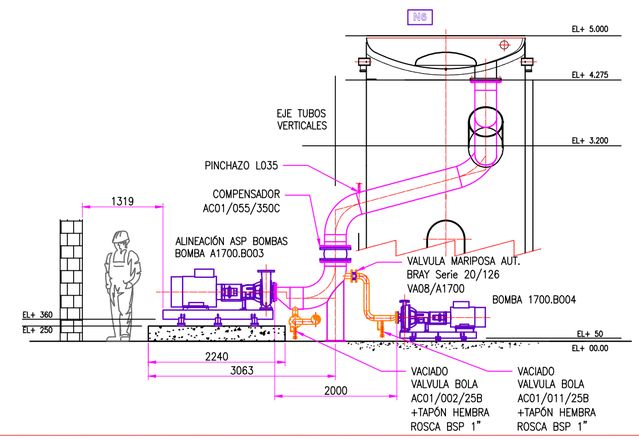
SECCIÓN C–C':

BOMBA A1700.B002 // Conducto aspiración: DN350 – DN150
Vaciado manual 1"



SECCIÓN D–D':

BOMBA A1700.B003 // Conducto aspiración: DN350 – DN150
BOMBA A1700.B004 // Conducto aspiración: DN80
Vaciado manual 1"



- CONDUCTO DE ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B001 -- DN500/DN400/DN200
- CONDUCTO DE ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B002 -- DN350/DN150 -- MVR-029-MM-350SS-IH
- CONDUCTO DE ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B003 -- DN350/DN150 -- MVR-032-MM-350SS-IH
- COLECTOR BOMBA A1700.B006 -- DN150/DN80 -- MVR-028-MM-80SS-IH
- BANCADA BOMBAS A1700.B001 / A1700.B002 / A1700.B003
- ESTRUCTURA SOPORTE –"TRUNNION"

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
1	07/08/19	A.G.H.	
2	03/10/19	A.G.H.	
3	16/10/19	A.G.H.	
4	25/05/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LAYOUT TUBERÍAS EL.+0.00 ASPIRACIÓN BOMBAS

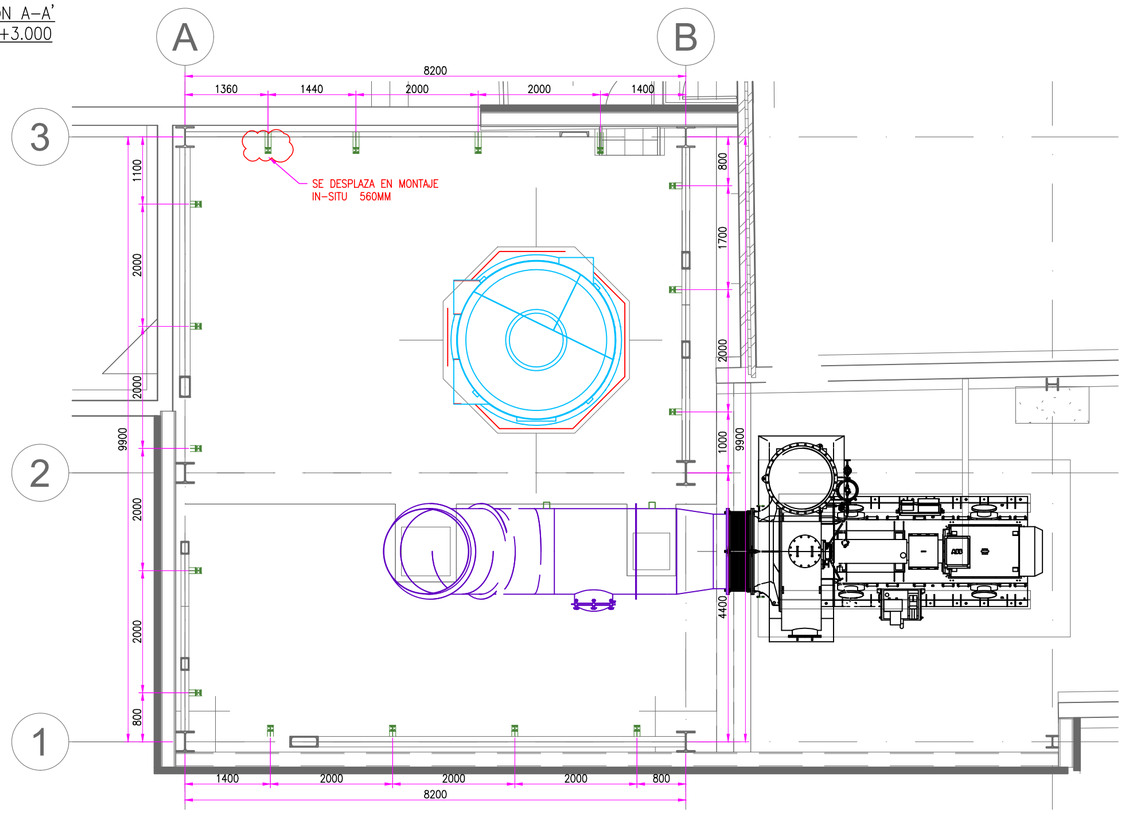
Escala: 1:50

Plano N.: LAY_2314-1410_001 H1

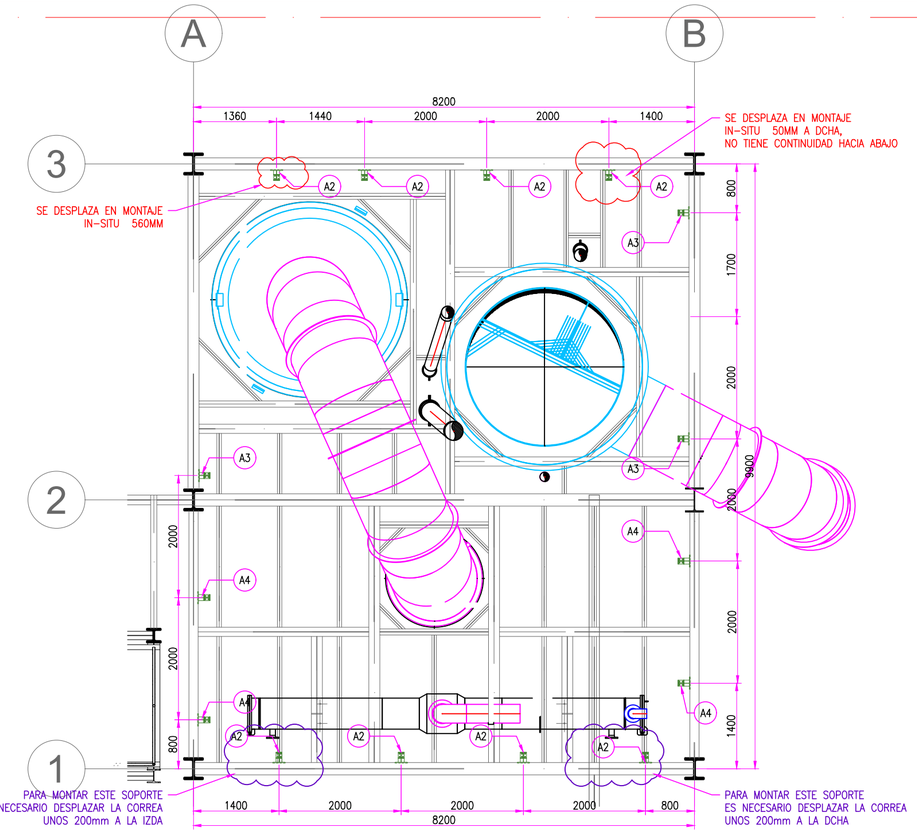
REV.: 4

DIN A1

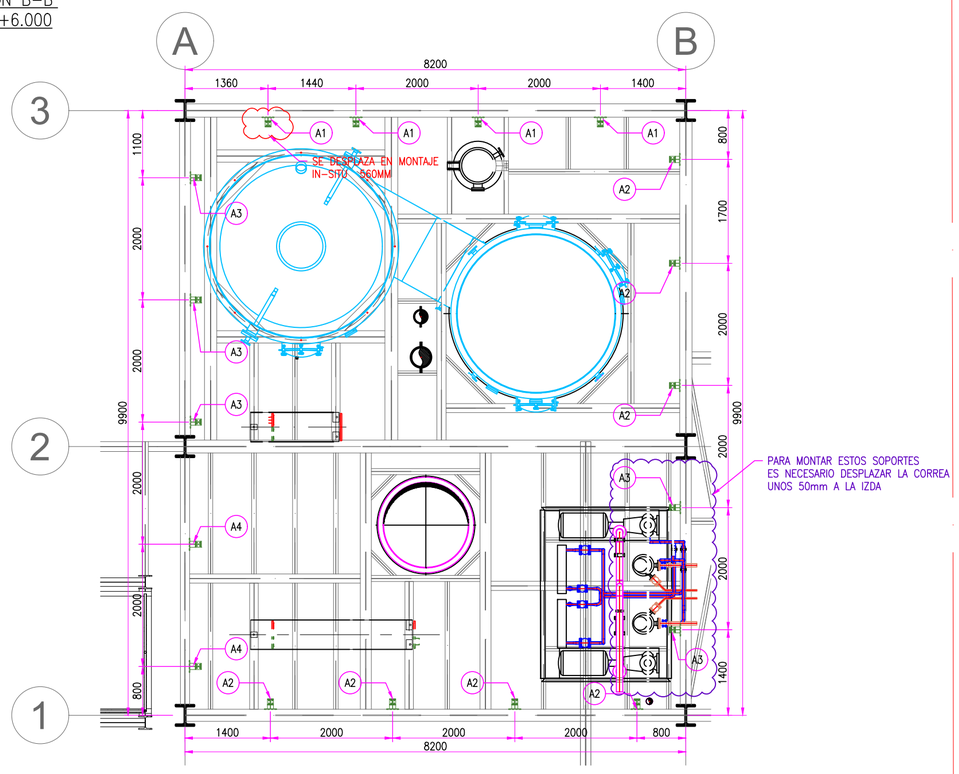
SECCIÓN A–A'
ELEV. +3.000

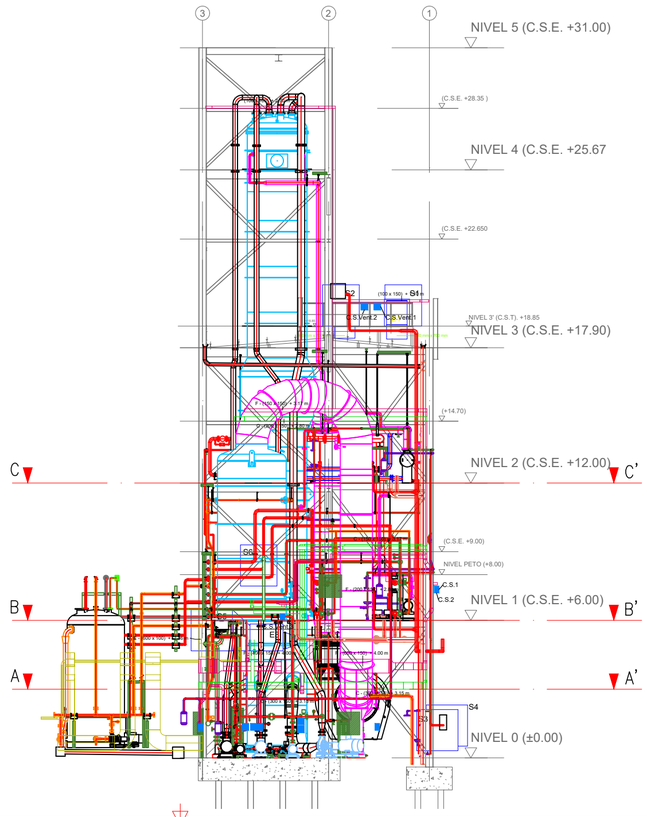


SECCIÓN C–C'
ELEV. +12.000



SECCIÓN B–B'
ELEV. +6.000





PARA VER EL DETALLE DE LOS DISTINTOS TIPOS DE LOS SOPORTES VER PLANO DET_2314–1410_001

VER COMENTARIOS EN AMARILLO PARA PODER DESPLAZAR ESAS CORREAS, PODRÍAMOS HACERLO NOSOTROS CONFORME VALLAMOS COLOCANDO SOPORTES

REV.2 SE DESPLAZA EN MONTAJE IN–SITU EL PRIMER SOPORTE DE LA ALINEACIÓN 3 560MM DE SU POSICIÓN ORIGINAL POR BAYONETA DE BANDEJA ELÉCTRICA

REV.3 SE DESPLAZA EN MONTAJE IN–SITU EL CUARTO SOPORTE DE LA ALINEACIÓN 3 UNOS 50MM DE SU POSICIÓN ORIGINAL SOLAMENTE EN COTA 12. NO HAY CONTINUIDAD HACIA ABAJO. SE CORRIGEN SOPORTES ALINEACIÓN 1, SON TIPO A2 (IPE500) Y NO TIPO A3

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	05/08/19	A.G.H.	
1	07/08/19	A.G.H.	
2	22/08/19	A.G.H.	
3	27/08/19	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LAYOUT SOPORTES EL.+3.000/+6.000/+12.000

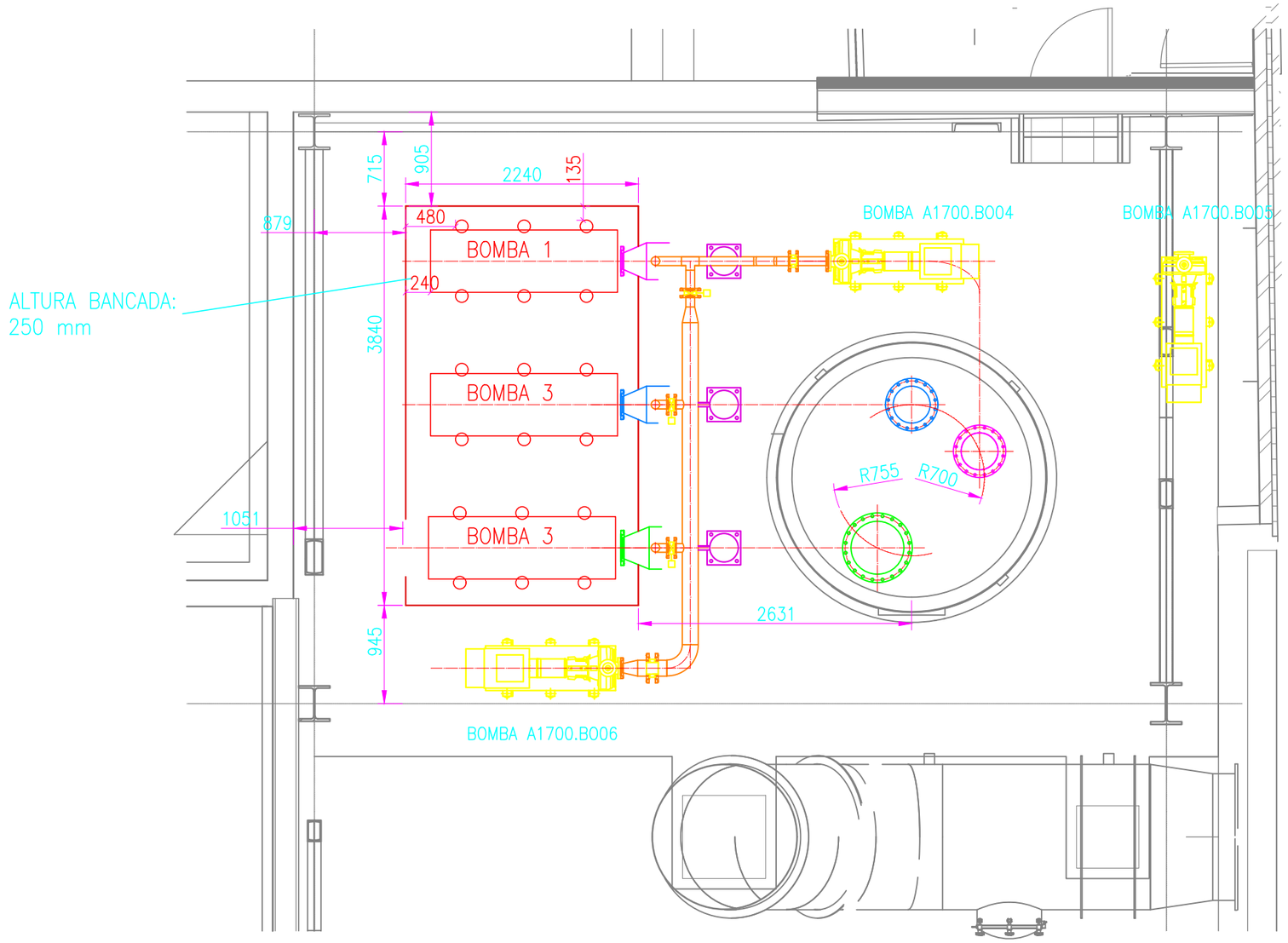
Escala: 1:50

Plano N.: LAY_2314–1410_002 H1

REV.: 3

DIN A1

DETALLE DISPOSICIÓN BOMBAS Y BANCADA COTA +0.00



CONDUCTO DE ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B001 -- DN500/DN400/DN200

CONDUCTO DE ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B002 -- DN350/DN150

CONDUCTO DE ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B003 -- DN350/DN150

COLECTOR BOMBA A1700.B006 -- DN150/DN80

BANCADA BOMBAS A1700.B001 / A1700.B002 / A1700.B003

ESTRUCTURA SOPORTE –"TRUNNION"

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	07/08/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: DISPOSICIÓN BOMBAS Y BANCADA COTA +0.00

Escala: 1:50

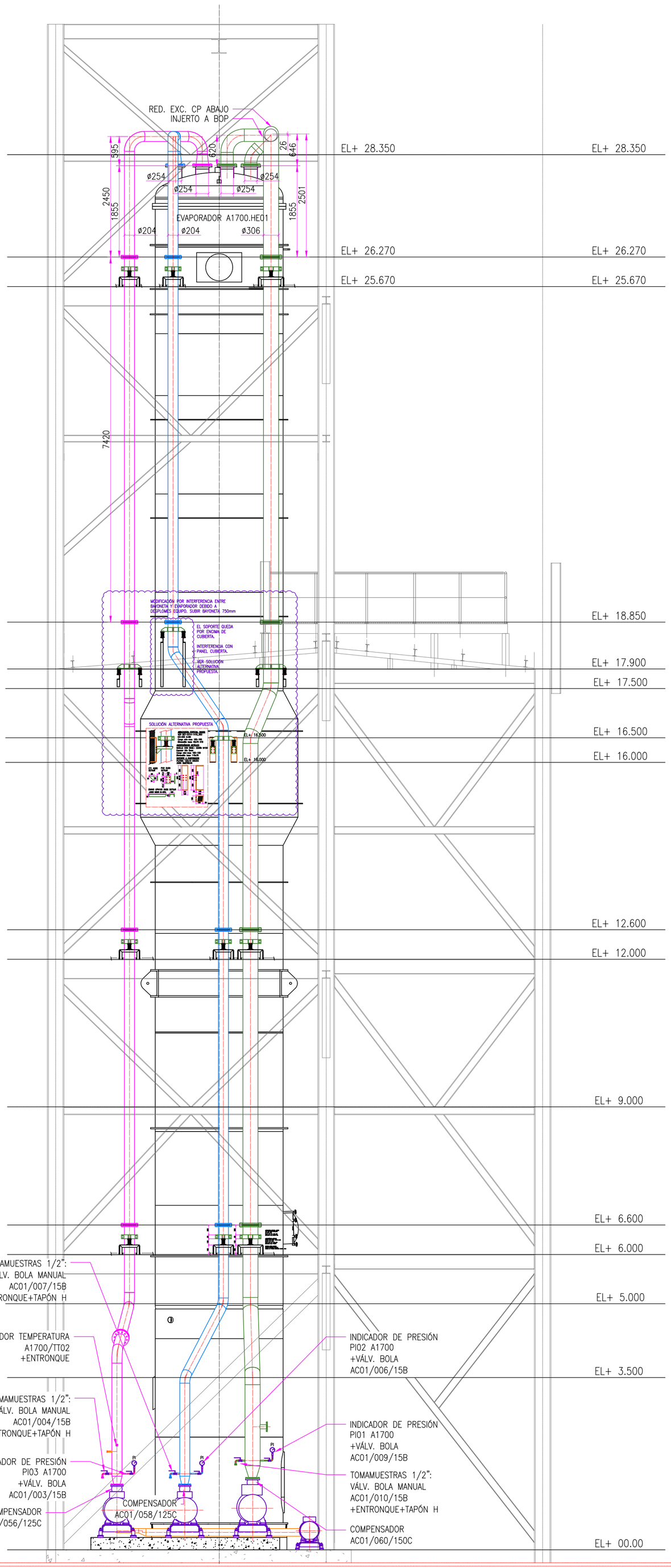
Plano N.: LAY_2314-1410_003

REV.: 0

DIN A3

CONDUCTOS IMPULSIÓN BOMBAS A1700.BO01 -- A1700.BO02 -- A1700.BO03

VISTA EN ALZADO



CONDUCTO DE IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO01 -- DN150/DN300/DN250

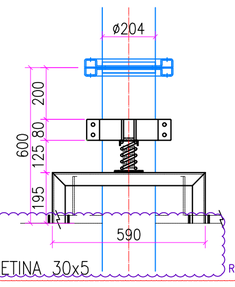
CONDUCTO DE IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO02 -- DN125/DN200/DN250

CONDUCTO DE IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO03 -- DN125/DN200/DN250

EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02

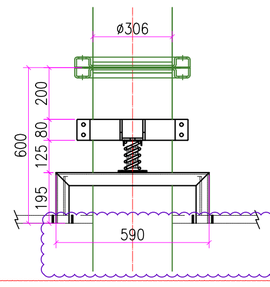
EQUIPOS Y ELEMENTOS AUXILIARES

ABRAZADERA ESPECIAL DN200
VER DET-2314-1410_003
D3=400 A=80
Carga min-max 100-150
Dimensión base 40x70 ø18
AMORTIGÜADOR METÁLICO
MUELLE CON BASE- EGAÑA M150
Espesor hilo 8mm
Carga min-max 100-150
Dimensión base 110x75
PORTICO SOBRE CORREA
UPN100 INVERTIDA 590x195
ZOCALO EN TRAMEX EXISTENTE PLETINA 30x5



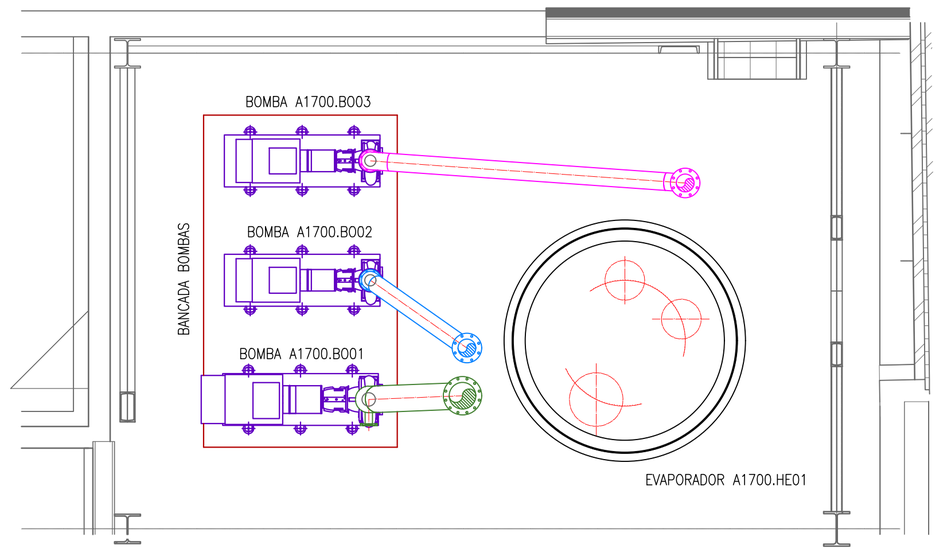
REV. 2

ABRAZADERA ESPECIAL DN300
VER DET-2314-1410_003
D3=500 A=80
Carga min-max 200-250
Dimensión base 80x70 ø18
AMORTIGÜADOR METÁLICO
MUELLE CON BASE- EGAÑA M250
Espesor hilo 9mm
Carga min-max 200-250
Dimensión base 110x75
PORTICO SOBRE CORREA
UPN100 INVERTIDA 590x195
ZOCALO EN TRAMEX EXISTENTE PLETINA 30x5

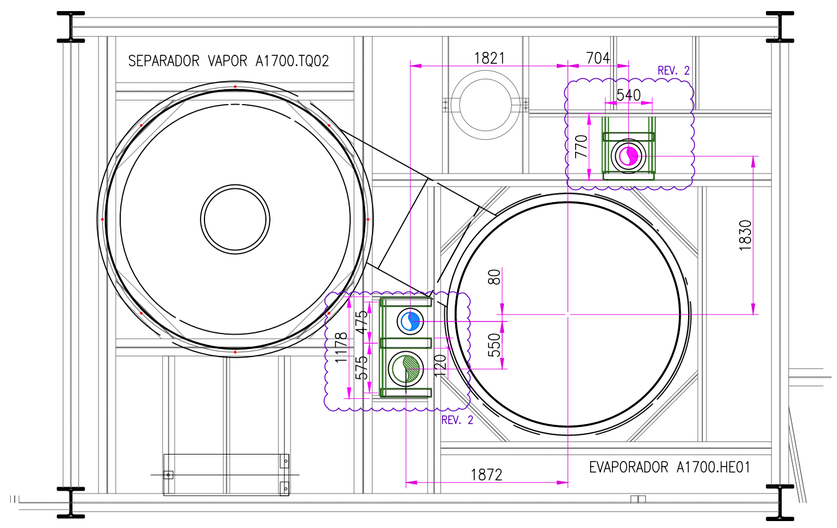


REV. 2

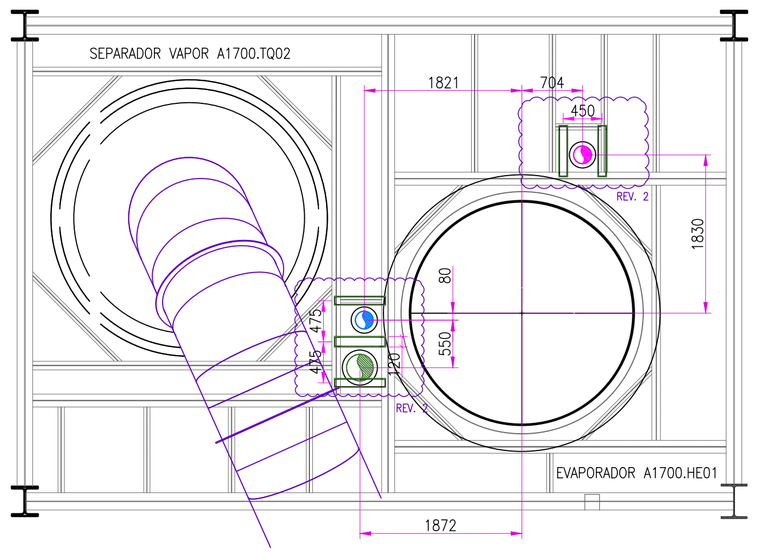
VISTA EN PLANTA: COTA +0.00



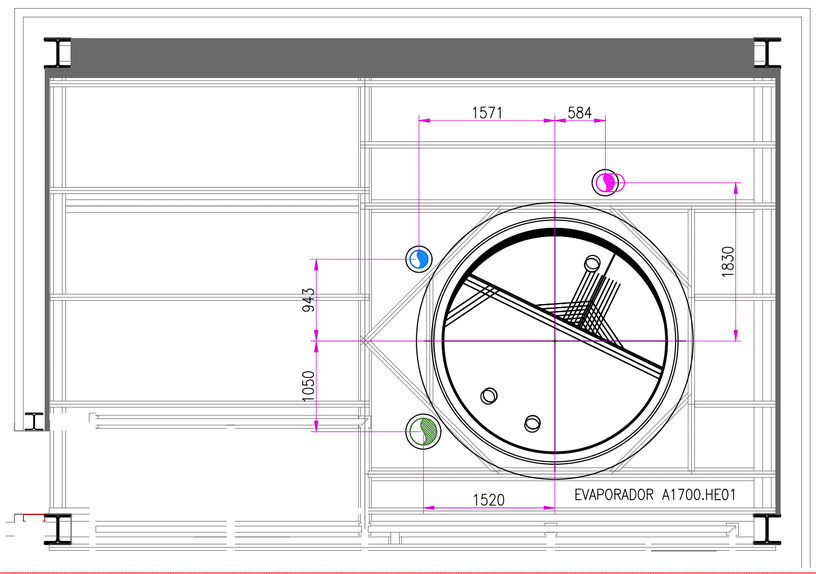
VISTA EN PLANTA: paso a través de COTA +6.00



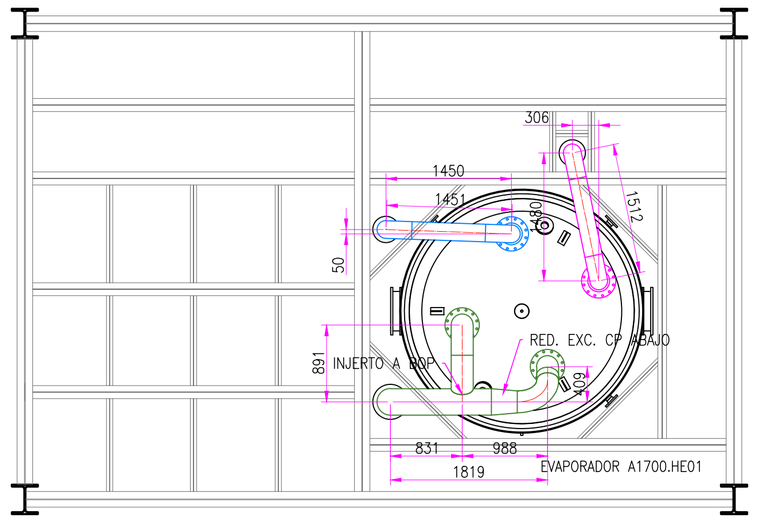
VISTA EN PLANTA: paso a través de COTA +12.00



VISTA EN PLANTA: paso a través de COTA +18.85



VISTA EN PLANTA: paso a través de COTA +25.67



CLIENTE		
	INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.	construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	22/08/19	A.G.H.	
1	17/10/19	A.G.H.	
2	25/05/20	A.G.H.	

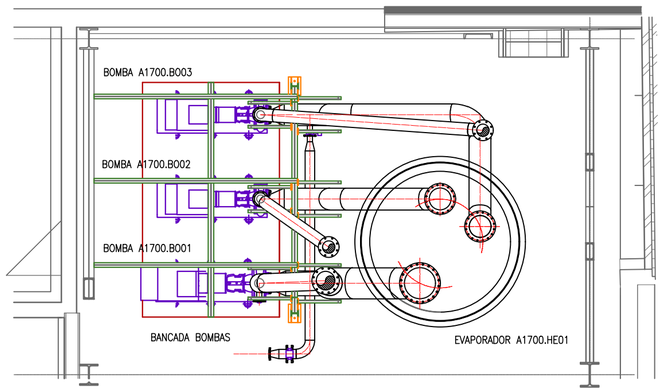
Proyecto:	Título:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	LAYOUT TUBERÍAS IMPULSIÓN BOMBAS

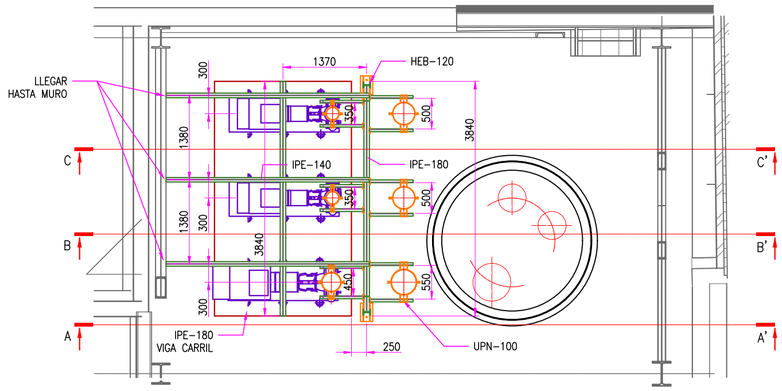
Escala:	Plano N.	REV.
1:50	LAY_2314-1410_004	2

DIN A1

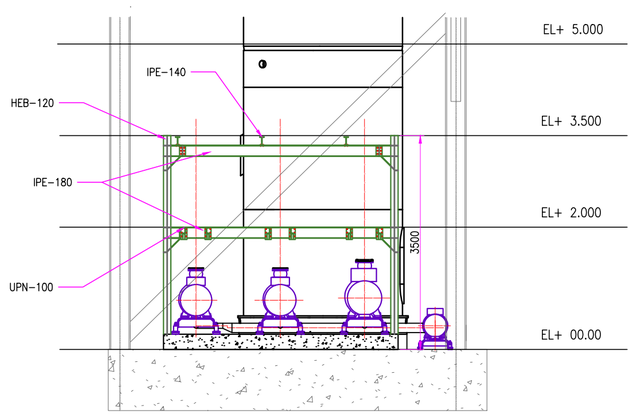
DISEÑO ESTRUCTURA SOPORTE TUBERÍAS Y VIGA CARRIL BOMBAS

VISTA EN PLANTA:

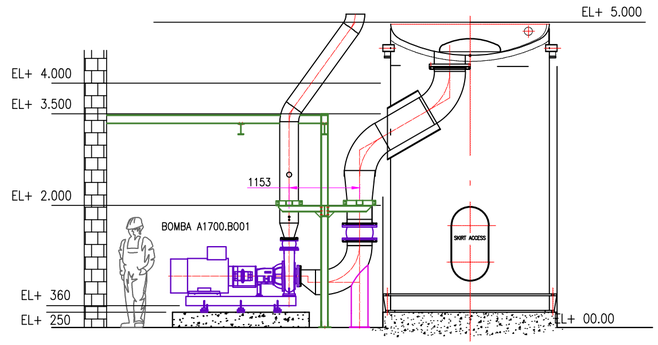




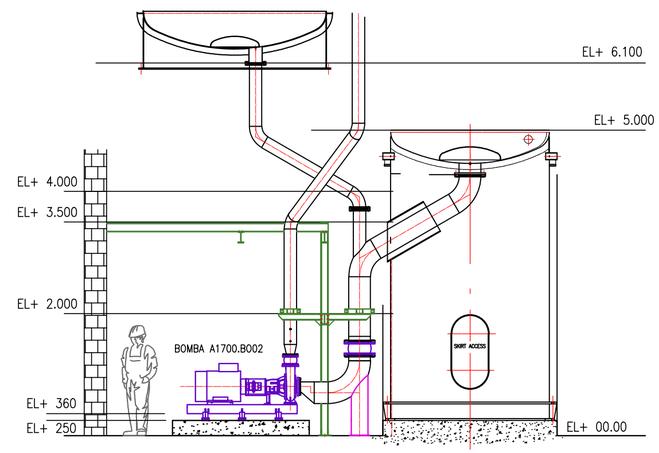
VISTA EN ALZADO:



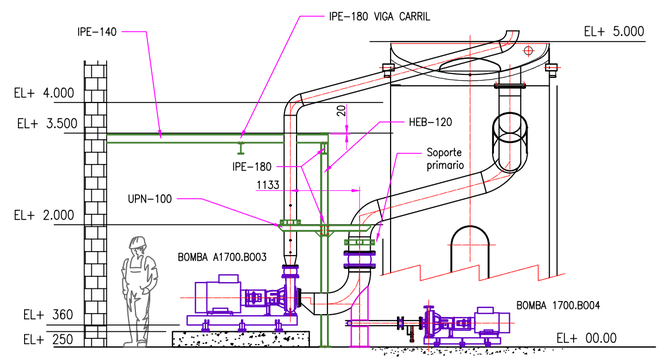
SECCIÓN A-A':



SECCIÓN B-B':

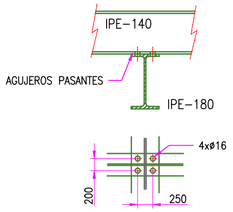


SECCIÓN C-C':

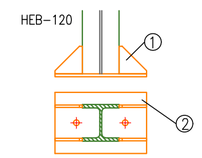


DETALLE UNIONES ENTRE PERFILES:

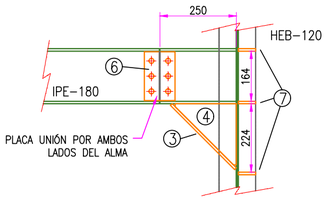
UNIÓN VIGAS IPE-140 A VIGA CARRIL IPE-180 Y VIGA TRANSVERSAL IPE-180



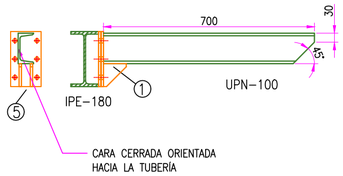
FIJACIÓN PILARES HEB-120 A SUELO



UNIÓN VIGAS TRANSVERSALES IPE-180 A PILARES HEB-120

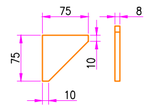


UNIÓN SOPORTES SECUNDARIOS UPN-100 A VIGAS TRANSVERSALES IPE-180

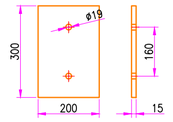


DETALLE PLACAS DE ANCLAJE, UNIÓN Y CARTELAS

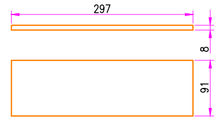
1. CARTABÓN TIPO A



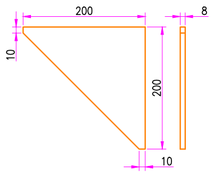
2. PLACA UNIÓN SUELO



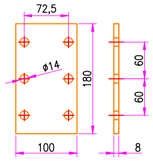
3. PLATABANDA



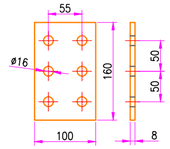
4. CARTABÓN TIPO B



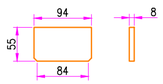
5. PLACA UNIÓN UPN



6. PLACA UNIÓN IPE



7. COSTILLA REFUERZO



CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/09/19	A.G.H.	
0	03/10/19	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: DETALLE ESTRUCTURA SOPORTE Y VIGA CARRIL

Escala: 1:50

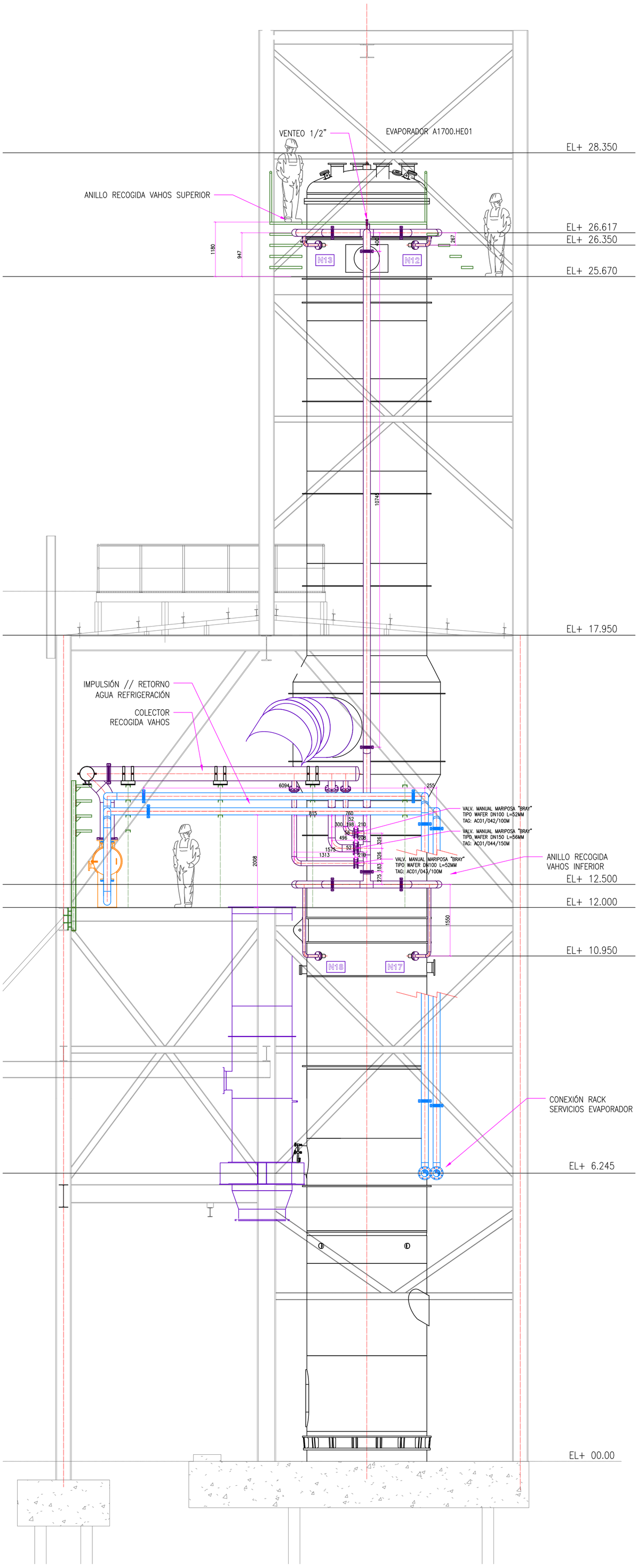
Plano N.: LAY_2314-1410_007

REV.: 1

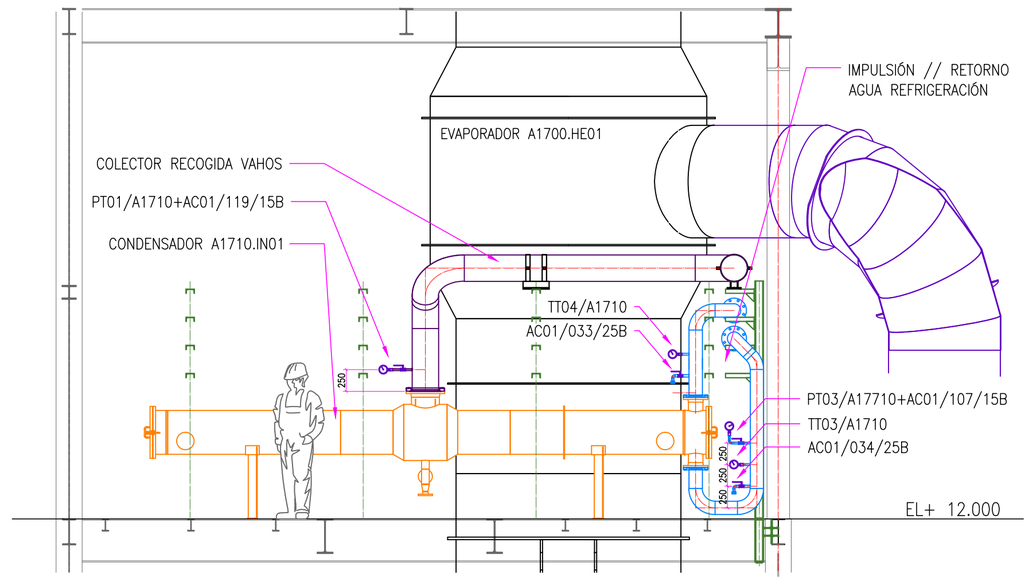
DIN A1

ANILLOS VAHOS Y AGUA REFRIGERACIÓN CONDENSADOR A1710.IN01

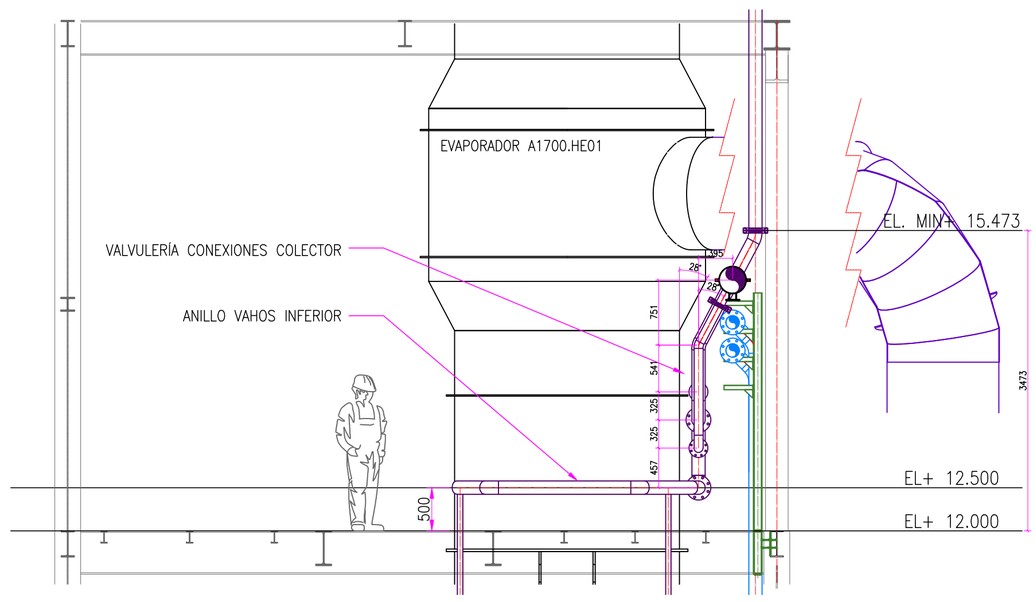
VISTA EN ALZADO



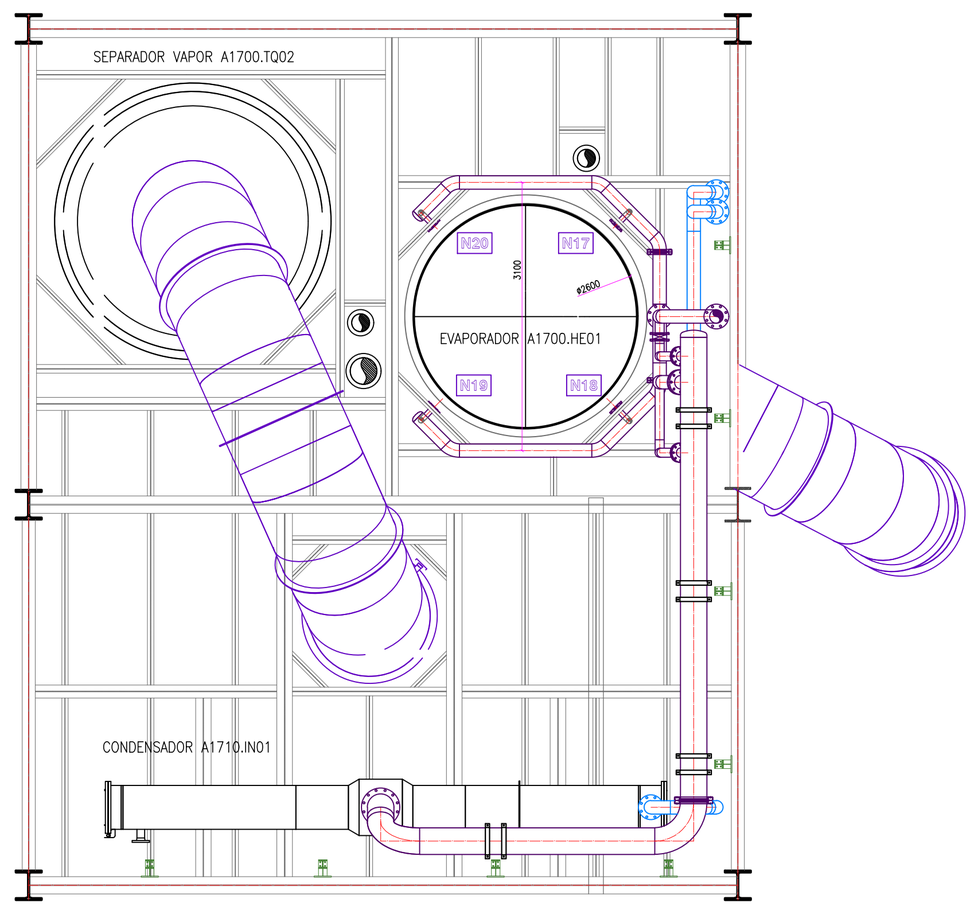
DETALLE BOCAS SALIDA Y ENTRADA CONDENSADOR A1710.IN01



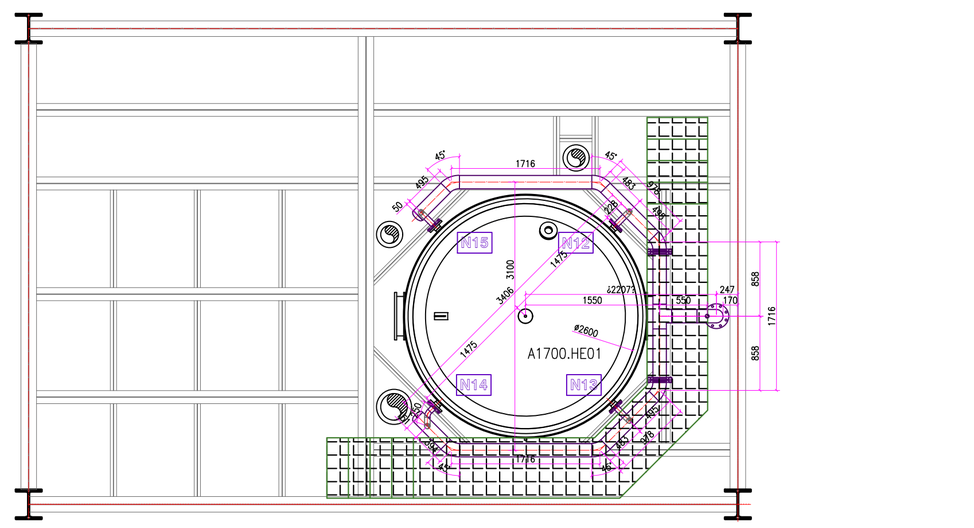
DETALLE ANILLO INFERIOR Y COLECTOR DE VAHOS



VISTA EN PLANTA: ANILLO VAHOS INFERIOR // COLECTOR CONDESADOR // COTA +12.000



VISTA EN PLANTA: ANILLO VAHOS SUPERIOR // COTA +25.670



- CONDUCTOS DE RECOGIDA DE VAHOS -- DN65/DN100/DN150/DN300
- CONDUCTOS DE AGUA DE REFRIGERACIÓN -- DN150
- SOPORTACIÓN SECUNDARIA // PLATAFORMA SUPERIOR COTA +25.760
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02
- CONDENSADOR A1710.IN01
- EQUIPOS Y ELEMENTOS AUXILIARES

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/10/19	A.G.H.	E.M.T.
1	10/10/19	A.G.H.	E.M.T.
2	25/05/20	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LAYOUT ANILLO VAHOS CONDENSADOR

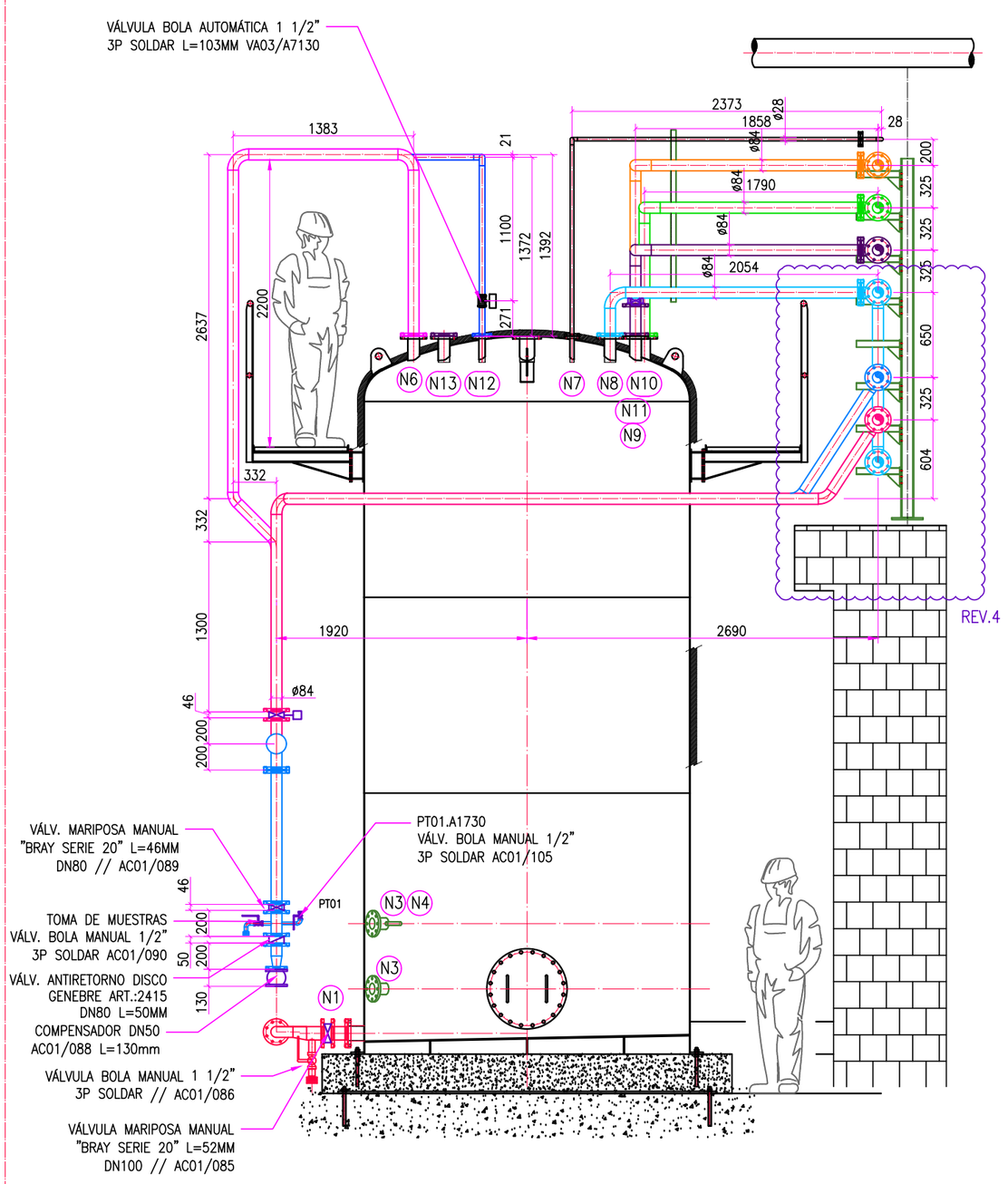
Escala: 1:50

Plano N.: LAY_2314-1410_008

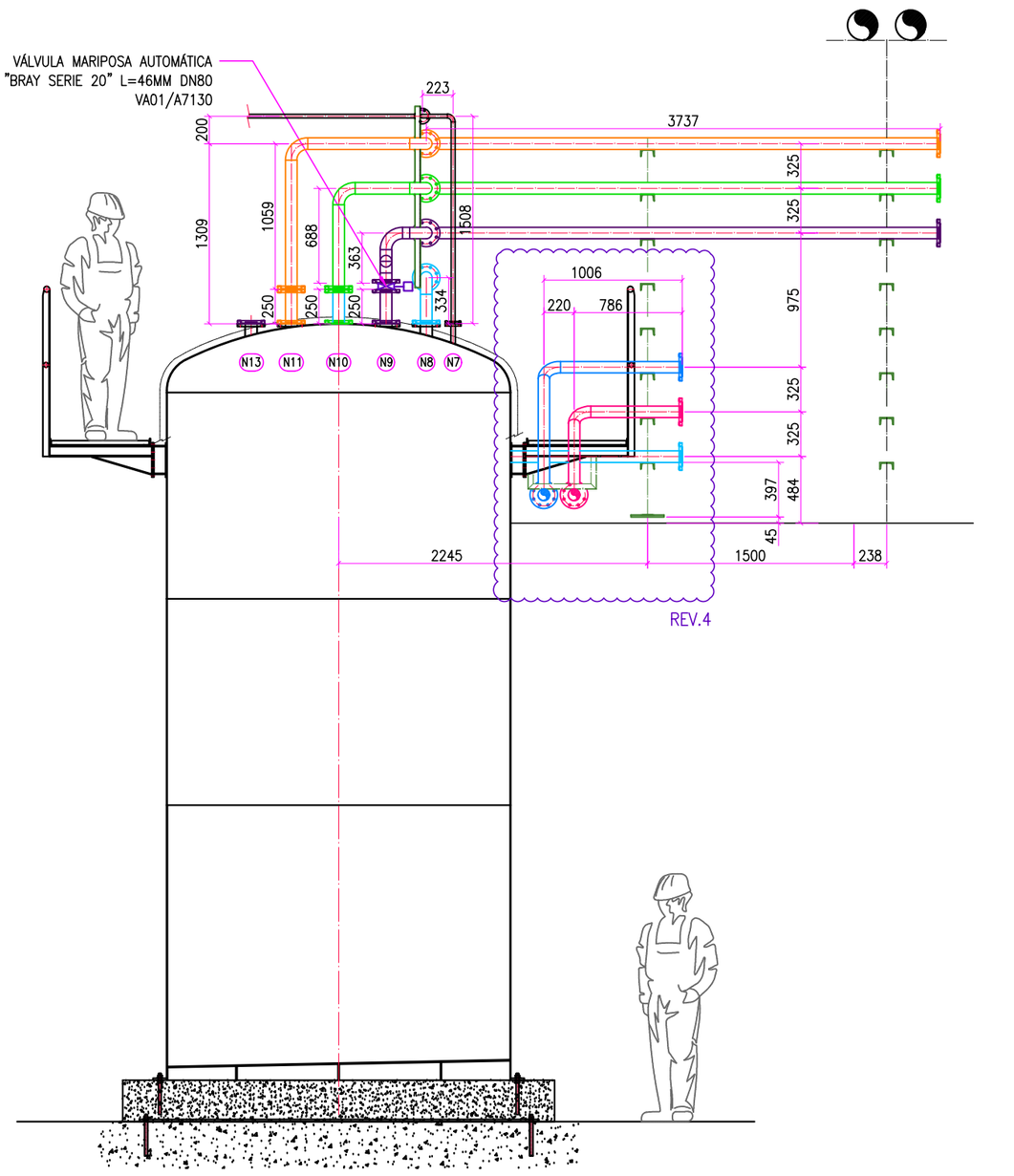
REV.: 2

TUBERÍAS CONEXIONES TANQUE AGUA CIP A1730.TQ01:

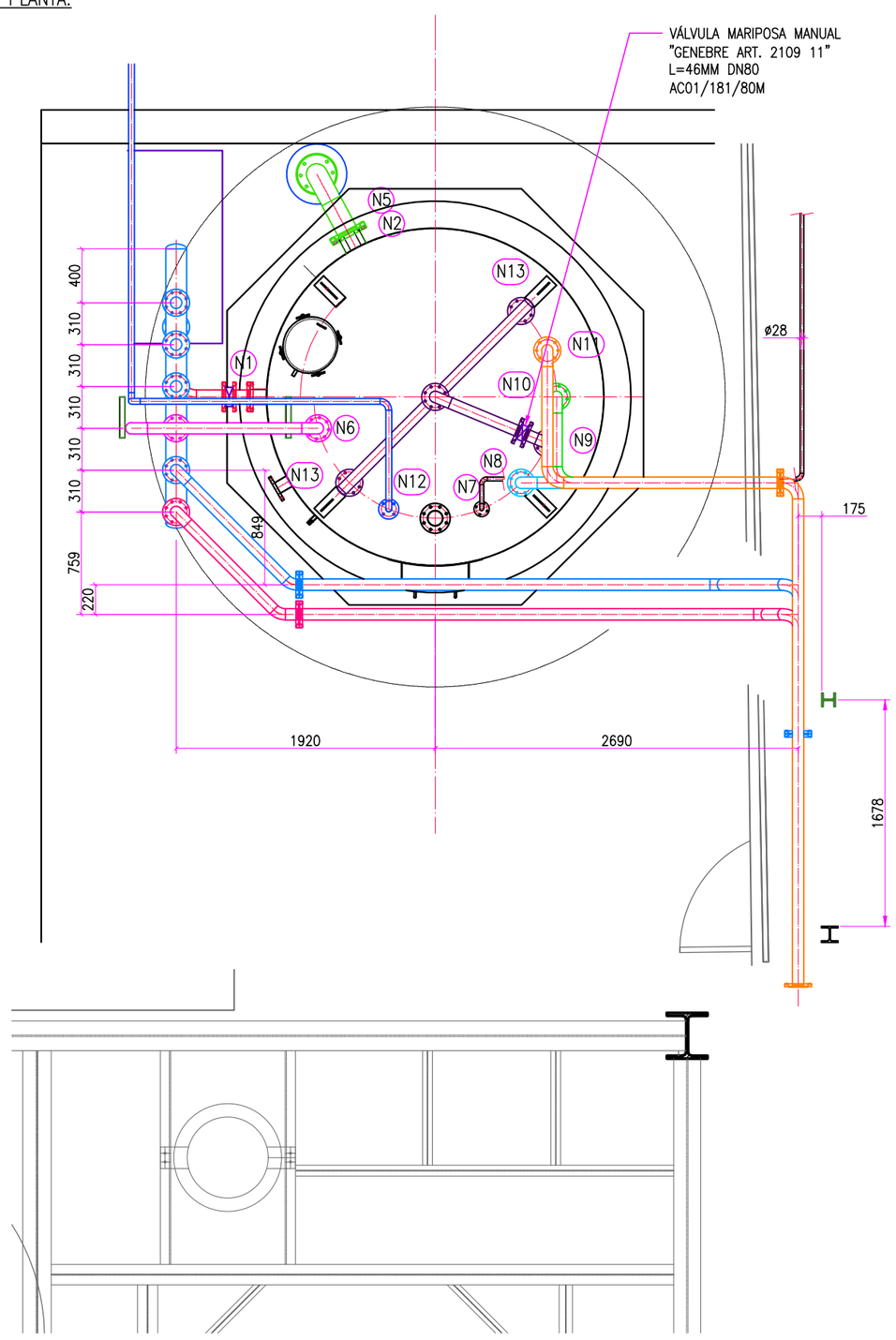
VISTA EN ALZADO:



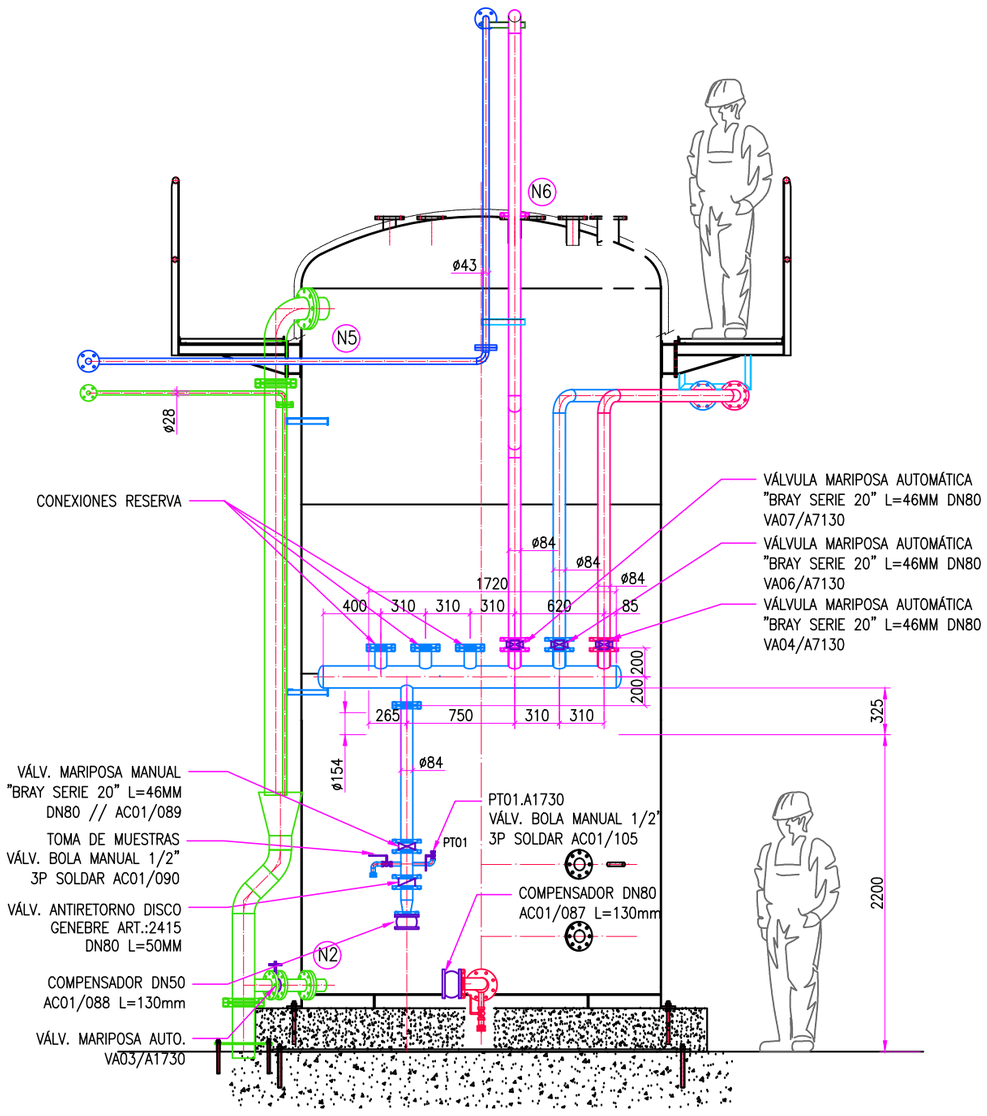
VISTA PERFIL: DETALLE TUBERÍAS ENTRADA / SALIDA EN RACK:



VISTA EN PLANTA:

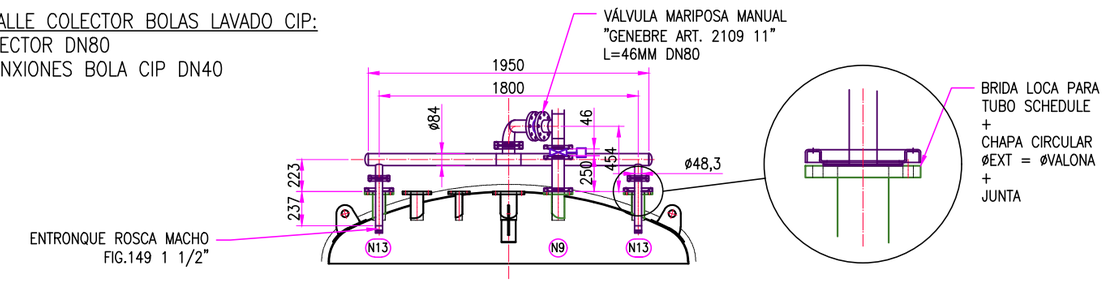


VISTA PERFIL: DETALLE COLECTOR IMPULSIÓN BOMBA A1730.BO01



DETALLE COLECTOR BOLAS LAVADO CIP:

COLECTOR DN80
COENXIONES BOLA CIP DN40



- ENTRADA PRODUCTO RETORNADO -- N10 -- LÍNEA 110 -- DN80
- ENTRADA INTERCAMBIADOR A1680.IN01 -- N11 -- LÍNEA 50 -- DN80
- AGUA CALIENTE TANQUE F-1101 -- N9 -- LÍNEA 52 -- DN80
- ENTRADA BOMBA A1700.BO05 -- N8 -- LÍNEA 48 -- DN80
- IMPULSIÓN HACIA PRODUCTO PRECALENTADO -- LÍNEA 56 -- DN80 REV.4
- IMPULSIÓN HACIA PRODUCTO RETORNADO -- LÍNEA 55 -- DN80
- RECIRCULACIÓN -- N6 -- LÍNEA 57 -- DN80
- ENTRADA SOSA -- N12 -- LÍNEA 110 -- DN80
- ANTIESPUMA -- N7 -- LÍNEA 50 -- DN80
- ASPIRACIÓN BOMBA -- N1 -- LÍNEA 54 -- DN100
- DESAGÜE DESBORDE -- N5/N2 -- DN150/DN80
- COLECTOR BOLAS CIP -- N13 -- DN80/DN40

** REV.4: ACTUALIZACIÓN ORDEN CONEXIONES Y REFORMA LÍNEA 48

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
1	29/10/19	A.G.H.	
2	31/10/19	A.G.H.	
3	14/11/19	A.G.H.	
4	16/12/19	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LAYOUT ENTRADAS Y SALIDAS TANQUE A1730

Escala: 1:30

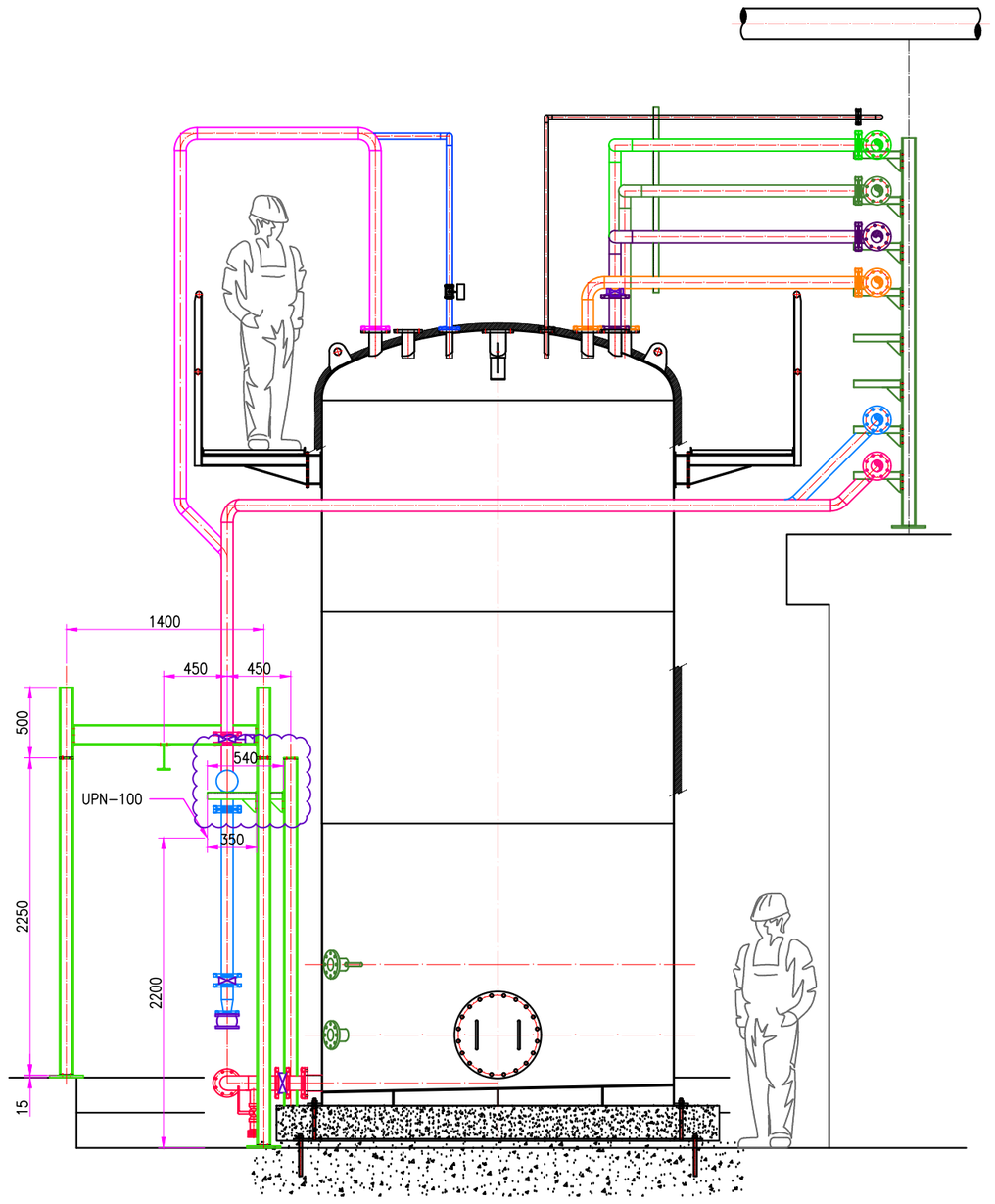
Plano N.: LAY_2314-1410_009 H1

REV.: 4

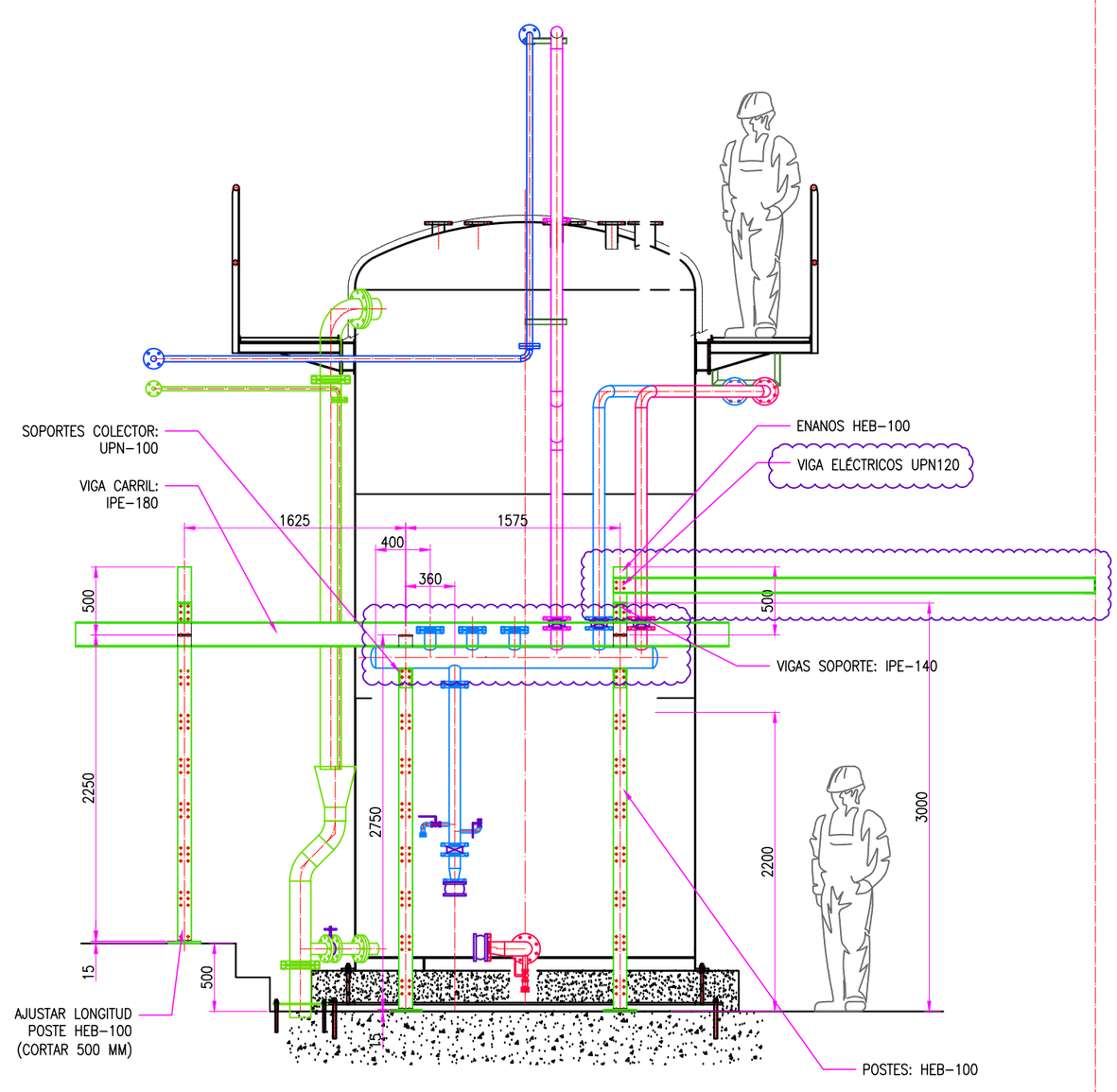
DIN A1

ESTRUCTURA PÓRTICO SOPORTE PARA COLECTOR Y VIGA CARRIL BOMBA A1730.TQ01:

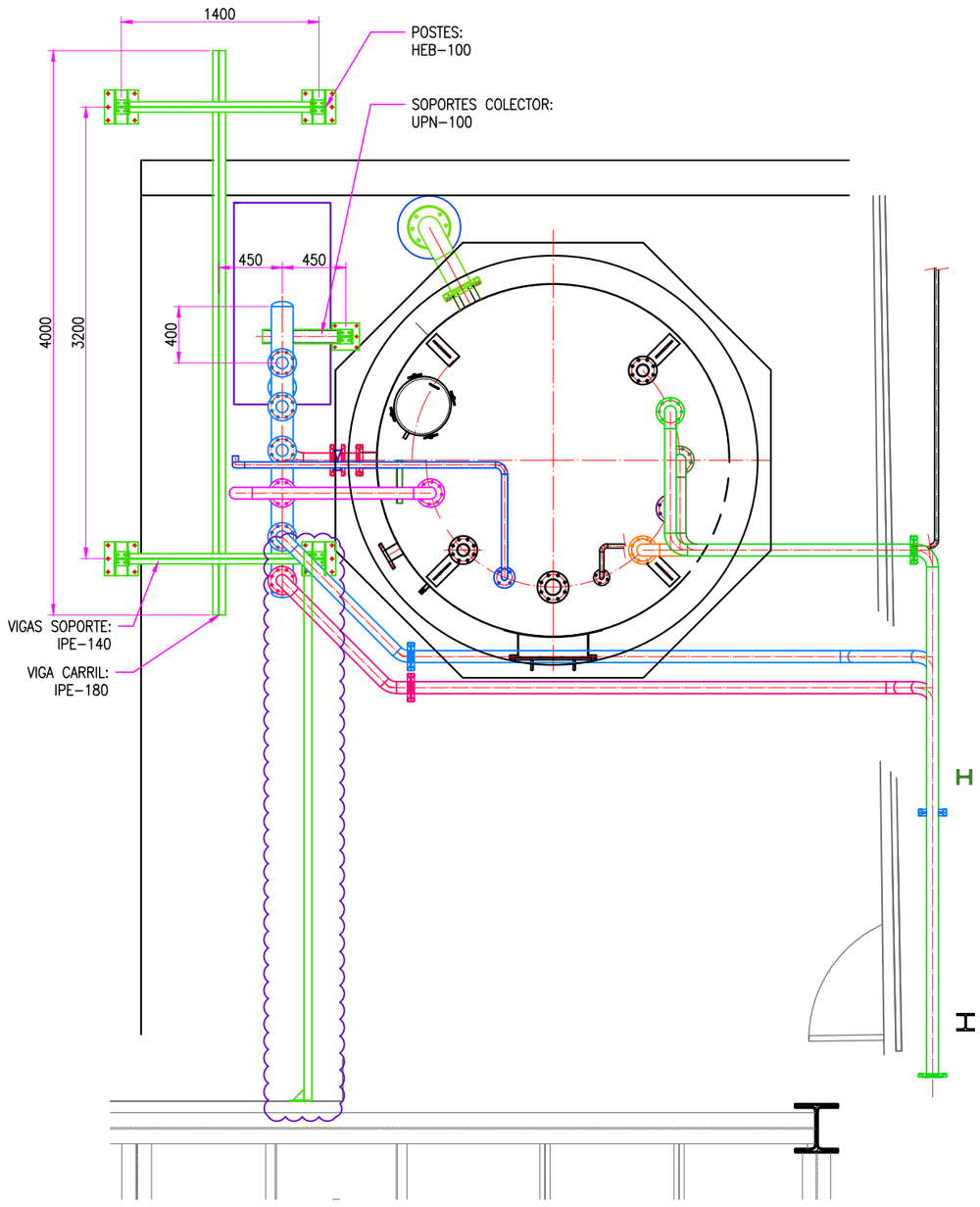
VISTA EN ALZADO:



VISTA EN PERFIL:

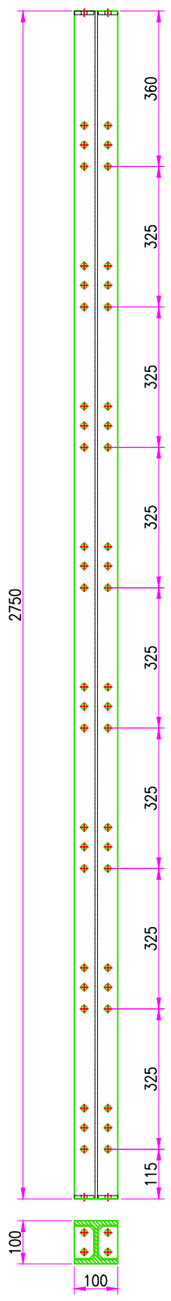


VISTA EN PLANTA:

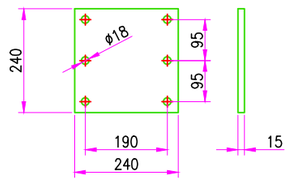


DETALLE PIEZAS:

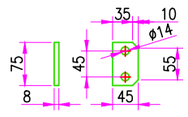
POSTES VERTICALES:



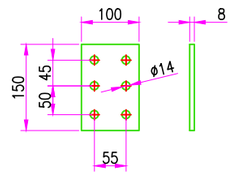
FIJACIÓN SUELO POSTES:



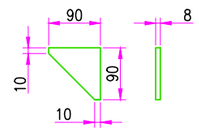
PLACA UNIÓN PU1:



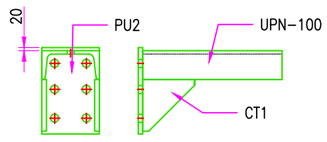
PLACA UNIÓN PU2:



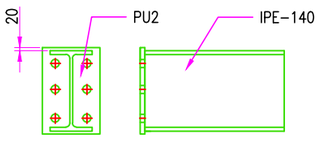
CARTABÓN CT1:



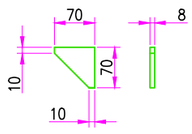
DETALLE UNIÓN UPN-100 CON POSTE HEB-100:



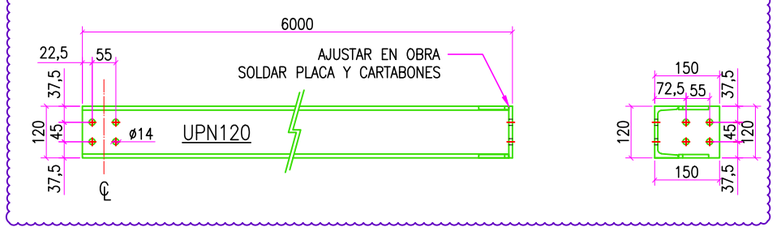
DETALLE UNIÓN IPE-140 CON POSTE HEB-100:



CARTABÓN PLACA SUELO:



VIGA ELÉCTRICOS



REV.1

–SUBIMOS COLECTOR DE IMPULSIÓN 325mm MÁS ARRIBA (UNA PISTA MÁS) PARA SITUAR BANDEJA ELÉCTRICOS

–SE AÑADE UPN120 COMO VIGA ELÉCTRICOS

- ENTRADA PRODUCTO RETORNADO -- N11 -- LÍNEA 110 -- DN80
- ENTRADA INTERCAMBIADOR A1680.IN01 -- N8 -- LÍNEA 50 -- DN80
- AGUA CALIENTE TANQUE F-1101 -- N9 -- LÍNEA 52 -- DN80
- ENTRADA BOMBA A1700.BO05 -- N10 -- LÍNEA 48 -- DN80
- IMPULSIÓN HACIA PRODUCTO PRECALENTADO -- LÍNEA 56 -- DN80
- IMPULSIÓN HACIA PRODUCTO RETORNADO -- LÍNEA 55 -- DN80
- RECIRCULACIÓN -- N6 -- LÍNEA 57 -- DN80
- ENTRADA SOSA -- N12 -- LÍNEA 110 -- DN80
- ANTIESPUMA -- N7 -- LÍNEA 50 -- DN80
- ASPIRACIÓN BOMBA -- N1 -- LÍNEA 54 -- DN100
- DESAGÜE DESBORDE -- N5/N2 -- DN150/DN80

** EN ESPERA DE PLANO DE LA BOMBA A1730.BO01

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	31/10/19	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: ESTRUCTURA SOPORTE COLECTOR TANQUE A1730

Escala: 1:30

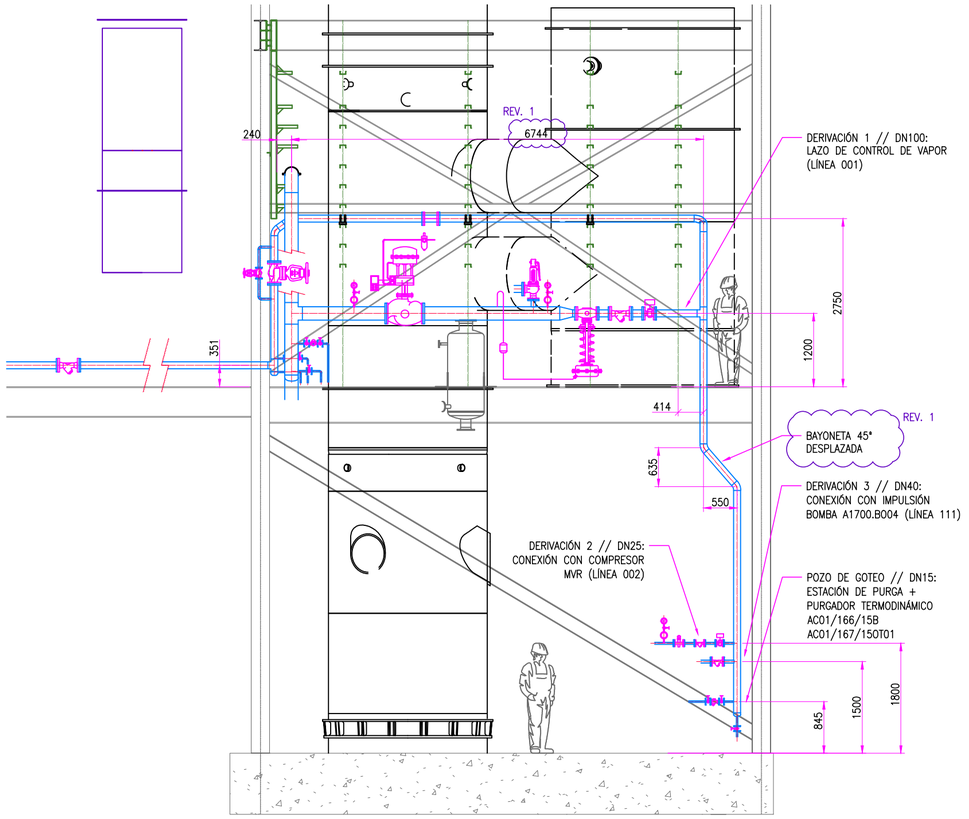
Plano N.: LAY_2314-1410_013

REV.: 0

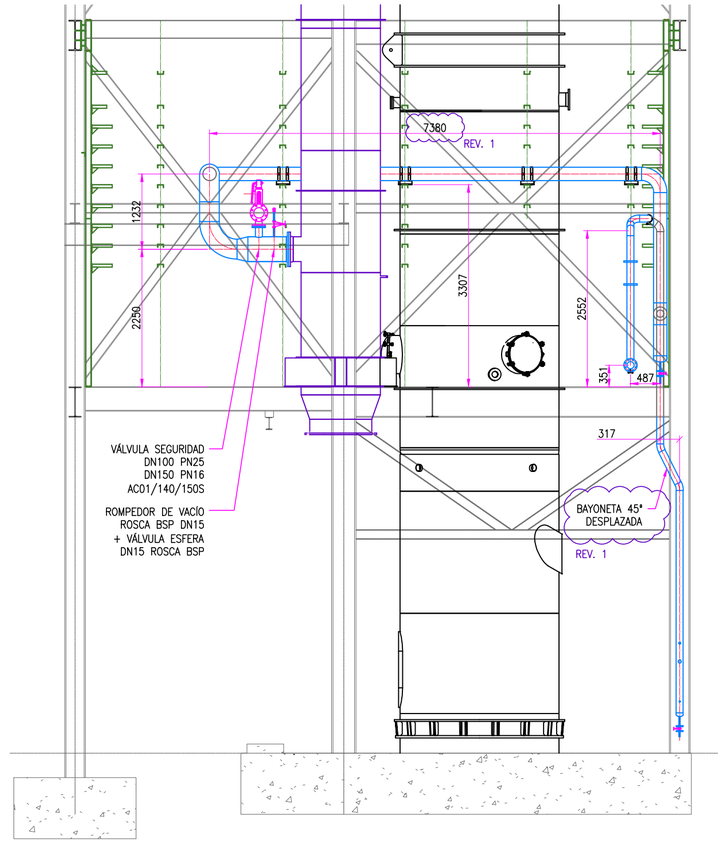
DIN A1

SUMINISTRO DE VAPOR EN EDIFICIO NUEVO EVAPORADOR:

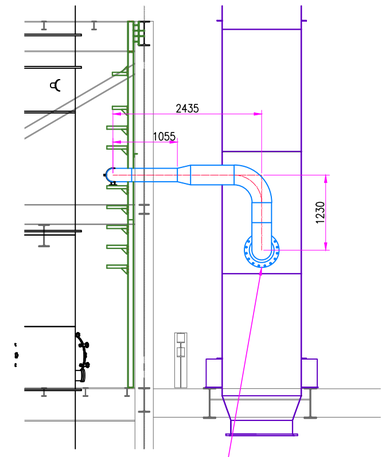
VISTA EN ALZADO: (DESDE ZONA TANQUE AGUA CIP)



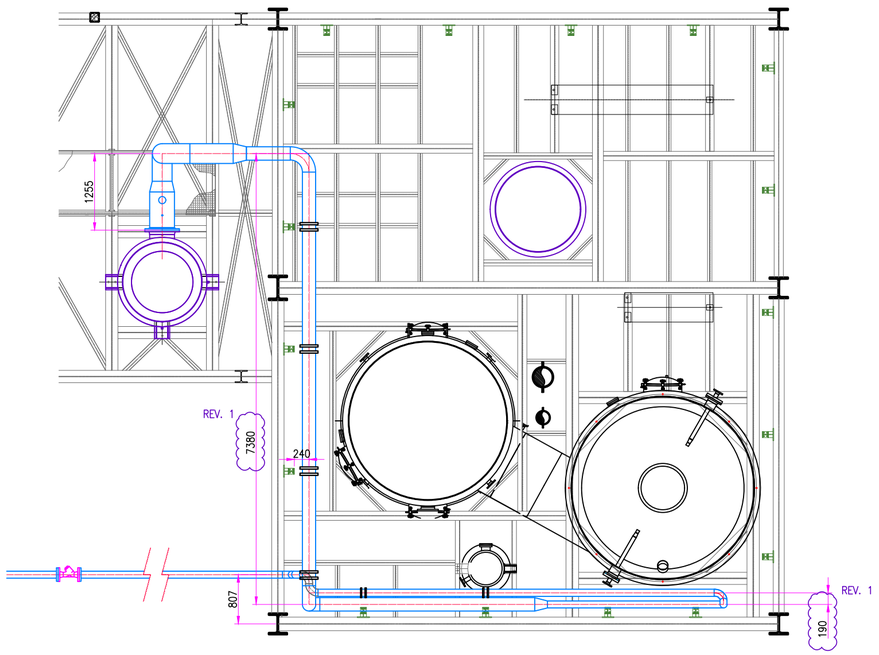
VISTA PERFIL: (DESDE ZONA RACK LÍMITE DE BATERÍAS)



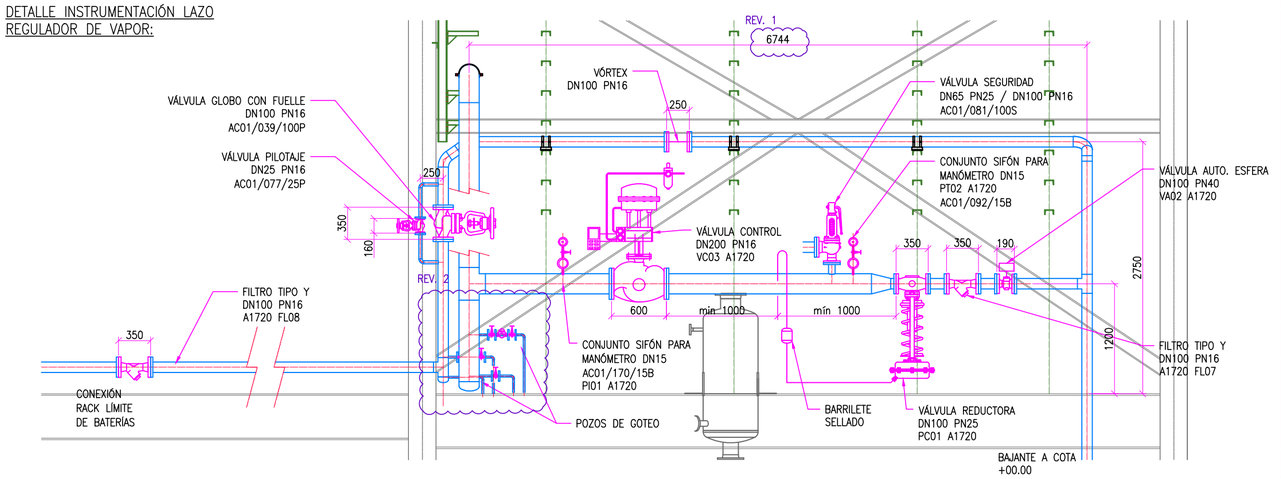
DETALLE CONEXIÓN CON CONDUCTO MVR-043:
(DESDE ZONA FRONTAL EDIFICIO EVAPORADOR)



VISTA EN PLANTA: COTA +6.000



DETALLE INSTRUMENTACIÓN LAZO
REGULADOR DE VAPOR:



- CONDUCTOS DE RECOGIDA DE VAHOS -- DN65/DN100/DN150/DN300
- CONDUCTOS DE AGUA DE REFRIGERACIÓN -- DN150
- SOPORTACIÓN SECUNDARIA // PLATAFORMA SUPERIOR COTA +25.760
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02
- CONDENSADOR A1710.IN01
- EQUIPOS Y ELEMENTOS AUXILIARES

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	18/11/19	A.G.H.	
1	03/12/19	A.G.H.	
2	19/06/20	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LAYOUT ESTACIÓN REGULADORA VAPOR

Escala: 1:50

Plano N.: LAY_2314-1410_014

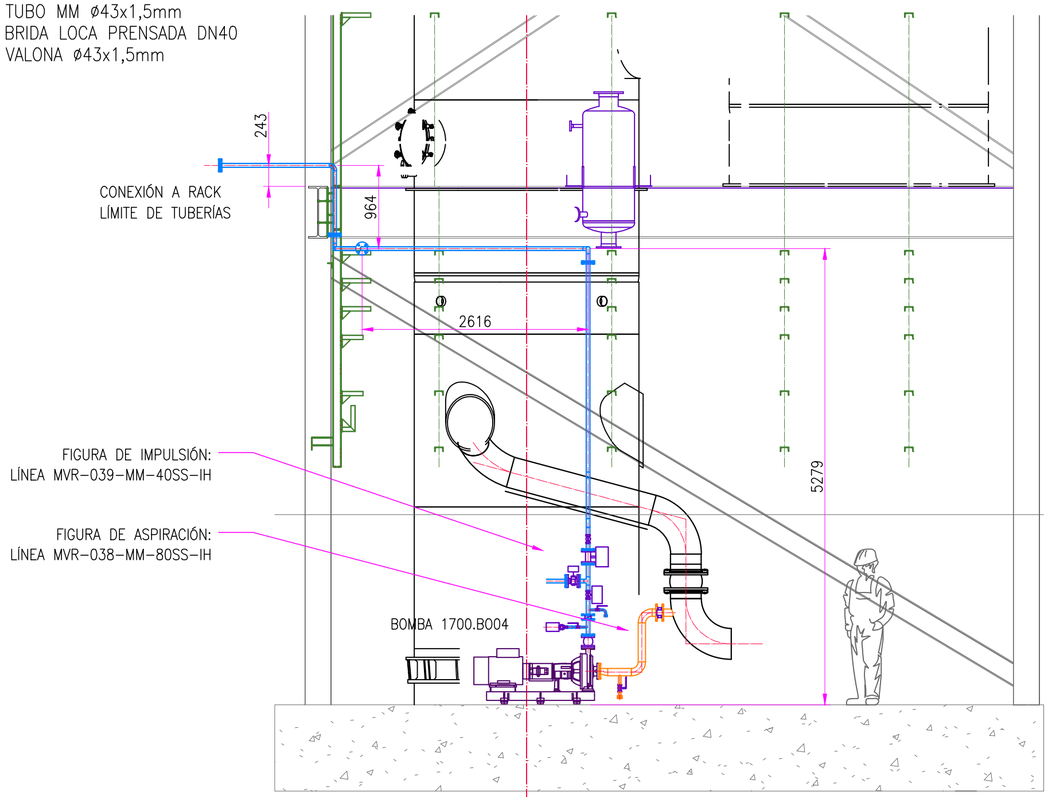
REV.: 2

DIN A1

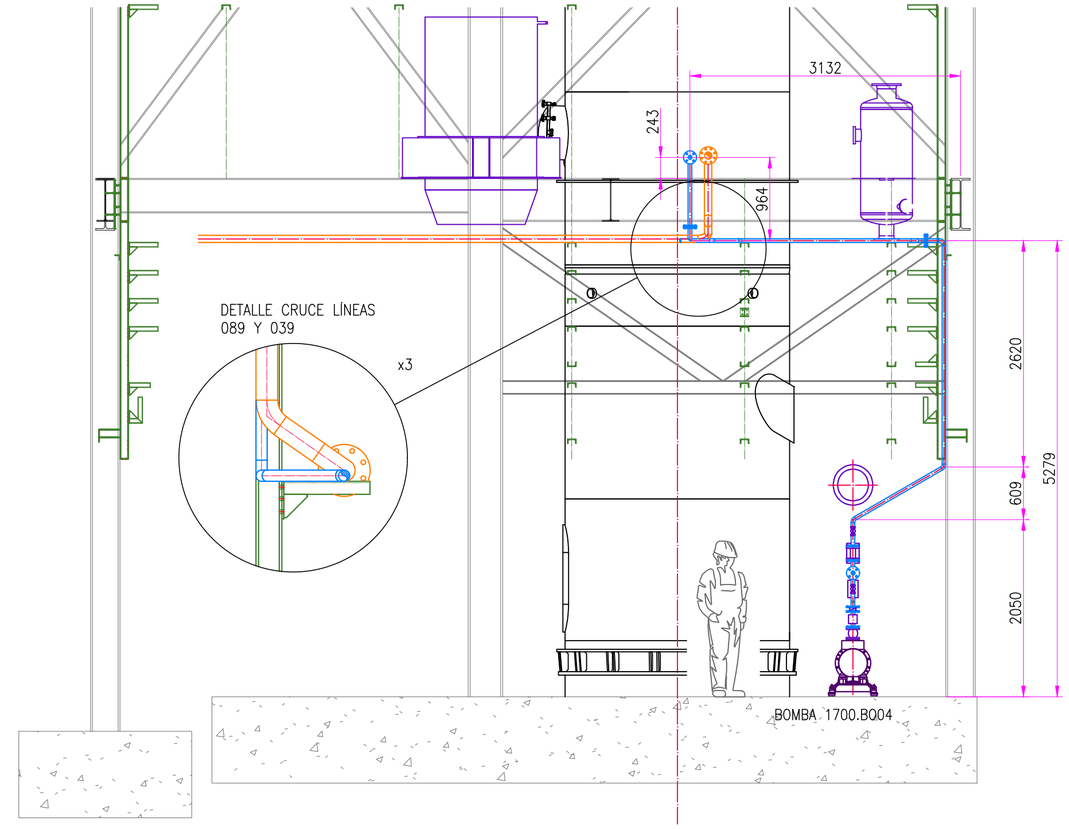
CONDUCTO IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO04 // RETORNO PRODUCTO CONCENTRADO // LÍNEA MVR-039-MM-40SS-IH

VISTA DESDE LADO TANQUE AGUA CIP:

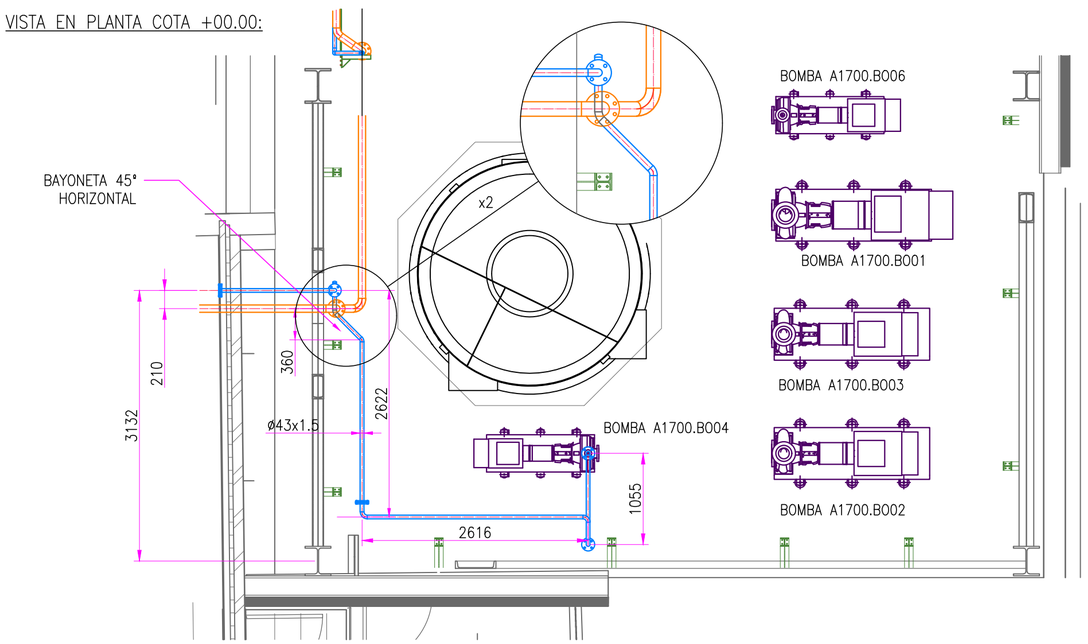
MATERIALES:
TUBO MM ø43x1,5mm
BRIDA LOCA PRENSADA DN40
VALONA ø43x1,5mm



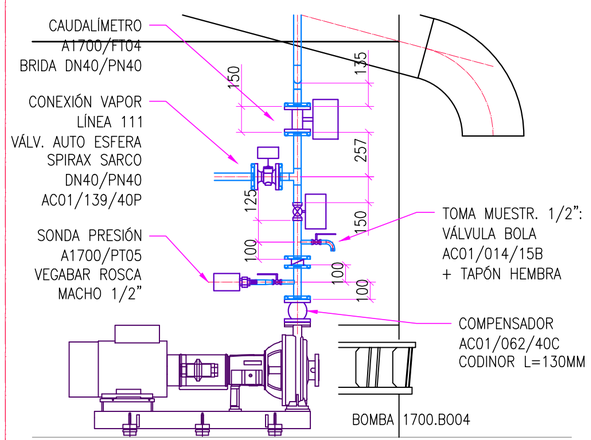
VISTA DESDE LADO RACK LÍMITE DE BATERÍAS:



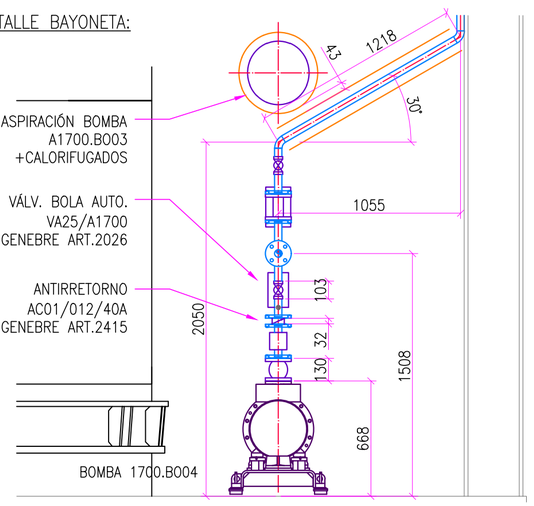
VISTA EN PLANTA COTA +00.00:



DETALLE VALVULERÍA E INSTRUMENTACIÓN EN IMPULSIÓN DE BOMBA A1700.BO04



DETALLE BAYONETA:



- LÍNEA MVR-039-MM-40SS-IH // RETORNO PROD. CONCENT.
- LÍNEA MVR-038-MM-80SS-IH // ASPIRACIÓN BOMBA.04
- LÍNEA MVR-089-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN BOMBA.06
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	29/11/19	A.G.H.	
1	03/12/19	A.G.H.	
2	11/12/19	A.G.H.	
3	25/05/20	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: CONDUCTO IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO04

Escala: 1:50

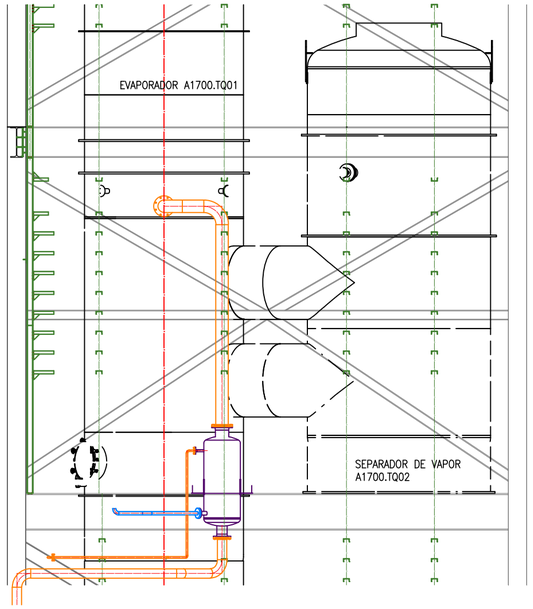
Plano N.: LAY_2314-1410-015

REV.: 3

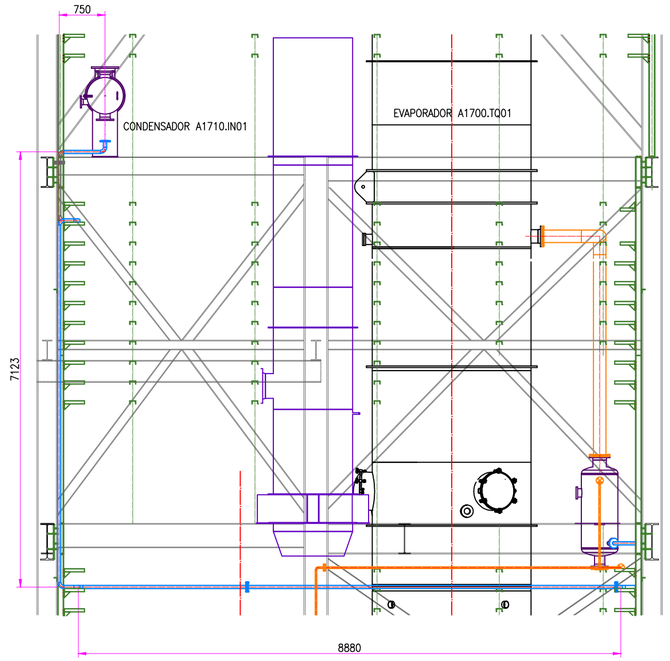
DIN A2

TUBERÍA CONEXIÓN DESDE N2 CONDENSADOR A1710.IN01 HASTA N5 TANQUE CONDENSADOS A1700.TQ03:
MATERIAL: TUBO MM 53x1.5 A316L

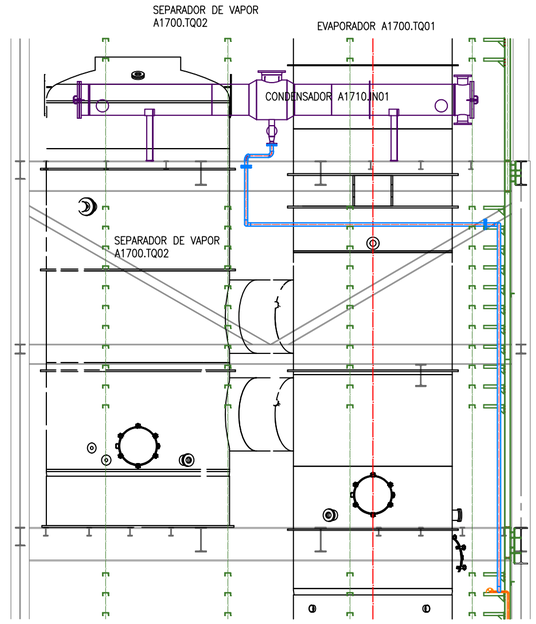
VISTA FRONTAL:



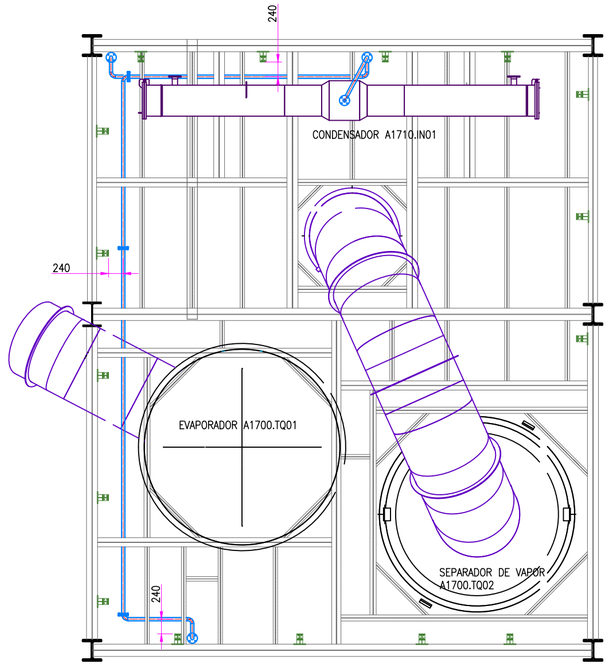
VISTA LATERAL:



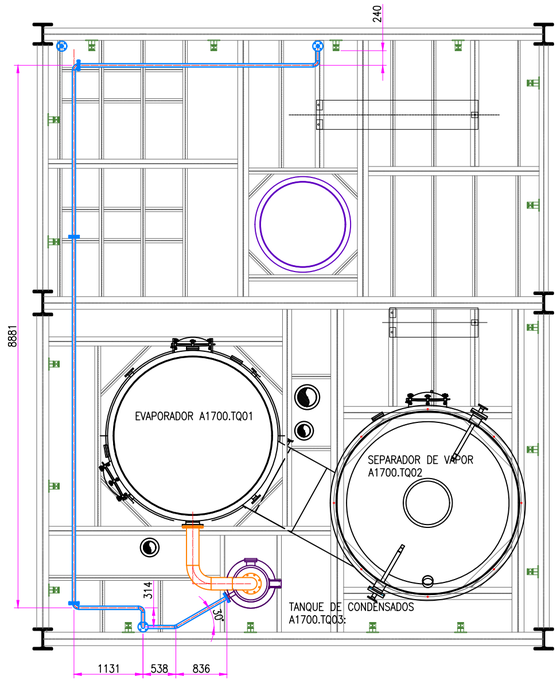
VISTA TRASERA:



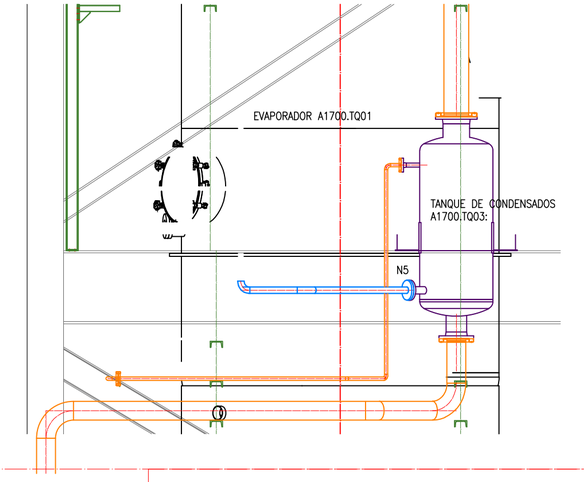
VISTA EN PLANTA COTA +12.00:



VISTA EN PLANTA COTA +6.00:



DETALLE CONEXIÓN CON BOCA N5 DEL TANQUE DE CONDENSADOS A1700.TQ03:



TUBERÍA CONDENSADOS // DN50 // LÍNEA MVR-046-MM-50SS-IH
OTRAS LÍNEAS
EQUIPOS (CONDENSADOR, TANQUE CONDENSADOS...)
SOPORTACIÓN SECUNDARIA
ELEMENTOS AUXILIARES
EVAPORADOR A1700.TQ01 // SEPARADOR DE VAPOR A1700.TQ02

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/11/19	A.G.H.	
1	26/11/19	A.G.H.	
2	26/05/20	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: TUBERÍA CONEXIÓN N5 TANQUE CONDENSADOS

Escala: 1:50

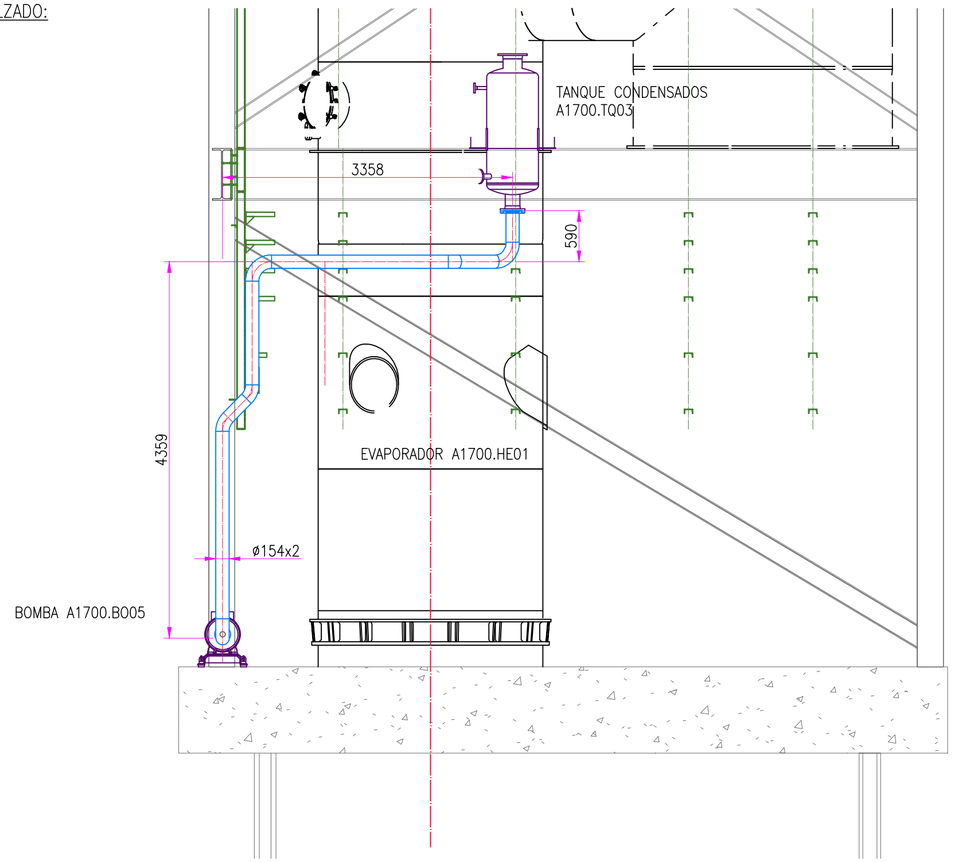
Plano N.: LAY_2314-1410_016

REV.: 2

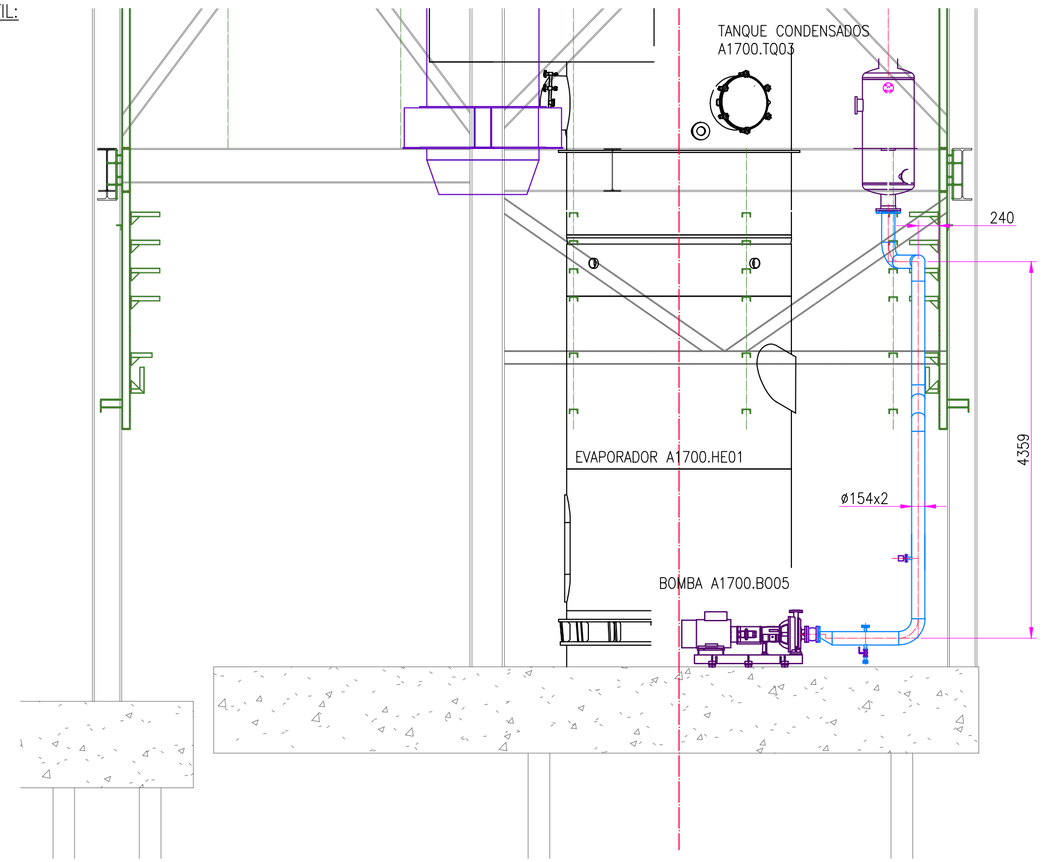
DIN A1

TUBERÍAS CONEXIÓN BOMBA A1700.BO05:

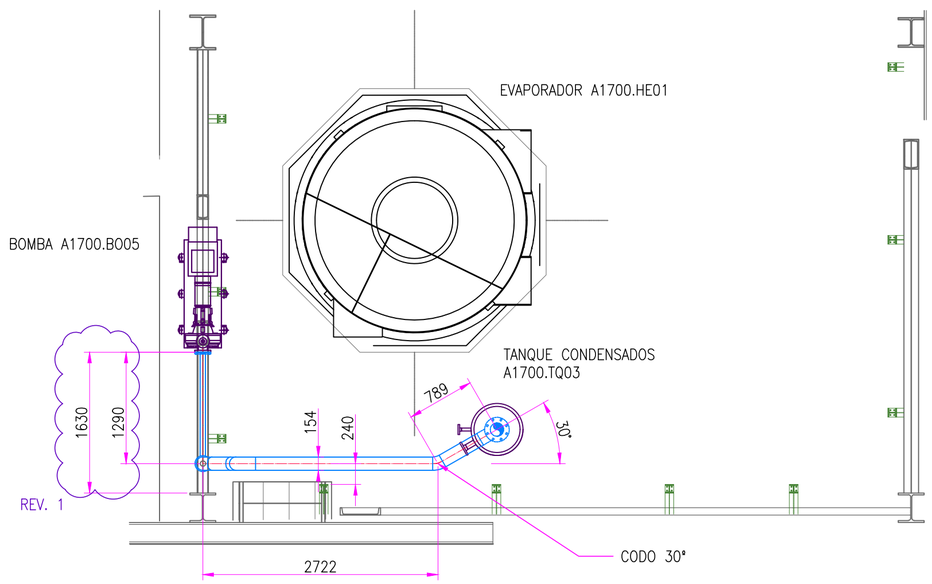
VISTA ALZADO:



VISTA PERFIL:

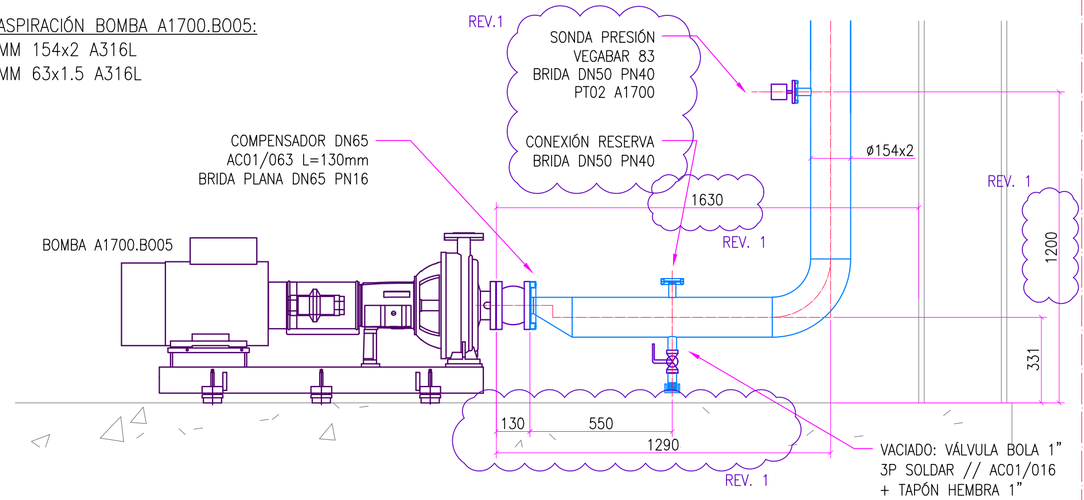


VISTA EN PLANTA:



DETALLE ASPIRACIÓN BOMBA A1700.BO05:

TUBERÍA MM 154x2 A316L
TUBERÍA MM 63x1.5 A316L



- TUBO ASPIRACIÓN BOMBA A1700.BO05 // DN150-DN65
- SOPORTACIÓN SECUNDARIA
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02
- EQUIPOS
- INSTRUMENTACIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/11/19	A.G.H.	
1	21/11/19	A.G.H.	
2	03/12/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: CONEXIONES BOMBA A1700.BO05

Escala: 1:50

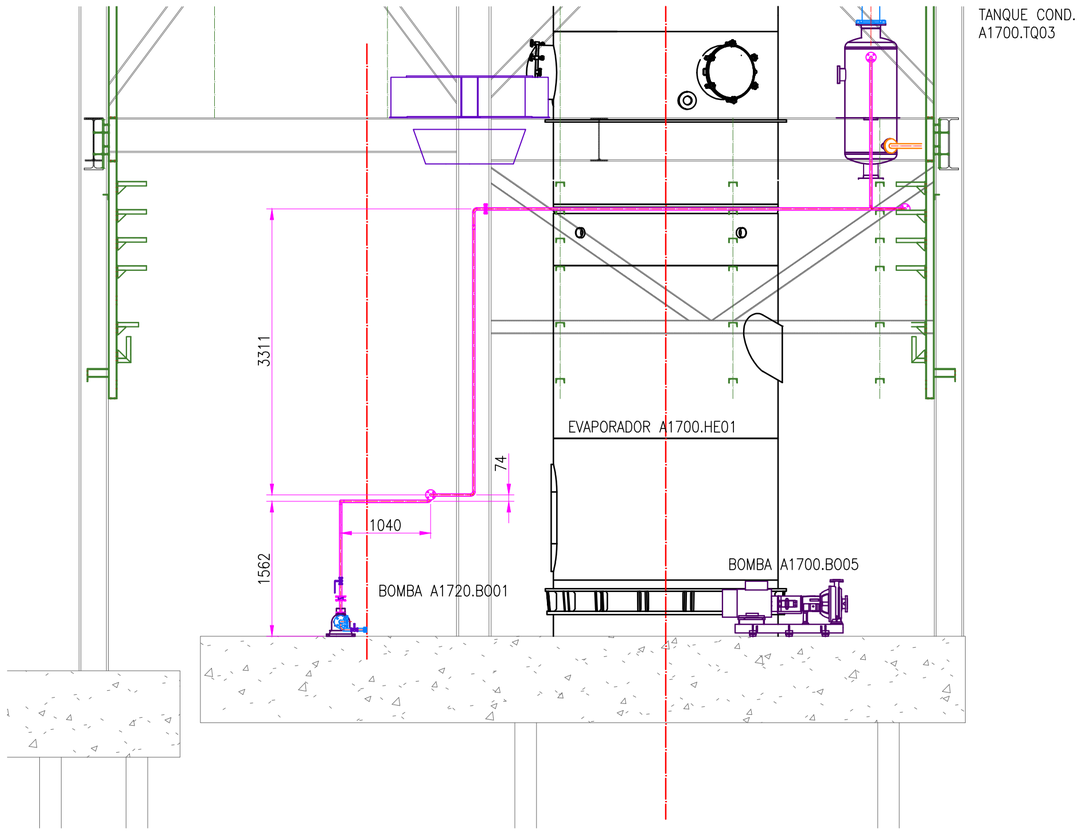
Plano N.: LAY_2314-1410_017

REV.: 2

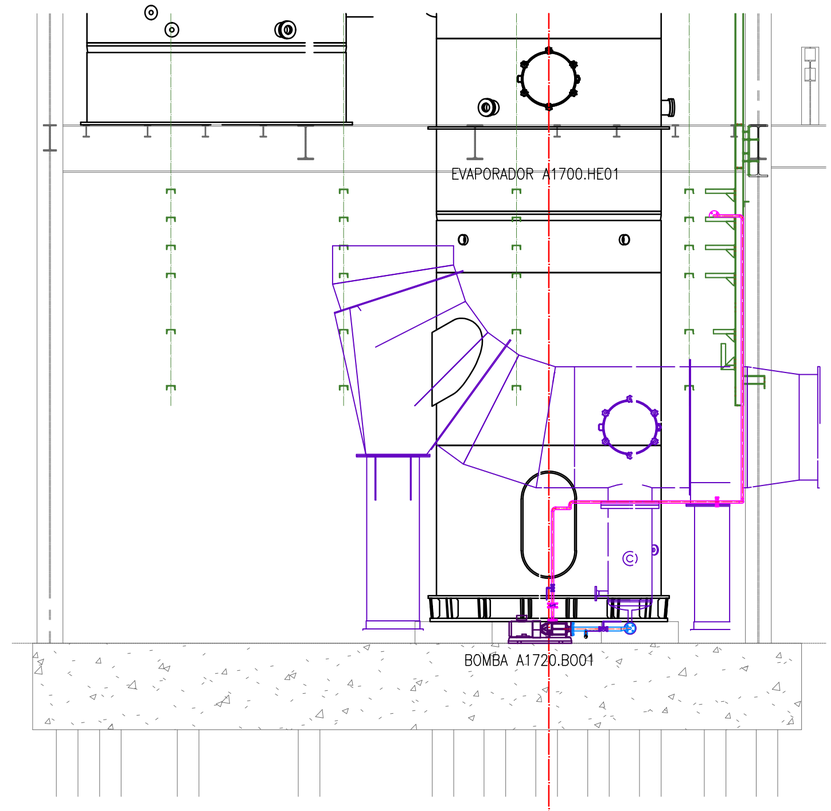
DIN A2

TUBERÍAS CONEXIÓN BOMBA A1720.B001:

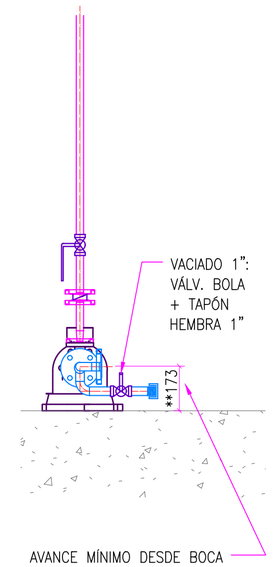
VISTA ALZADO:



VISTA PERFIL:

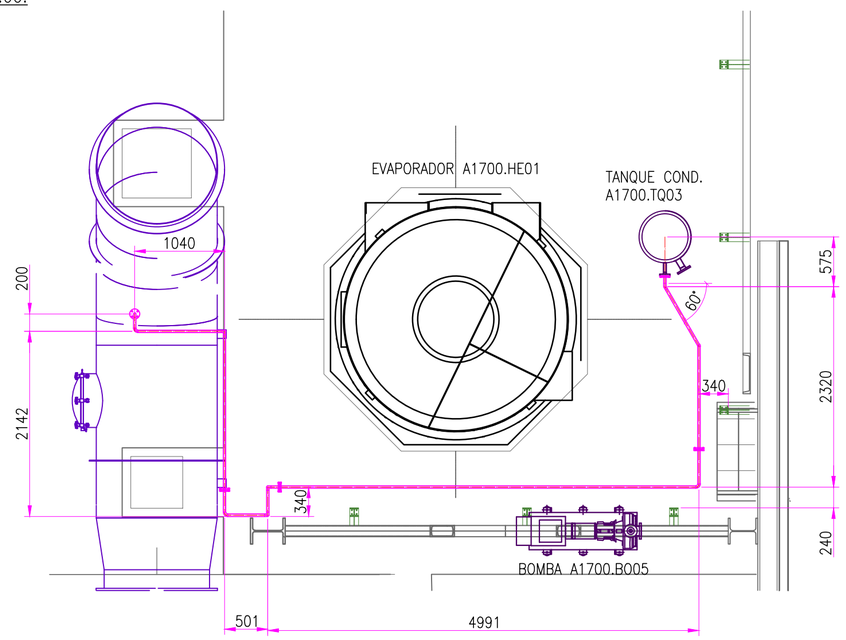


DETALLE ASPIRACIÓN BOMBA A7120.B001:

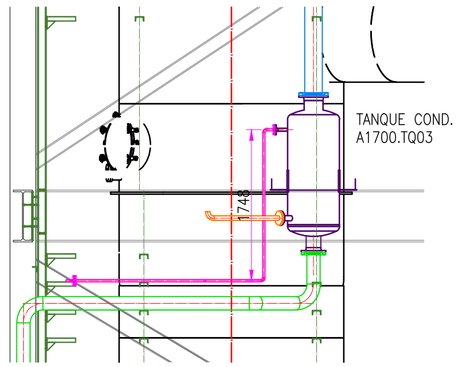


** COMPROBAR COTA IN-SITU

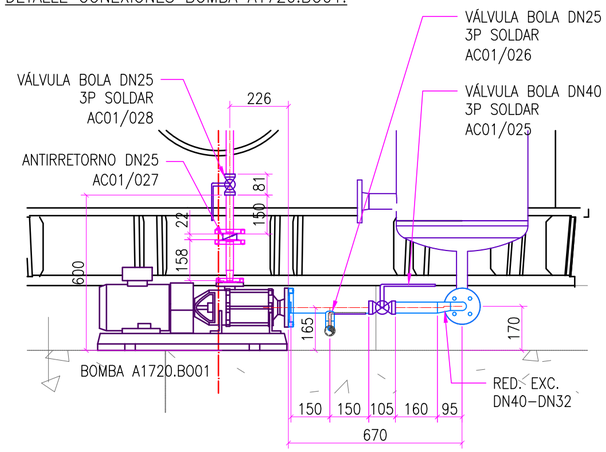
VISTA EN PLANTA COTA +00.00:



DETALLE CONEXIÓN CON TANQUE CONDENSADOS A1700.TQ03:



DETALLE CONEXIONES BOMBA A1720.B001:



- TUBO ASPIRACIÓN BOMBA A1720.B001 // DN40 // LÍNEA 9
- TUBO IMPULSIÓN BOMBA A17230.B001 // DN25 // LÍNEA 59
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02
- EQUIPOS (BOMBAS, TANQUES...)
- SOPORTACIÓN SECUNDARIA

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/11/19	A.G.H.	
1	26/11/19	A.G.H.	
2	26/05/20	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: CONEXIONES BOMBA A1720.B001

Escala: 1:50

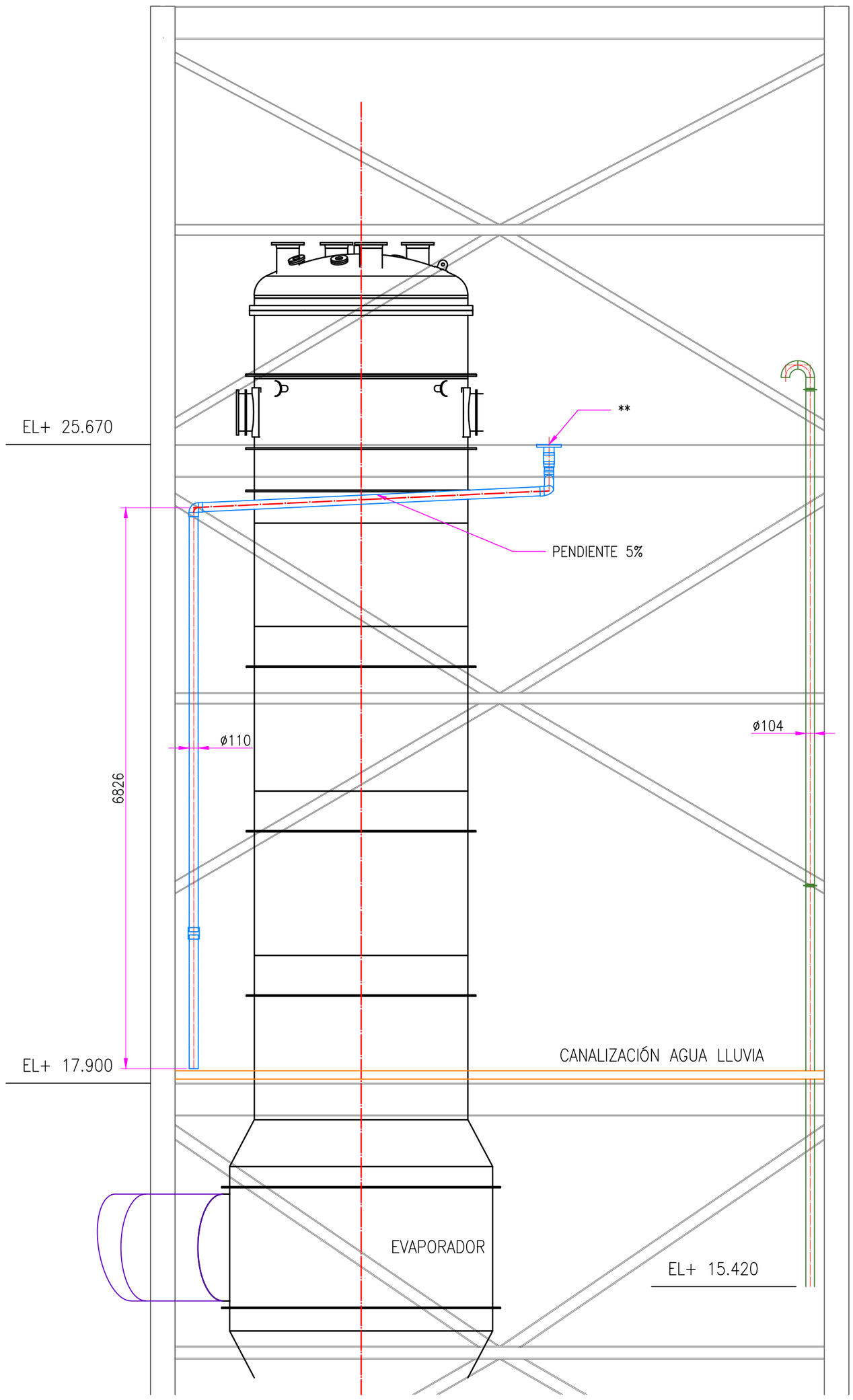
Plano N.: LAY_2314-1410-018

REV.: 2

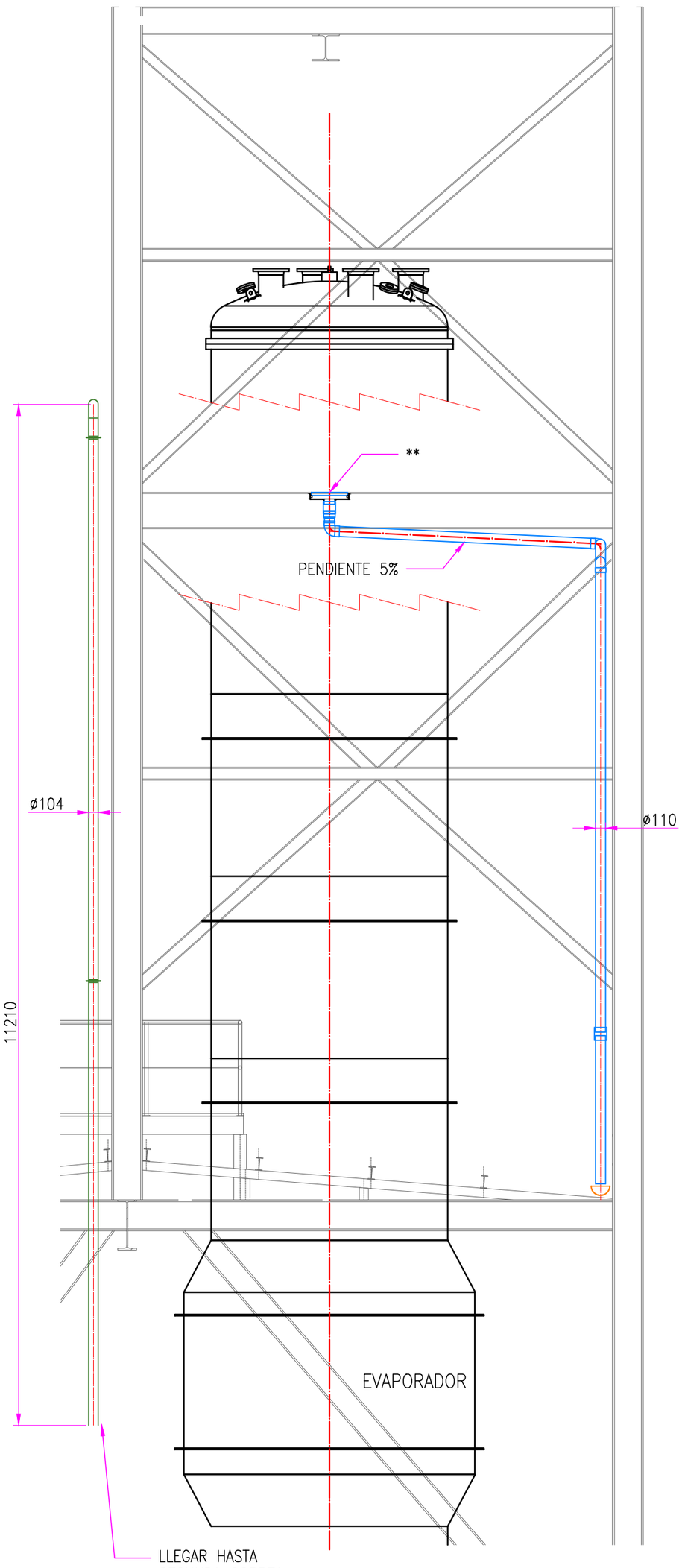
DIN A2

TUBERÍAS RECOGIDA DE PLUVIALES Y PASO DE CABLEADO PLANTA SUPERIOR EVAPORADOR:

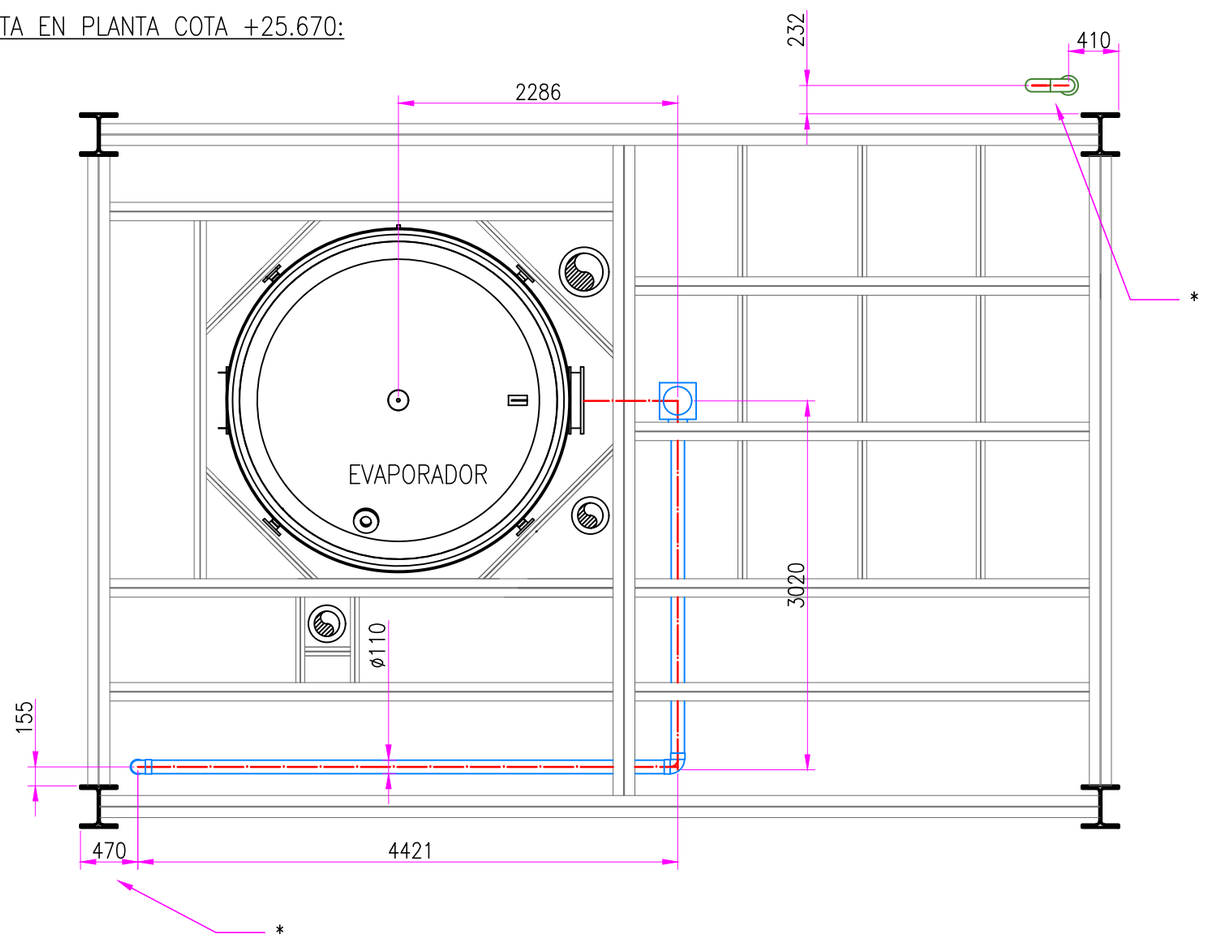
VISTA EN ALZADO



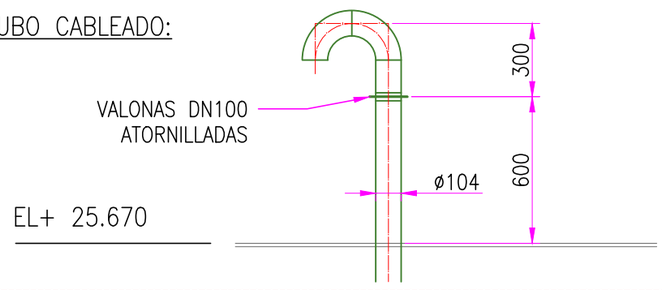
VISTA EN PERFIL



VISTA EN PLANTA COTA +25.670:



DETALLE FINAL TUBO CABLEADO:



TUBERÍA PLUVIALES PLANTA SUPERIOR // PVC ø110x3.2mm

TUBO PARA PASO DE CABLEADO // INOX MM ø104x2mm

EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02

CANALIZACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

EQUIPOS Y ELEMENTOS AUXILIARES

* VER PLANO DET_2314-1410-015 SOPORTACIÓN TIPO GRAPA

** VER PLANO DET_2314-1410-017 DETALLE SUMIDERO PLUVIALES

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	20/11/19	A.G.H.	A.G.H.

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: RECOGIDA PLUVIALES Y CABLEADO COTA +25.000

Escala: 1:50

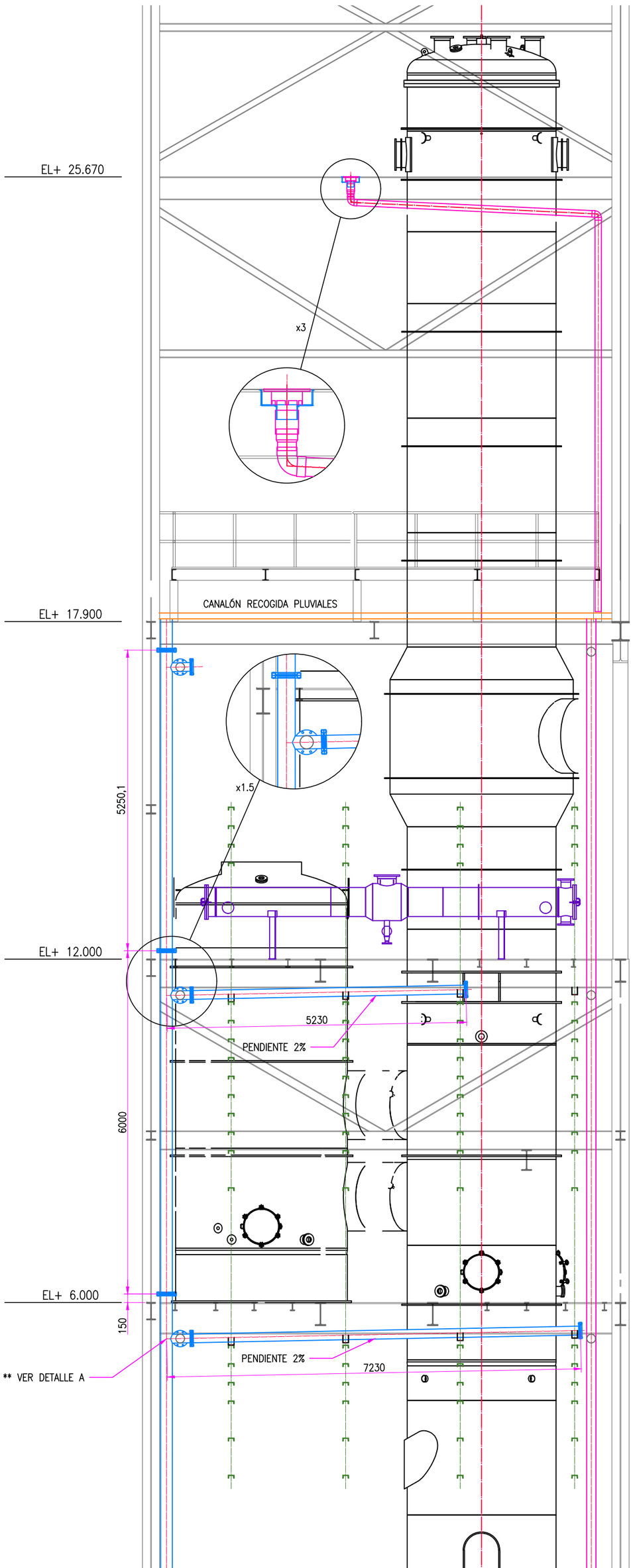
Plano N.: LAY_2314-1410_019

REV.: 0

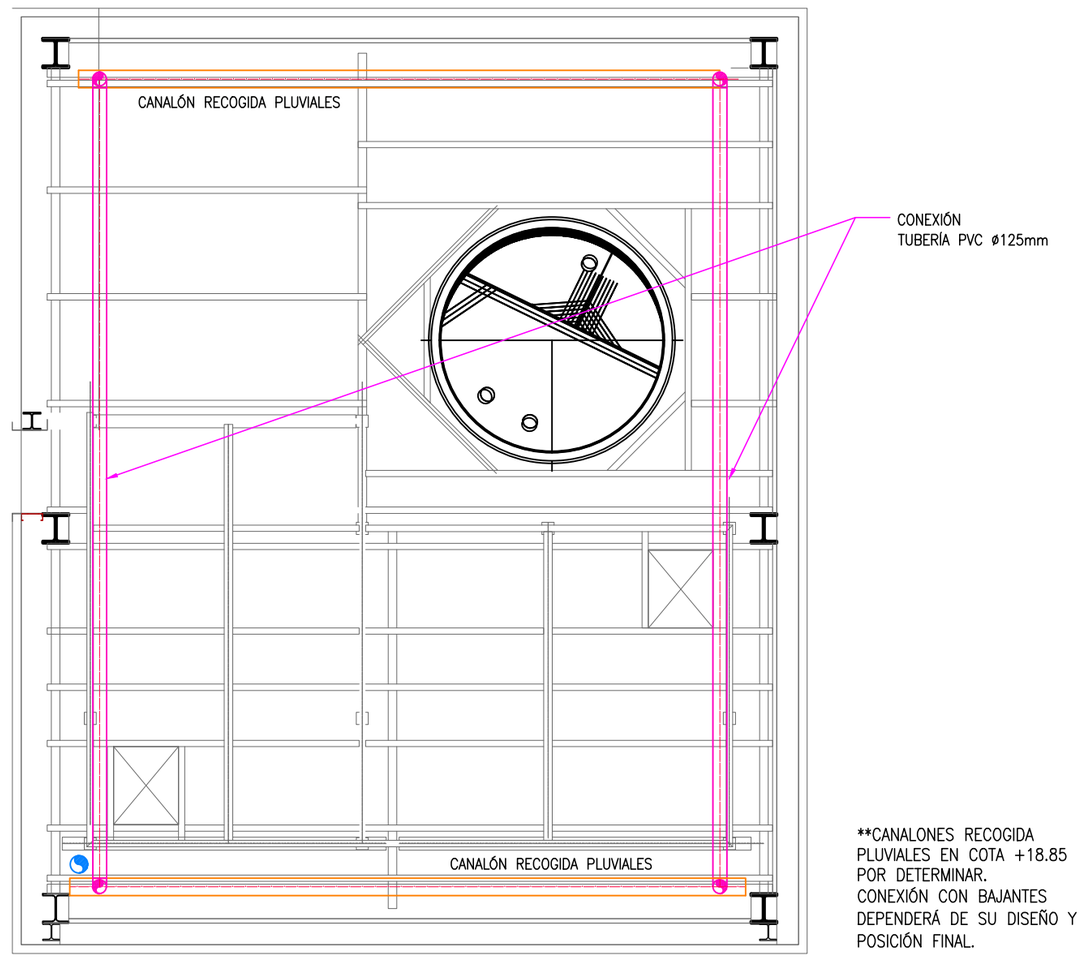
DIN A2

RED DE CONDUCTOS DE DESAGÜE:

VISTA EN ALZADO

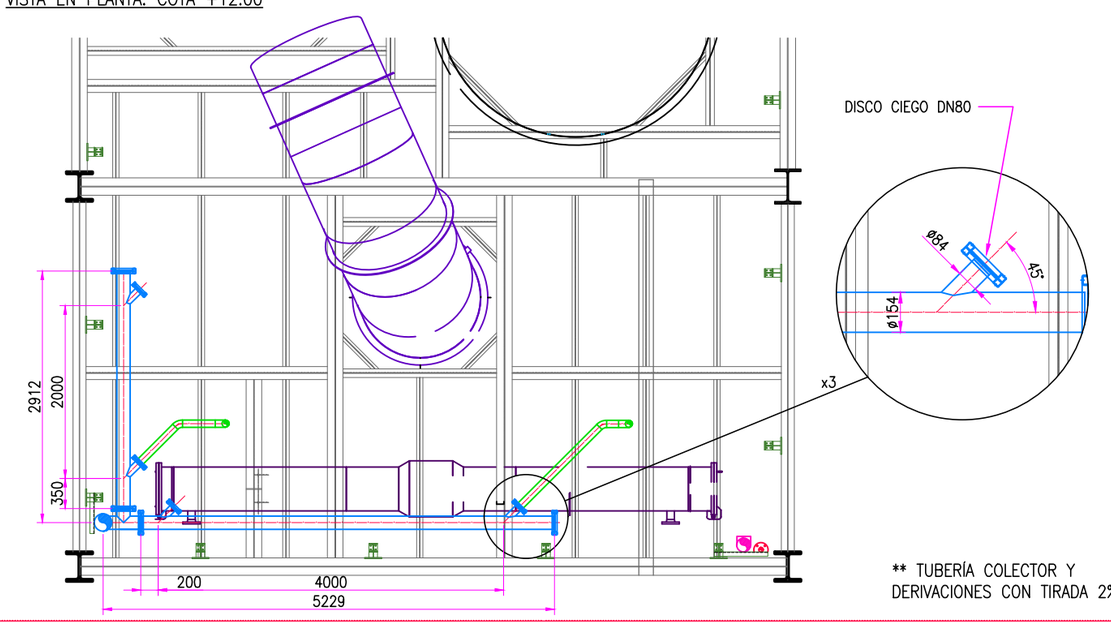


VISTA EN PLANTA: COTA +18.85



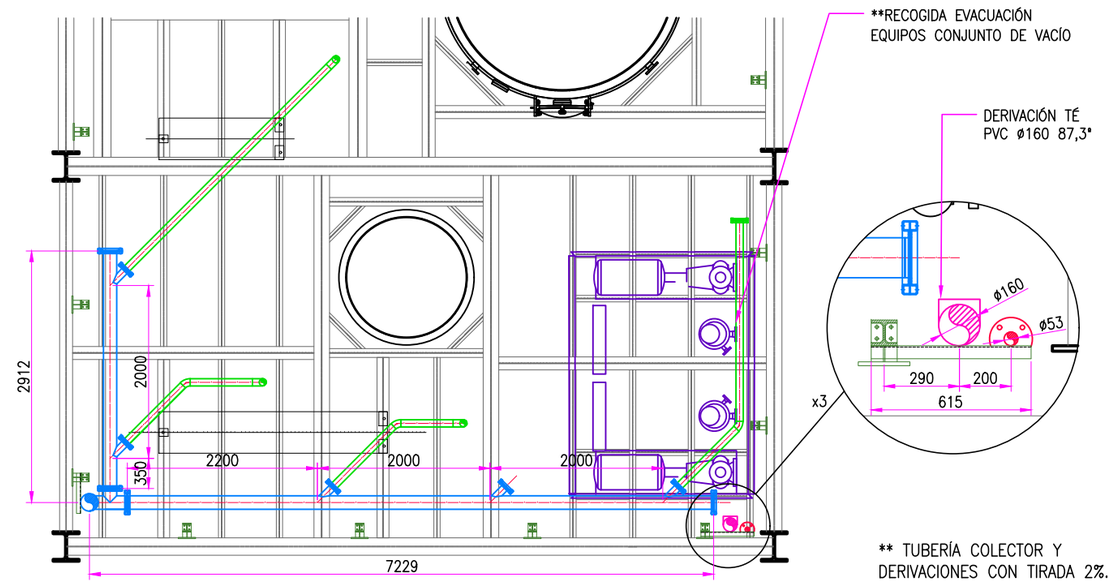
**CANALONES RECOGIDA PLUVIALES EN COTA +18.85 POR DETERMINAR.
CONEXIÓN CON BAJANTES DEPENDERÁ DE SU DISEÑO Y POSICIÓN FINAL.

VISTA EN PLANTA: COTA +12.00



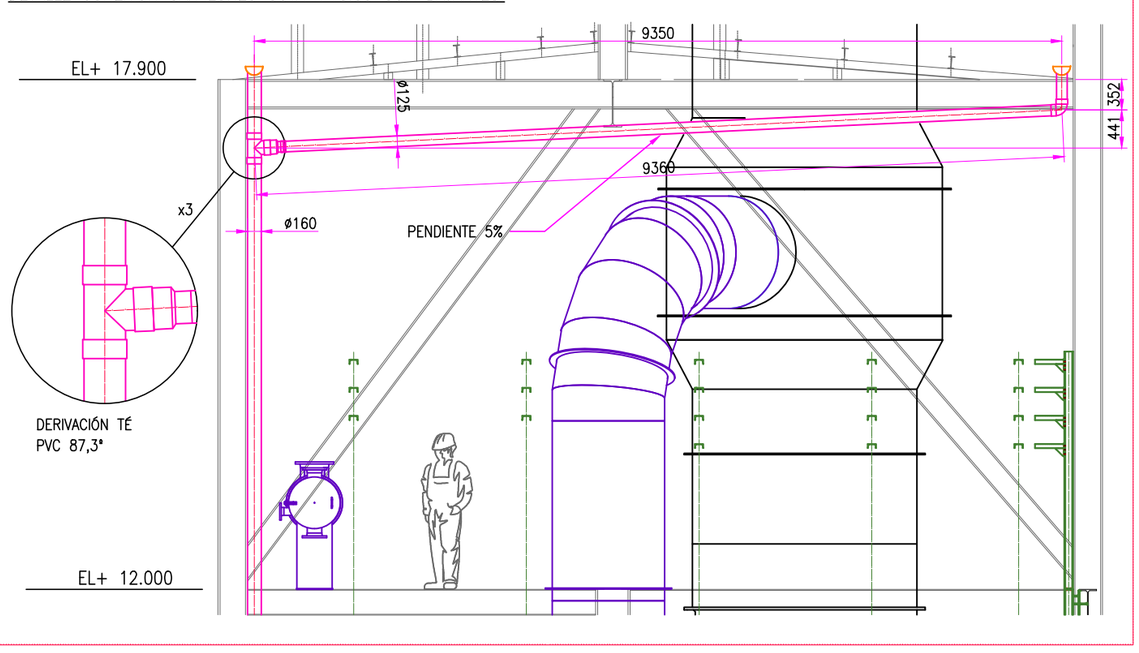
** TUBERÍA COLECTOR Y DERIVACIONES CON TIRADA 2%.

VISTA EN PLANTA: COTA +6.00

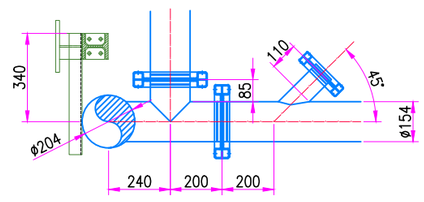


** TUBERÍA COLECTOR Y DERIVACIONES CON TIRADA 2%.

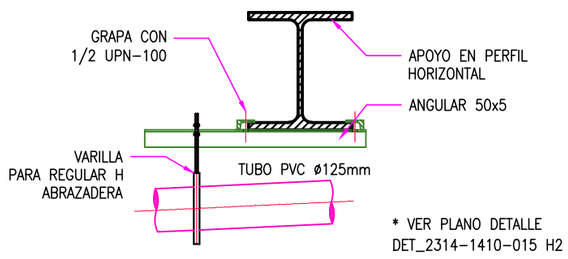
DETALLE CONEXIÓN CANALONES COTA +18.85 CON BAJANTES:



DETALLE A: DERIVACIÓN BAJANTE A COLECTORES COTA +6.00 Y COTA +12.00:



DETALLE B: SOPORTACIÓN TUBERÍA PVC A VIGAS:



* VER PLANO DETALLE DET_2314-1410-015 H2

- BAJANTE Y COLECTORES ACERO INOXIDABLE A316L -- DN200 / DN150
- RECOGIDA SUMIDEROS / DERIVACIONES ACERO INOX A316L -- DN80
- RECOGIDA PLUVIALES BAJANTES PVC SERIE B -- DN160 / DN110
- TUBERÍA CONDENSADOS ACERO INOX A316L -- DN50 (LÍNEA 046-MVR-50SS-IH)
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02
- EQUIPOS Y ELEMENTOS AUXILIARES
- ELEMENTOS DE SOPORTACIÓN SECUNDARIA

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	23/11/19	A.G.H.	
1	28/11/19	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: RED DE DESAGÜE EN TUBO INOX Y PVC

Escala: 1:50

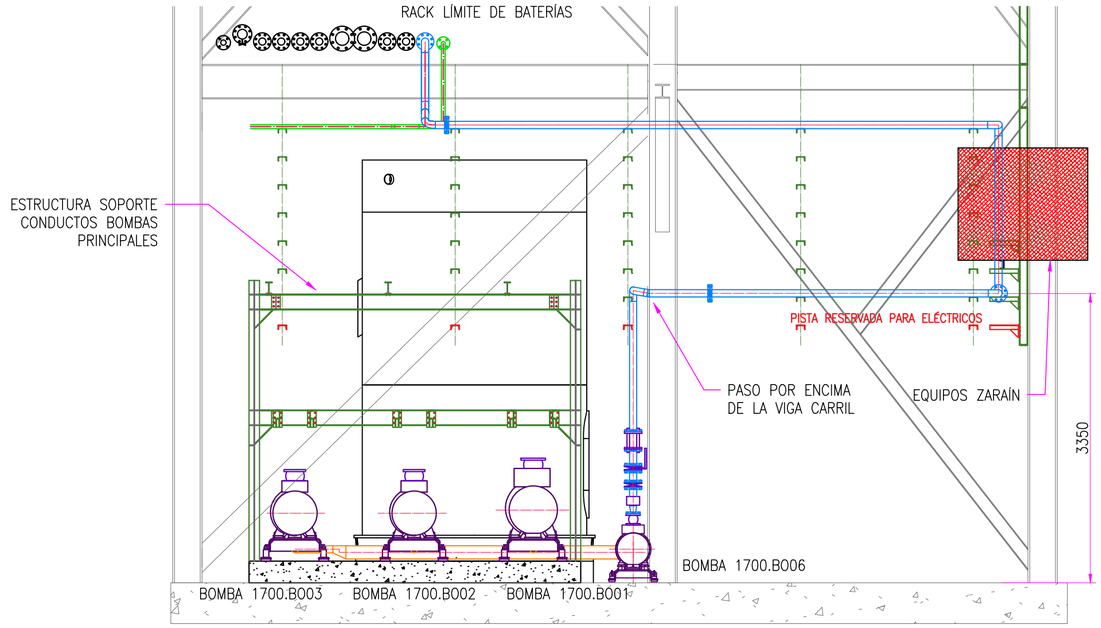
Plano N.: LAY_2314-1410_020

REV.: 1

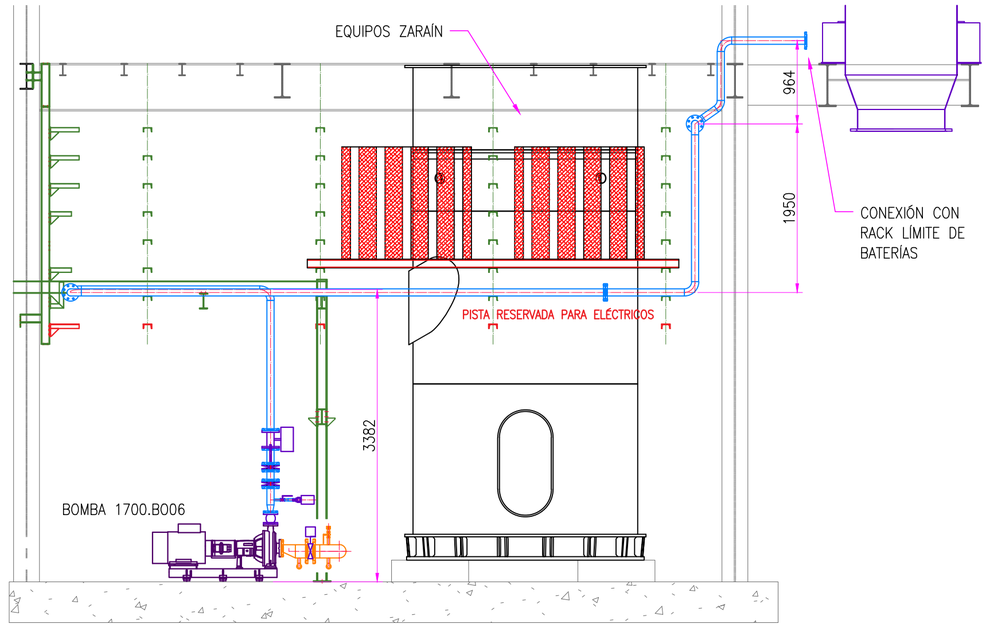
DIN A1

CONDUCTO IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO06 // RETORNO PRODUCTO (AGUA MACERACIÓN) // LÍNEA MVR-089-MM-80SS-IH

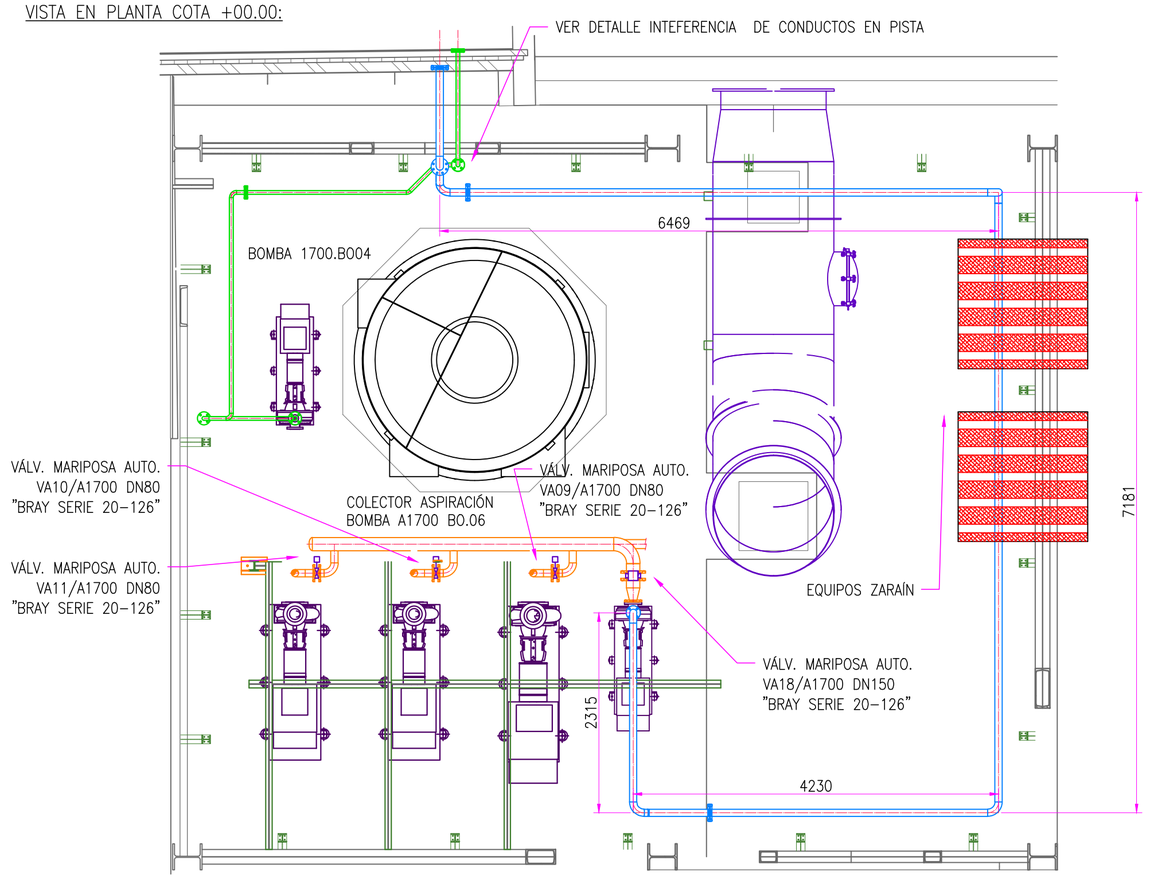
VISTA DESDE LADO BANCADA DE BOMBAS PRINCIPALES:



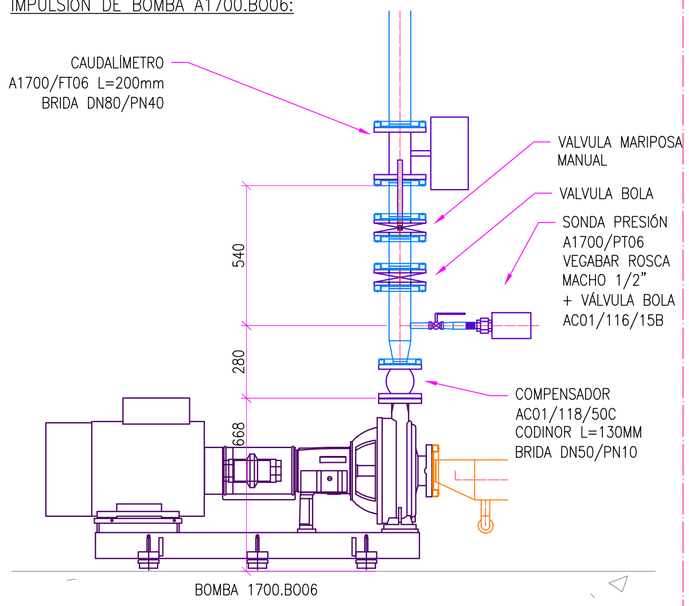
VISTA DESDE LADO FRONTAL (CALLE):



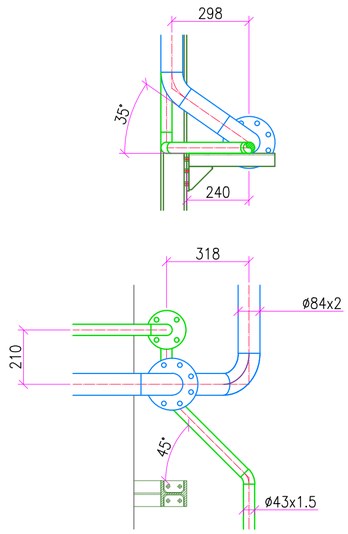
VISTA EN PLANTA COTA +00.00:



DETALLE VALVULERÍA E INSTRUMENTACIÓN EN IMPULSIÓN DE BOMBA A1700.BO06:



DETALLE CRUCE LÍNEAS 089 Y 039 JUNTO A CONEXIÓN CON RACK LÍMITE DE BATERÍAS:



- LÍNEA MVR-089-MM-40SS-IH // IMPULSIÓN BOMBA.06
- LÍNEA MVR-039-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN BOMBA.04
- LÍNEA MVR-028-MM-150SS-IH // COLECTOR BOMBA.06
- ESTRUCTURA SOPORTACIÓN TUBERÍAS BOMBAS BANCADA
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02

** PENDIENTE DE ESTUDIO: DISEÑO CONEXIONES + VALVULERÍA CON LÍNEAS 055 Y 110 (EN ZONA RACK LÍMITE DE BATERÍAS)

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	12/12/19	A.G.H.	
1	16/12/19	A.G.H.	
2	26/05/20	A.G.H.	

Cliente: INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P. — construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: CONDUCTO IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO06

Escala: 1:50

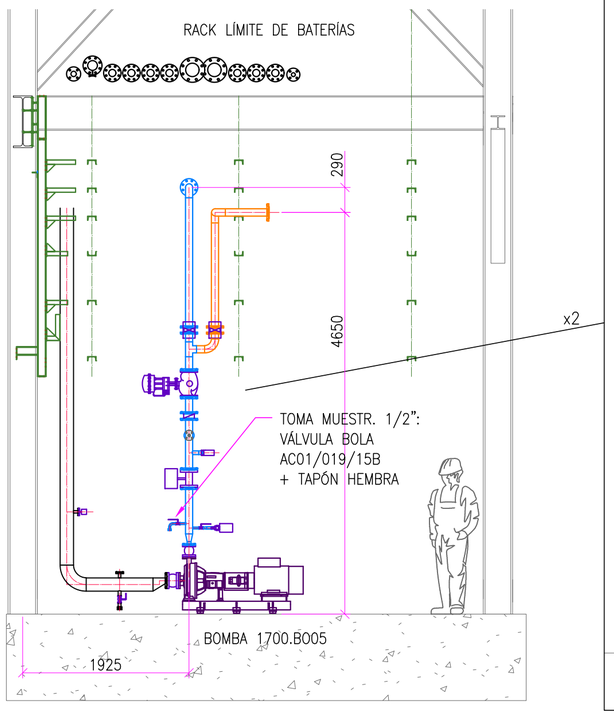
Plano N.: LAY_2314-1410-021

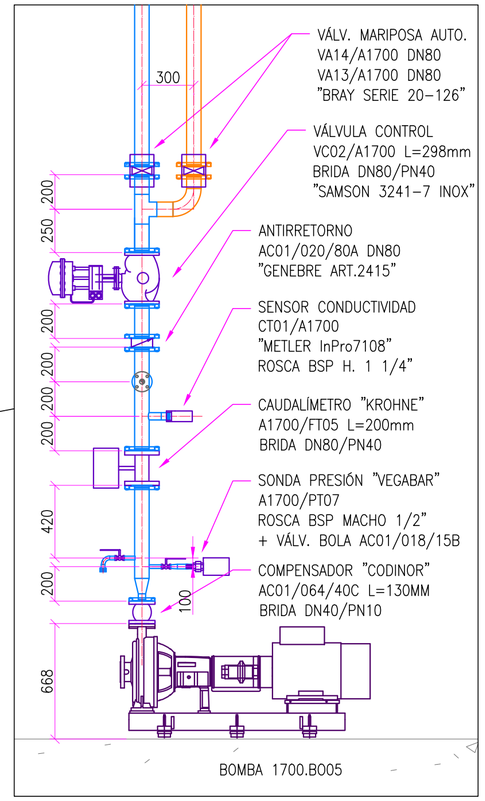
REV.: 2

DIN A2

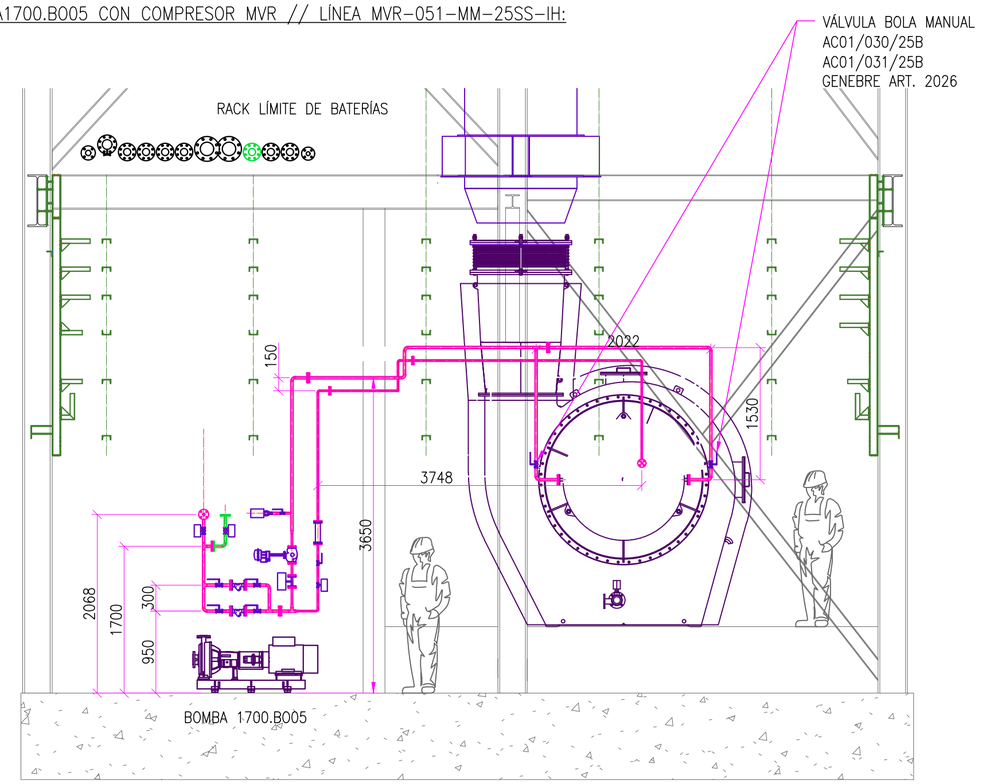
CONDUCTO IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO05 // BOMBA CONDENSADOS // LÍNEAS MVR-048-MM-80SS-IH, MVR-049-MM-80SS-IH, MVR-051-MM-25SS-IH

IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO05 // LÍNEA MVR-048-MM-80SS-IH:

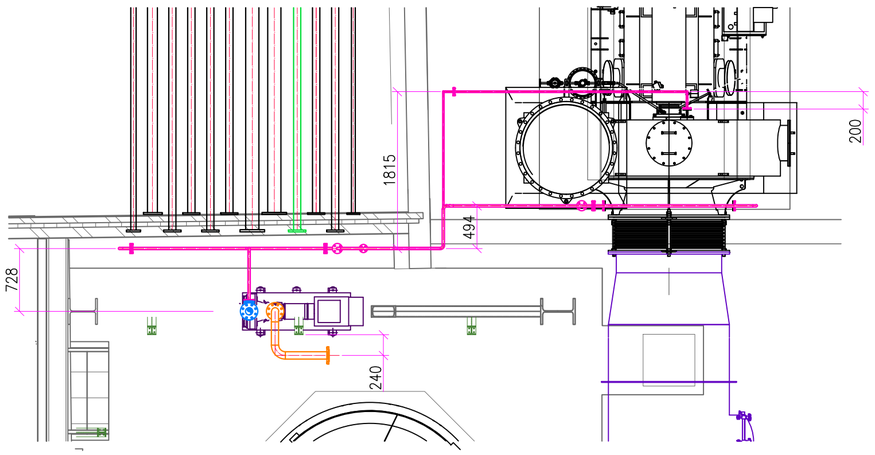




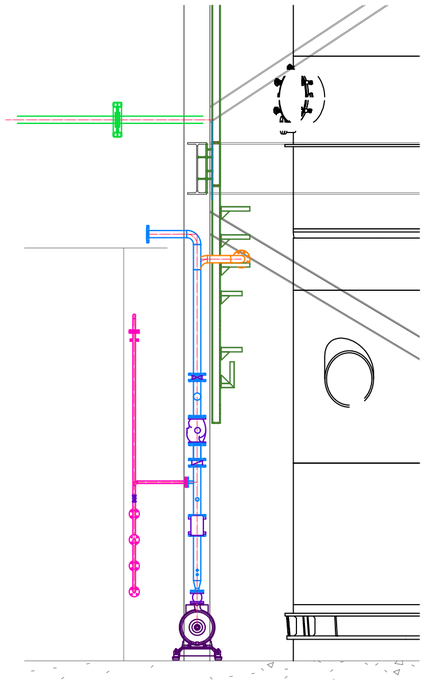
CONEXIÓN BOMBA A1700.BO05 CON COMPRESOR MVR // LÍNEA MVR-051-MM-25SS-IH:



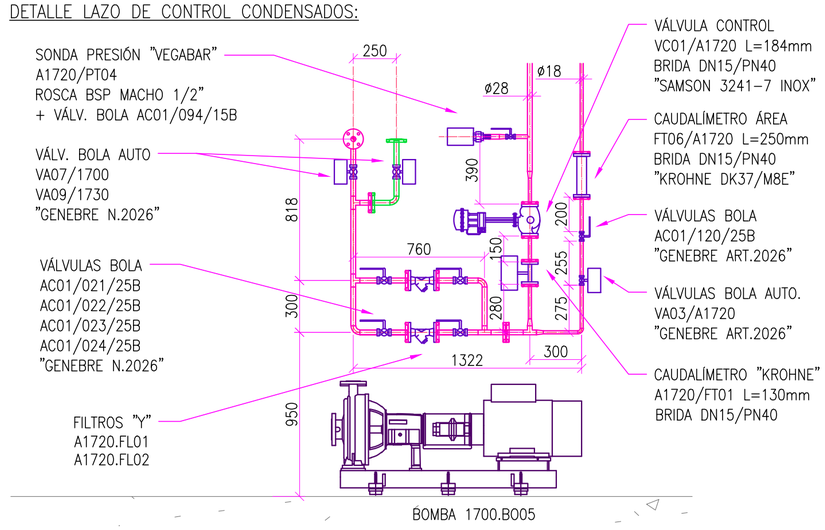
VISTA EN PLANTA COTA +00.00:



DETALLE VISTA PERFIL:



DETALLE LAZO DE CONTROL CONDENSADOS:



- LÍNEA MVR-048-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN BOMBA.05
- LÍNEA MVR-049-MM-80SS-IH // DERIVACIÓN INT. A1680.IN01
- LÍNEA MVR-051-MM-25SS-IH // COND. A COMPRESOR MVR
- LÍNEA MVR-108-MM-25SS-IH // AGUA CALIENTE F-1101
- EVAPORADOR A1700.HE01
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES
- EQUIPOS (BOMBAS, TANQUES...)
- SOPORTACIÓN SECUNDARIA

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/12/19	A.G.H.	
1	12/12/19	A.G.H.	
2	16/12/19	A.G.H.	
3	19/06/20	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: CONDUCTOS IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO05

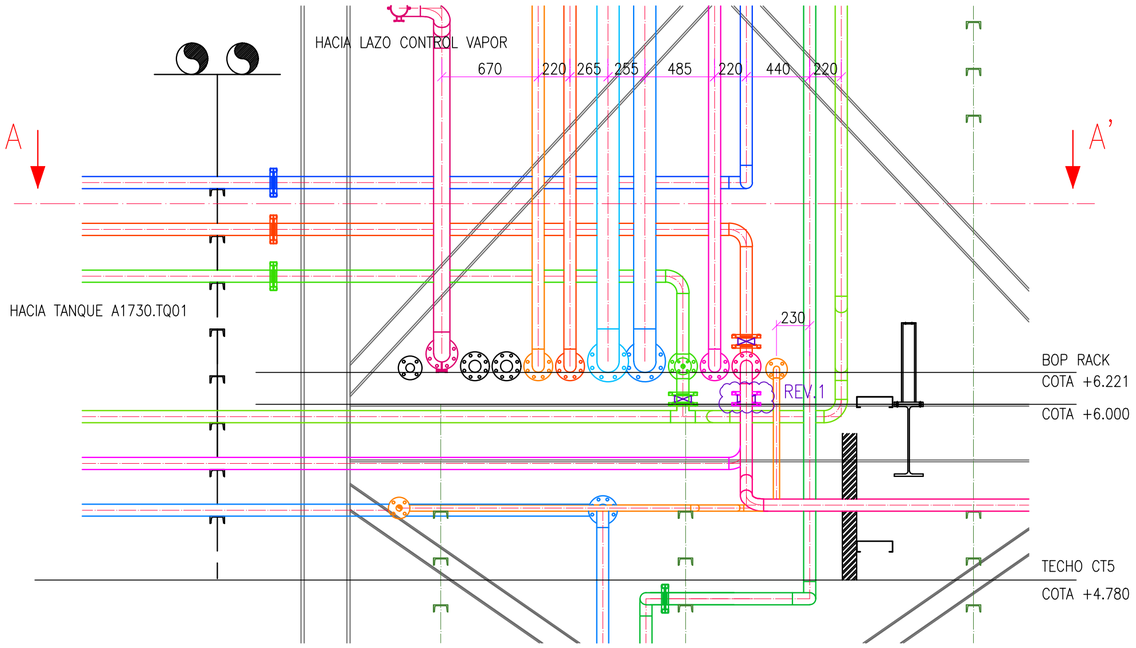
Escala: 1:50

Plano N.: LAY_2314-1410-022

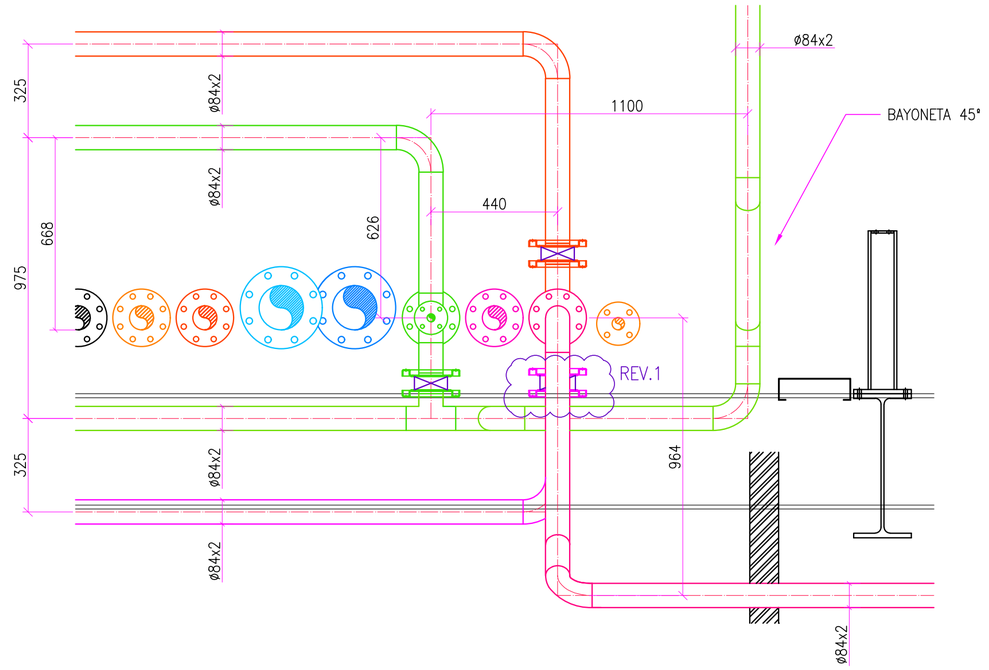
REV.: 3

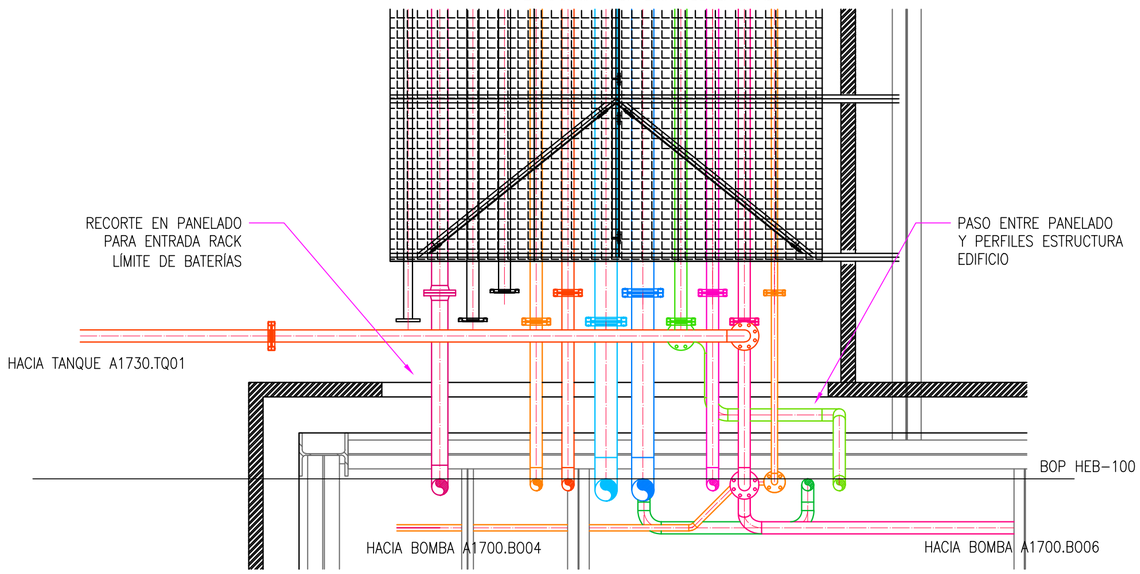
DIN A2

ENTRADA RACK LÍMITE DE BATERÍAS Y CONDUCTOS TANQUE A1730.TQ01 EN EDIFICIO EVAPORADOR:

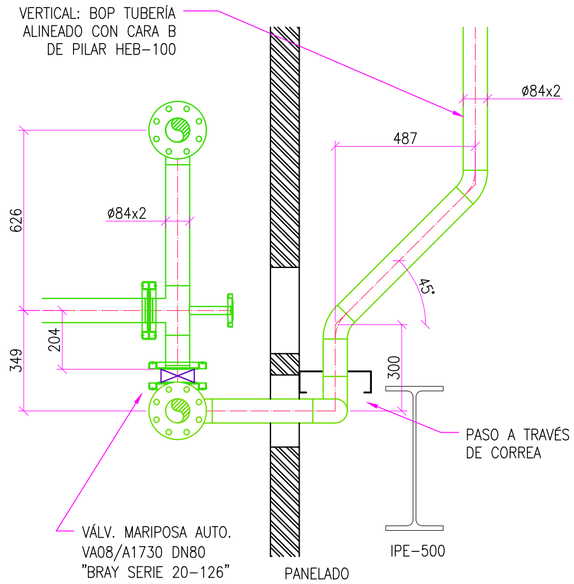


DETALLE DERIVACIONES E INSTRUMENTACIÓN LÍNEAS EN RACK LÍMITE DE BATERÍAS:

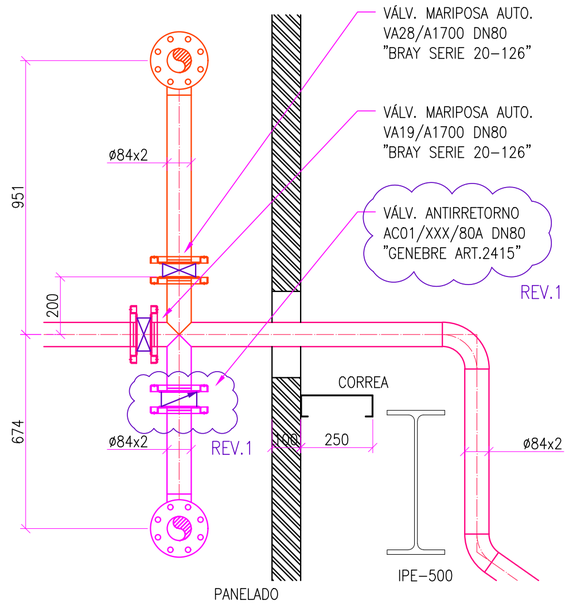




DETALLE DERIVACIONES AGUA CALIENTE F-1101:



DETALLE DERIVACIONES RETORNO AGUA DE MACERACIÓN:



- LÍNEA MVR-001-CS-100CS-IH // SUMINISTRO VAPOR
- LÍNEA MVR-084-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR-085-MM-80SS-IH // RETORNO LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR-060-MM-150SS-XX // IMPULSIÓN AGUA REFRIG.
- LÍNEA MVR-061-MM-150SS-XX // RETORNO AGUA REFRIG.
- LÍNEA MVR-020-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR-039-MM-80SS-IH // RETORNO PROD. CONCENTRADO
- LÍNEA MVR-049-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN BOMBA.05 - INTERCAMB.
- LÍNEA MVR-050-MM-80SS-IH // RETORNO INTERC. A1680.IN01
- LÍNEA MVR-048-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN BOMBA.05 - TQ. AGUA CIP
- LÍNEA MVR-052-MM-80SS-IH // AGUA F-1101 - TQ. AGUA CIP
- LÍNEA MVR-056-MM-80SS-IH // LAVADOS AGUA CIP
- LÍNEA MVR-109-MM-80SS-IH // DERIV. AGUA F-1101
- LÍNEA MVR-089-MM-80SS-IH // RETORNO PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR-055-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN TQ. AGUA CIP
- LÍNEA MVR-110-MM-80SS-IH // RETORNO LAVADOS CIP
- LÍNEA MVR-108-MM-25SS-IH // DERIV. AGUA F-1101
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	17/12/19	A.G.H.	
1	13/01/20	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: ENTRADA CONDUCTOS RACK LÍMITE DE BATERÍAS

Escala: 1:30

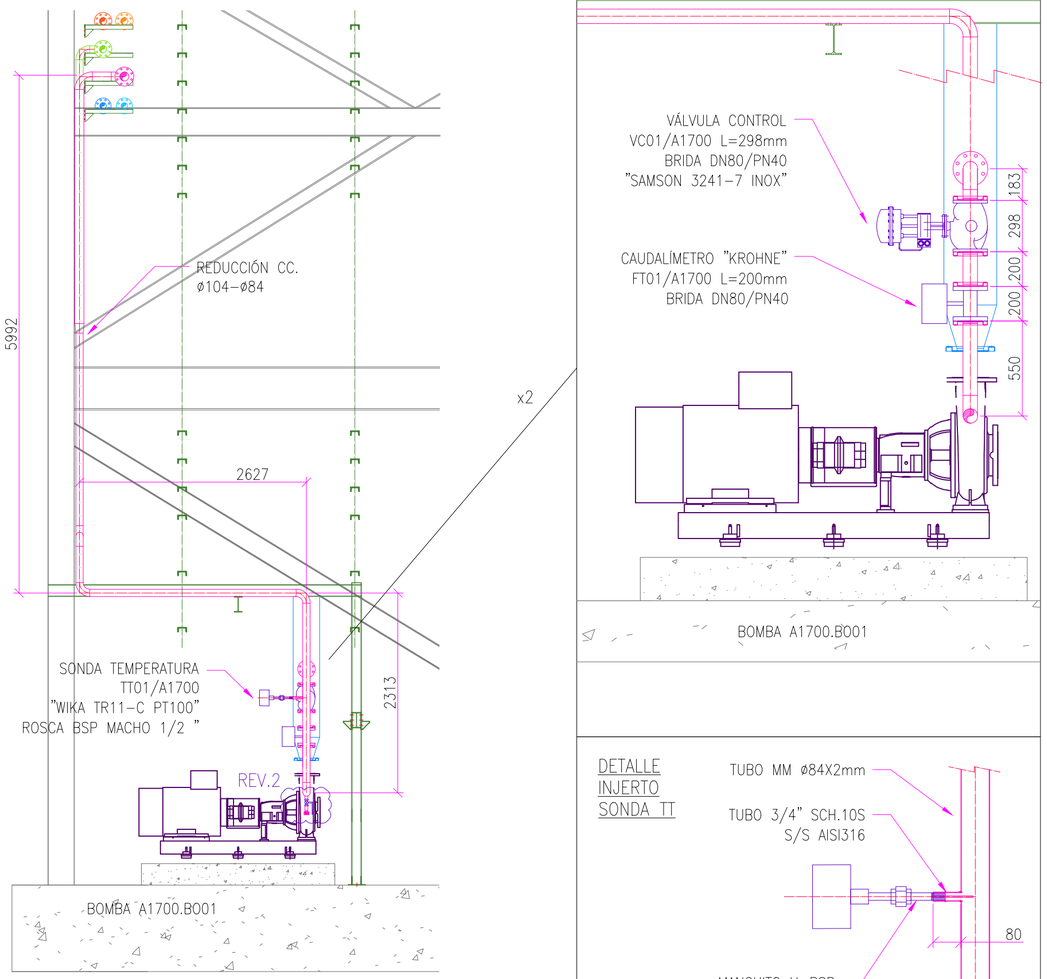
Plano N.: LAY_2314-1410-023

REV.: 1

DIN A2

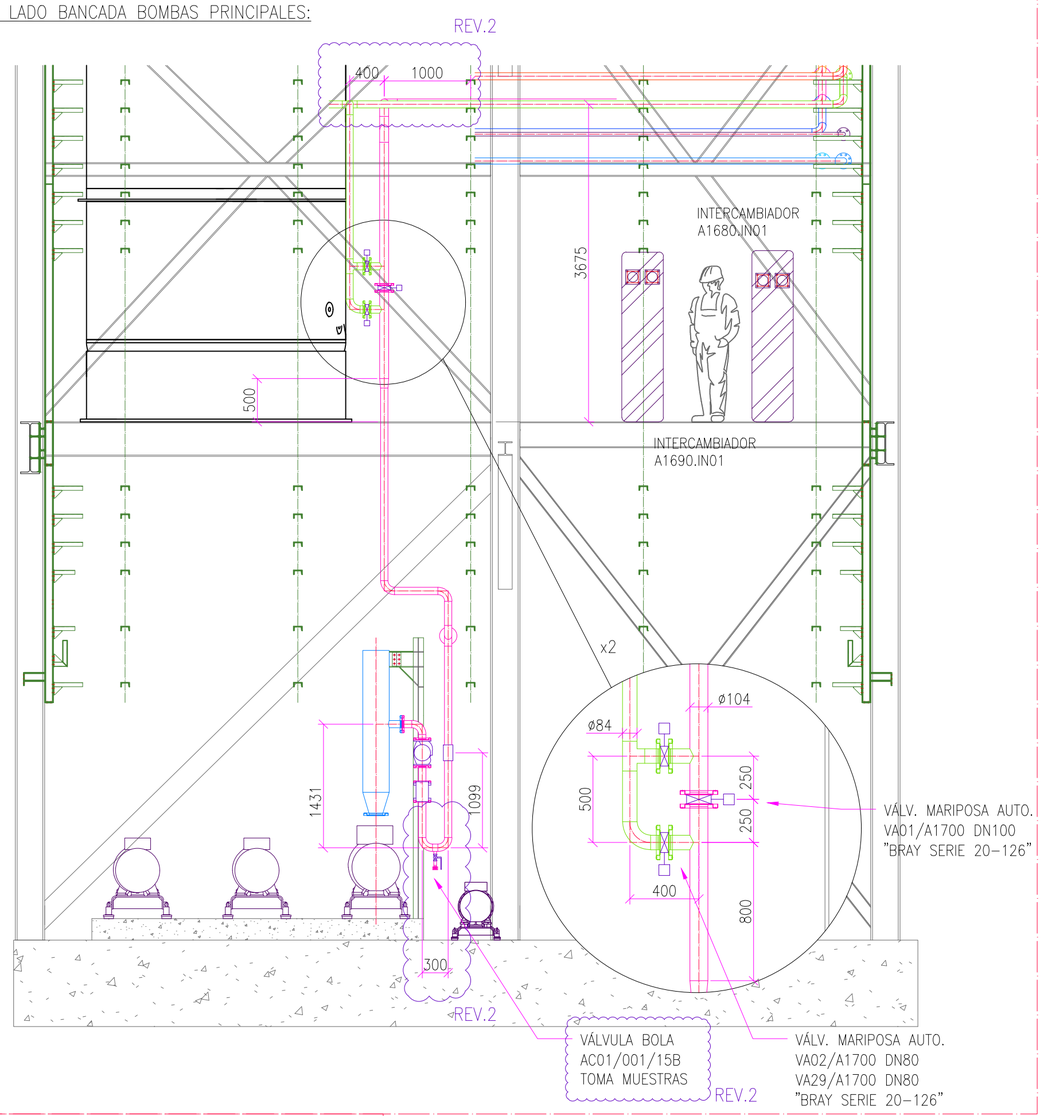
CONDUCTO LÍNEA MVR-024-MM-80SS-IH // AGUA DE MACERACIÓN PRECALENTADA // LAVADOS CIP

VISTA DESDE LADO FRONTAL (CALLE):

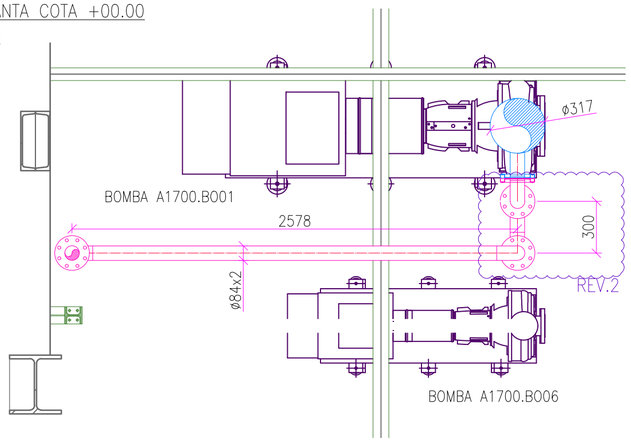


DETALLE INJERTO SONDA TT

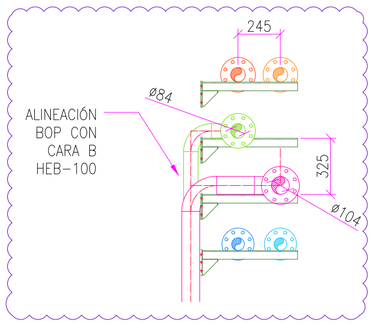
VISTA DESDE LADO BANCADA BOMBAS PRINCIPALES:



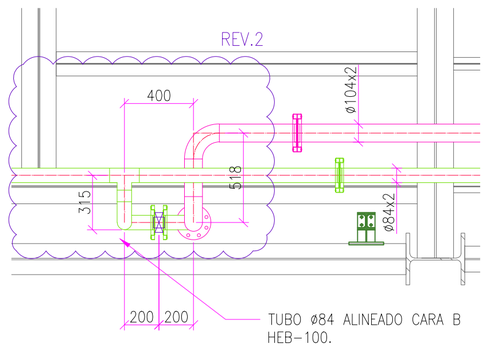
DETALLE PLANTA COTA +00.00 (ESCALA X2)



DETALLE SALIDA CONDUCTOS PISTAS RACK EN COTA +6.000:



DETALLE PLANTA COTA +6.000 (ESCALA X2)



- LÍNEA MVR-024-MM-80SS-IH // AGUA MACERACIÓN
- LÍNEA MVR-056-MM-80SS-IH // LAVADO AGUA CIP
- LÍNEA MVR-026-MM-300SS-IH // IMPULSIÓN BOMBA A1700.B001
- ESTRUCTURA SOPORTACIÓN TUBERÍAS BOMBAS BANCADA
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES
- EVAPORADOR A1700.HE01 // SEPARADOR VAPOR A1700.TQ02

** REV.1 : ACTUALIZACIÓN DISEÑO SIFÓN E INSTRUMENTACIÓN
** REV.2 : CAMBIO POSICIÓN VACIADO Y MODIF. TRAZADO

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/12/19	A.G.H.	
1	23/12/19	A.G.H.	
2	20/01/20	A.G.H.	
3	19/06/20	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: CONEXIÓN LAVADOS CIP ENTRADA PRODUCTO

Escala: 1:50

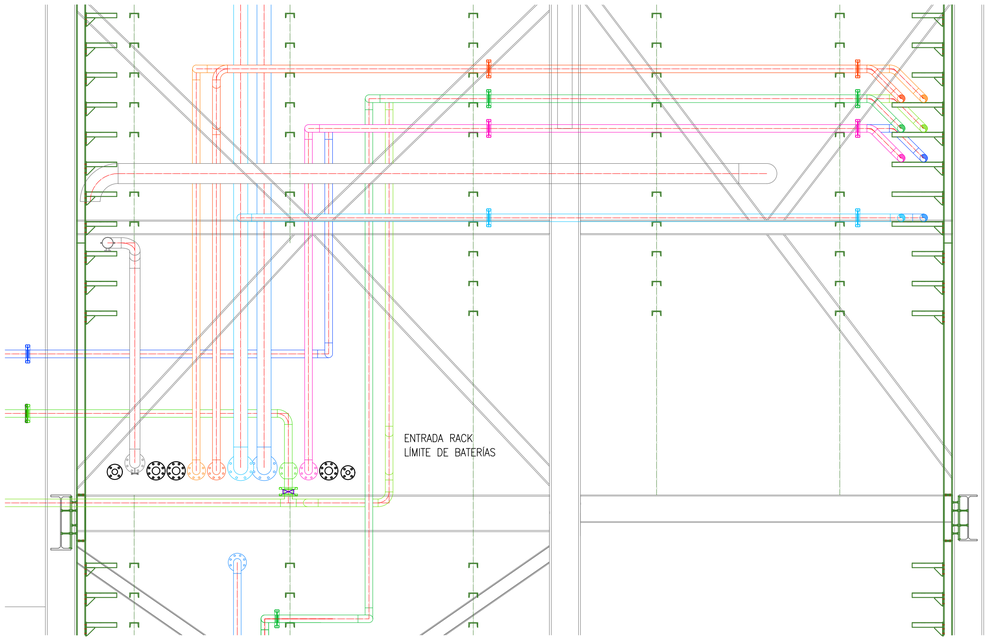
Plano N.: LAY_2314-1410-024

REV.: 3

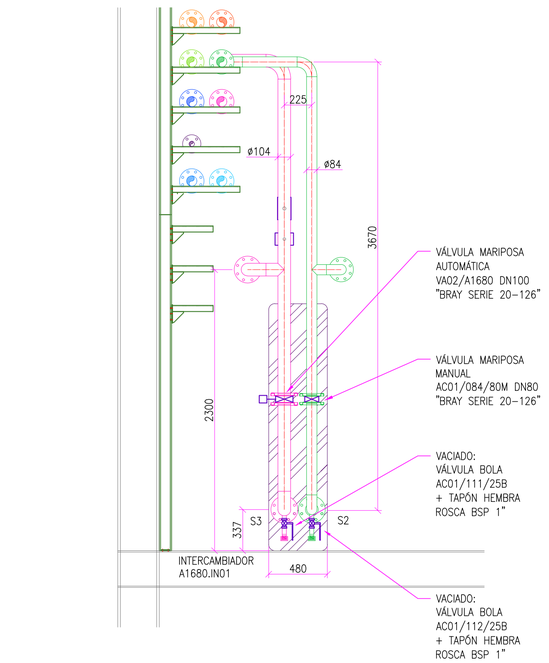
DIN A2

LÍNEAS DE CONEXIÓN INTERCAMBIADOR A1680.IN01 // AGUA DE MACERACIÓN PRECALENTADA:

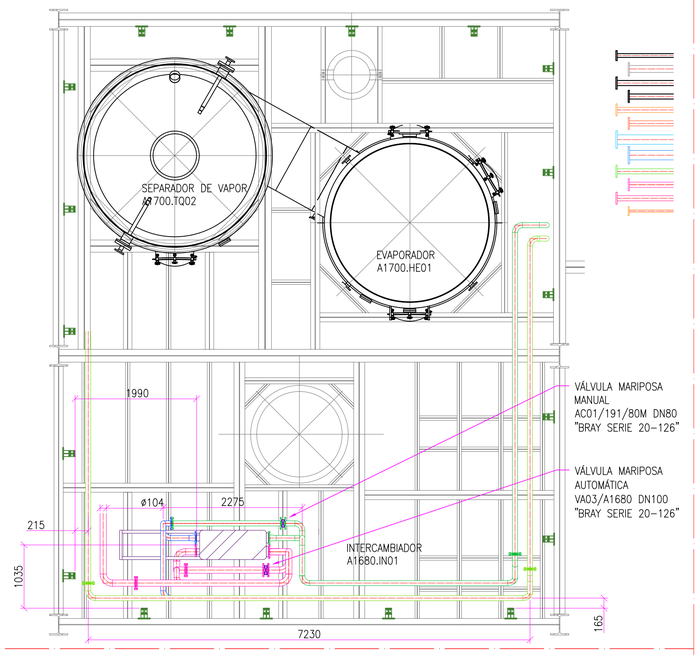
VISTA DESDE LADO FRONTAL RACK LÍMITE DE BATERÍAS:



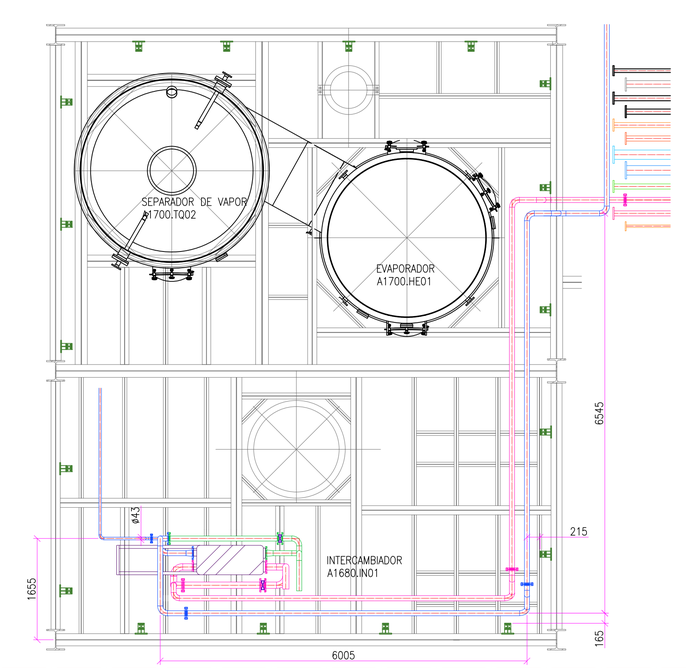
SECCIÓN B–B': DETALLE CONEXIONES INTERCAMBIADOR (CARA ANTERIOR):



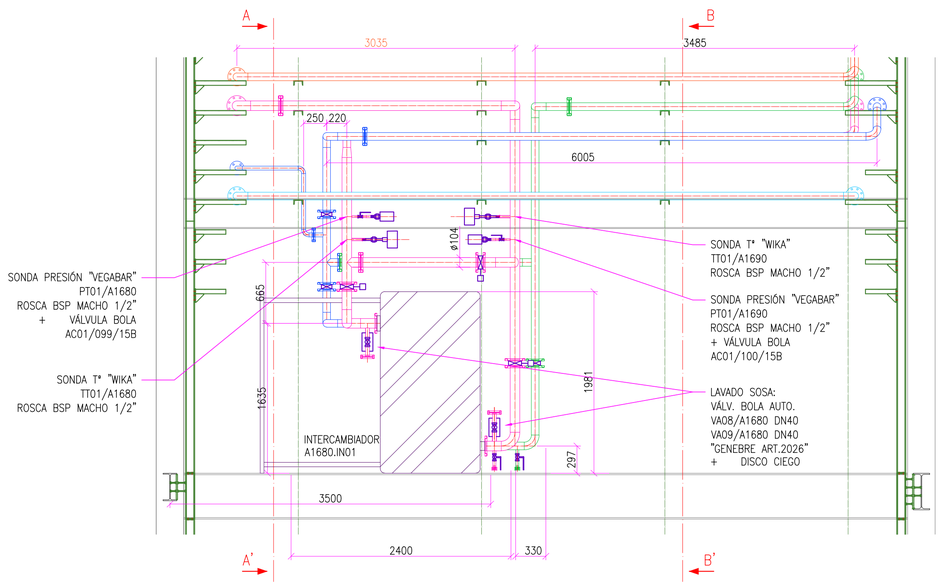
VISTA EN PLANTA COTA +6.000 (PISTA 4):



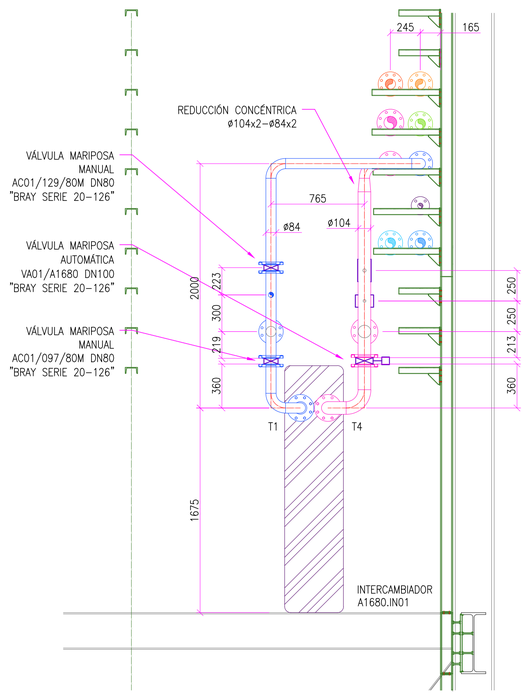
VISTA EN PLANTA COTA +6.000 (PISTA 3):



VISTA DESDE LADO FRONTAL (CALLE):



SECCIÓN A–A': DETALLE CONEXIONES INTERCAMBIADOR (POSTERIOR):



- LÍNEA MVR–020–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–021–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–022–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–050–MM–80SS–IH // RETORNO CONDENSADOS
- LÍNEA MVR–049–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN CONDENSADOS
- LÍNEA MVR–090–MM–50SS–XX // IMPULSIÓN AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–091–MM–50SS–XX // RETORNO AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–084–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR–084–MM–80SS–IH // RETORNO LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR–056–MM–80SS–IH // LAVADOS CIP
- INTERCAMBIADOR A1680.IN01, OTROS EQUIPOS
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	07/01/20	A.G.H.	
1	14/01/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: TUBERÍAS CONEXIÓN INTERCAMB. A1680.IN01

Escala: 1:50

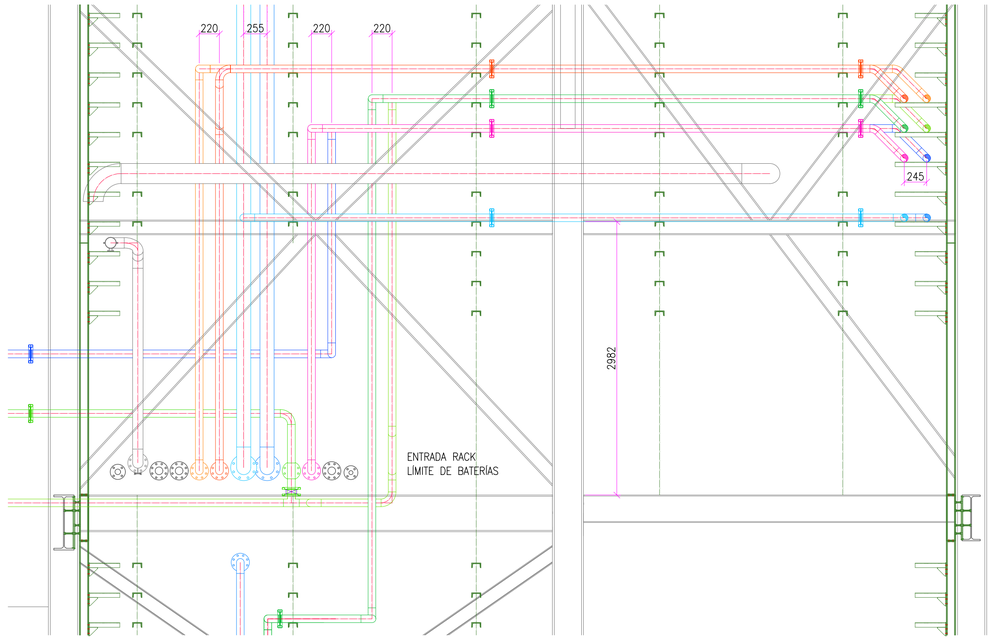
Plano N.: LAY_2314–1410_025

REV.: 1

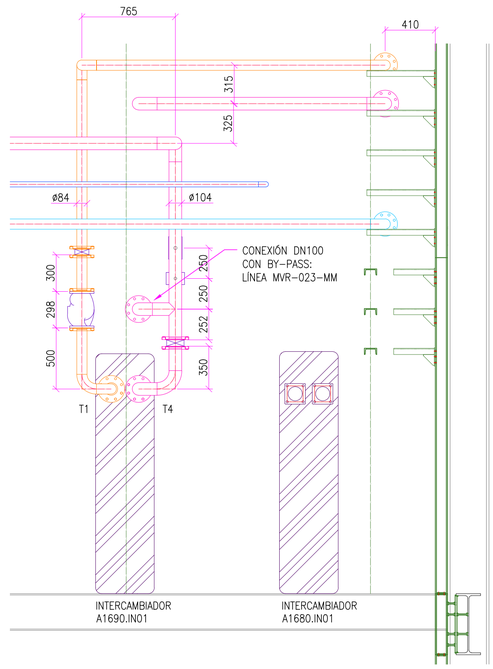
DIN A1

LÍNEAS DE CONEXIÓN INTERCAMBIADOR A1690.IN01 // AGUA DE MACERACIÓN PRECALENTADA A TRAVÉS DE LAVADOR DE GASES

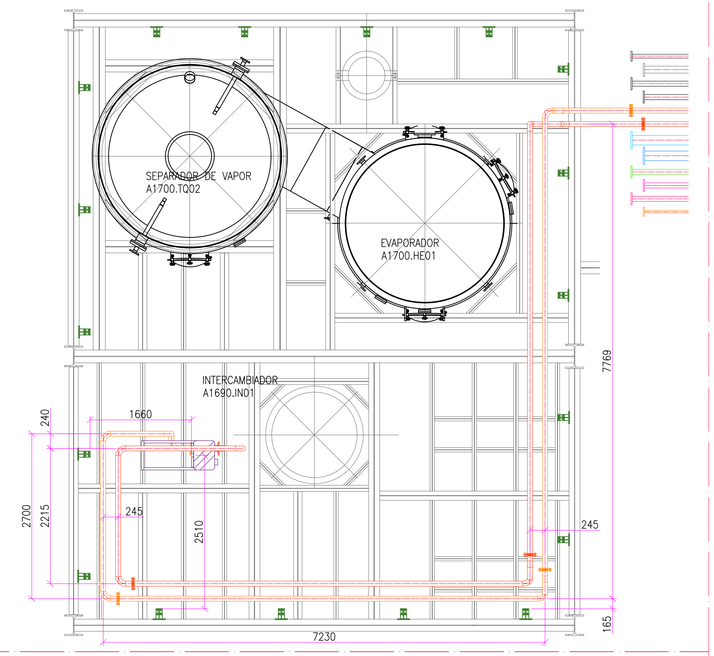
VISTA DESDE LADO FRONTAL RACK LÍMITE DE BATERÍAS:



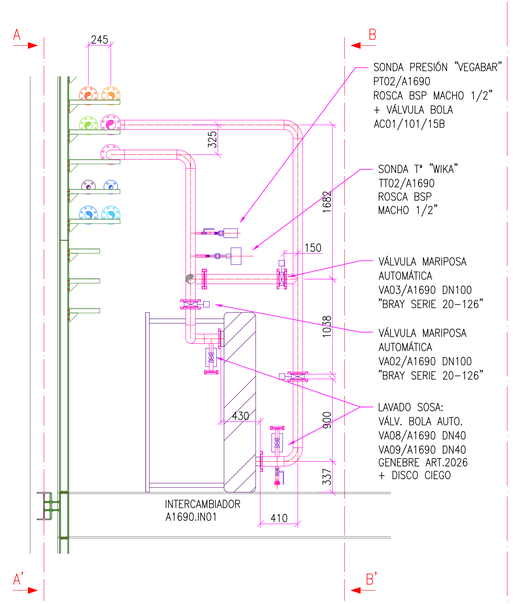
SECCIÓN A–A': DETALLE CONEXIONES INTERCAMBIADOR (CARA ANTERIOR):



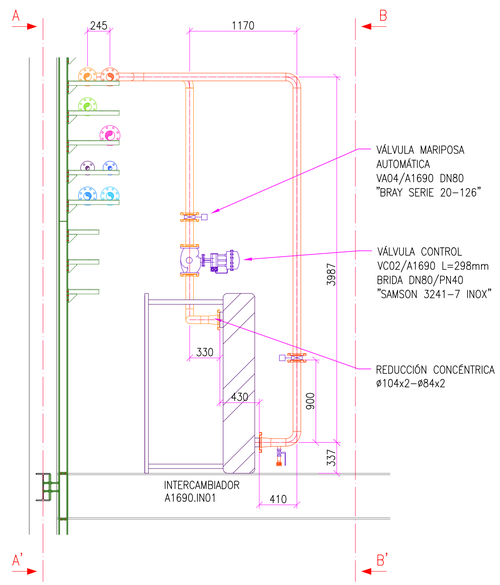
VISTA EN PLANTA COTA +6.000 (PISTA 4):



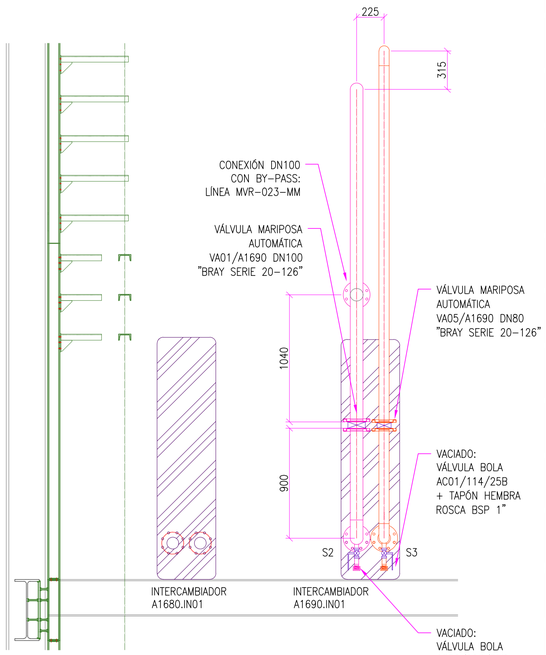
VISTA DESDE LADO FRONTAL (CALLE): CONEXIONES PRODUCTO PRECALENTADO



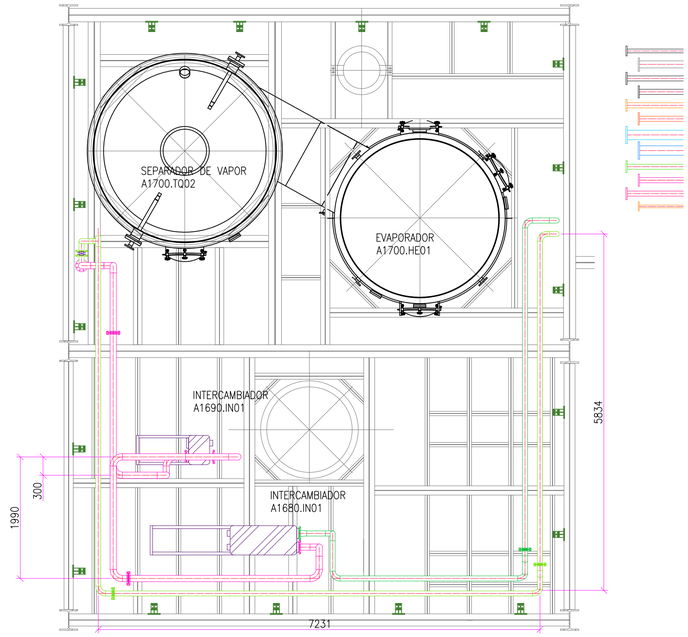
VISTA DESDE LADO FRONTAL (CALLE): CONEXIONES LAVADOR DE GASES



SECCIÓN B–B': DETALLE CONEXIONES INTERCAMBIADOR (POSTERIOR):



VISTA EN PLANTA COTA +6.000 (PISTA 3):



- LÍNEA MVR-022-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR-023-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR-024-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR-050-MM-80SS-IH // RETORNO CONDENSADOS
- LÍNEA MVR-049-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN CONDENSADOS
- LÍNEA MVR-090-MM-50SS-XX // IMPULSIÓN AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR-091-MM-50SS-XX // RETORNO AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR-084-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR-085-MM-80SS-IH // RETORNO LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR-056-MM-80SS-IH // LAVADOS CIP
- INTERCAMBIADOR A1680.IN01, OTROS EQUIPOS
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	08/01/20	A.G.H.	
1	15/01/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: TUBERÍAS CONEXIÓN INTERCAMB. A1690.IN01

Escala: 1:50

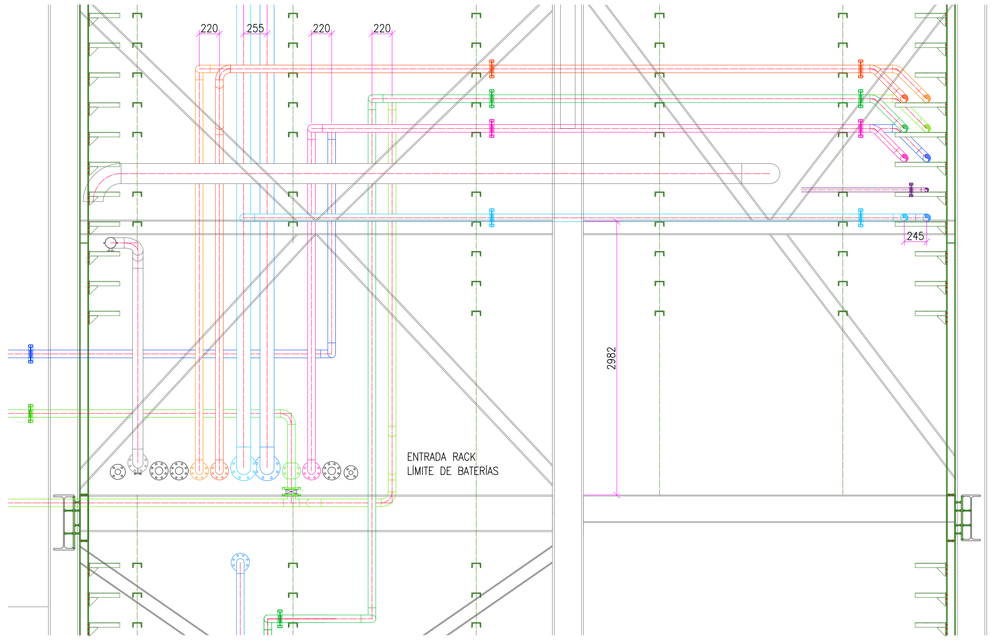
Plano N.: LAY_2314-1410_026

REV.: 1

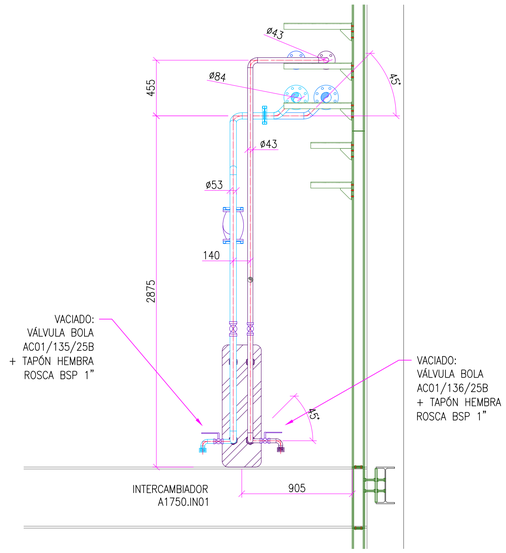
DIN A1

LÍNEAS DE CONEXIÓN INTERCAMBIADOR A1750.IN01 // ENFRIAMIENTO DE CONDENSADOS CON AGUA DE REFRIGERACIÓN

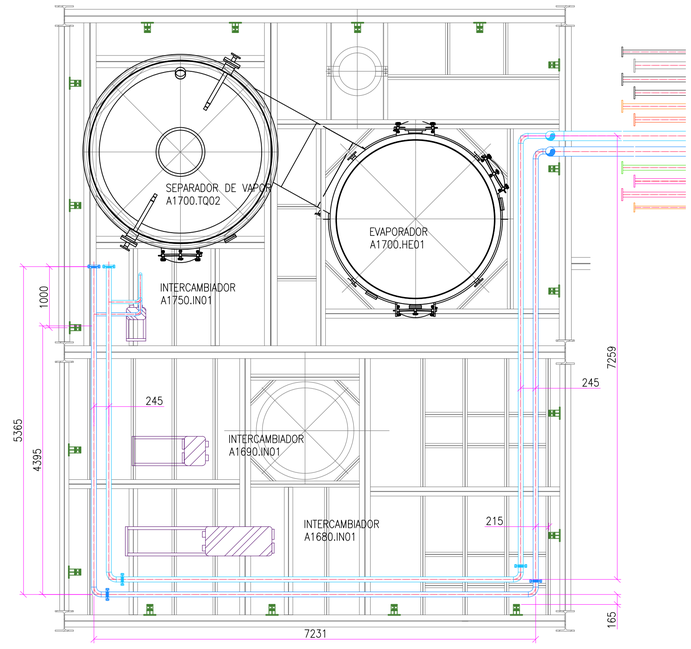
VISTA DESDE LADO FRONTAL RACK LÍMITE DE BATERÍAS:



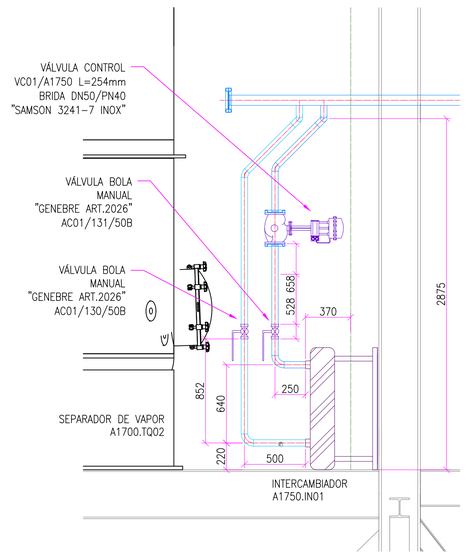
SECCIÓN A–A': DETALLE CONEXIONES INTERCAMBIADOR:



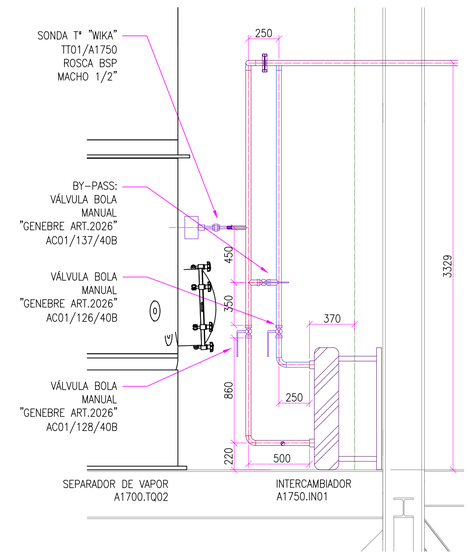
VISTA EN PLANTA COTA +6.000 (PISTA 1):



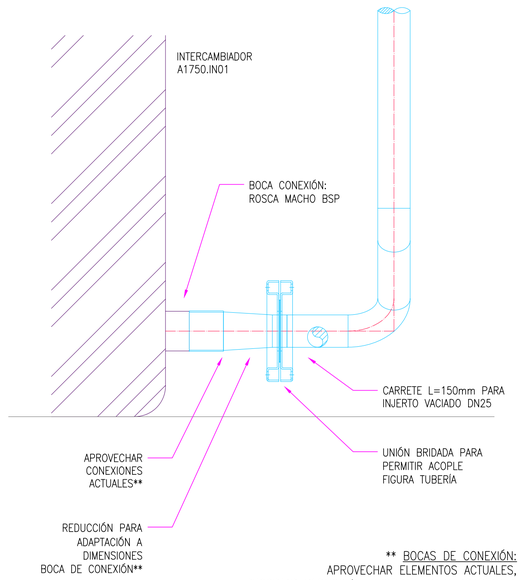
VISTA DESDE LADO LATERAL (ESCALERA): CONEXIONES AGUA REFRIGERACIÓN



VISTA DESDE LADO LATERAL (ESCALERA): CONEXIONES CONDENSADOS

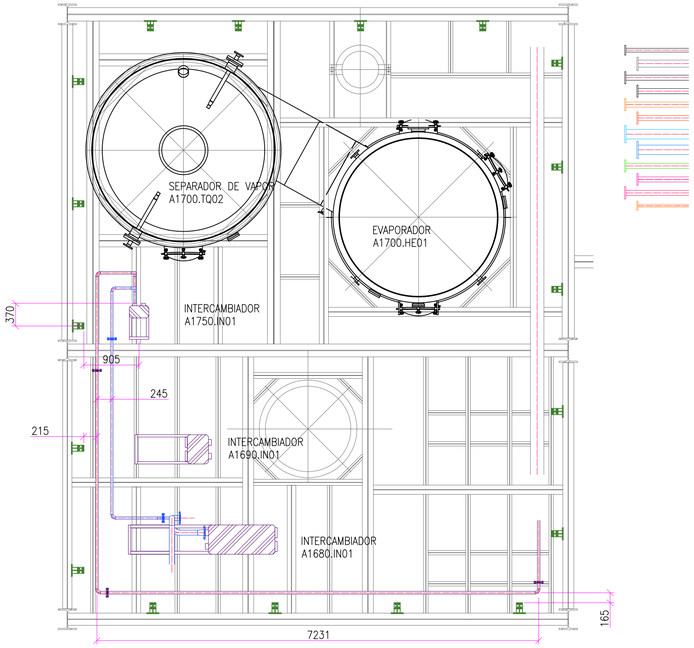


DETALLE CONEXIONES CONDUCTOS CON BOCAS INTERCAMBIADOR:



** BOCAS DE CONEXIÓN:
APROVECHAR ELEMENTOS ACTUALES,
RECORTAR REDUCCIÓN EXISTENTE PARA ADAPTAR A
DIÁMETRO DE CONDUCTOS NUEVOS

VISTA EN PLANTA COTA +6.000 (PISTA 2):



- LÍNEA MVR–022–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–023–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–024–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–050–MM–80SS–IH // RETORNO CONDENSADOS
- LÍNEA MVR–102–MM–40SS–XX // RETORNO CONDENSADOS
- LÍNEA MVR–090–MM–50SS–XX // IMPULSIÓN AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–091–MM–50SS–XX // RETORNO AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–100–MM–50SS–IP // IMPULSIÓN AGUA DE REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–101–MM–50SS–IP // RETORNO AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–104–MM–40SS–IH // BY–PASS INTERCAMBIADOR A1750.IN01
- INTERCAMBIADOR A1680.IN01, OTROS EQUIPOS
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/01/20	A.G.H.	
1	17/01/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: TUBERÍAS CONEXIÓN INTERCAMB. A1750.IN01

Escala: 1:50

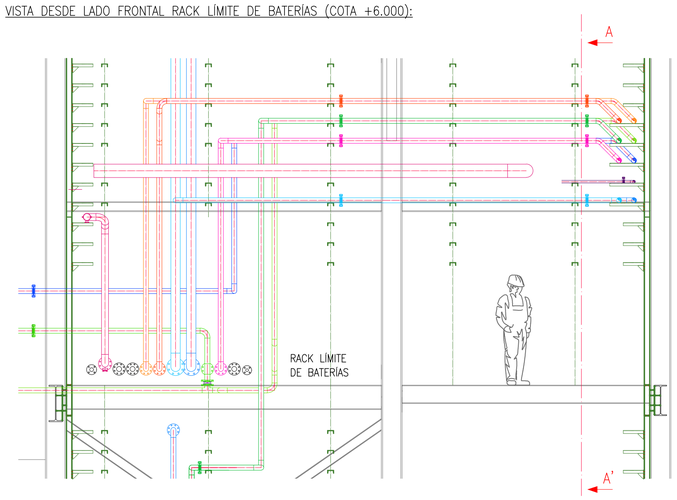
Plano N.: LAY_2314–1410_027

REV.: 1

DIN A1

RECORRIDO LÍNEAS DE CONEXIÓN INTERCAMBIADORES // COTA +6.000

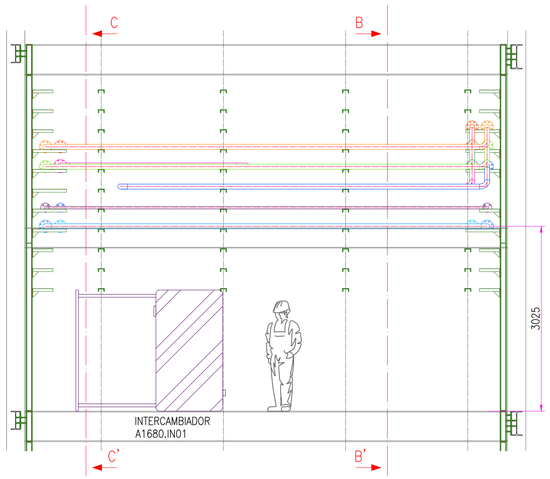
VISTA DESDE LADO FRONTAL RACK LÍMITE DE BATERÍAS (COTA +6.000):



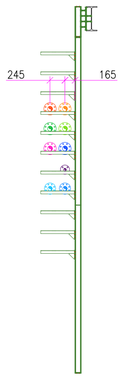
SECCIÓN A–A'



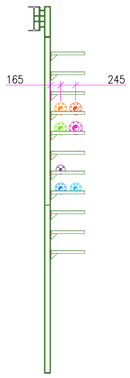
VISTA DESDE LADO ACCESO CALLE (COTA +6.000):



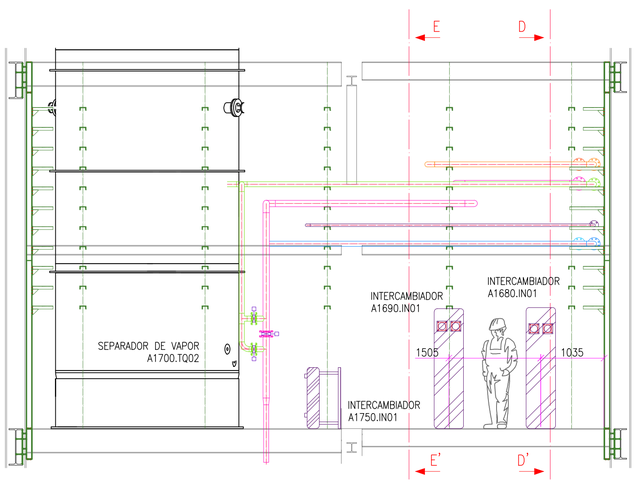
SECCIÓN B–B'



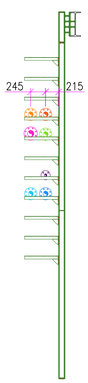
SECCIÓN C–C'



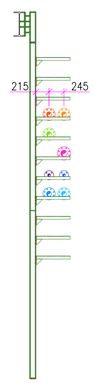
VISTA DESDE LADO BANCADA BOMBAS PRINCIPALES (COTA +6.000):

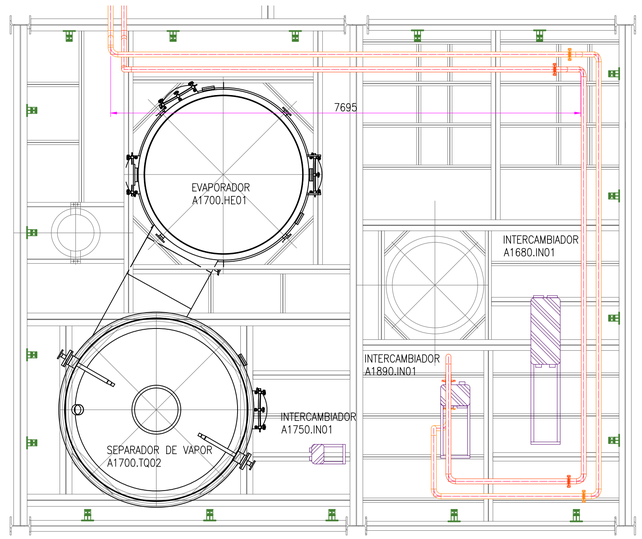


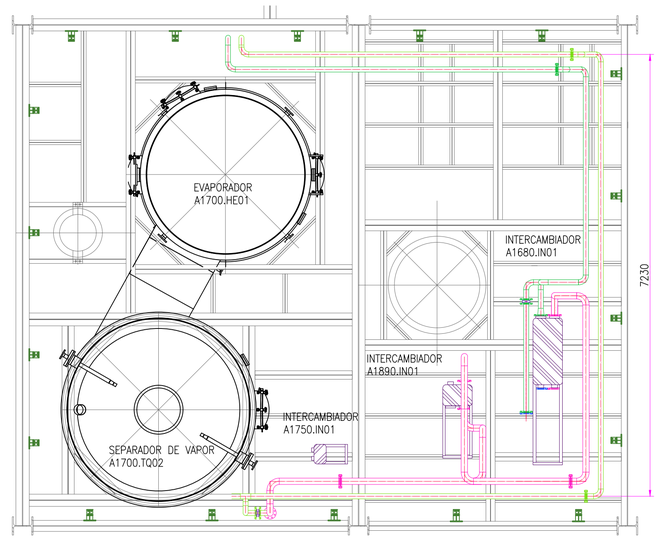
SECCIÓN D–D'

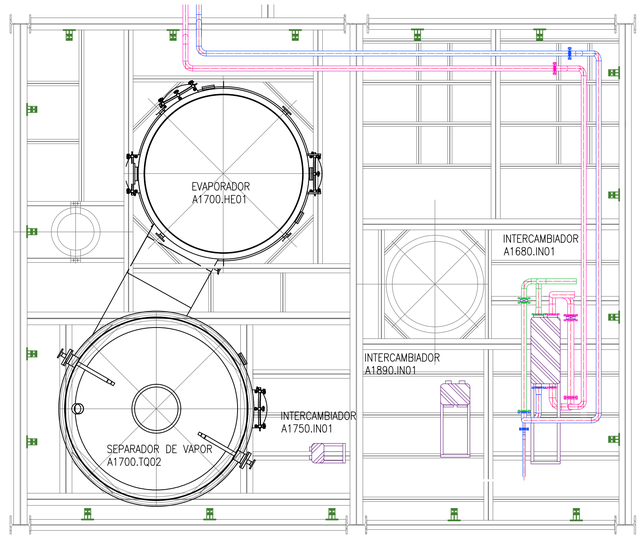


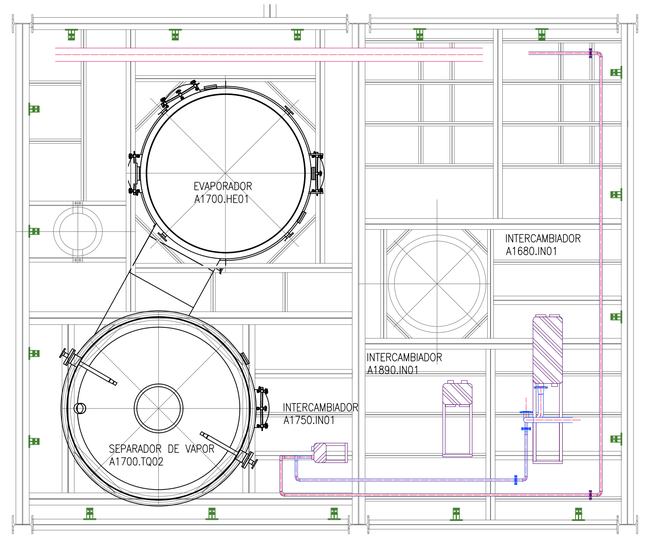
SECCIÓN E–E'

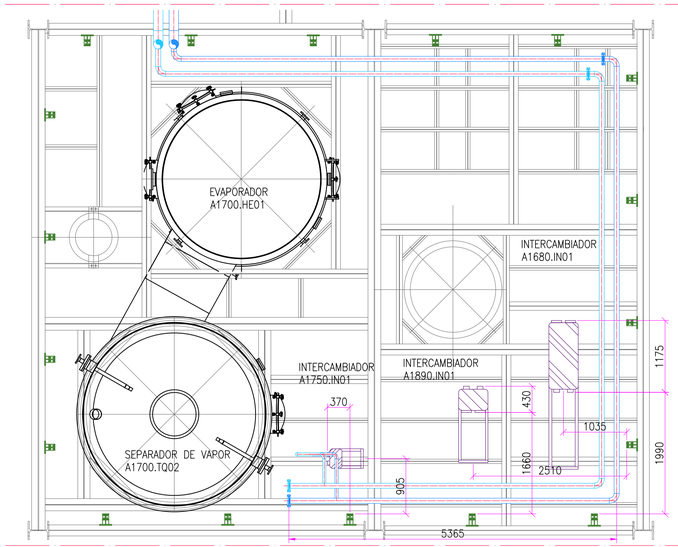












- LÍNEA MVR–001–CS–100CS–IH // LAZO DE VAPOR
- LÍNEA MVR–020–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–021–MM–100SS–IH // BYPASS INTERC. A1680.IN01
- LÍNEA MVR–022–MM–100SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–023–MM–100SS–IH // BYPASS INTERC. A1690.IN01
- LÍNEA MVR–024–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN PROD. MACERACIÓN
- LÍNEA MVR–049–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN CONDENSADOS
- LÍNEA MVR–050–MM–80SS–IH // RETORNO CONDENSADOS
- LÍNEA MVR–056–MM–80SS–IH // LAVADOS CIP
- LÍNEA MVR–084–MM–80SS–IH // IMPULSIÓN LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR–085–MM–80SS–IH // RETORNO LAVADOR DE GASES
- LÍNEA MVR–090–MM–80SS–XX // IMPULSIÓN AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–091–MM–80SS–XX // RETORNO AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–100–MM–50SS–IP // IMPULSIÓN AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–101–MM–50SS–IP // RETORNO AGUA REFRIGERACIÓN
- LÍNEA MVR–102–MM–40SS–XX // RETORNO CONDENSADOS
- INTERCAMBIADORES, BOMBAS, CONDENSADOR, OTROS EQUIPOS
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES

COMENTARIOS:

– REVISIÓN 1: POSICIONAMIENTO INTERCAMBIADORES DE CALOR Y CORRECIÓN DE TRAZADO DE LÍNEAS.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	13/01/20	A.G.H.	
1	17/01/20	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: RECORRIDO TUBERÍAS CONEXIÓN INTERCAMB.

Escala: 1:50

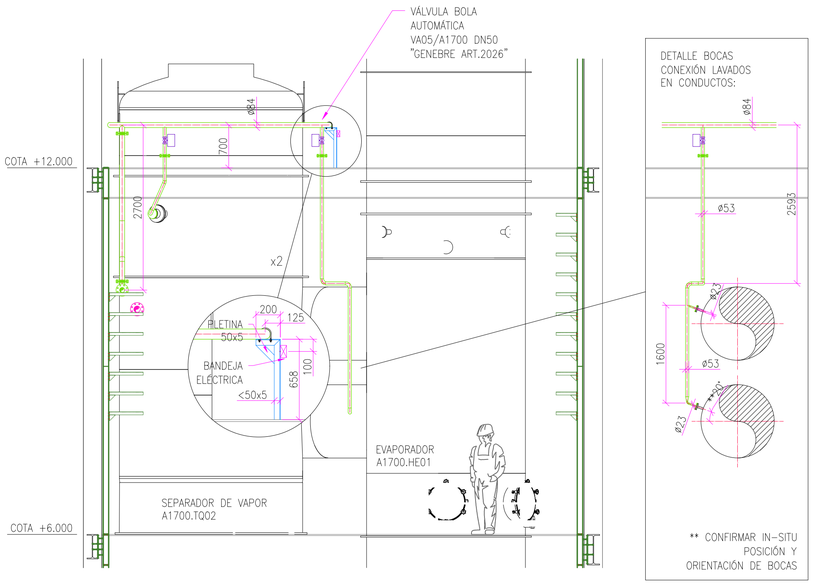
Plano N.: LAY_2314–1410_028

REV.: 1

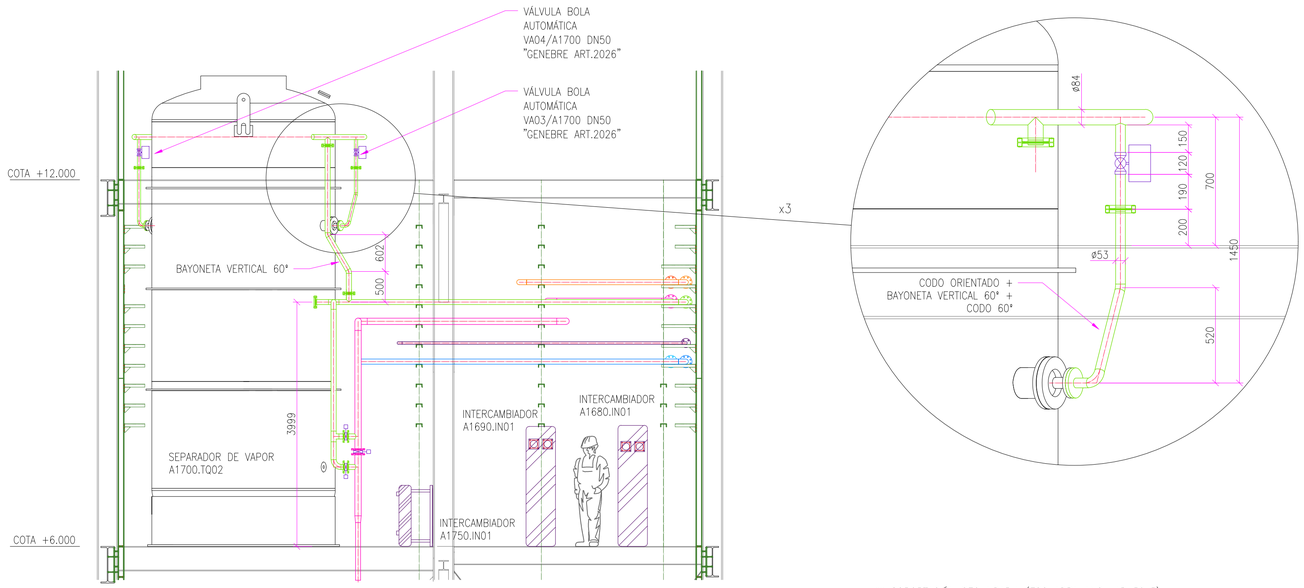
DIN A1

CIRCUITO LAVADO CON AGUA CIP // ANILLO LAVADOS SEPARADOR DE VAPOR // LÍNEA MVR-056-MM-80SS-IH

VISTA EN ALZADO COTA +6.000 (DESDE LADO CALLE):

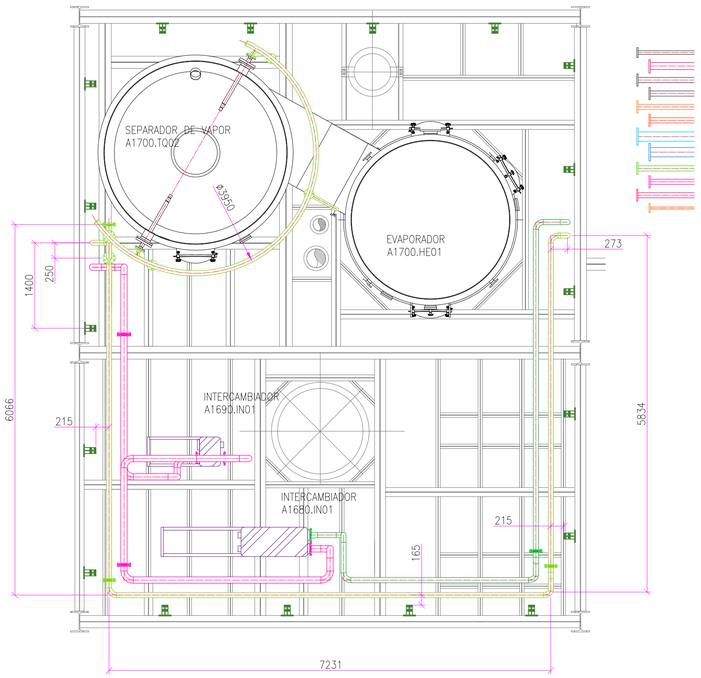


VISTA EN ALZADO COTA +6.000 (DESDE LADO BANCADA BOMBAS PRINCIPALES):

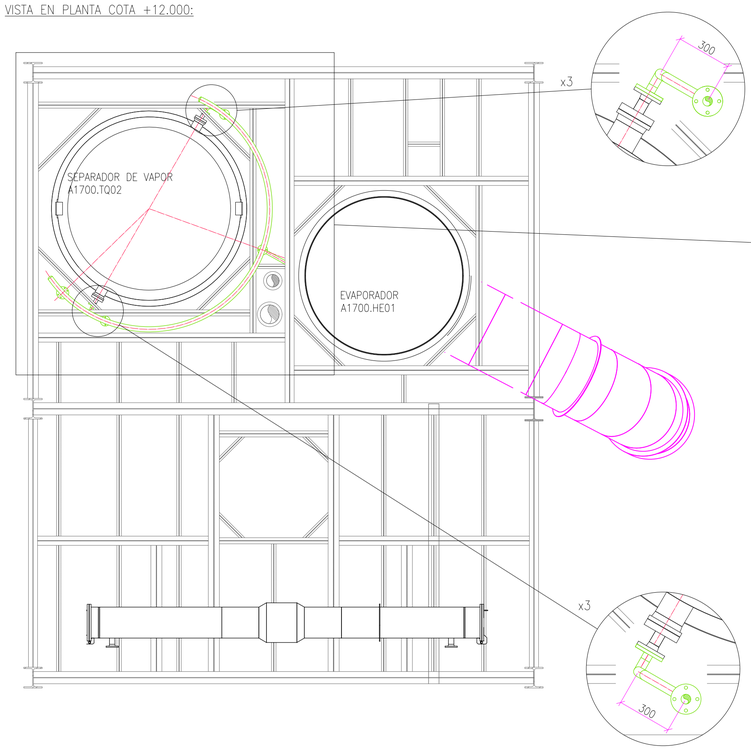


** SOPORTACIÓN SECUNDARIA (ESCUADRA ANGULAR 50x5):
- ANCLAJE DE BANDEJA ELÉCTRICA
- DETERMINAR NÚMERO Y POSICIÓN EXACTA DE LOS PUNTOS DE SOPORTE DEL ANILLO Y LA BANDEJA ELÉCTRICA.

VISTA EN PLANTA COTA +6.000:



VISTA EN PLANTA COTA +12.000:



- LÍNEA MVR-024-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN PRODUCTO MACERACIÓN
- LÍNEA MVR-049-MM-80SS-IH // IMPULSIÓN CONDENSADOS B.05
- LÍNEA MVR-015-MM-50SS-IH // LAVADOS SEPARADOR DE VAPOR
- LÍNEA MVR-016-MM-50SS-IH // LAVADOS SEPARADOR DE VAPOR
- LÍNEA MVR-017-MM-50SS-IH // LAVADOS SEPARADOR DE VAPOR
- INTERCAMBIADOR A1680.IN01, OTROS EQUIPOS
- INSTRUMENTACIÓN, VALVULERÍA Y ELEMENTOS AUXILIARES

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	23/01/20	A.G.H.	
1	12/02/20	A.G.H.	
2	13/02/20	A.G.H.	

CLIENTE

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LAYOUT TUBERÍAS ANILLO LAVADOS CIP

Escala: 1:50

Plano N.: DET_2314-1410_029

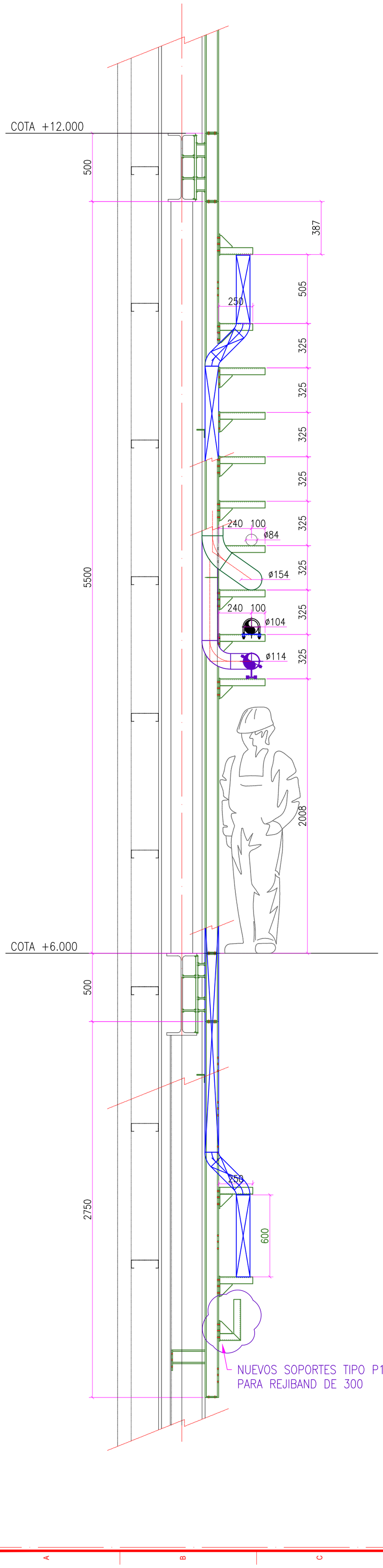
REV.: 2

DIN A1

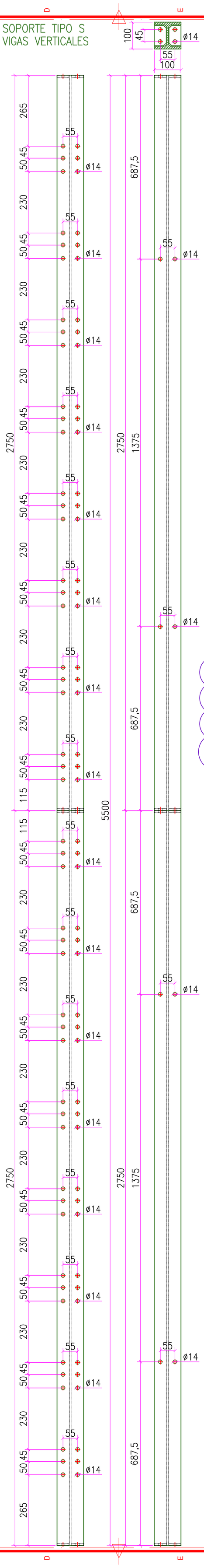
c. DETALLES

c.1 DET_2314_1410_001 H1
c.2 DET_2314_1410_005
c.3 DET_2314_1410_009
c.4 DET_2314_1410_010 H1
c.5 DET_2314_1410_010 H3
c.6 DET_2314_1410_011
c.7 DET_2314_1410_014
c.8 DET_2314_1410_017
c.9 DET_2314_1410_018
c.10 DET_2314_1410_019

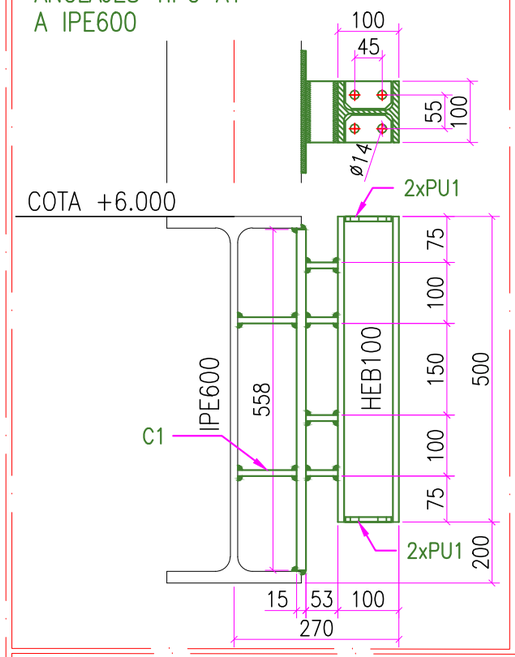
SECCIÓN A–A



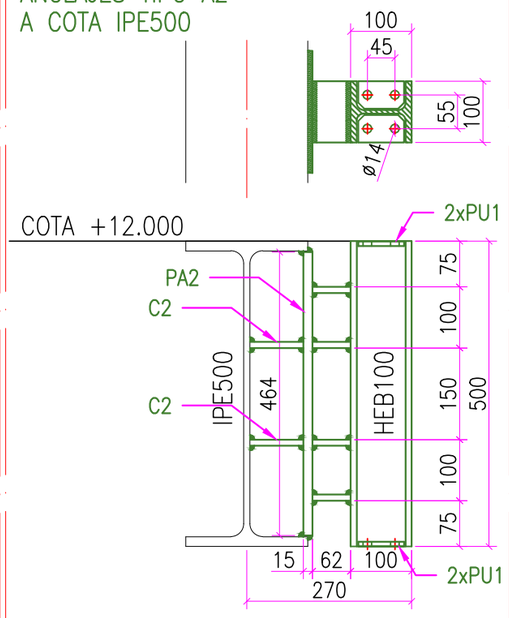
SOPORTE TIPO S
VIGAS VERTICALES



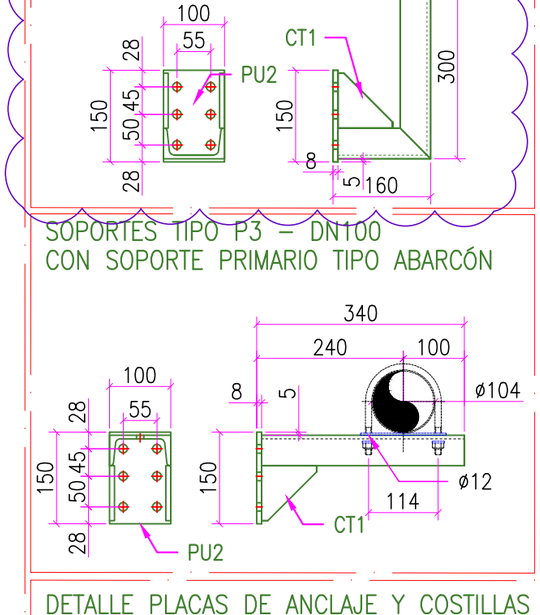
ANCLAJES TIPO A1
A IPE600



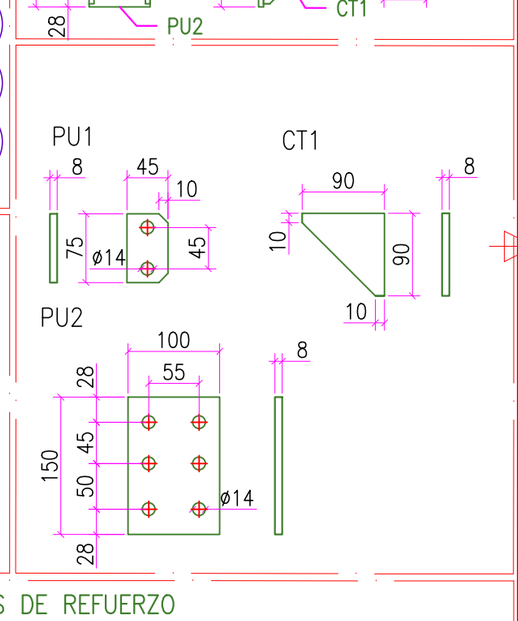
ANCLAJES TIPO A2
A COTA IPE500



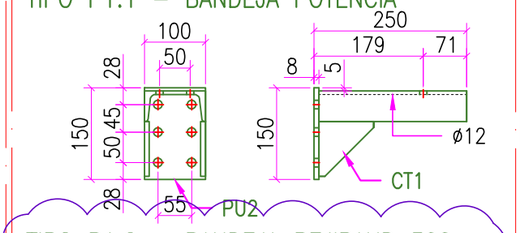
ANCLAJES TIPO A3
A IPE400



ANCLAJES TIPO A4
A COTA IPE300



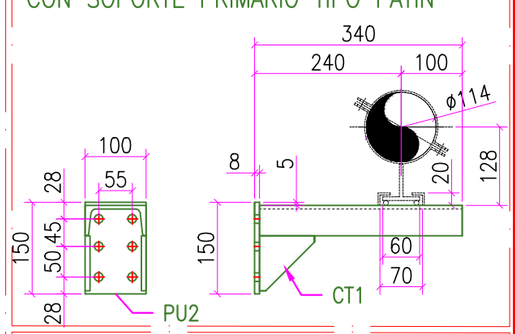
SOPORTES BANDEJAS ELÉCTRICAS
TIPO P1.1 – BANDEJA POTENCIA



TIPO P1.2 – BANDEJA REJIBAND 300

SOPORTES TIPO P3 – DN100
CON SOPORTE PRIMARIO TIPO ABARCÓN

SOPORTES TIPO P2 – DN100
CON SOPORTE PRIMARIO TIPO PATÍN

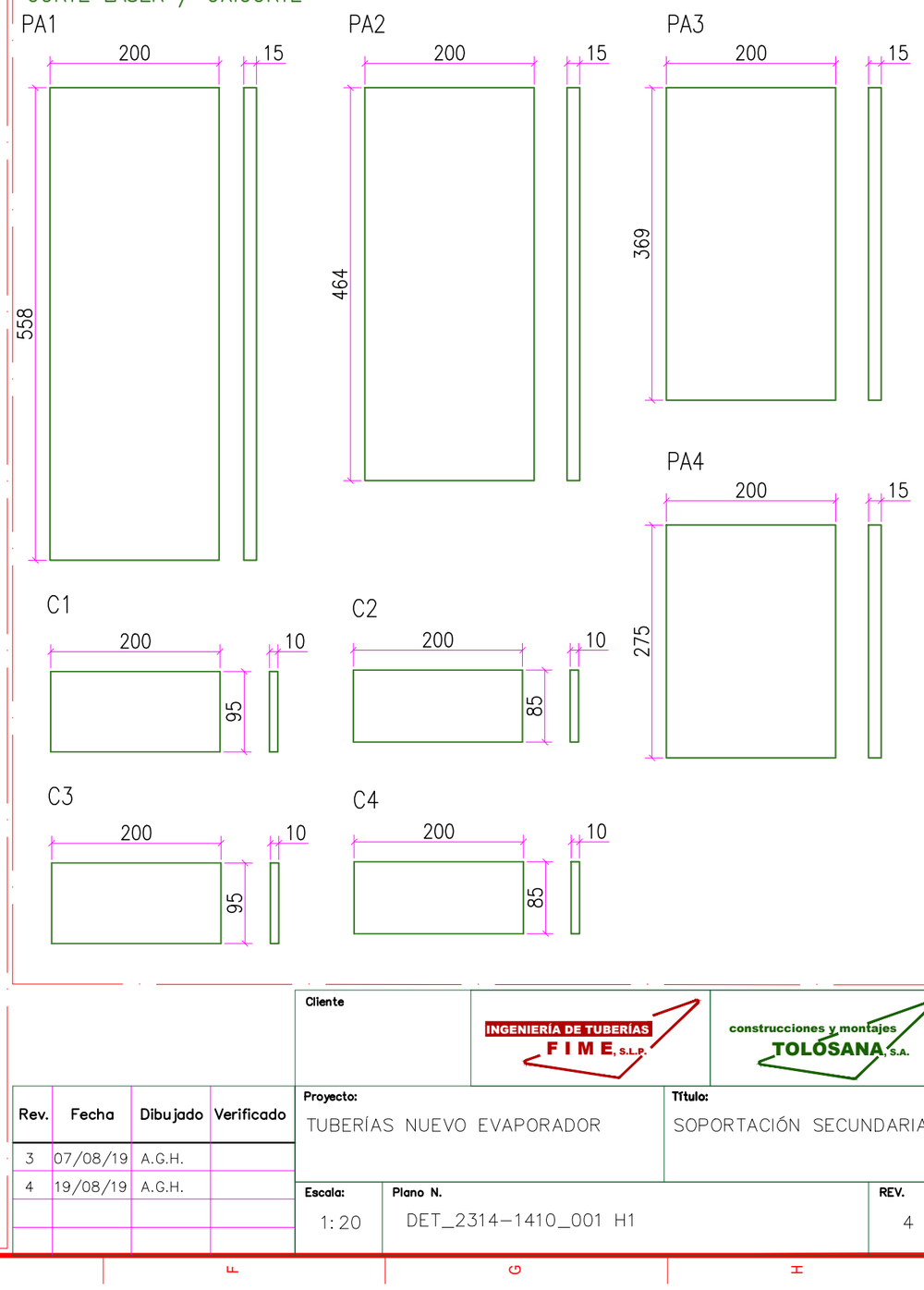


PU1

CT1

PU2

DETALLE PLACAS DE ANCLAJE Y COSTILLAS DE REFUERZO
CORTE LÁSER / OXICORTE



Cliente		
	INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.	construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

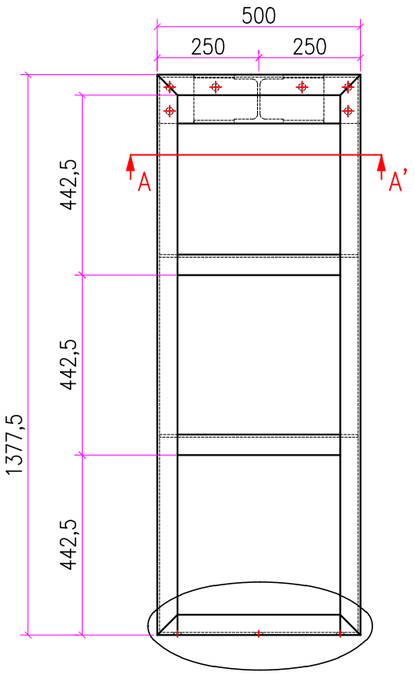
Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
3	07/08/19	A.G.H.	
4	19/08/19	A.G.H.	

Proyecto:	Título:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	SOPORTACIÓN SECUNDARIA

Escala:	Plano N.	REV.
1:20	DET_2314–1410_001 H1	4

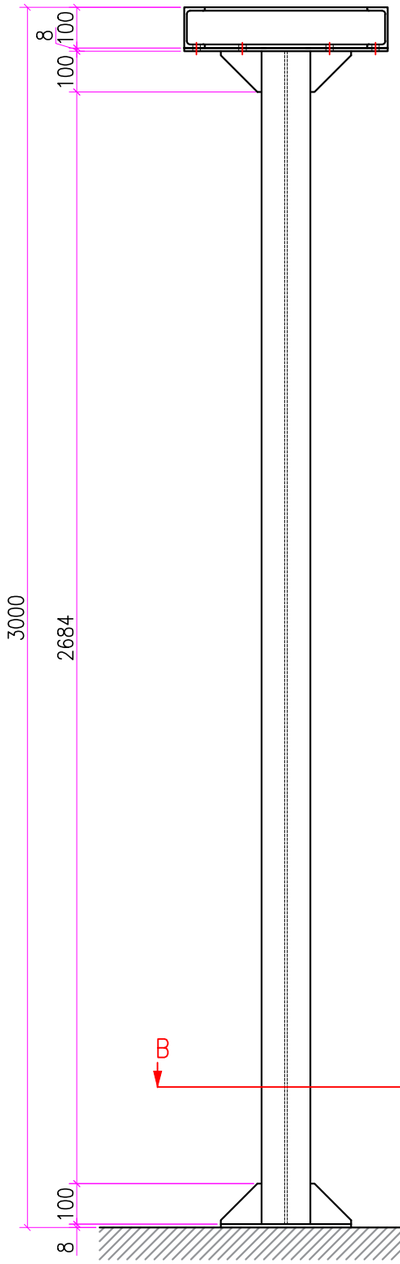
DIN A2

VISTA PLANTA

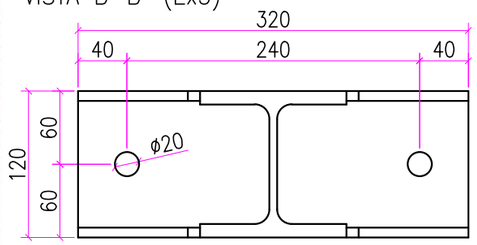


DETALLE B

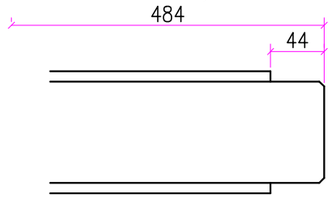
VISTA A–A'



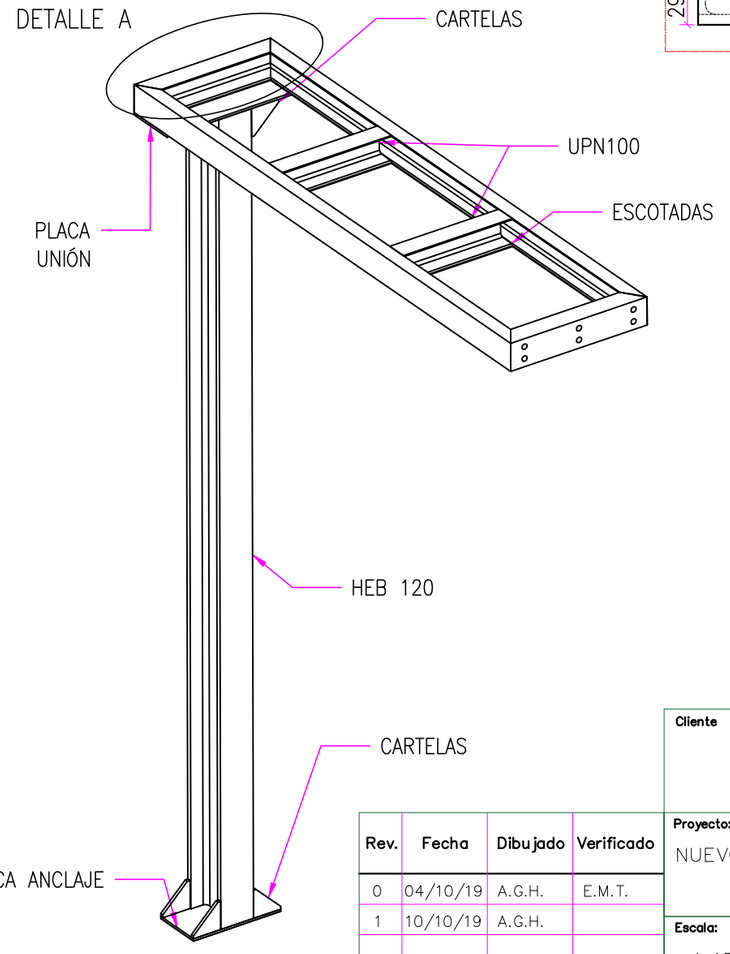
VISTA B–B' (Ex3)



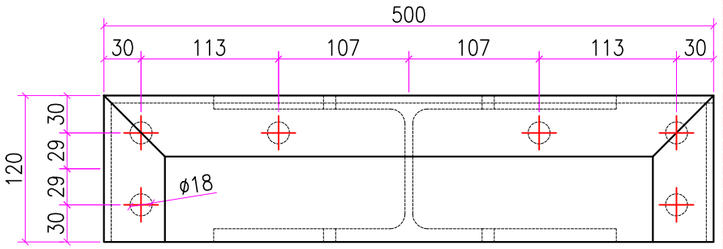
ESCOTES UPN (Ex3)



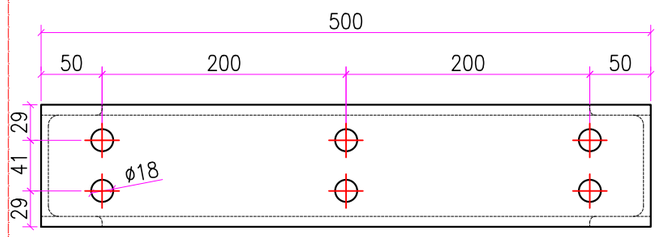
DETALLE A



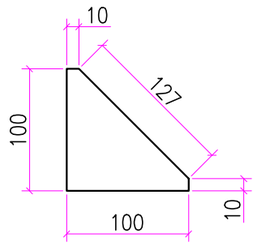
DETALLE A (Ex3)



DETALLE B (Ex3)



CARTELAS (Ex3)



NOTA: TODAS LAS PLACAS Y CARTELAS e=8mm

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/10/19	A.G.H.	E.M.T.
1	10/10/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: NUEVO EVAPORADOR

Título: RACK ACOMETIDA ELEC. MOTOR COMPRESOR

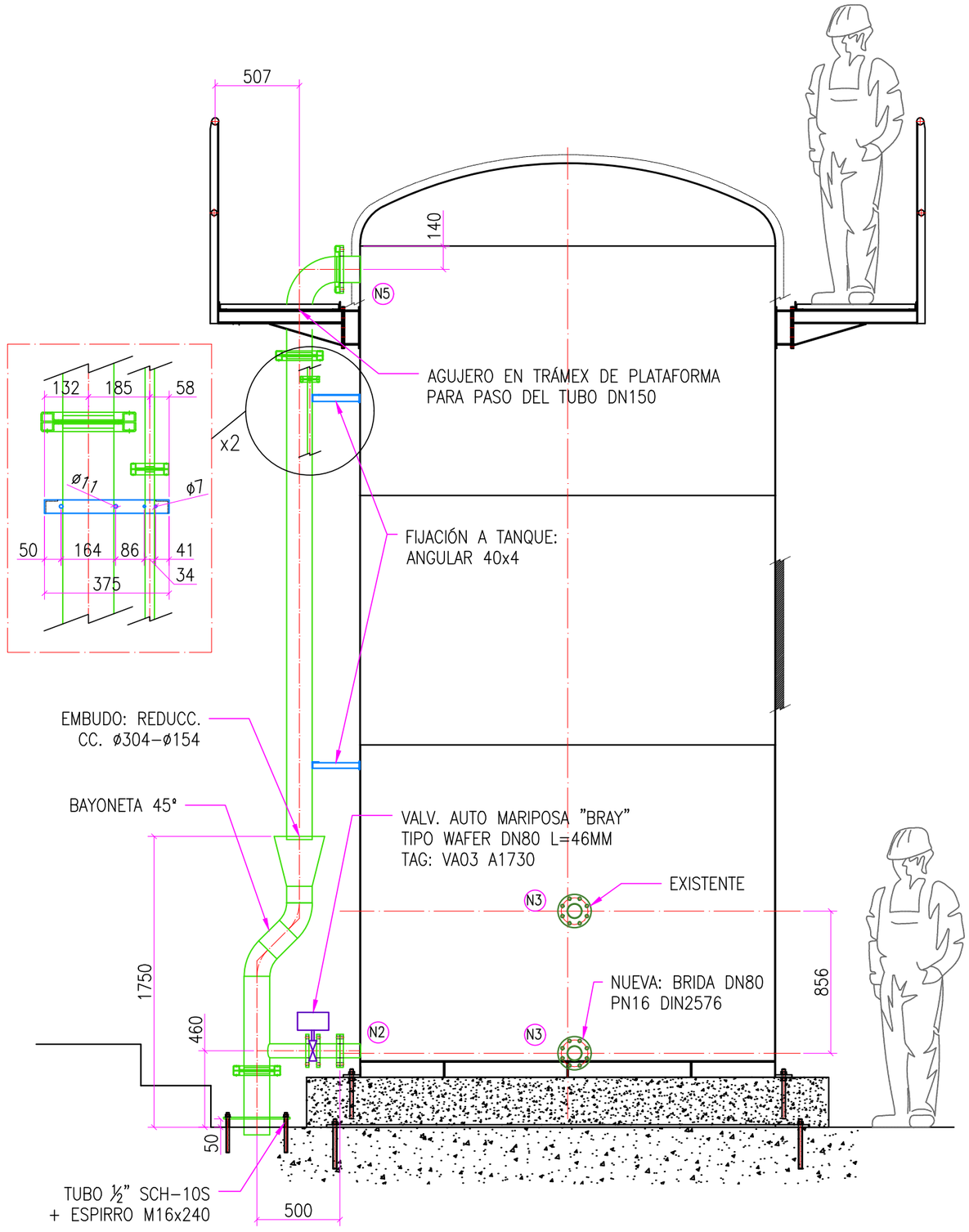
Escala: 1:15

Plano N.: DET_2314-1410_005

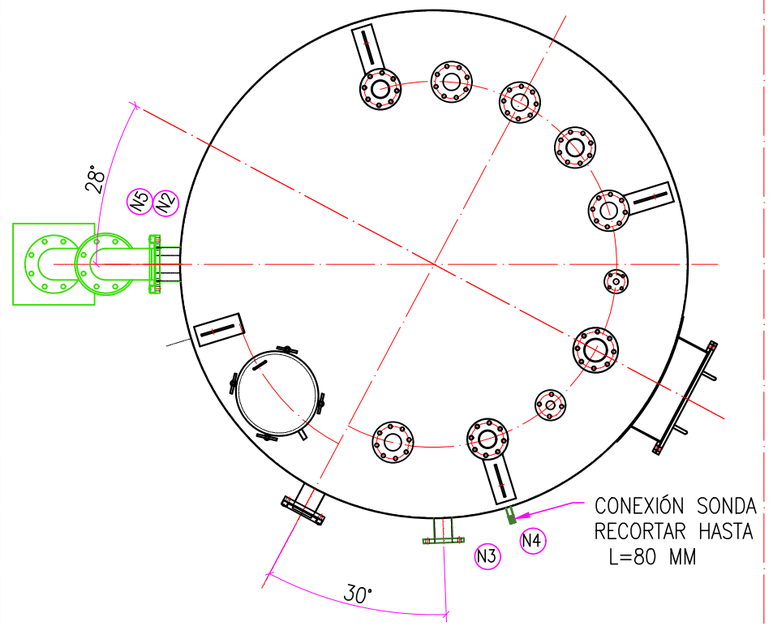
REV.: 1

DIN A3

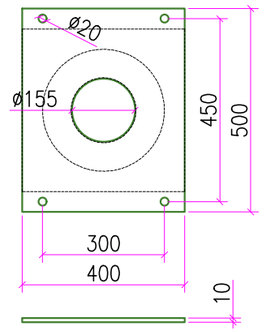
DETALLE MODIFICACIONES TANQUE A1730.TQ01 Y LÍNEA DE DESAGÜE:



DETALLE PLANTA:



DETALLE PLACA ARQUETA:
CHAPA 10MM A316L
CANT.: 1 UD



PUNTOS A REALIZAR:

1. FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍA DE DESCARGA DEL REBOSADERO DEL TANQUE. Tubería MM DN150 con embudo y pinchazo de DN80 en zona inferior. Se incluye detalle de placa para entrada del tubo en la arqueta del desagüe. Paso a través del trámex de la plataforma perimetral.

2. AÑADIR NUEVA BOCA N3 debajo de la existente, con BOP al fondo del tanque. CARRETE DE 80 MM + BRIDA PLANA DN80 PN16.

3. MODIFICACIÓN DE LA POSICIÓN N4 (SONDA DE TEMPERATURA). RECORTAR TALLO HASTA L = 80 MM .

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	17/10/19	A.G.H.	A.M.R.
1	23/10/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LÍNEA DESAGÜE AGUA CIP Y REFORMAS VARIAS

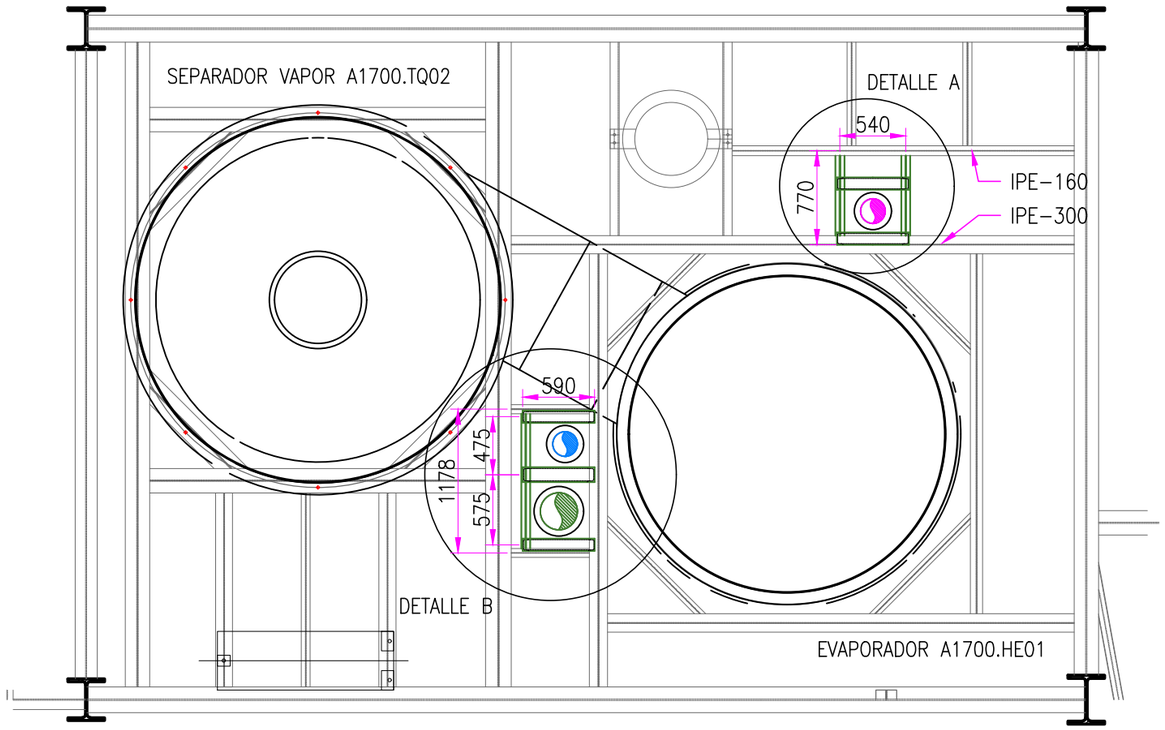
Escala: 1:30

Plano N.: DET_2314–1410_009

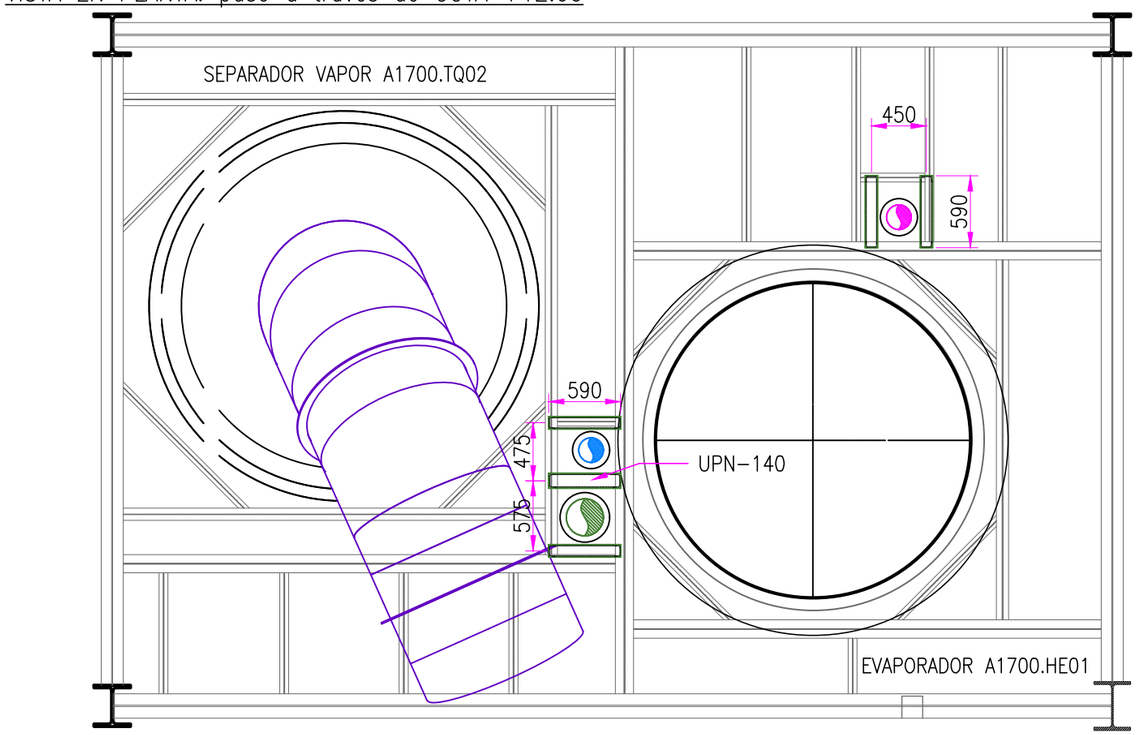
REV.: 1

DIN A3

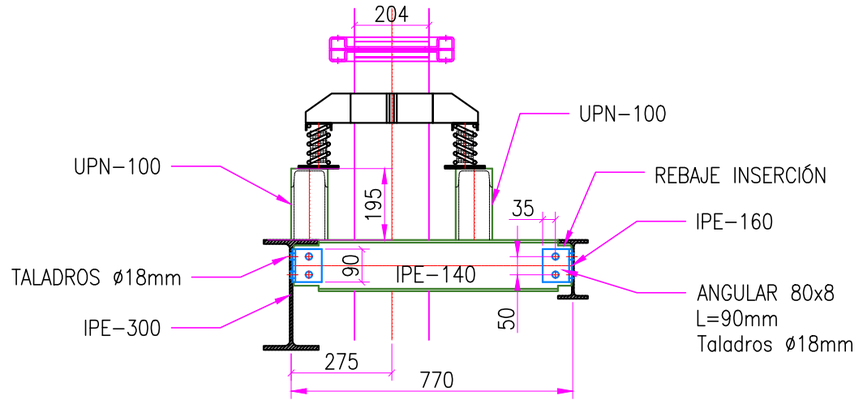
VISTA EN PLANTA: paso a través de COTA +6.00



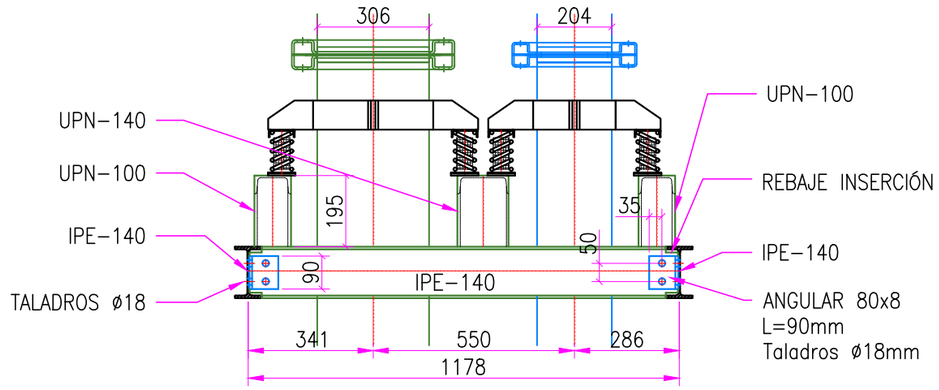
VISTA EN PLANTA: paso a través de COTA +12.00



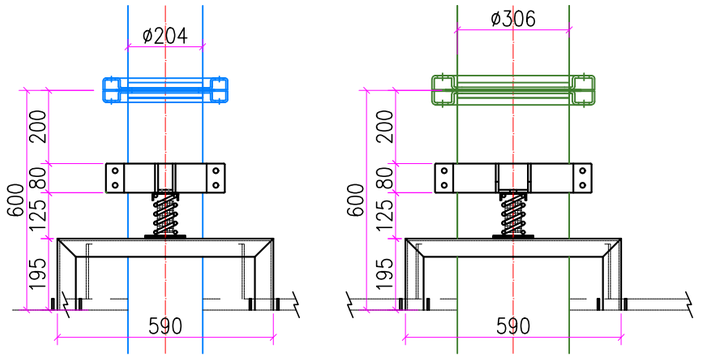
DETALLE A: APOYO PÓRTICO SOBRE NUEVA IPE-140



DETALLE B: APOYO PÓRTICO SOBRE NUEVA IPE-140



DETALLE FABRICACIÓN PÓRTICO PARA SOPORTACIÓN MUELLES



ABRAZADERA ESPECIAL DN300
VER DET-2314-1410_003

AMORTIGÜADOR METÁLICO
MUELLE CON BASE- EGAÑA
Dimensión base 110x75

PORTICO SOBRE CORREA
UPN-100 INVERTIDA
590x195
ZOCALO EN TRAMEX
EXISTENTE PLETINA 30x5

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	23/10/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: LAYOUT TUBERÍAS IMPULSIÓN BOMBAS

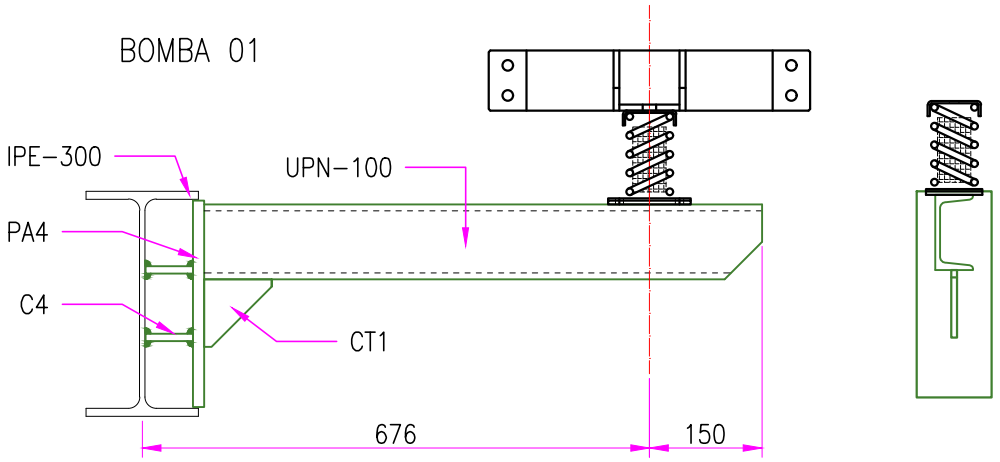
Escala: 1:50

Plano N.: DET_2314-1410_010 H1

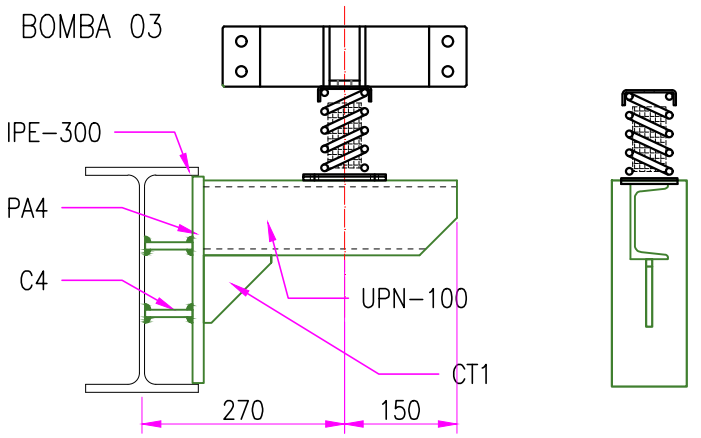
REV.: 0

DIN A3

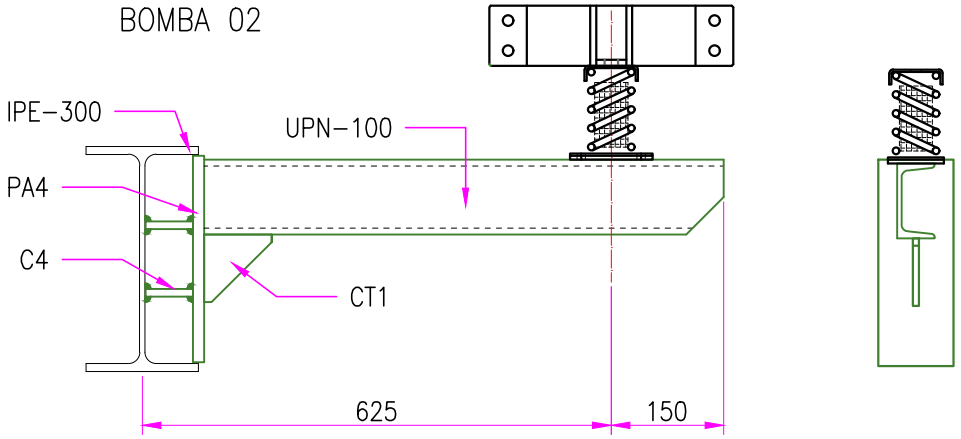
BOMBA 01

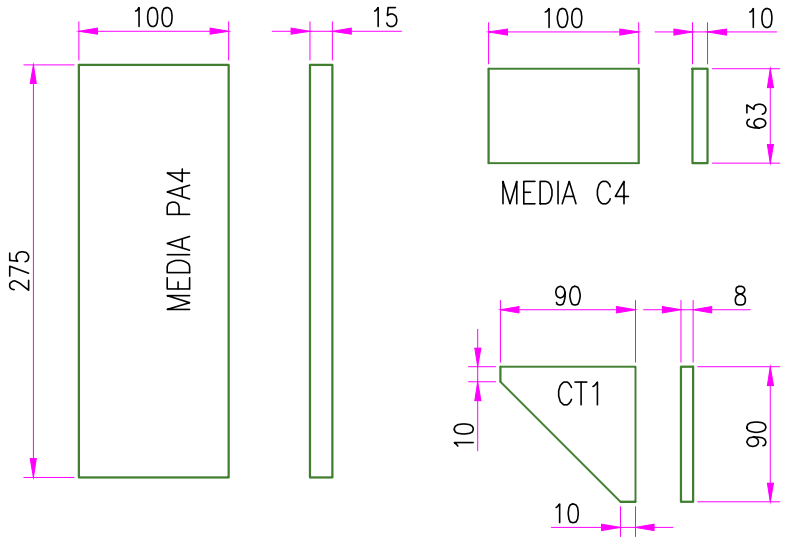


BOMBA 03



BOMBA 02

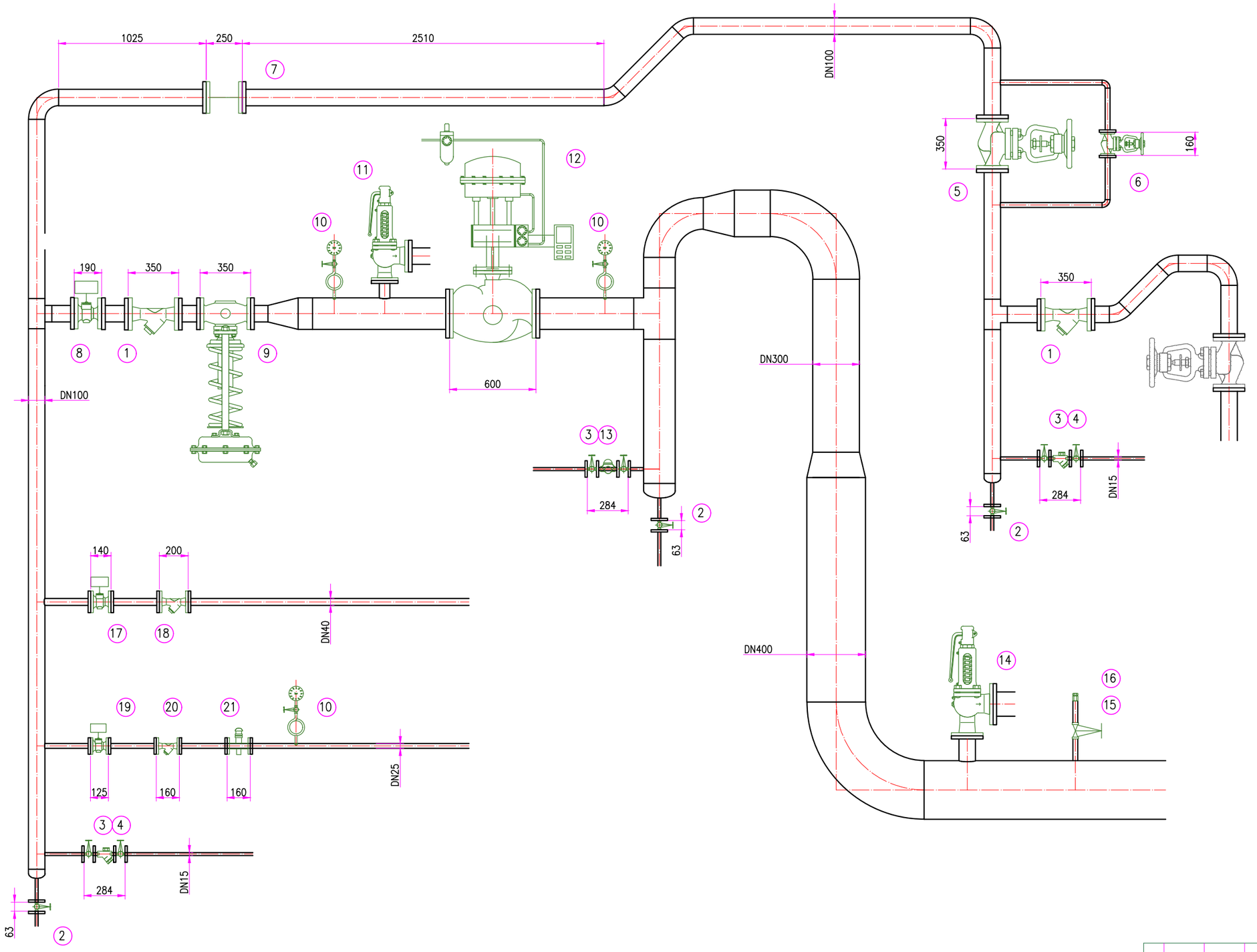




Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	**Cliente**	INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.	construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.
Título: DETALLE VIGAS REFUERZO PARA SOPORTE TUBOS BOMBAS COTA +18.000	**Escala:** 1:10	**Plano N.** DET_2314-1410_010 H3	**REV.** 0

DIN A4

ESTACIÓN REGULADORA DE VAPOR: ESQUEMA INSTRUMENTACIÓN Y VALVULERÍA



21	VÁLVULA REDUCTORA SPIRAX SARCO BRV2S DN25. CONEXIONES BRIDAS DIN PN25. PRESIÓN 3.5–8.6 BAR.	DN25	1
20	FILTRO SPIRAX SARCO TIPO "Y" FIG.33 DN25. CONEXIONES BRIDAS DIN PN16.	DN25	1
19	VÁLVULA AUTOMÁTICA ESFERA SPIRAX SARCO M21Si DN25. CONEXIONES BRIDA DIN PN40.	DN25	1
18	FILTRO SPIRAX SARCO TIPO "Y" FIG.33 DN40. CONEXIONES BRIDAS DIN PN16.	DN40	1
17	VÁLVULA AUTOMÁTICA ESFERA SPIRAX SARCO M21Si DN40. CONEXIONES BRIDA DIN PN40.	DN40	1
16	ROMPEDOR DE VACÍO SPIRAX SARCO VB21 1/2". CONEXIONES ROSCA BSP.	DN15	1
15	VÁLVULA ESFERA SPIRAX SARCO FIG.306 1/2" 3 PIEZAS PASO TOTAL. CONEXIONES ROSCA BSP.	DN15	1
14	VÁLVULA SEGURIDAD SPIRAX SARCO SV607 DN100/DN150. BRIDAS DIN PN25/PN16. PRESIÓN 0.2–0.55 BAR.	DN100 DN150	1
13	PURGADOR BOYA PARA CONECTOR UNIVERSAL SPIRAX SARCO.	DN15	1
12	VÁLVULA CONTROL NEUMÁTICO SAMSON. CONEXIONES BRIDA DN200 PN16.	DN200	1
11	VÁLVULA SEGURIDAD SPIRAX SARCO SV607 DN65/DN100. BRIDAS DIN PN25/PN16. PRESIÓN 2.5–3.1 BAR.	DN65 DN100	1
10	CONJUNTO SIFÓN TIPO "R" + VÁLVULA ESFERA 1/2" ROSCA BSP + MANÓMETRO 1/2" BSP	DN15	3
9	VÁLVULA REDUCTORA SPIRAX SARCO DRV7 DN100. RESORTE AZUL. CONEXIONES BRIDAS DIN PN25.	DN100	1
8	VÁLVULA AUTOMÁTICA ESFERA SPIRAX SARCO M21Si DN100. CONEXIONES BRIDA DIN PN40.	DN100	1
7	VÓRTEX OPTISWIRL 4200F (OPTISWIRL 4000F + VFC200F DN50. DN100 F2R)	DN100	1
6	VÁLVULA GLOBO CON FUELLE SPIRAX SARCO BSA1T DN25. CONEXIONES BRIDAS DIN PN16.	DN25	1
5	VÁLVULA GLOBO CON FUELLE SPIRAX SARCO BSA1T DN100. CONEXIONES BRIDAS DIN PN16.	DN100	1
4	PURGADOR TERMODINÁMICO SPIRAX SARCO DN15. CONECTOR UNIVERSAL.	DN15	2
3	ESTACIÓN PURGA SPIRAX SARCO STS17.2 DN15 CON VÁLV INTERRUPCIÓN AGUAS ARRIBA Y ABAJO. BRIDAS PN40.	DN15	3
2	VALVULA ESFERA SPIRAX SARCO M10S2–RB DN15. CONEXIONES BRIDAS DIN PN40.	DN15	3
1	FILTRO SPIRAX SARCO TIPO "Y" FIG.33 DN100. CONEXIONES BRIDAS DIN PN16.	DN100	2
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO	CANTIDAD

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA S.A.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	05/11/19	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: DETALLE DISPOSICIÓN ESTACIÓN DE VAPOR

Escala: 1:20

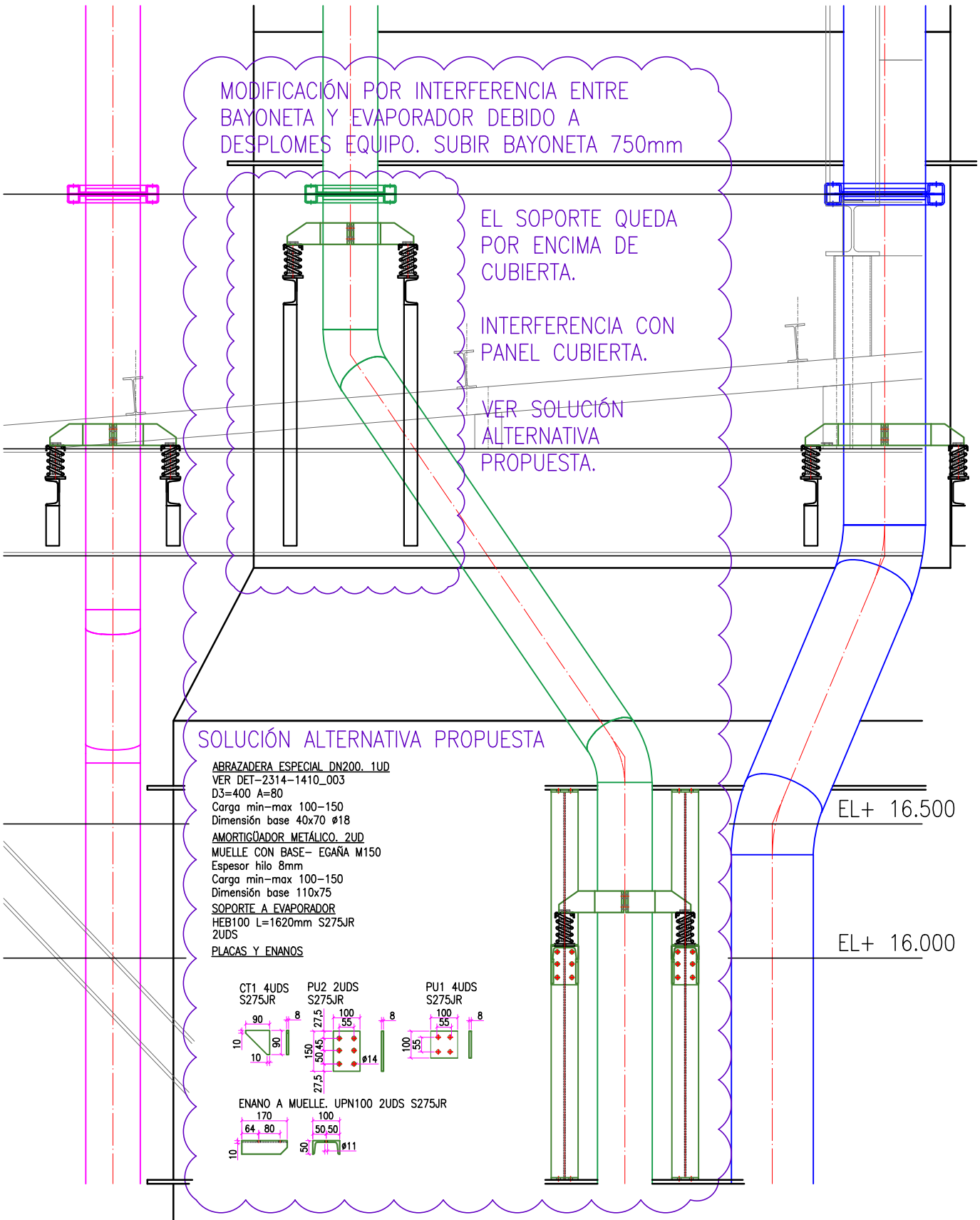
Plano N. DET_2314–1410_011

REV. 0

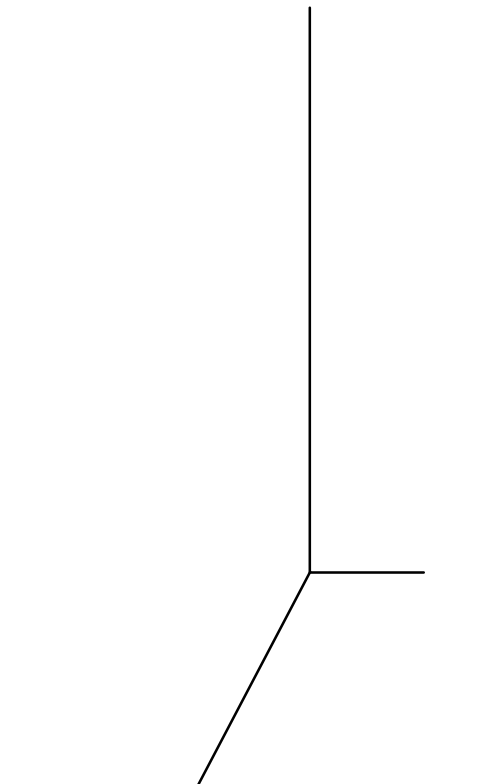
DIN A2

VER LAY_2314-1410_004 REV. 2

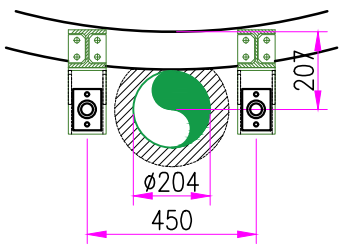
ALZADO



PERFIL



PLANTA



Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	14/11/19	A.G.H.	
1	14/11/19	A.G.H.	
2	26/11/19	A.G.H.	
3	28/11/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: MODIFICACIÓN TUBERÍA IMPULSIÓN BOMBA 2 PROPUESTA SOPORTE A EVAPORADOR

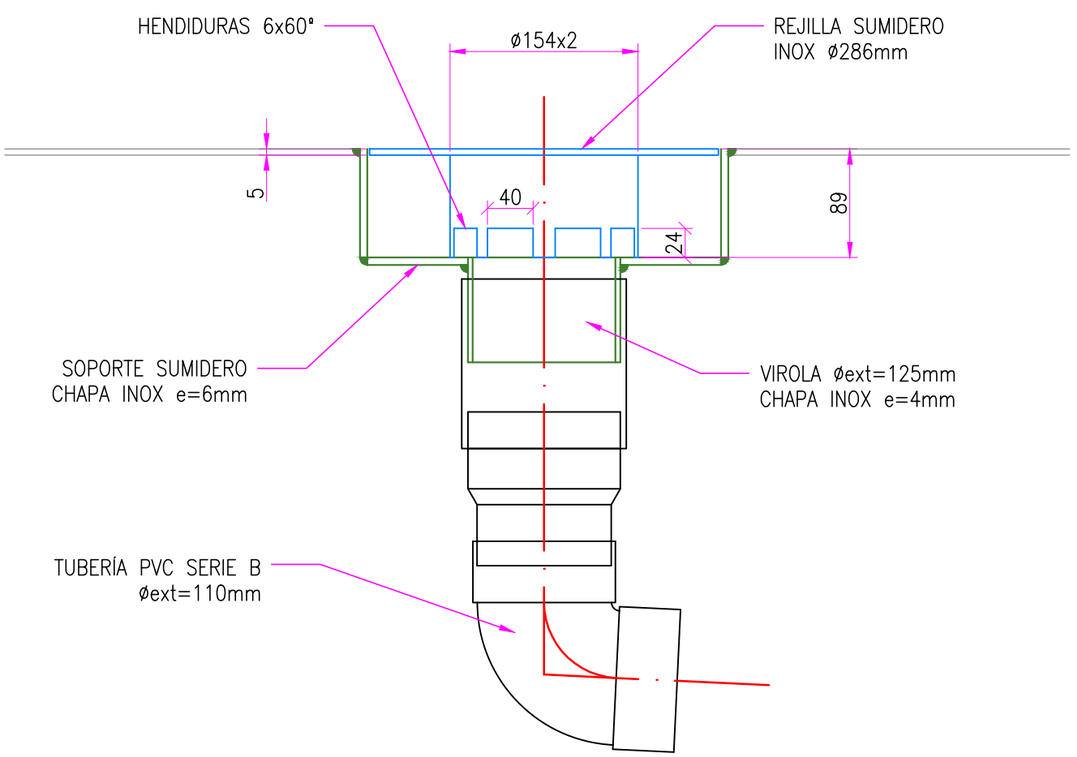
Escala: 1:20

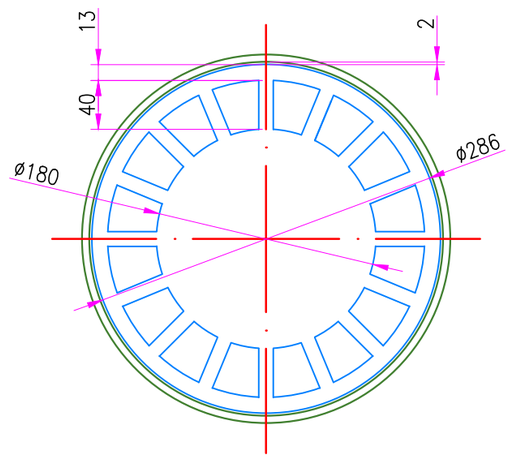
Plano N.: DET_2314-1410_014

REV.: 3

DIN A3

DETALLE SOPORTE INOX PARA SUMIDERO PVC:

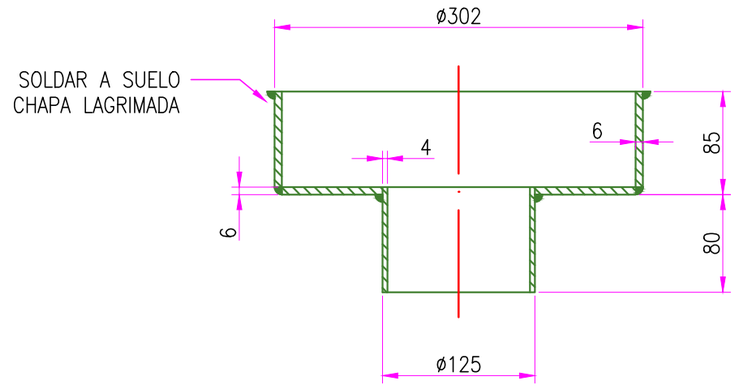


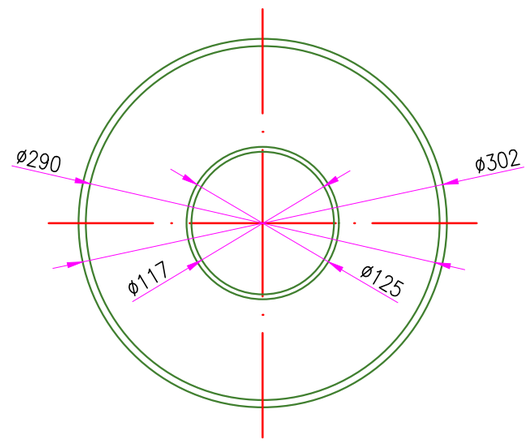


DETALLE SOPORTE ACERO INOXIDABLE:

MATERIAL: CHAPA INOX A304L 4 Y 6 MM

CANTIDAD: 1 UD





Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/11/19	A.G.H.	
1	10/12/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Título: DETALLE SUMIDERO DESAGÜE PLUVIALES

Escala: 1:5

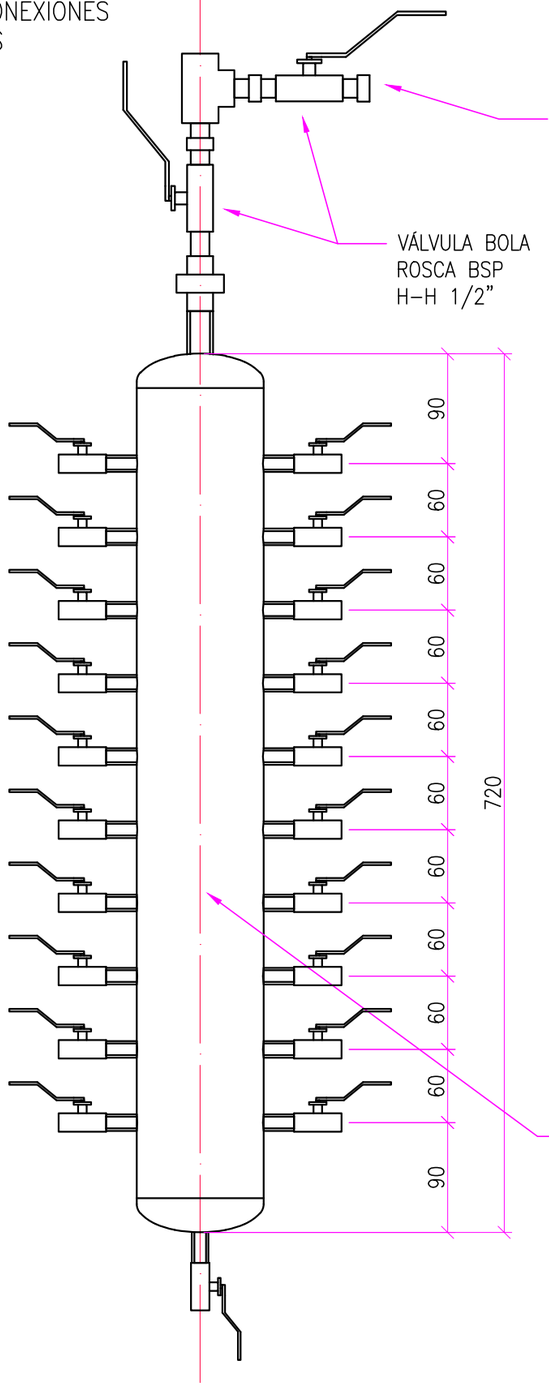
Plano N.: DET_2314-1410_017

REV.: 1

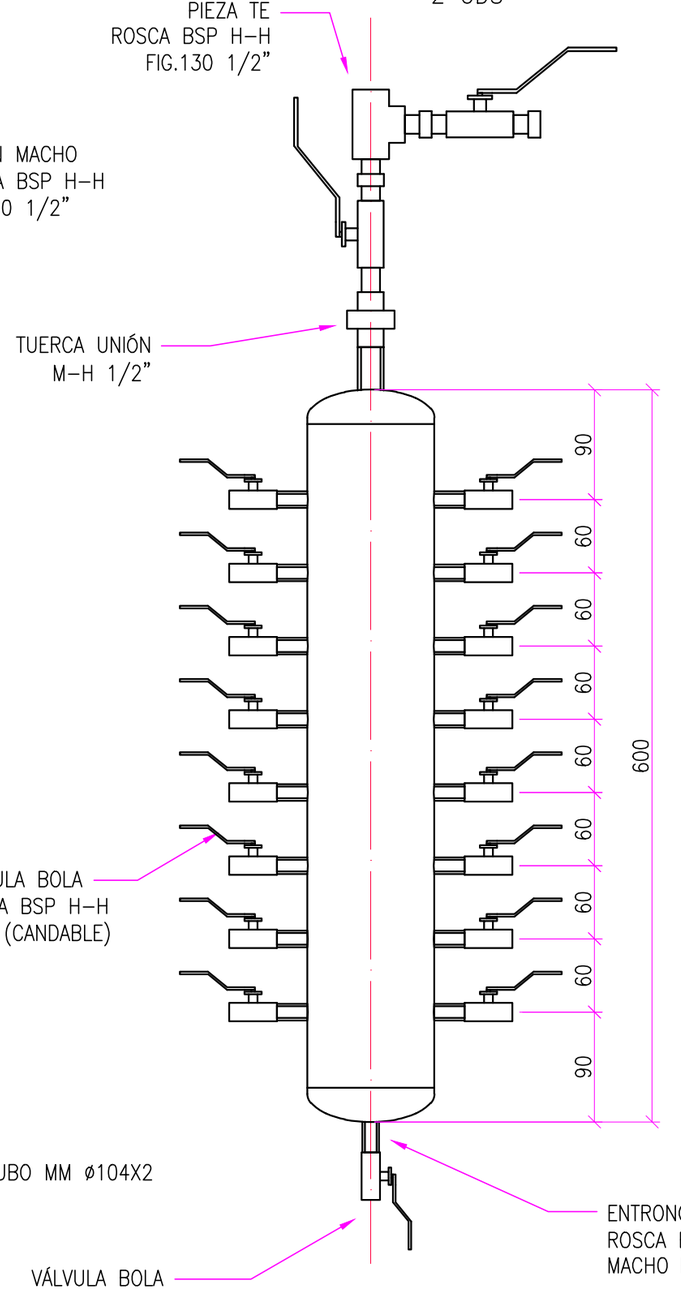
DIN A3

DETALLE FABRICACIÓN COLECTORES AIRE: (OPCIÓN A: VÁLVULAS ROSCADAS 2P MANETA CANDABLE)

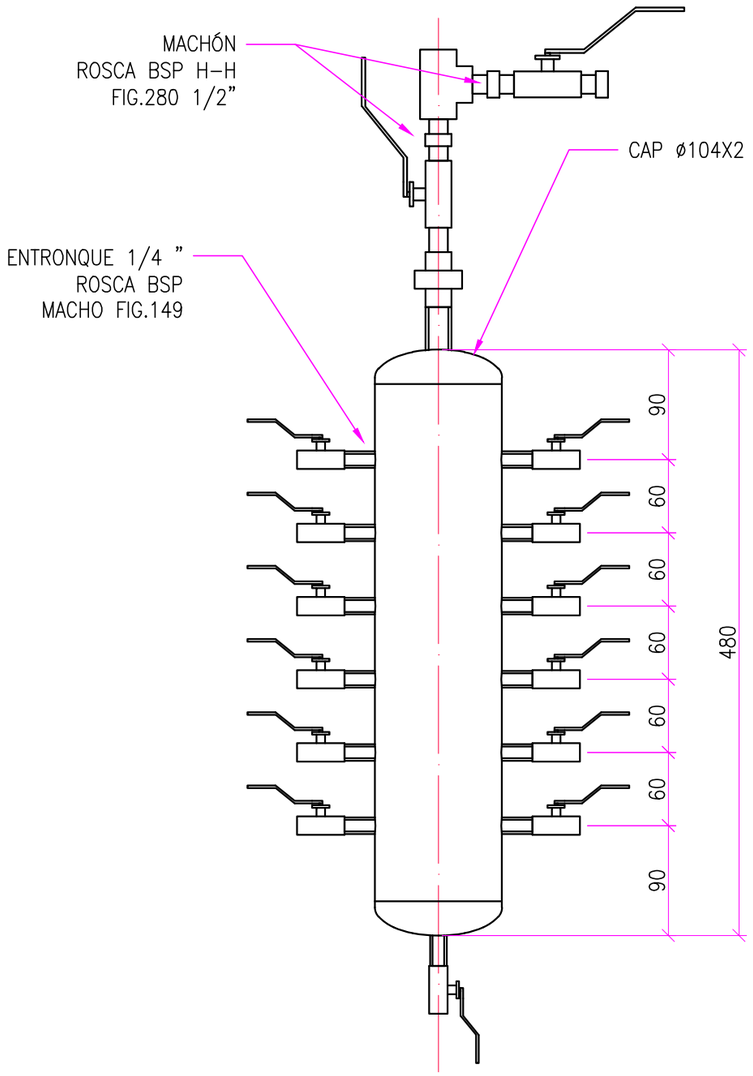
MODELO A:
20 CONEXIONES
2 UDS



MODELO B:
16 CONEXIONES
2 UDS



MODELO C:
12 CONEXIONES
2 UDS



Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/12/19	A.G.H.	

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Proyecto: COLECTORES AIRE COMPRIMIDO

Título: DETALLE FABRICACIÓN DE COLECTORES

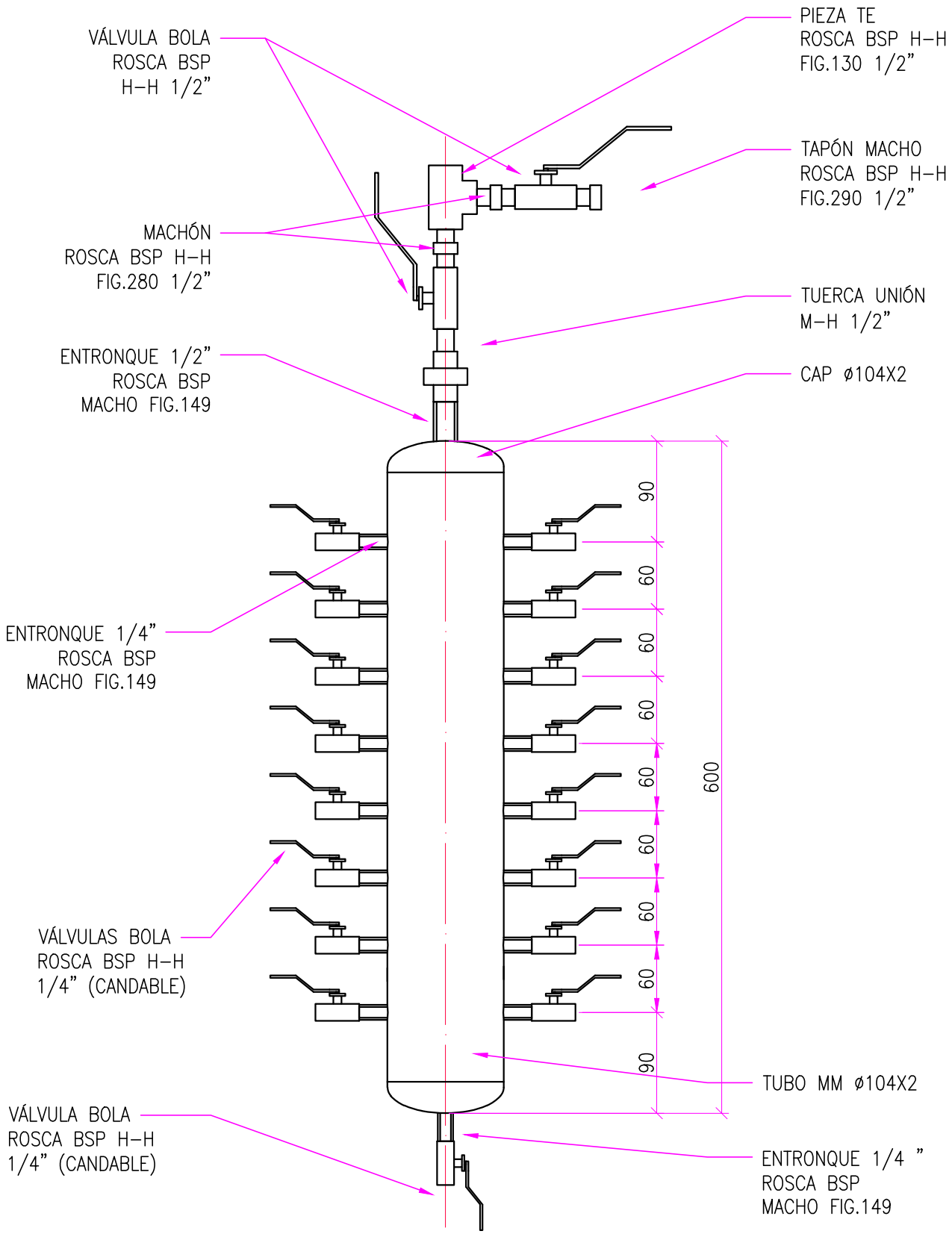
Escala: 1:5

Plano N.: DET_2314-1410_018

REV.: 0

DIN A3

ESTÁNDAR FABRICACIÓN COLECTORES AIRE COMPRIMIDO:



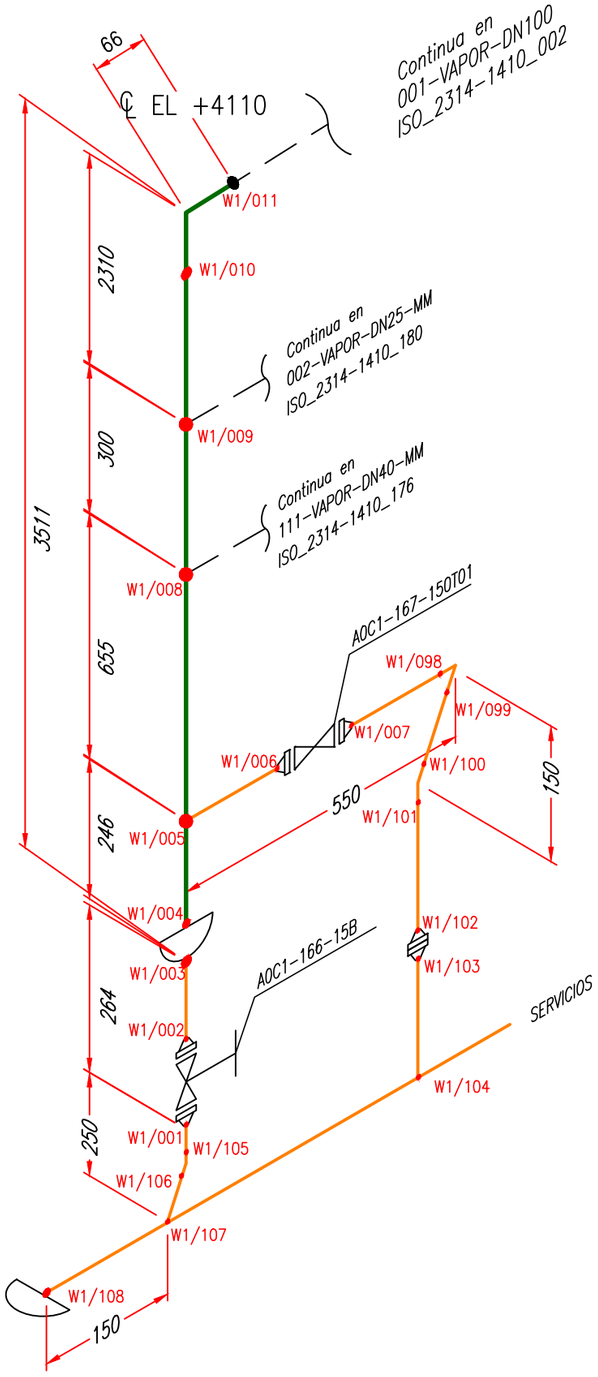
Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	Cliente	INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.	construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Título: BOTELLÍN AIRE 16 CONEXIONES	Escala: 1:5	Plano N. DET_2314–1410–019	REV. 1

DIN A4

d. ISOMÉTRICOS

Ver lista de líneas en ANEXO 2 como índice de isométricos



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø114	DN100	3.4	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO 1/2" SCH	DN15	0.4	Mts
	ACERO CARBONO		CAP ø114	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		CAP 1/2"	DN15	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 45° ø104x2 C/S	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 90° 1/2"	DN15	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 45° 1/2"	DN15	2	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO PN10 1/2"	DN15	6	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN15	5	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	20	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
A0C1-166-15B		VALVULA ESFERA	DN15	1	Uds
A0C1-167-150T01		ESTACIÓN PURGA+ PURGADOR TERMODINAMICO	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/001-W1/011	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds
W1/098-W1/108	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/02/20	A.G.H.	
1	16/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

DIN A3

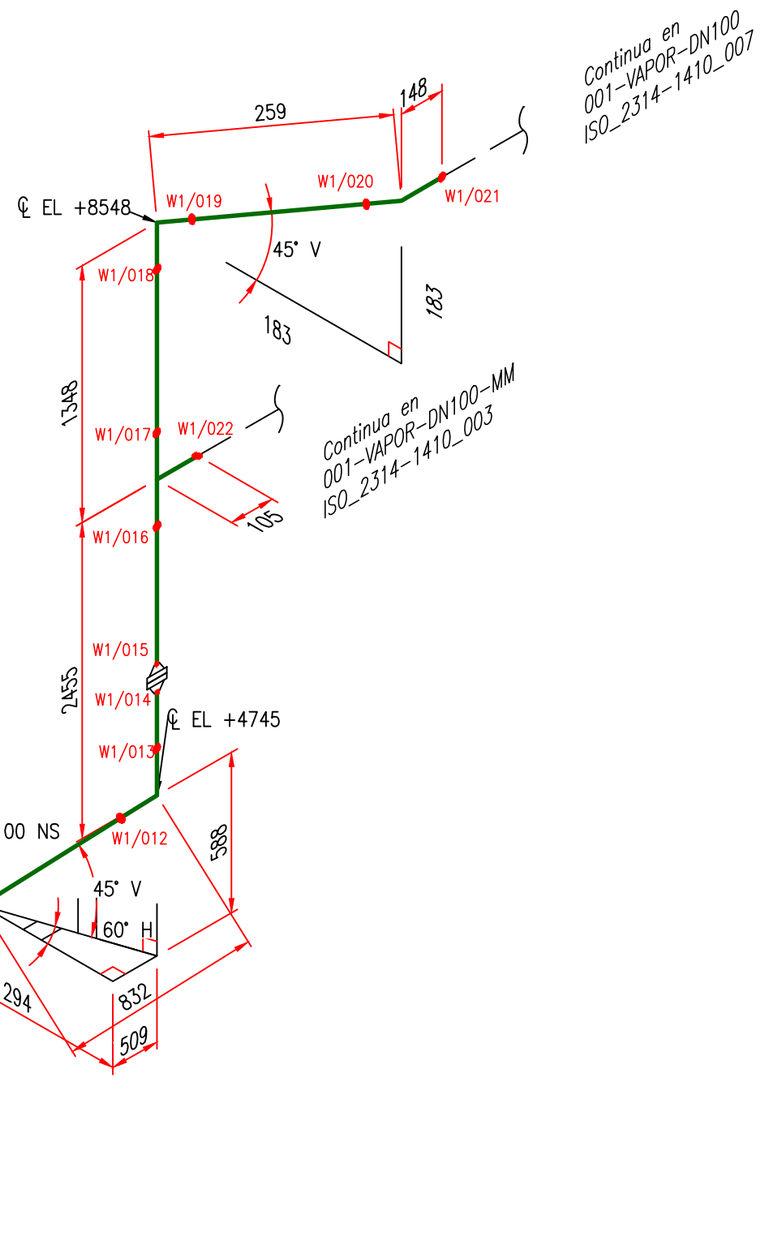
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_001

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø114.3	DN100	4.4	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø114.3	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 45° ø114.3	DN100	2	Uds
	ACERO CARBONO		TE ø114.3	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO PN10 ø114.3	DN100	2	Uds
	XXXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN100	1	Uds
	XXXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/012–W1/022	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

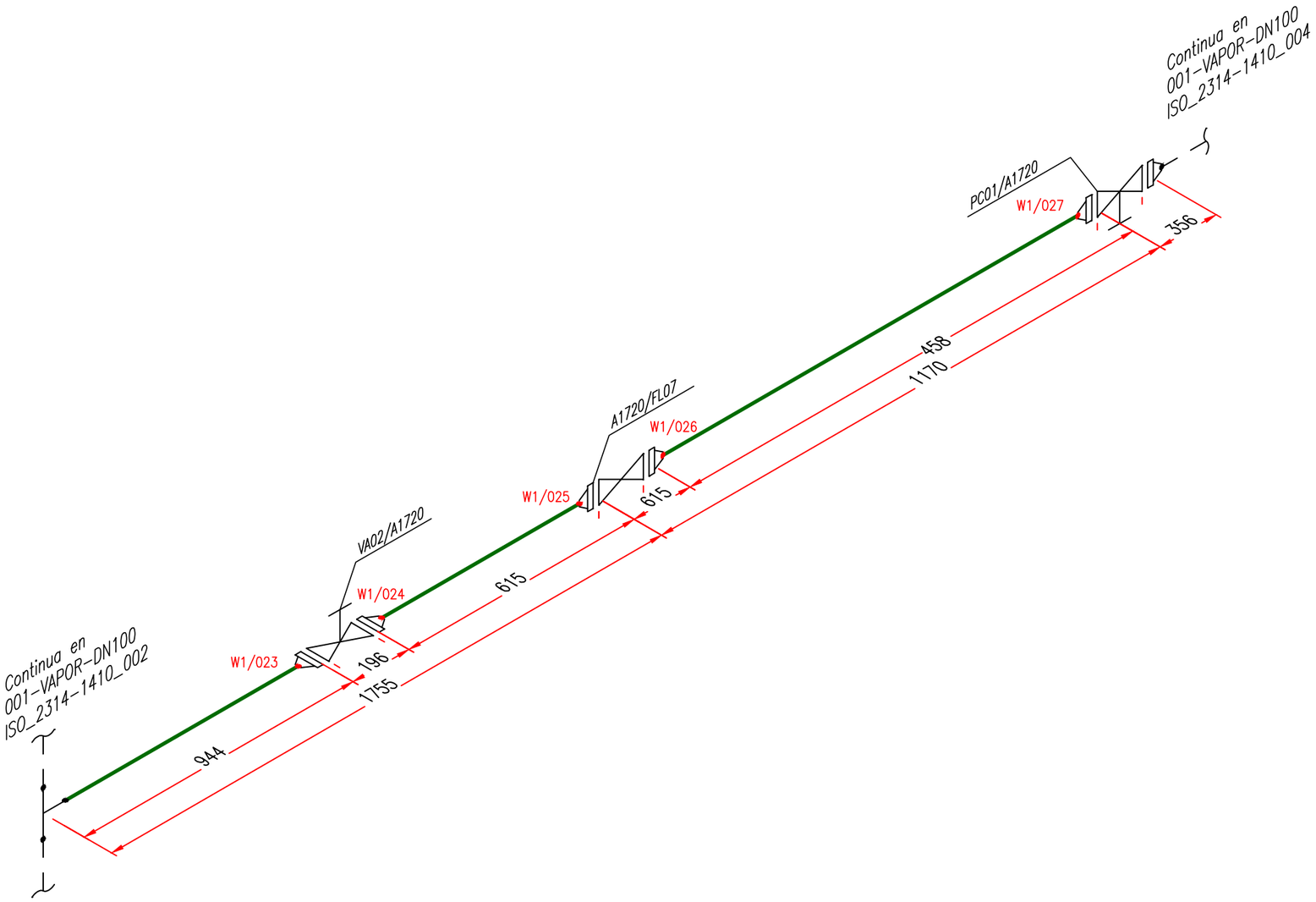
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314–1410_002

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø114.3	DN100	1.9	Mts
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO PN10 ø114.3	DN100	5	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN100	5	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	40	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA02/A1720		VALVULA AUTOMÁTICA ESFERA	DN100	1	Uds
A1720/FL07		FILTRO TIPO "Y"	DN100	1	Uds
PC01/A1720		VALVULA REDUCTORA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/023-W1/027	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

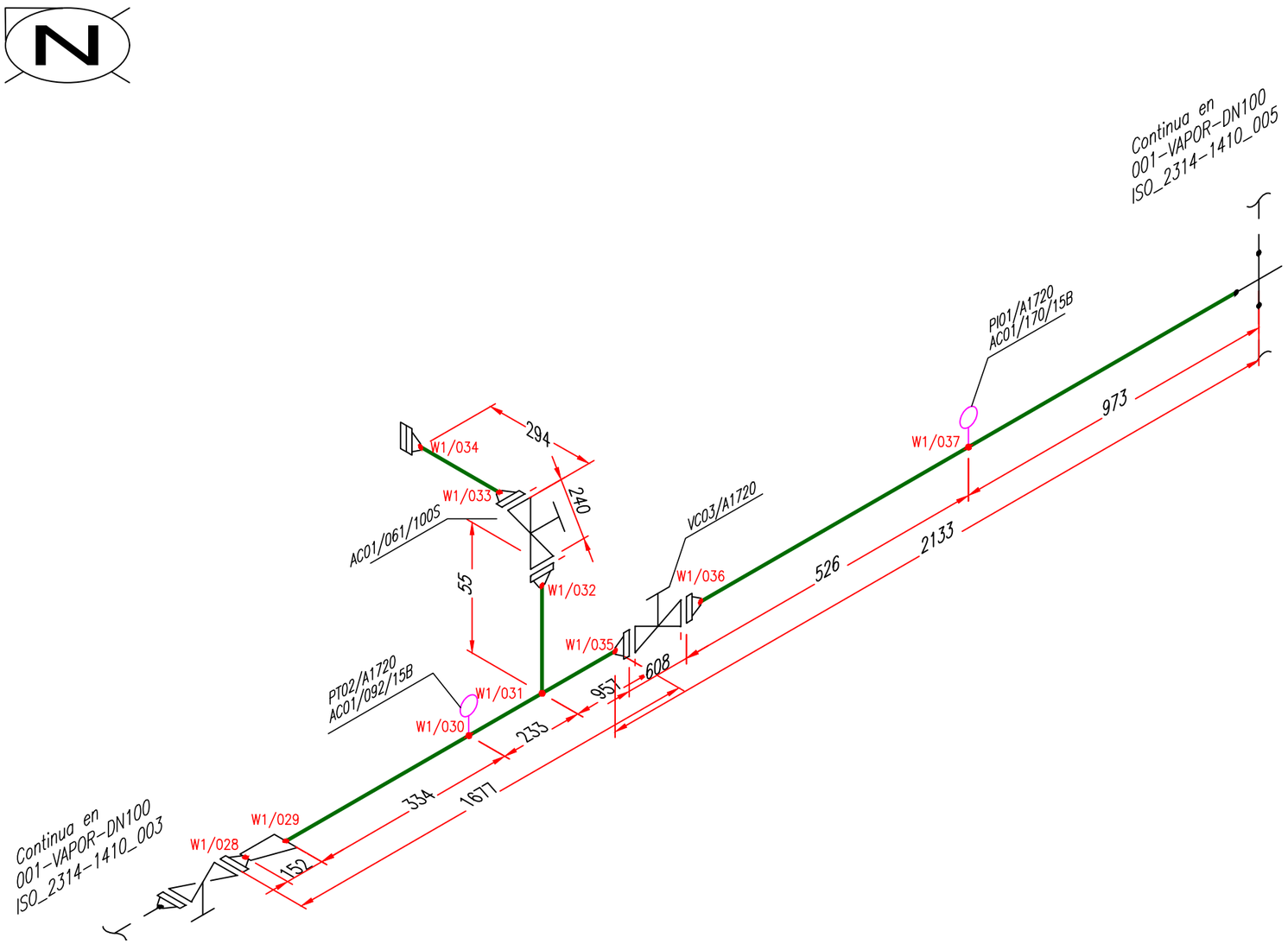
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_003

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø219.1	DN200	2.7	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO ø76.1	DN65	0.1	Mts
	ACERO CARBONO		REDUCCION EXCENTRICA DN200-DN100	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN65	DN65	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN100	DN100	3	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN200	DN200	2	Uds
	ACERO CARBONO		DISCO CIEGO	DN100	1	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN65	1	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN100	3	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN200	1	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
PT02/A1720 AC01/092/15B		SIFÓN TIPO "R" + VALVULA ESFERA + MANOMETRO	DN15	1	Uds
AC01/061/100S		VALVULA SEGURIDAD	DN100/DN65	1	Uds
VC03/A1720		VALVULA CONTROL NEUMATICO	DN200	1	Uds
PI01/A1720 AC01/170/15B		SIFÓN TIPO "R" + VALVULA ESFERA + MANOMETRO	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/028-W1/037	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

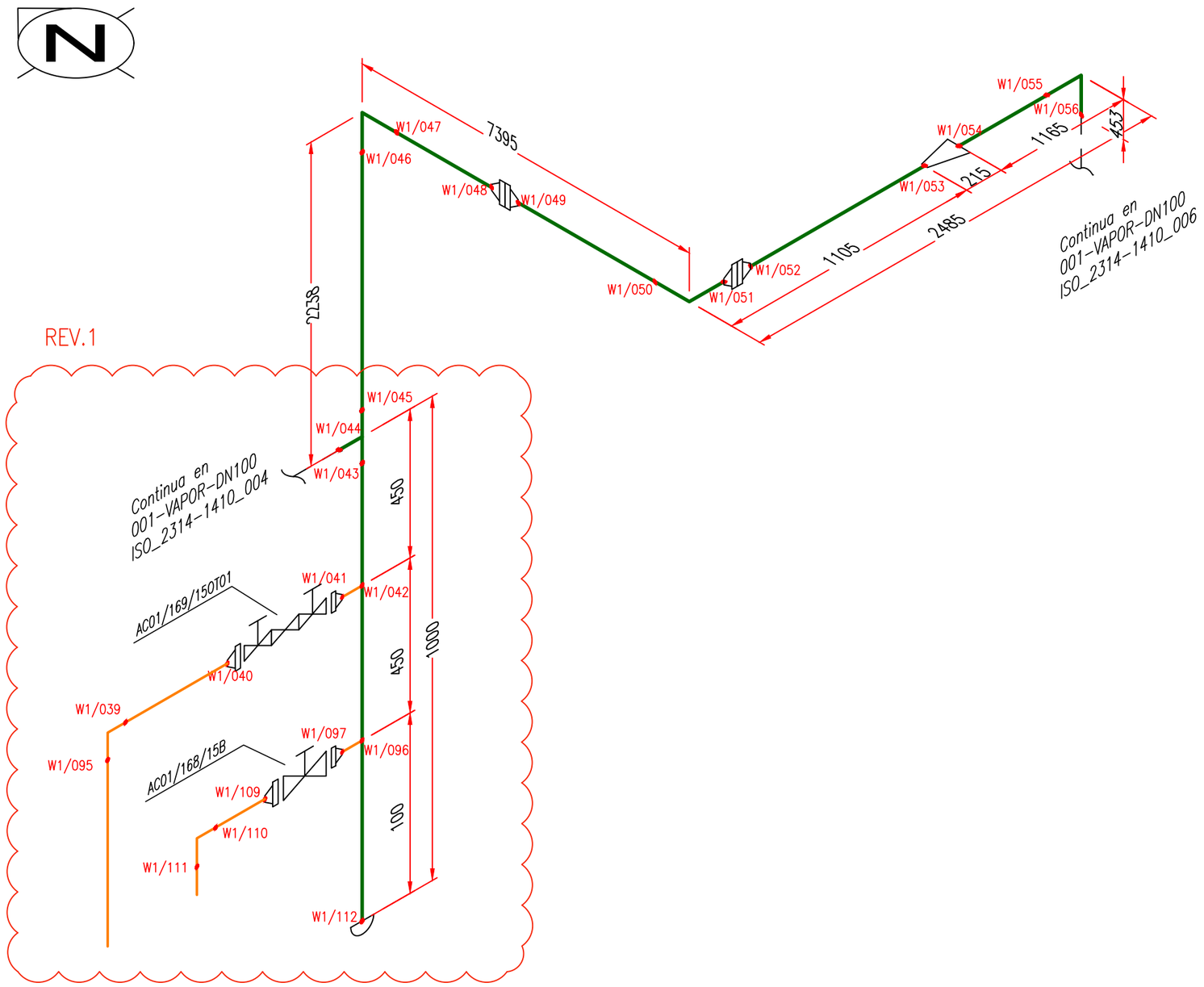
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_004

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø219.1	DN200	12	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO ø323.9	DN300	1.8	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO ø21.3	DN15	1	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø323.9	DN300	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø219.1	DN200	2	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø21.3	DN15	2	Uds
	ACERO CARBONO		REDUCCIÓN CONCÉNTRICA 300x200	DN200	1	Uds
	ACERO CARBONO		CAP ø219.1	DN200	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN15	DN15	4	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN200	DN200	4	Uds
	ACERO CARBONO		DISCO CIEGO DN15	DN15	1	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN15	4	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN200	2	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M112x60 +T +DOBLE A	–	16	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/168/15B		ESTACIÓN DE GOTEO	DN15	1	Uds
AC01/169/150T01		PURGADO TERMODINAMICO	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/039-W1/056	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds
W1/095-W1/097	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds
W1/109-W1/112	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	19/02/20	A.G.H.	
1	17/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

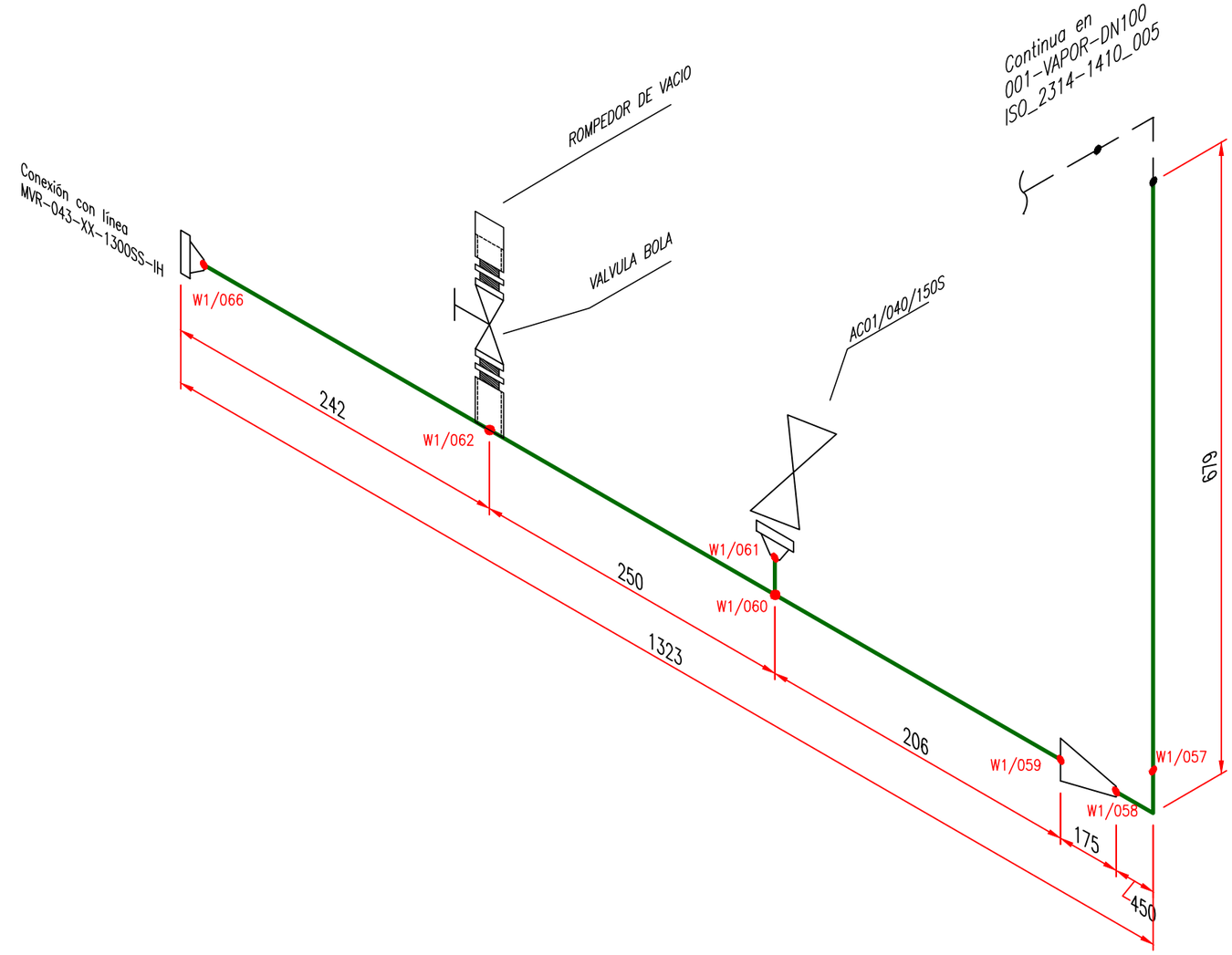
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_005

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø21.3	DN15	0.2	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO ø323.9	DN300	0.3	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO ø406.4	DN400	0.7	Mts
	ACERO CARBONO		REDUCCIÓN CONCÉNTRICA 400x300	DN300	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø323.9	DN300	1	Uds
	ACERO CARBONO		MANGUITO BSP 1/2"	DN15	1	Uds
	ACERO CARBONO		MACHON BSP 1/2"	DN15	2	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN100	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN400	DN400	1	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN100	1	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN400	1	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M27x110 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/040/150S		VALVULA SEGURIDAD	DN150	1	Uds
VALVULA BOLA		VALVULA BOLA BSP H-H	DN15	1	Uds
ROMPEDOR VACIO		ROMPEDOR DE VACÍO BSP H 1/2"	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/057-W1/066	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN300	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	20/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

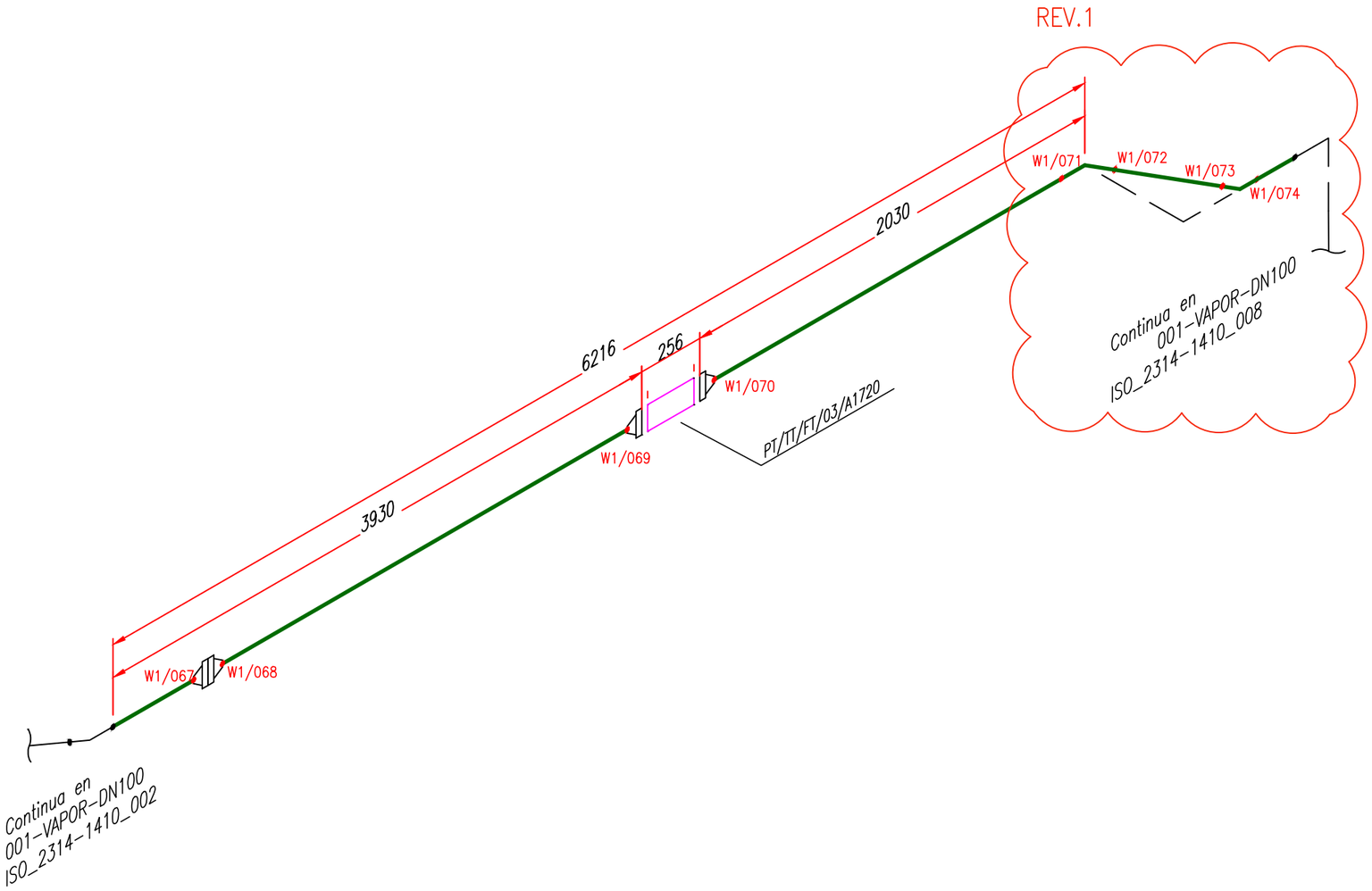
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_006

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø114.3	DN100	6	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 45° ø114.3	DN100	2	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN100	DN100	4	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN100	3	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
PT/TT/FT/03/A1720		VORTEX OTISWIRL 4200F	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/067–W1/074	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN300	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	20/02/20	A.G.H.	
1	17/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

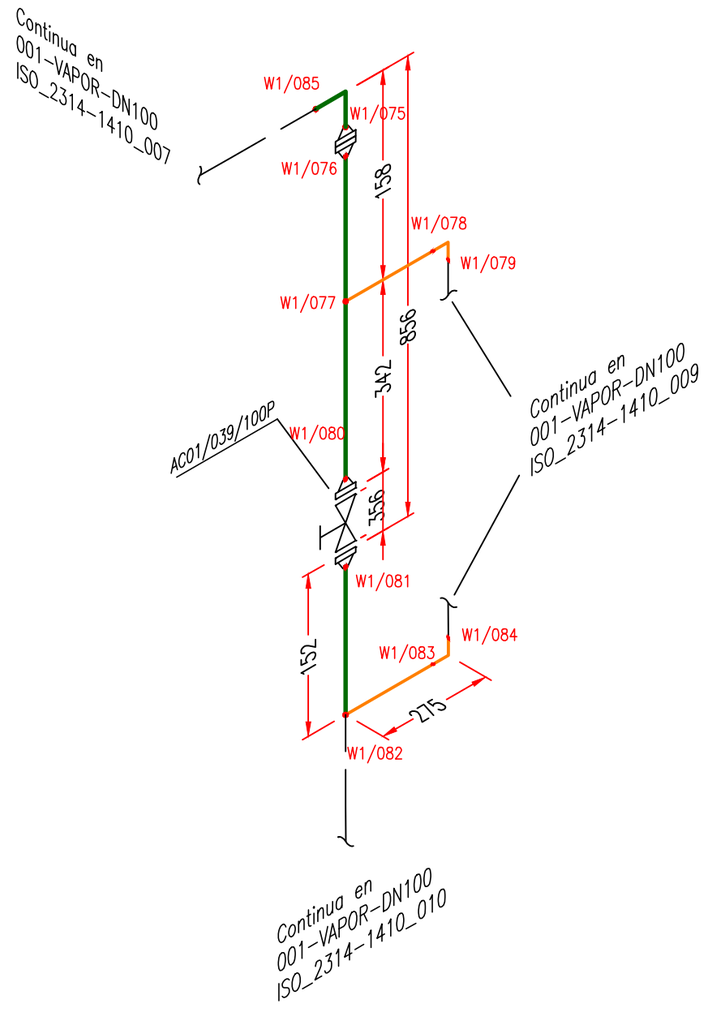
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314–1410_007

REV.
1

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø114.3	DN100	1.9	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO ø33.4	DN25	0.5	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø114.3	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø33.4	DN25	2	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN 100	DN100	4	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN100	3	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/039/100P		VALVULA GLOBO CON FUELLE	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/074–W1/085	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN300	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	20/02/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

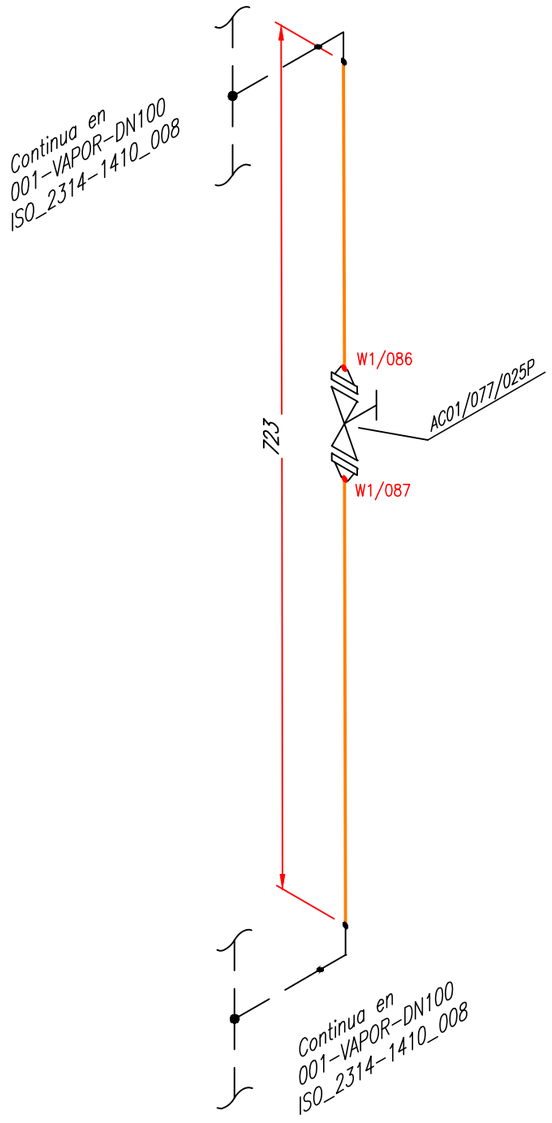
Título: LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314–1410_008

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø33.4	DN25	0.6	Mts
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN25	DN25	2	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN25	2	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/077/025P		VALVULA GLOBO CON FUELLE	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/086-W1/087	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	20/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

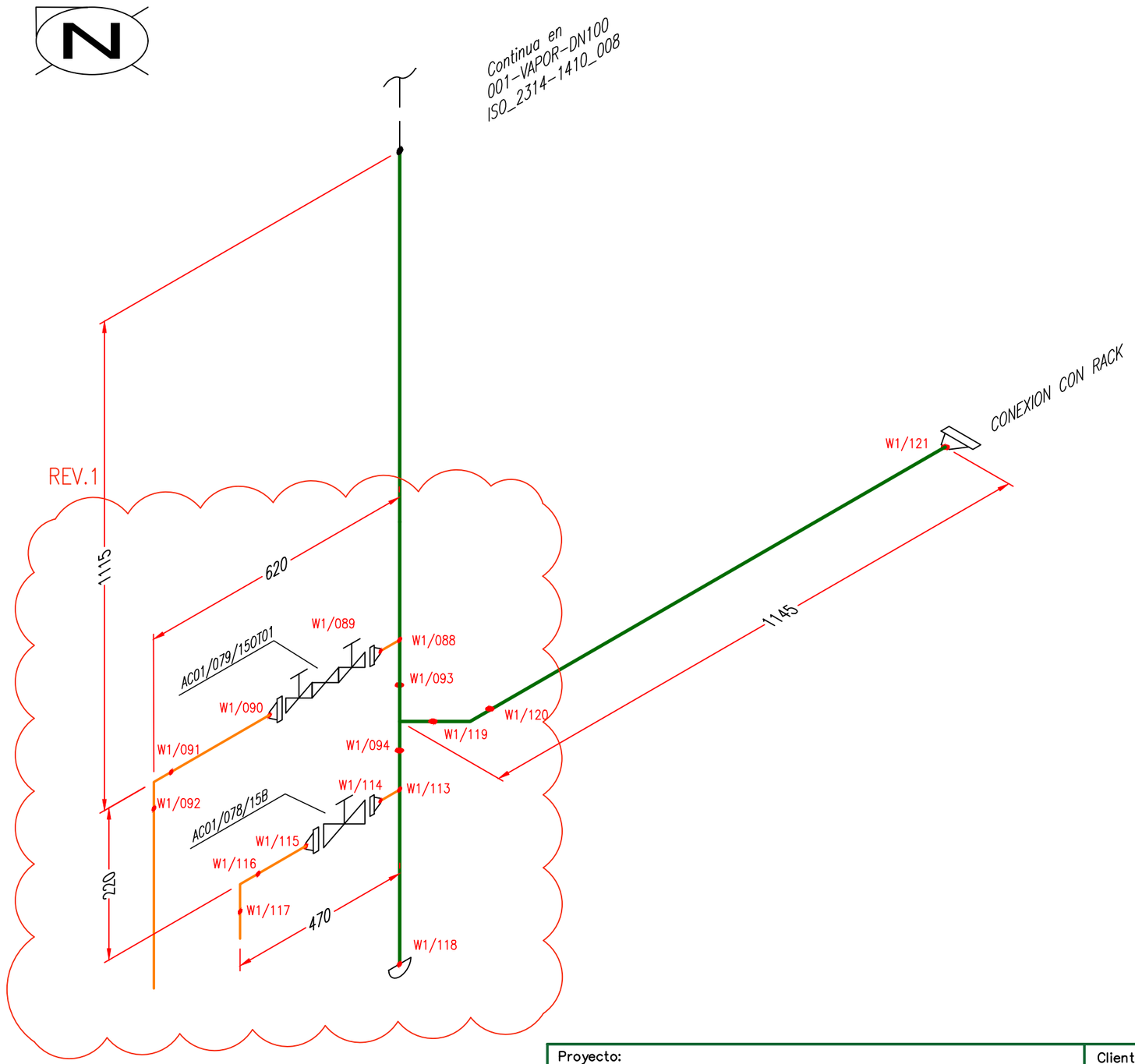
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_009

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø114.3	DN100	1.1	Mts
	ACERO CARBONO		TUBO ø21.3	DN15	1	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 45° ø114.3	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø21.3	DN15	2	Uds
	ACERO CARBONO		CAP ø114.3	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		TE ø114.3	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN100	DN100	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO DN15	DN15	4	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN100	1	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN15	4	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/078/15B		ESTACIÓN DE GOTEO	DN15	1	Uds
AC01/079/150T01		PURGADO TERMODINAMICO	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W1/088–W1/094	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds
W1/113–W1/121	A5.18	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	20/02/20	A.G.H.	
1	17/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

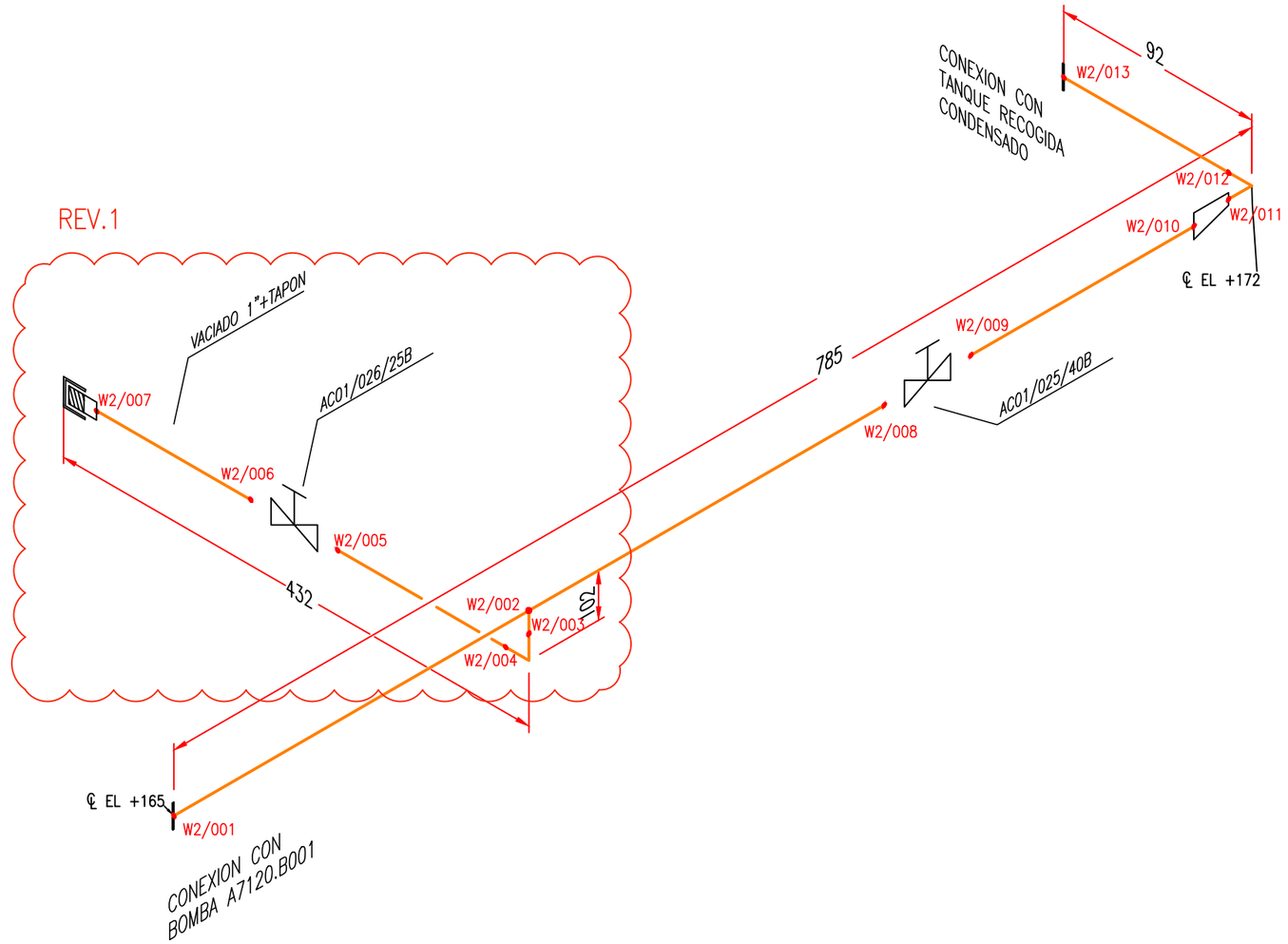
Título:
LÍNEA 001 – VAPOR DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_010

REV.
1

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.6	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø33x1.5	DN32	0.1	Mts
	AISI-316		TUBO 1" ø33,7	DN25	0.3	Mts
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA 40x32	DN40	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø33x1.5	DN32	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1" ø33.7	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø33x1.5	DN32	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø33x1.5	DN32	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN40	1	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN32	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN HEMBRA 1"	DN25	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/025/40B		VALVULA BOLA 3P SOLDAR	DN40	1	Uds
AC01/026/25B		VALVULA BOLA 3P SOLDAR	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W2/001-W2/013	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN40	1				Uds

REV.1: VACIADO ORIENTADO HACIA EL OTRO LADO, SIMÉTRICO

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	20/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

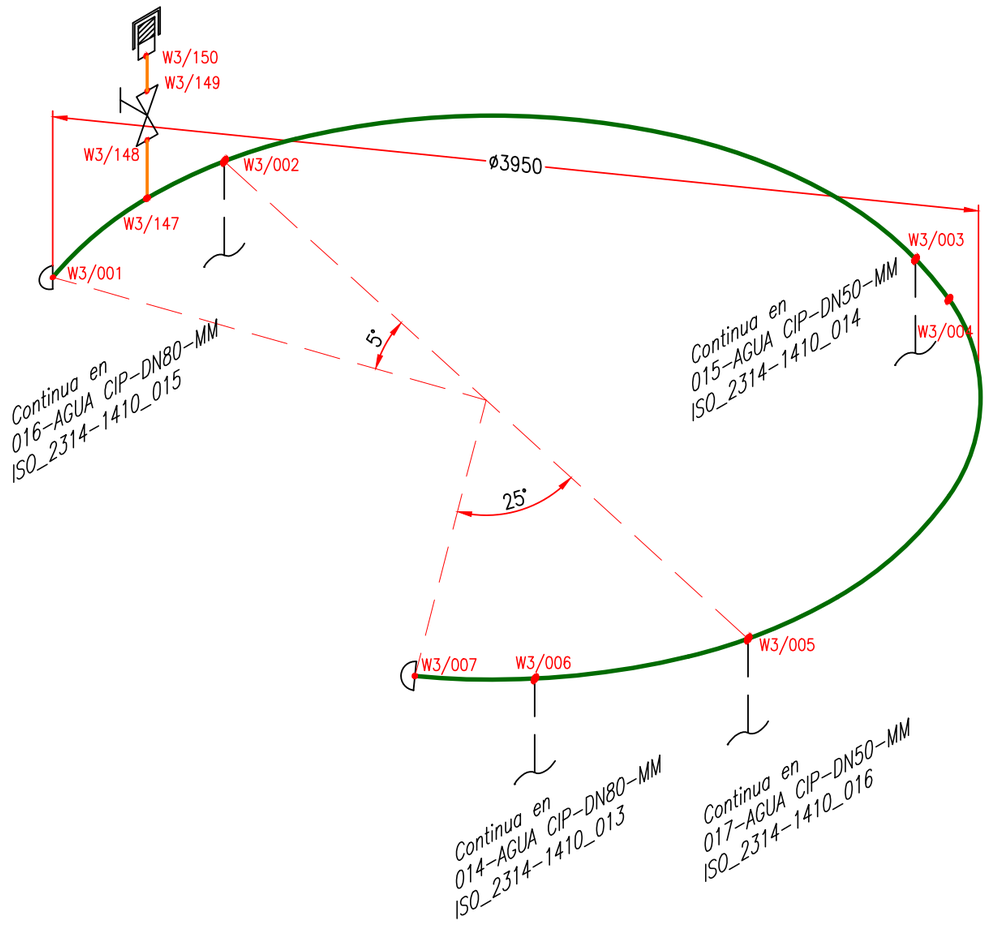
Título: LÍNEA 009 – CONDENSADO DN40

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_011

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	7.2	Mts
	AISI-316		TUBO MM 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CAP MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1/2"	DN15	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
XXXX		VALVULA BOLA 3P SOLDAR VENTEO	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/001-W3/007	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds
W3/147-W3/150	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	21/02/20	A.G.H.	
1	02/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

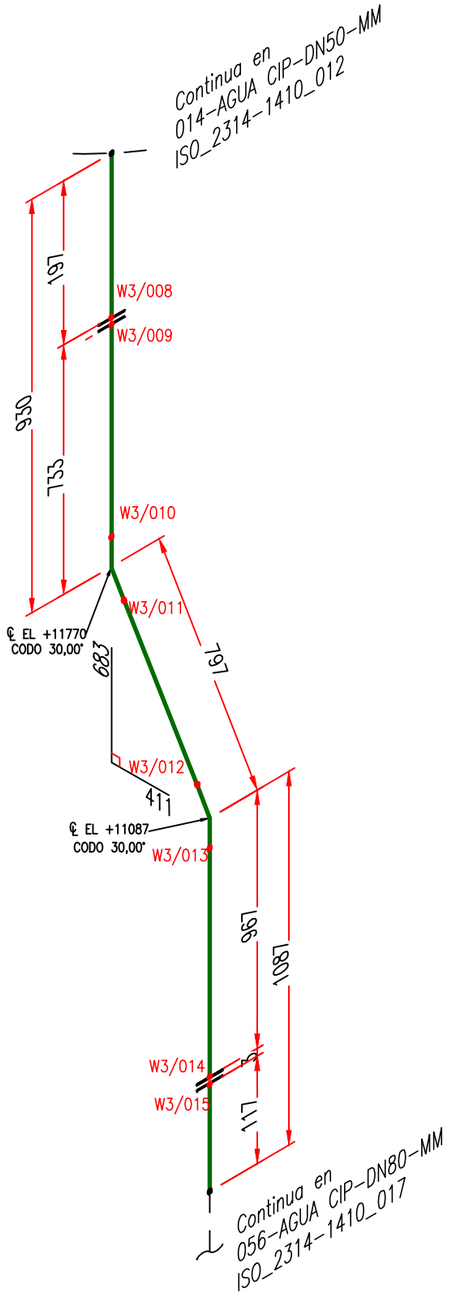
Título:
LÍNEA 014 - AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_012

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	2.6	Mts
	AISI-316		CODO 30° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/008-W3/015	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	21/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

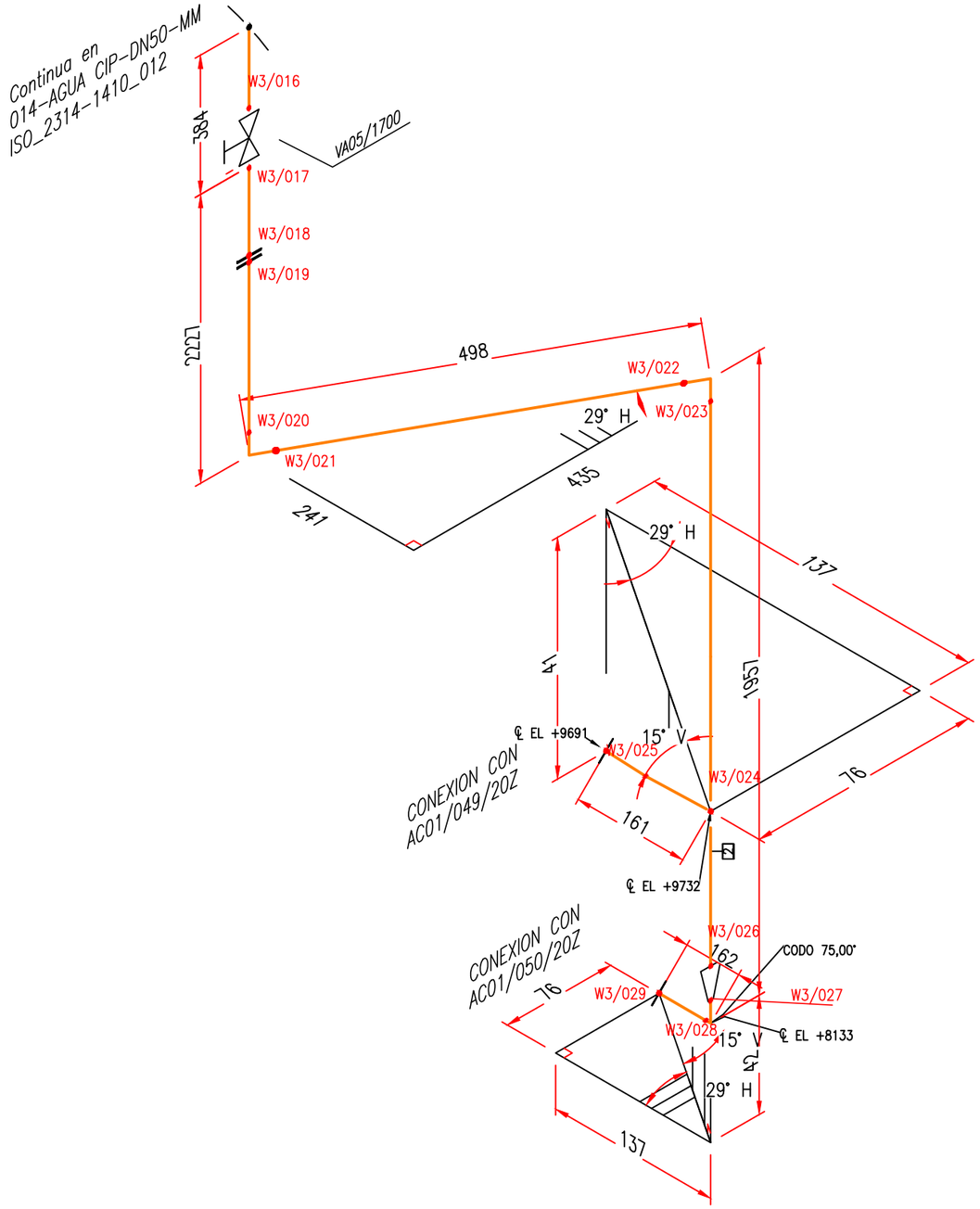
Título:
LÍNEA 014 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_013

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	4.6	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø23x1.5	DN20	0.3	
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø23x1.5	DN20	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM 50x20	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø23x1.5	DN20	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		VALONA 23x1.5	DN20	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN20	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA05/1700		VALVULA BOLA AUTOMATICA, GENEBRE 2026	DN50	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/016-W3/029	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	21/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

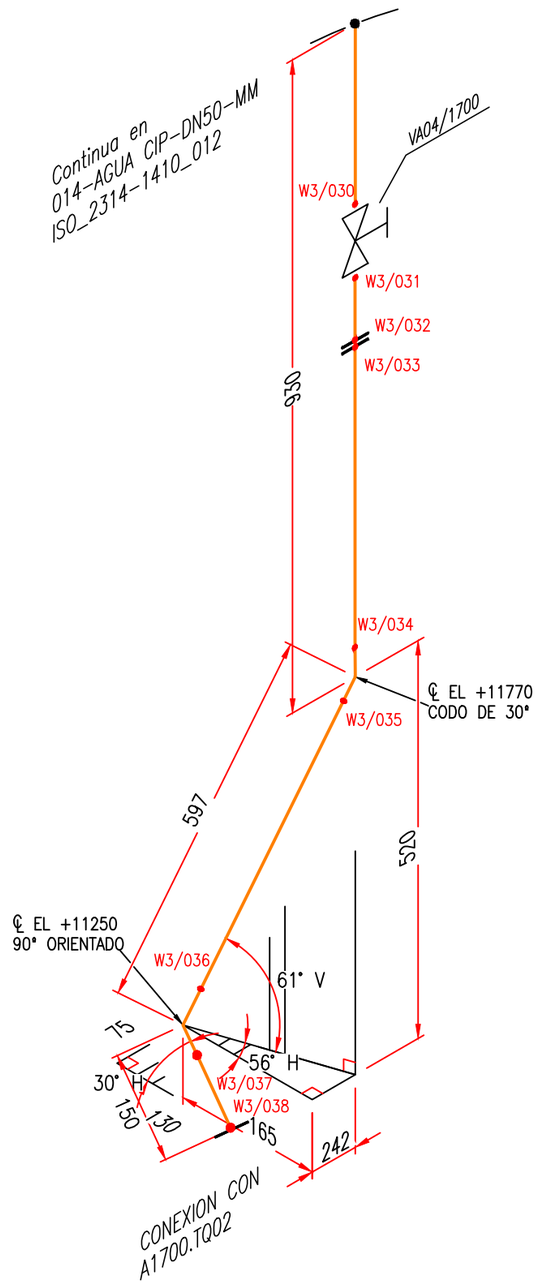
Título:
LÍNEA 015 – AGUA CIP DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_014

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	2.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		CODO 30° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA04/1700		VALVULA BOLA AUTOMATICA, GENEBRE 2026	DN50	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/030-W3/038	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	24/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

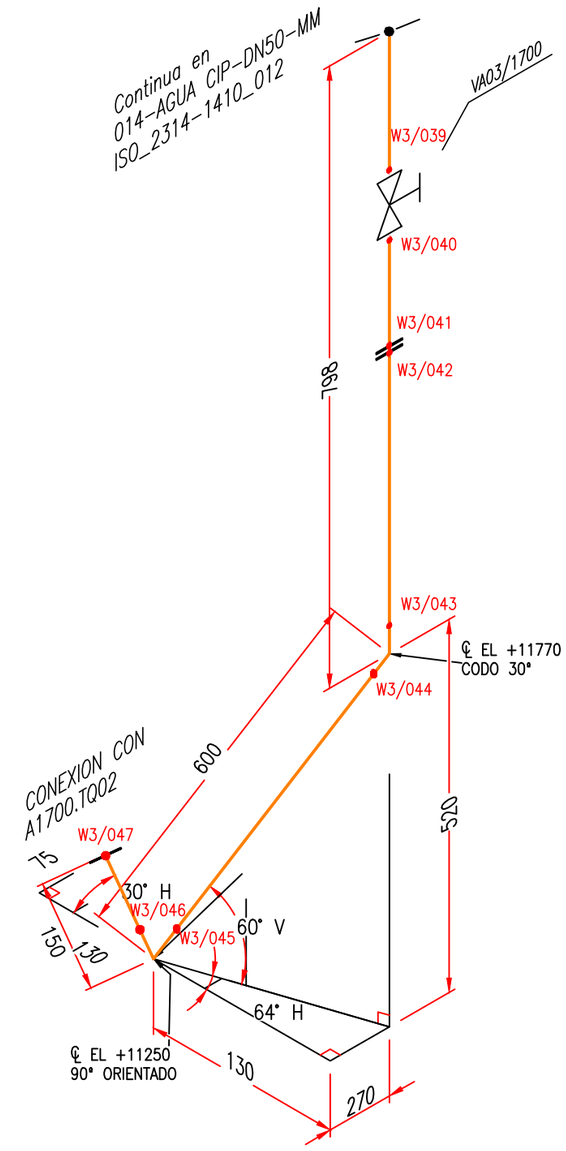
Título:
LÍNEA 016 – AGUA CIP DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_015

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	2.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		CODO 30° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA03/1700		VALVULA BOLA AUTOMATICA, GENEBRE 2026	DN50	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/039-W3/047	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	24/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

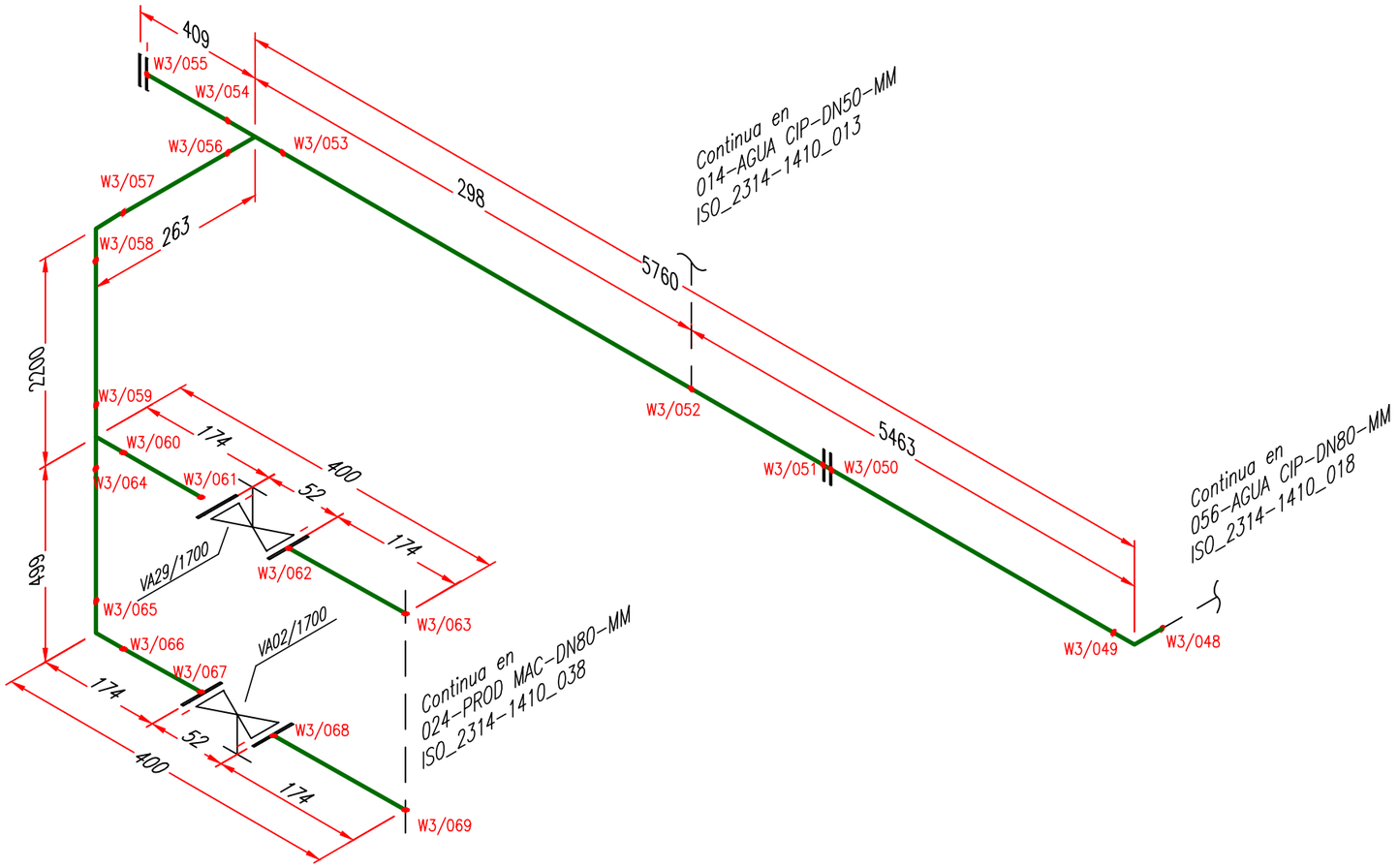
Título:
LÍNEA 017 – AGUA CIP DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_016

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	8.5	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		TE MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO PN10 ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	7	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	6	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	48	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA02/1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds
VA029/1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/048-W3/069	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	24/02/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLÓSANA, S.A.

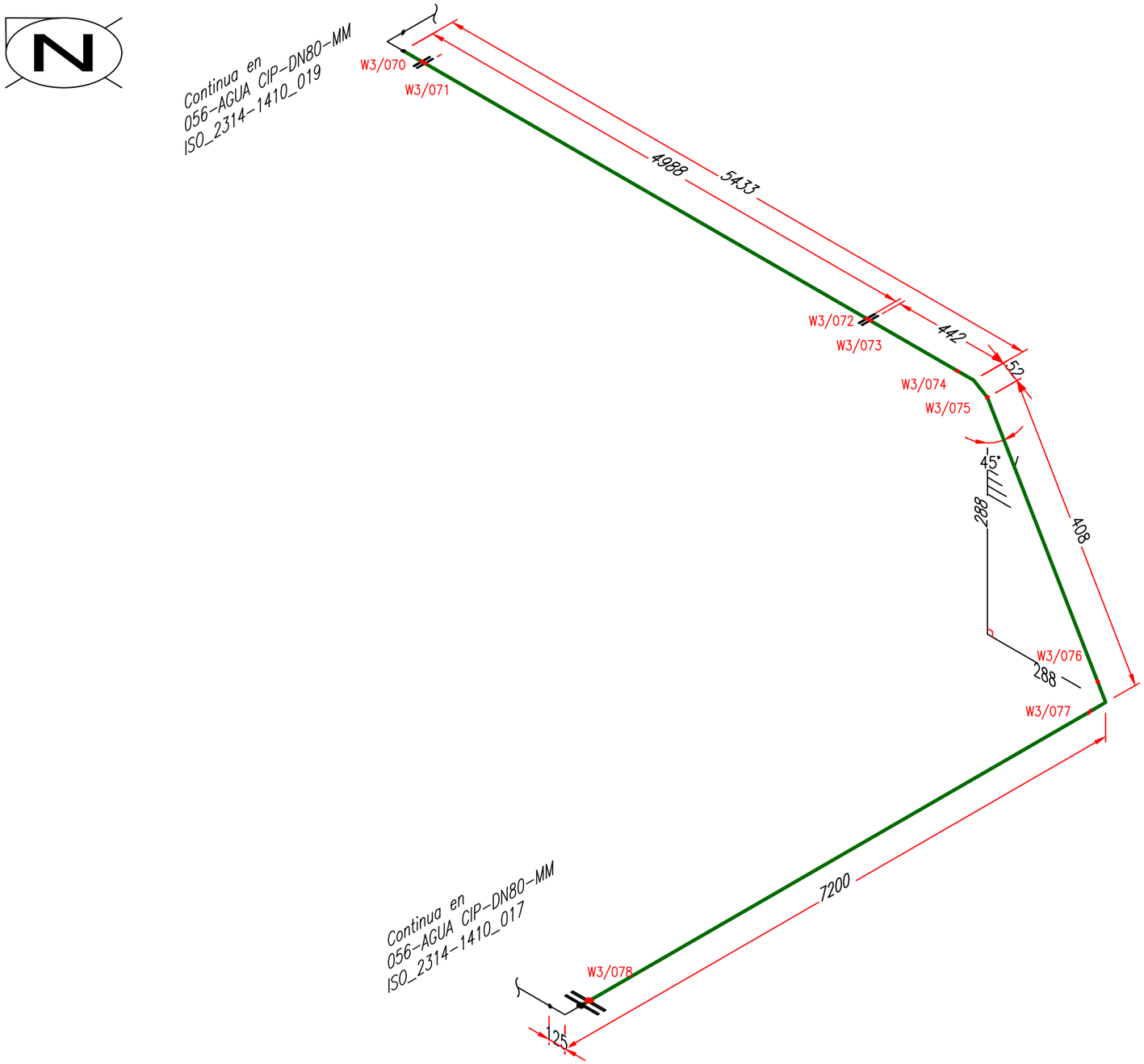
Título: LÍNEA 056 – AGUA CIP DN80

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_017

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	12.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/070-W3/078	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

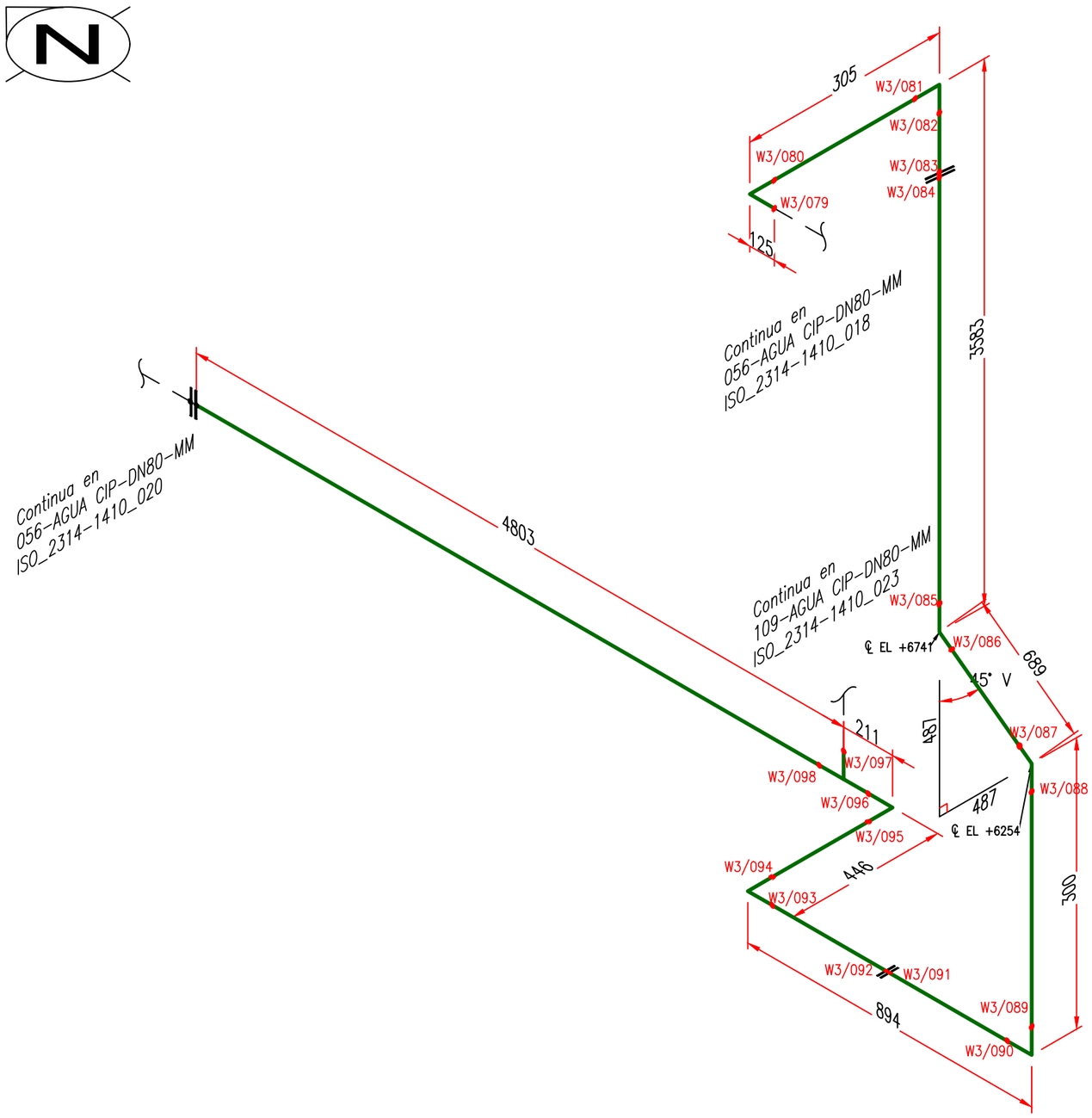
Título:
LÍNEA 056 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_018

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	9.8	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	5	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		TE MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/079-W3/098	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

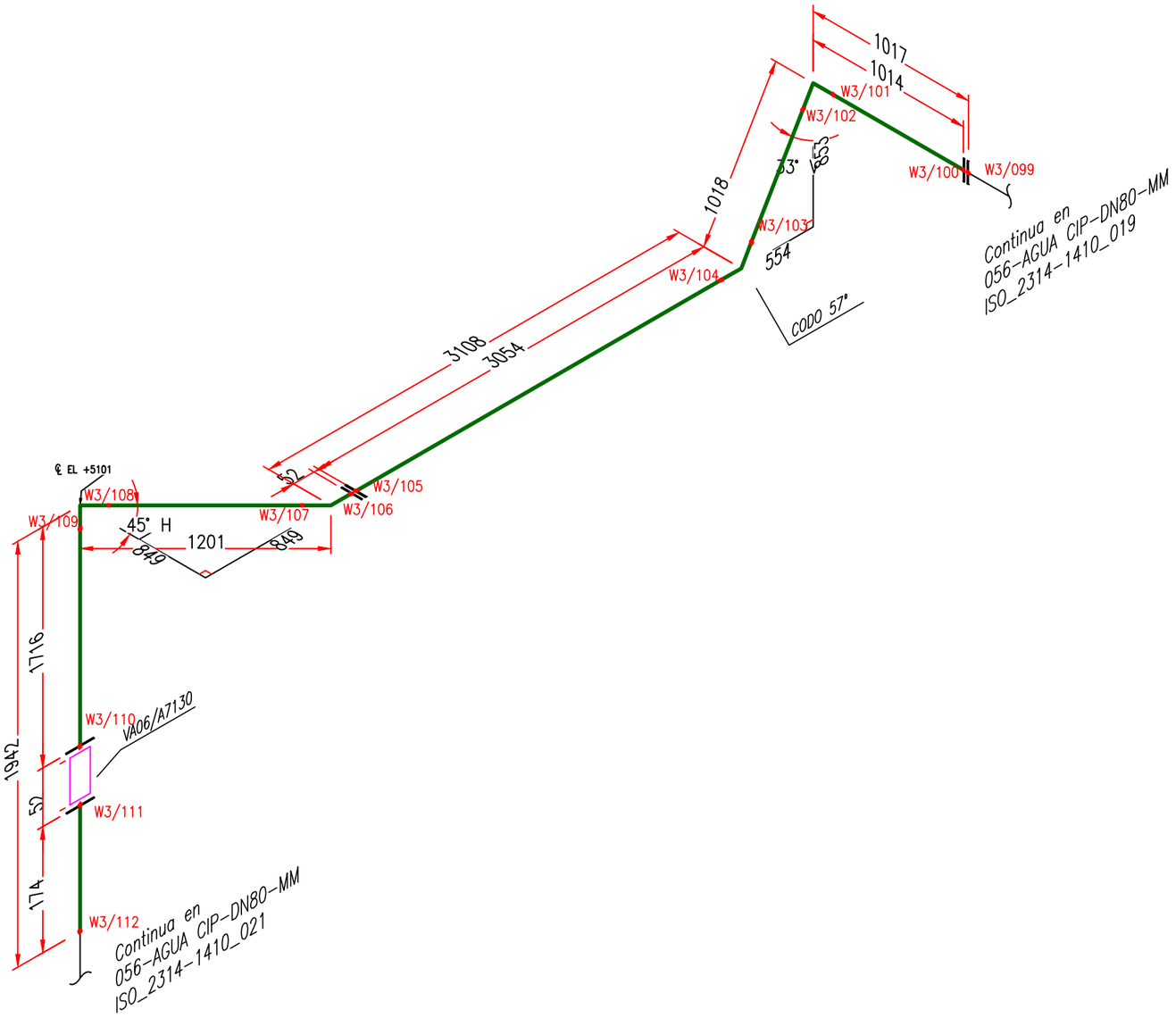
Título:
LÍNEA 056 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_019

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	7.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		CODO 57° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA06/A1730		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/099-W3/112	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

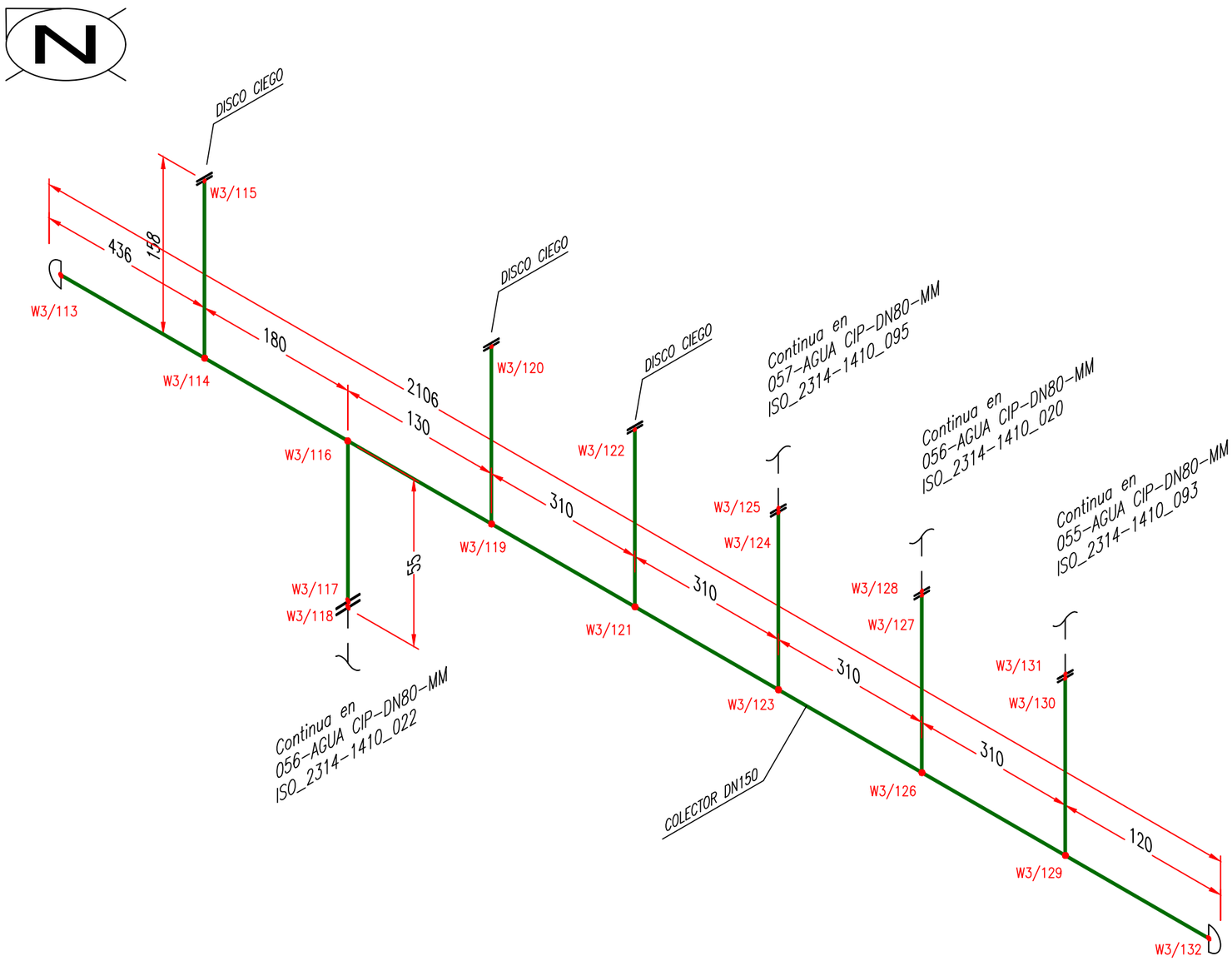
Título:
LÍNEA 056 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_020

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	2.1	Mts
	AISI-316		CAP MM ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	11	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	11	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	7	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	56	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/113-W3/132	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

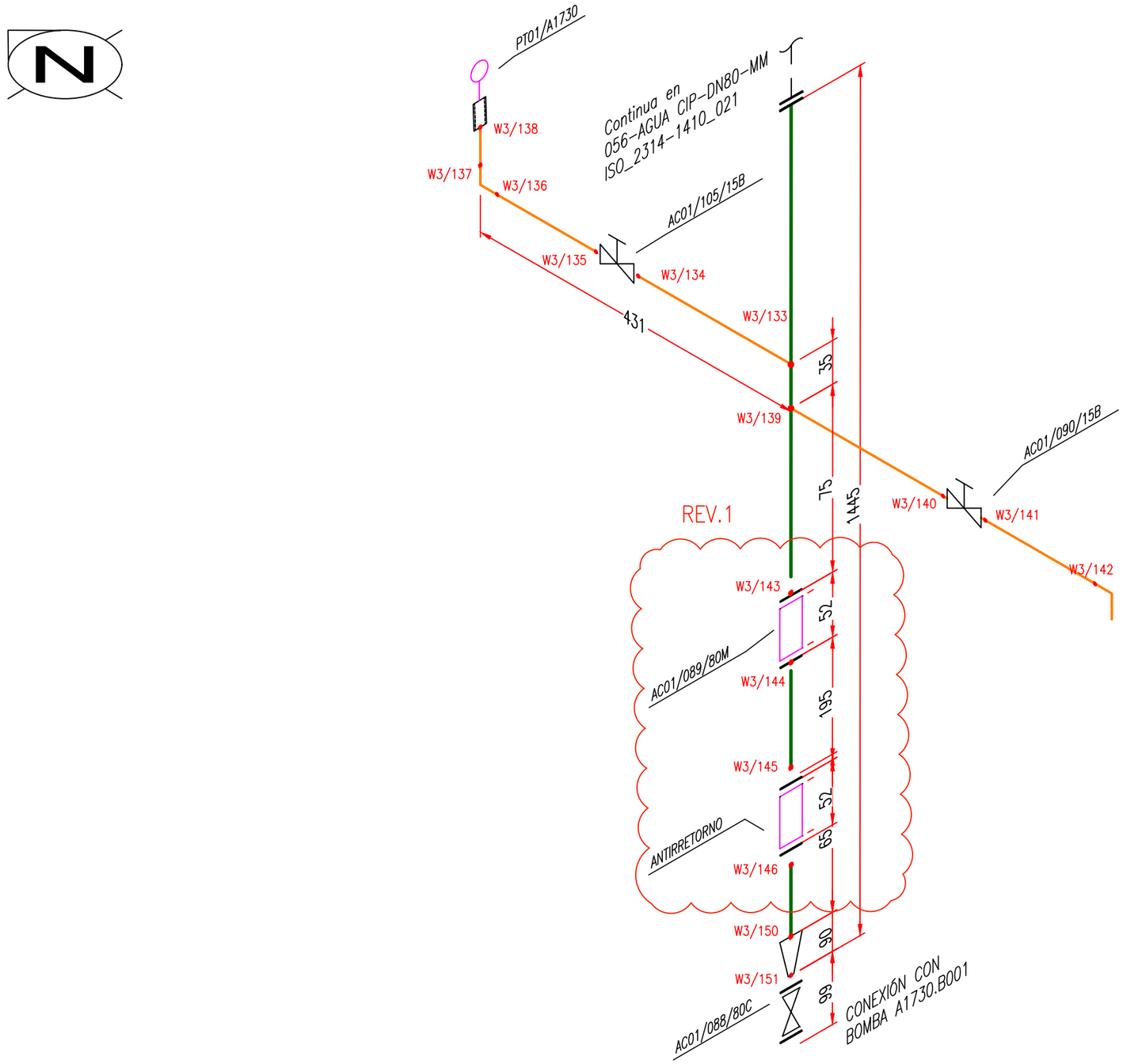
Título:
LÍNEA 056 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_021

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	1.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		CODO ROSCADO + ENTRONQUE 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		REDUCCIÓN CONCÉNTRICA DN80/50	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	40	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/089/80M		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds
AC01/090/15B		VALVULA BOLA MANUAL TOMA DE MUESTRAS	DN15	1	Uds
AC01/105/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
X		VALVULA ANTIRETORNO DISCO GENEBRE	DN80	1	Uds
AC01/088/80C		COMPENSADOR	DN50	1	Uds
PT01/A1730		TRANSMISOR DE PRESION	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W3/133-W3/146	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds
W3/133-W3/146	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	
1	15/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

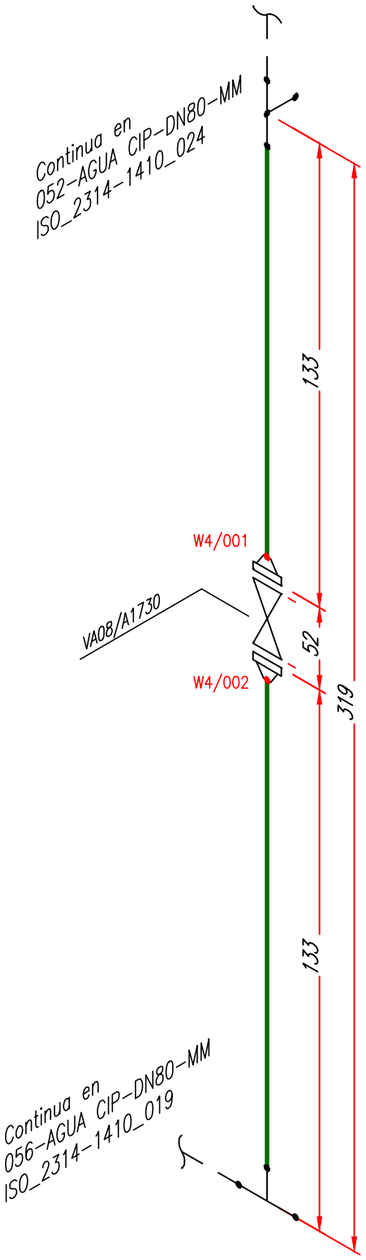
Título:
LÍNEA 056 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_022

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.1	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA08/A1730		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W4/001-W4/002	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

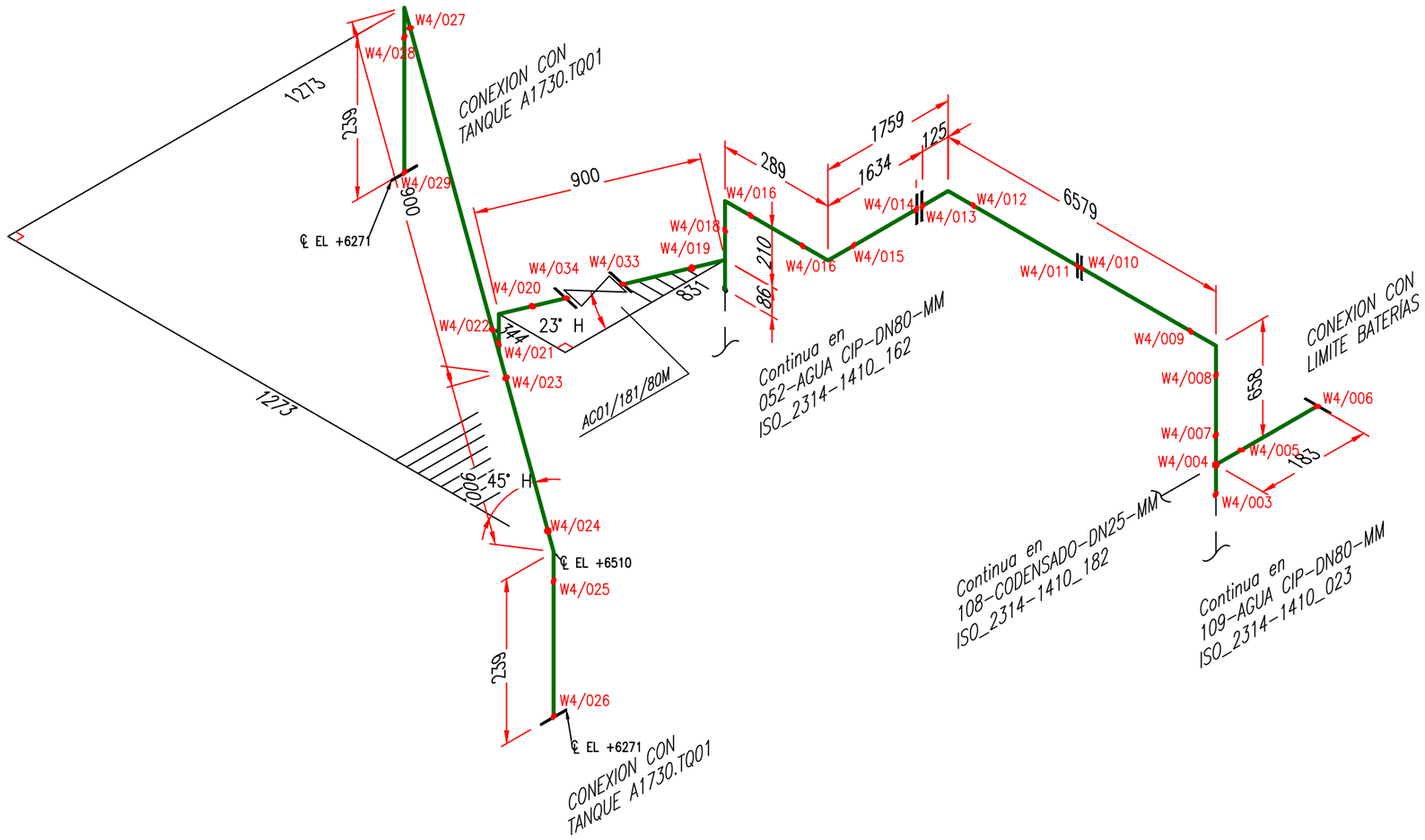
Título:
LÍNEA 109 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_023

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	10.8	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		TE MM ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	9	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	9	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/181/80M		VALVULA MARIPOSA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W4/003-W4/029	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN80	1				Uds
W4/033-W4/034	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

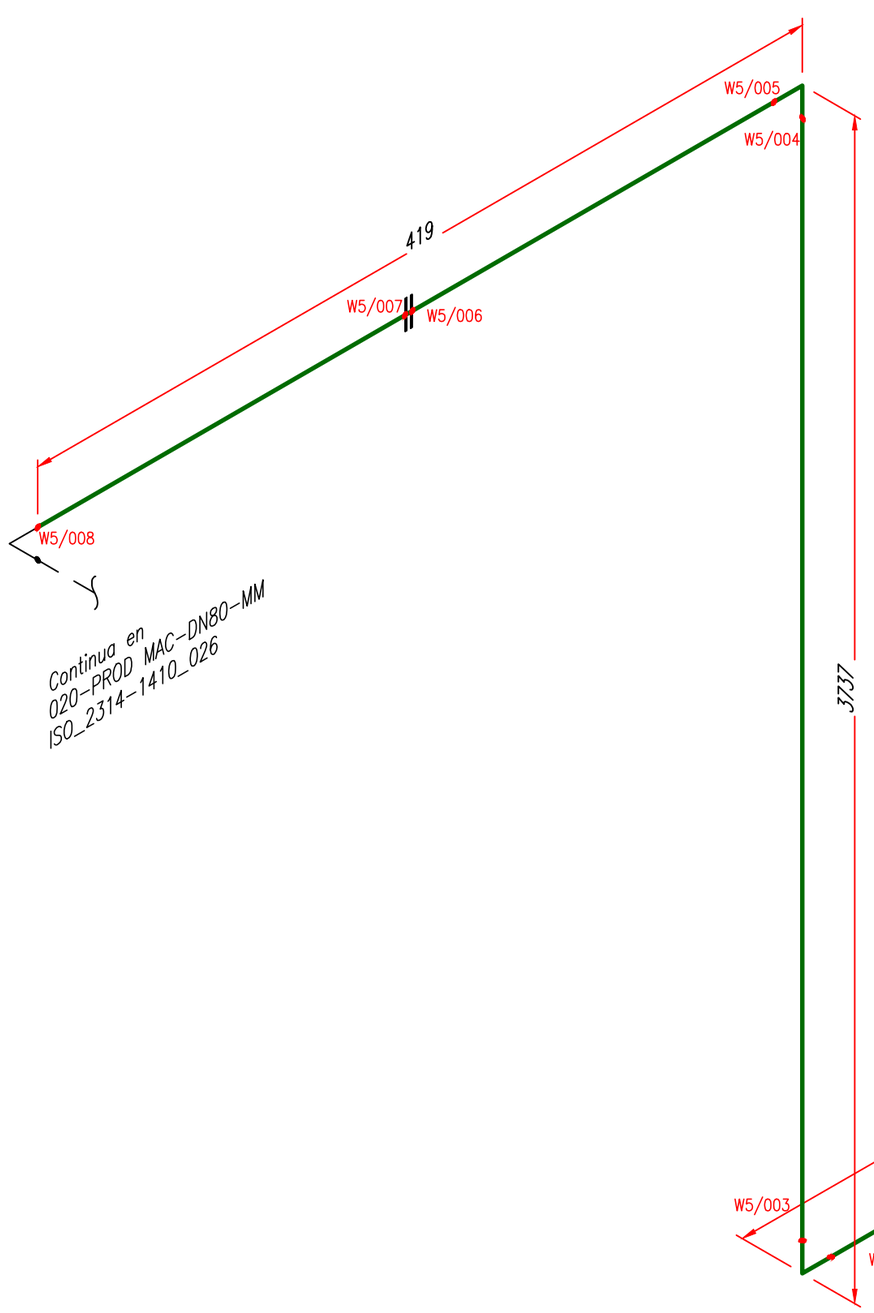
Título:
LÍNEA 052 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_024

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	5.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/001-W5/008	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

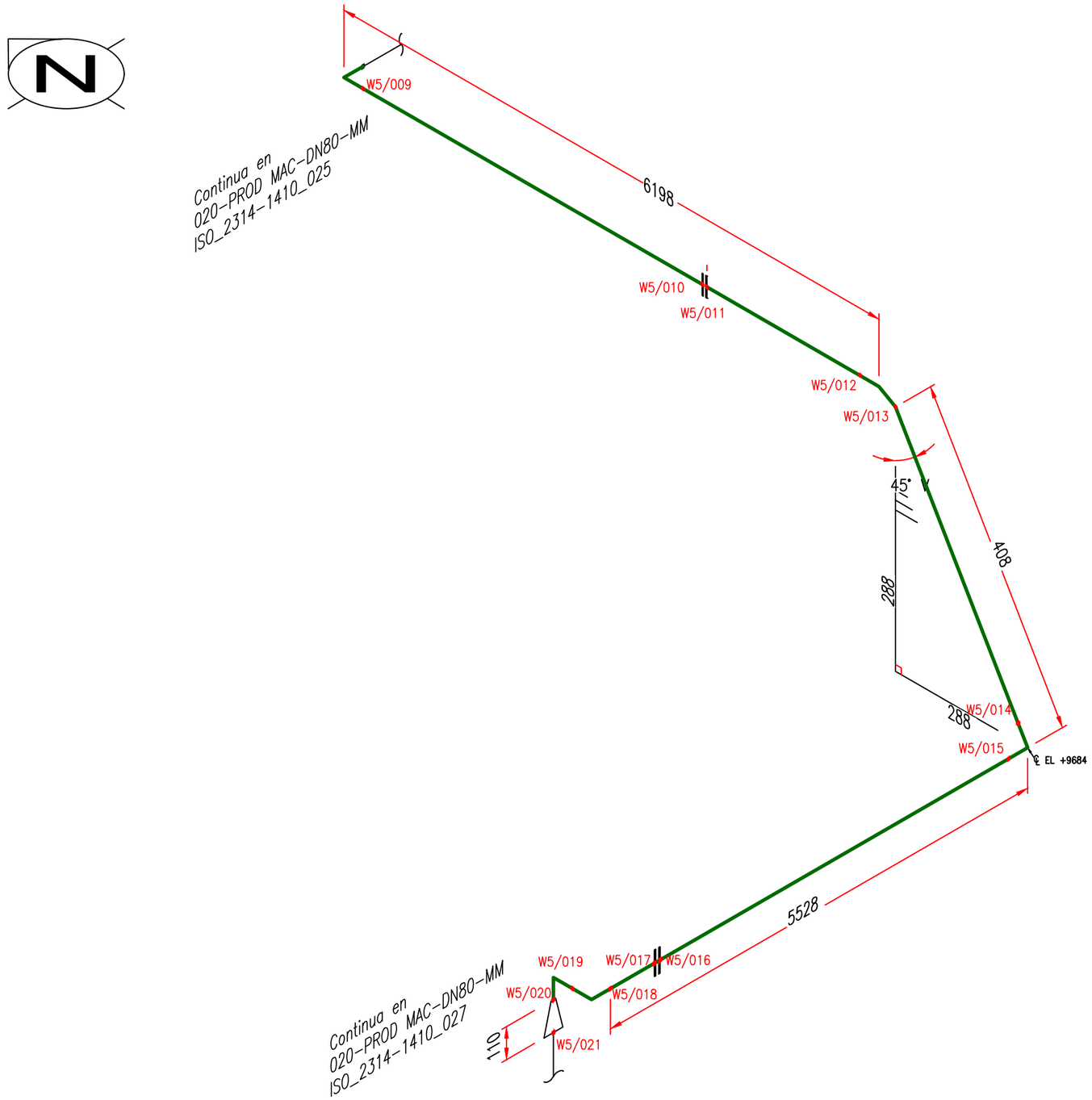
Título:
LÍNEA 20 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_025

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	11.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		RED CONC MM 100x84	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/009-W5/021	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

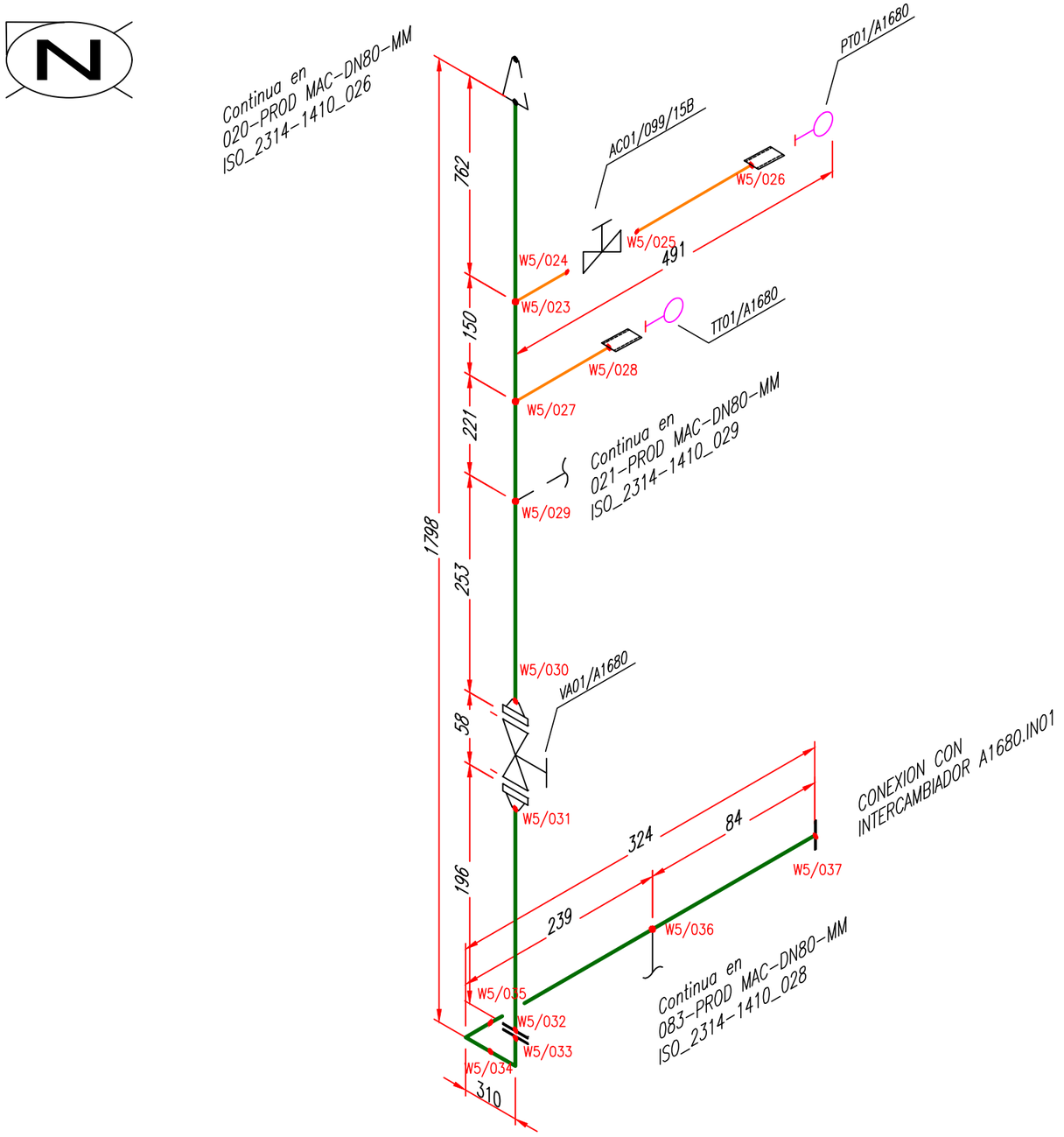
Título:
LÍNEA 20 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_026

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1.8	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		ROSCA BSP MACHO 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	5	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/099/15B		VALVULA BOLA	DN15	1	Uds
PT01/A1680		SONDA PRESION "VEGABAR"	DN15	1	Uds
TT01/A1680		SONDA TEMPERATURA "WIKA"	DN15	1	Uds
VA01/A1680		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/023-W5/037	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

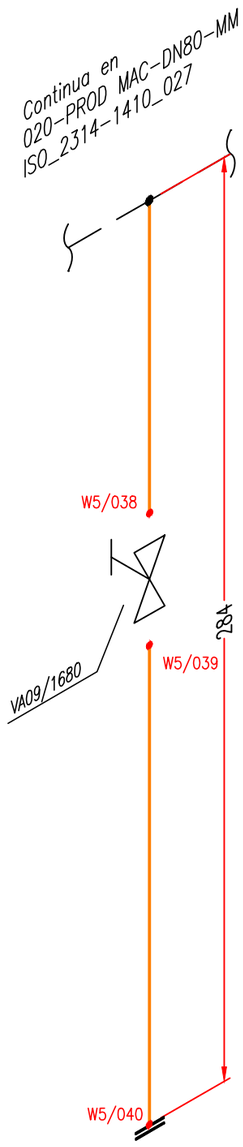
Título:
LÍNEA 20 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_027

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.2	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA09/1680		VALVULA BOLA AUTOMÁTICA	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/038-W5/040	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

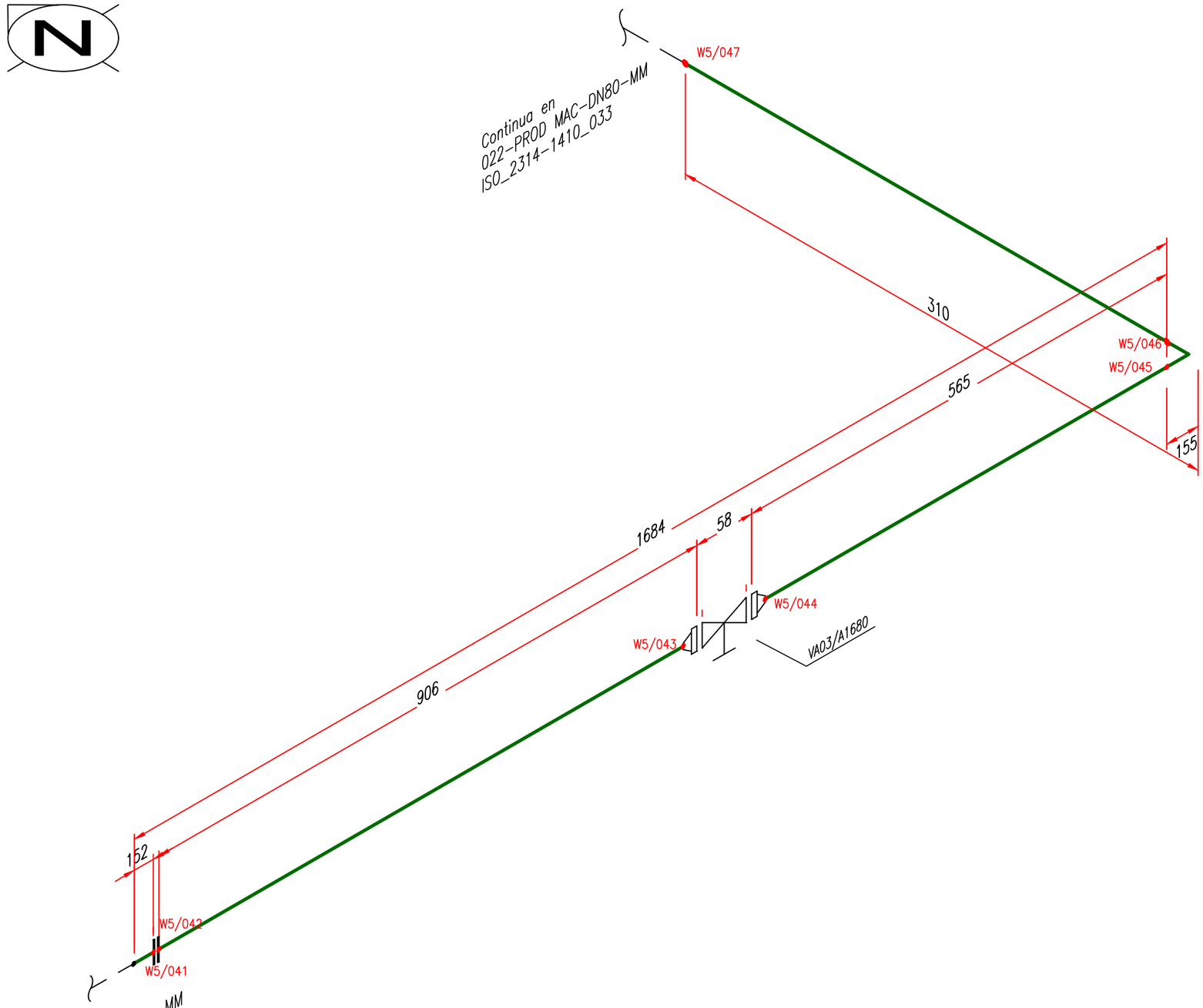
Título:
LÍNEA 83 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_028

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1.8	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA03/A1680		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/041-W5/047	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

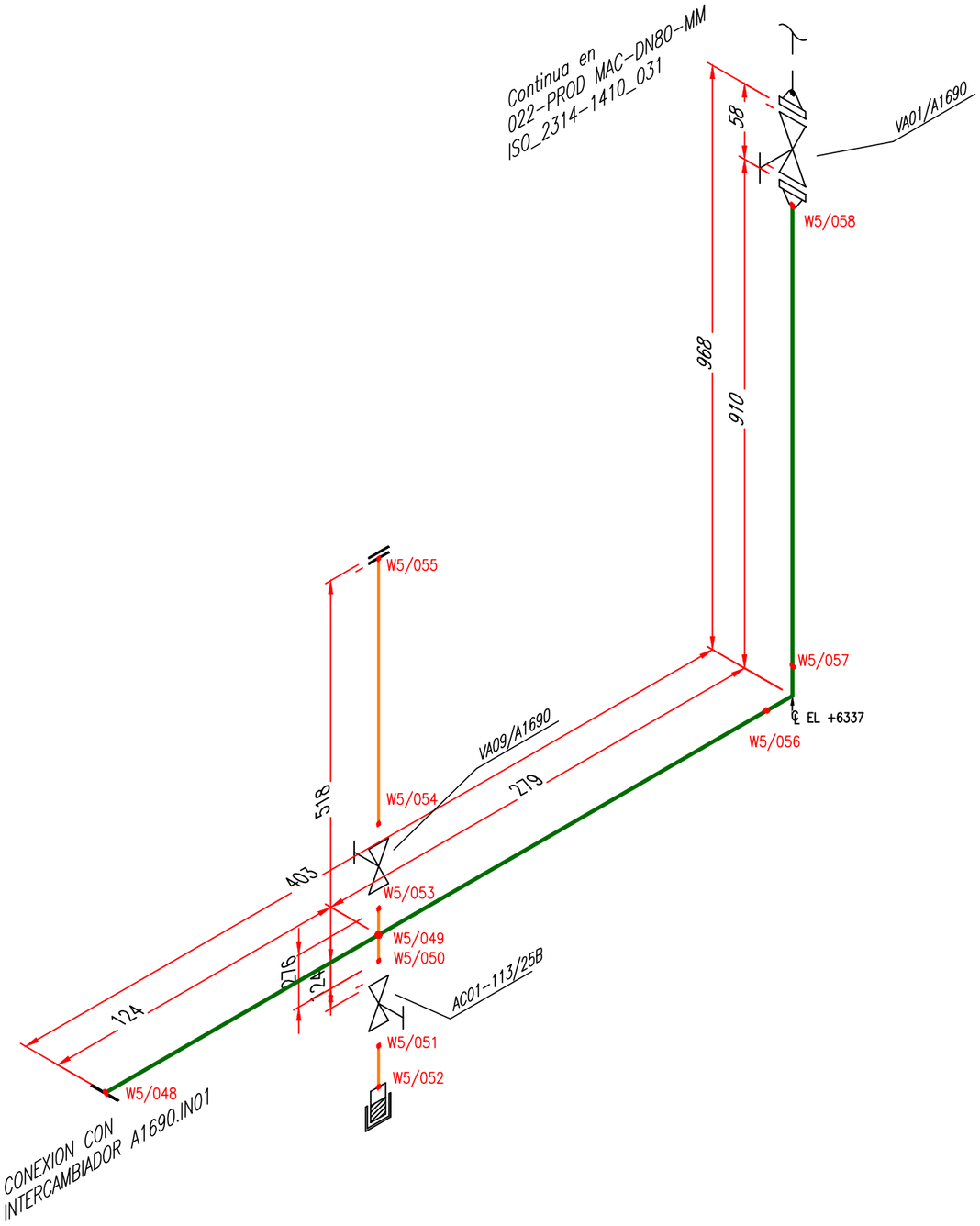
Título:
LÍNEA 21 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_029

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	20	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01-113/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
VA09/A1690		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds
VA01/A1690		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/048-W5/058	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

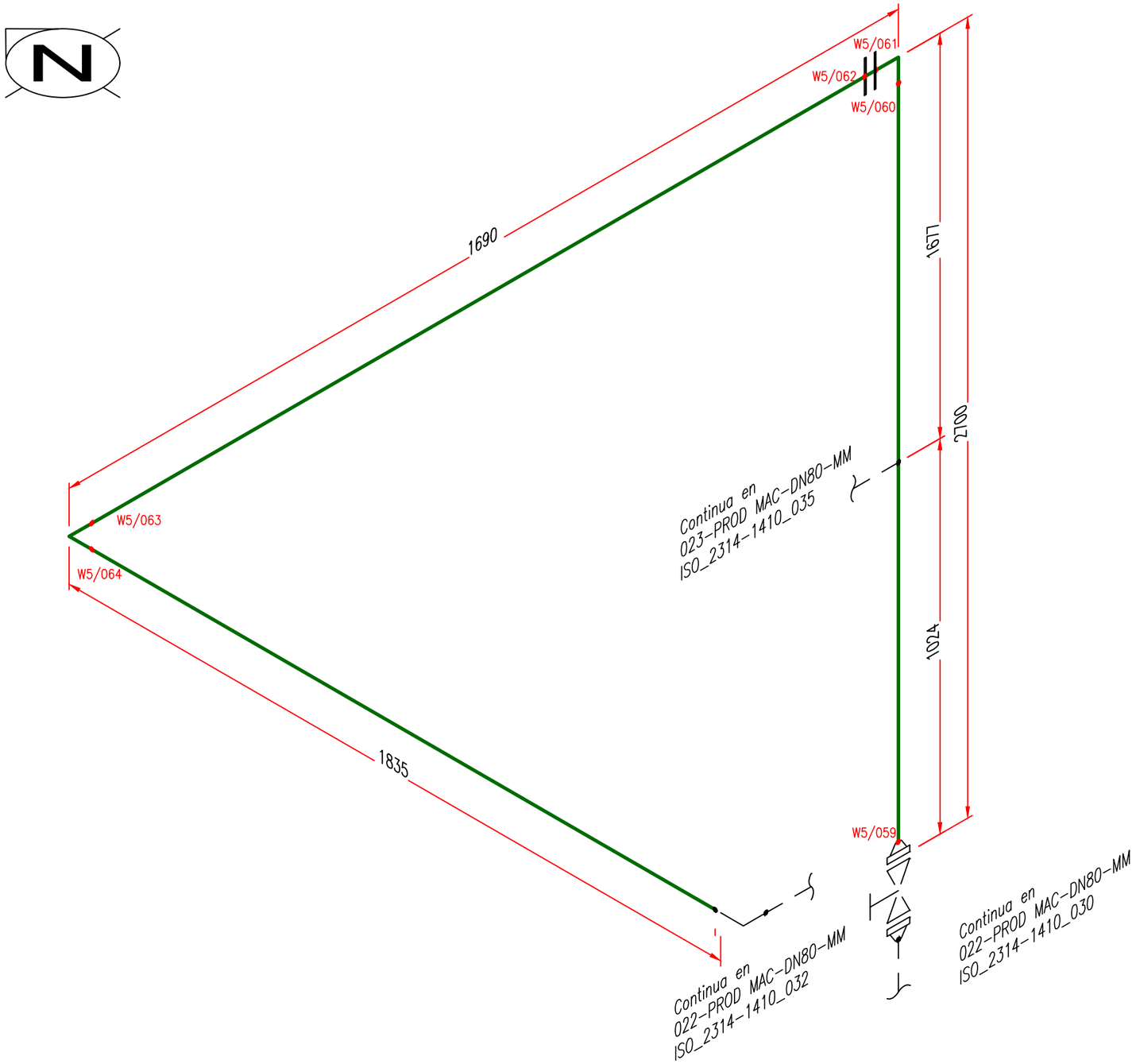
Título:
LÍNEA 22 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_030

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	5.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01-111/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
VA08/A1680		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds
VA02/A1680		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/059-W5/064	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

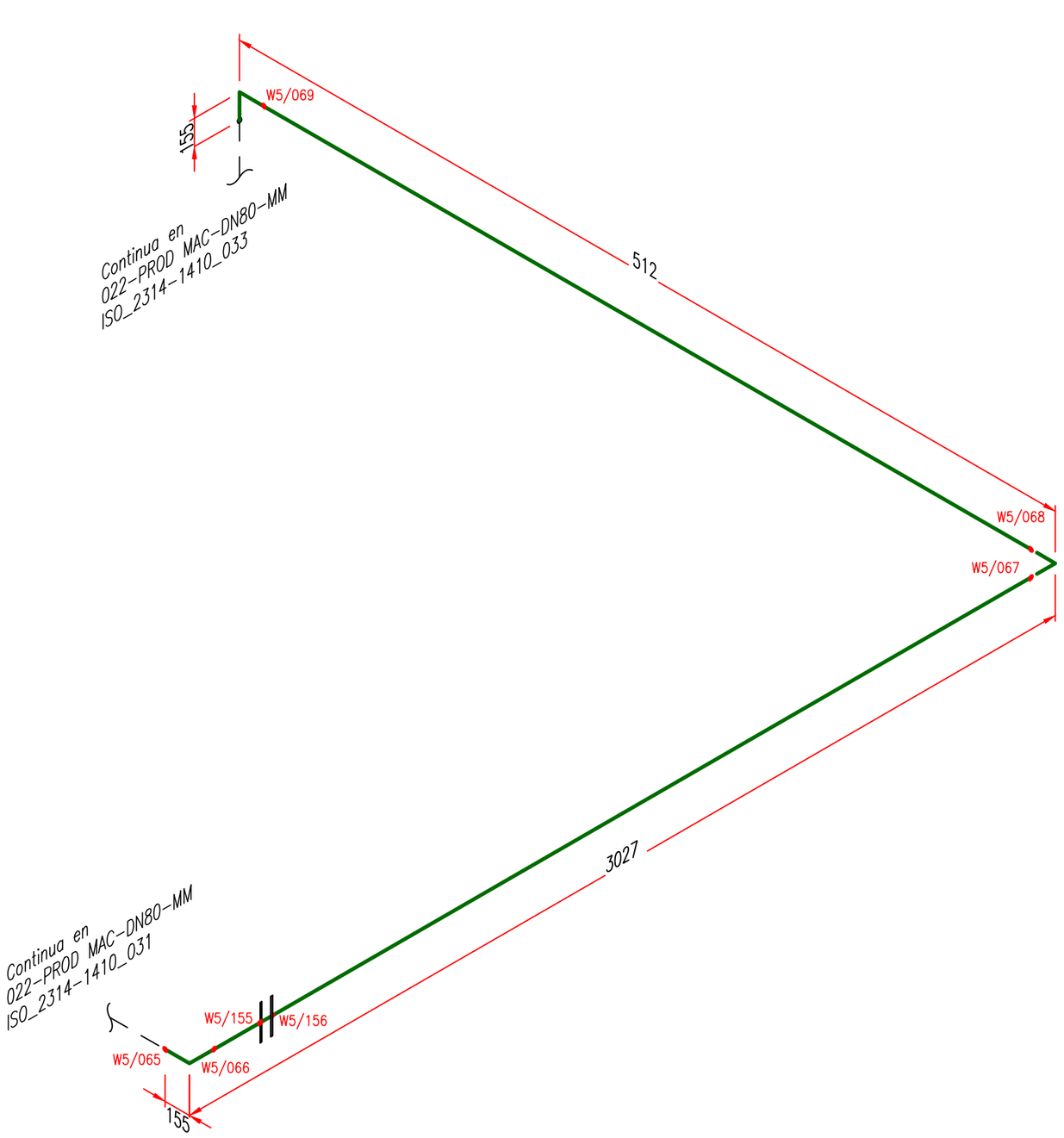
Título:
LÍNEA 22 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_031

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01-111/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
VA08/A1680		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds
VA02/A1680		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/065-W5/069	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds
W5/155-W5/156	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

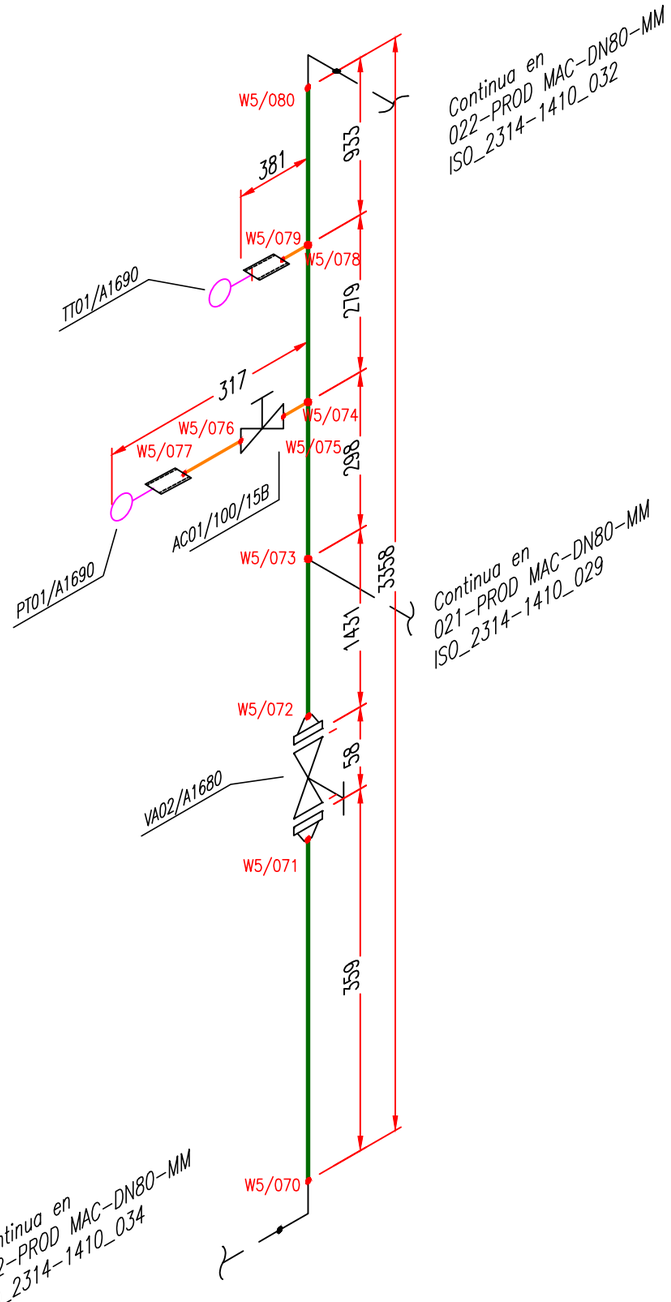
Título:
LÍNEA 22 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_032

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	3.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.3	Mts
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
TT01/A1690		SONDA TEMPERATURA "WIKA"	DN15	1	Uds
PT01/A1690		SONDA PRESION "VEGABAR"	DN40	1	Uds
AC01/100/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
VA02/A1680		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/070-W5/080	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

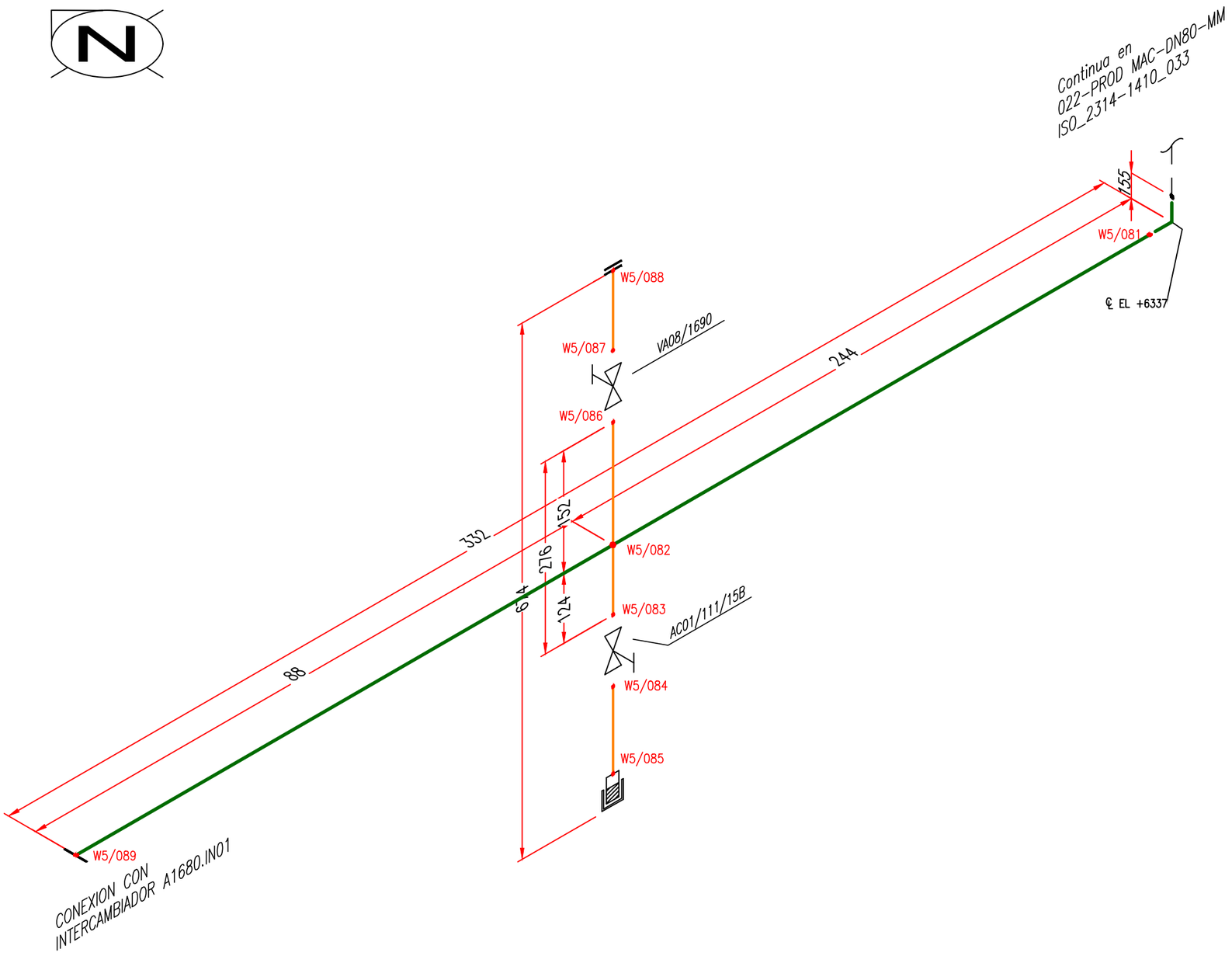
Título:
LÍNEA 22 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_033

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA08/1690		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds
AC01/111/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/081-W5/089	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

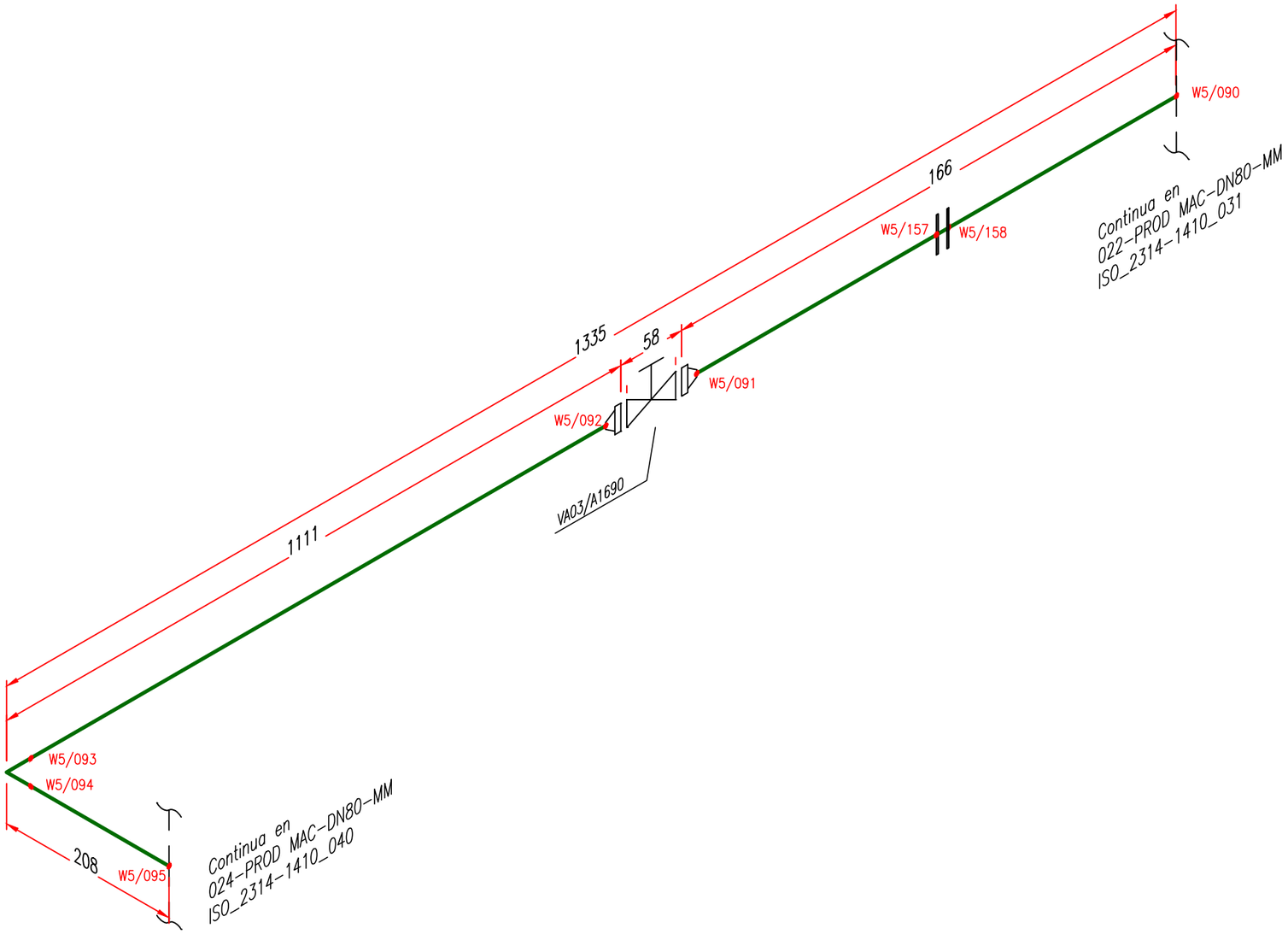
Título:
LÍNEA 22 - PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_034

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA03/A1690		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/090-W5/095	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds
W5/157-W5/158	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

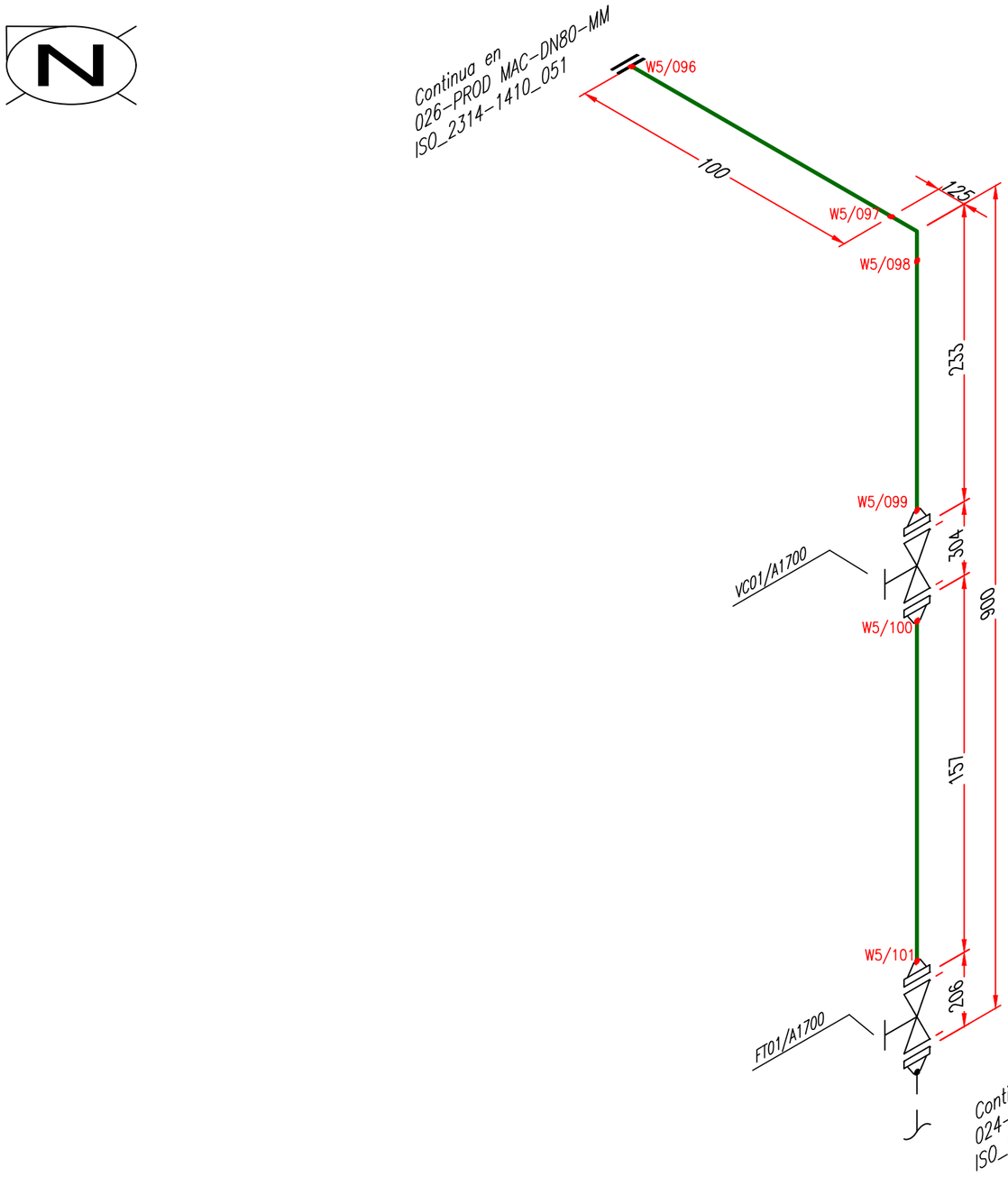
Título:
LÍNEA 23 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_035

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VC01/A1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds
FT01/A1700		CAUDALIMETRO "KROHNE"	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/096-W5/101	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

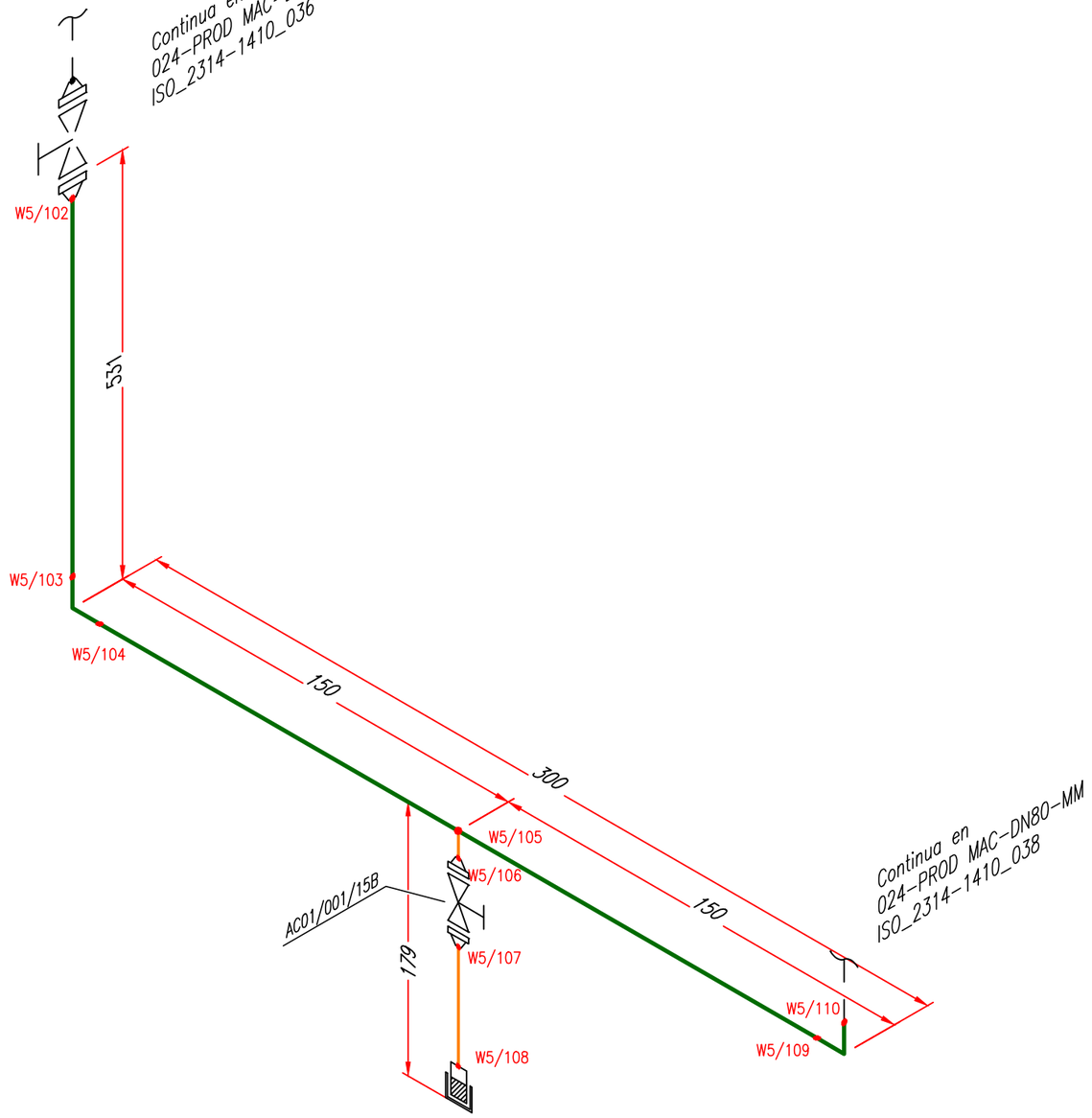
Título:
LÍNEA 24 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_036

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.5	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPON 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/001/15B		VALVULA BOLA TOMA DE MUESTRAS	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/102-W5/110	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

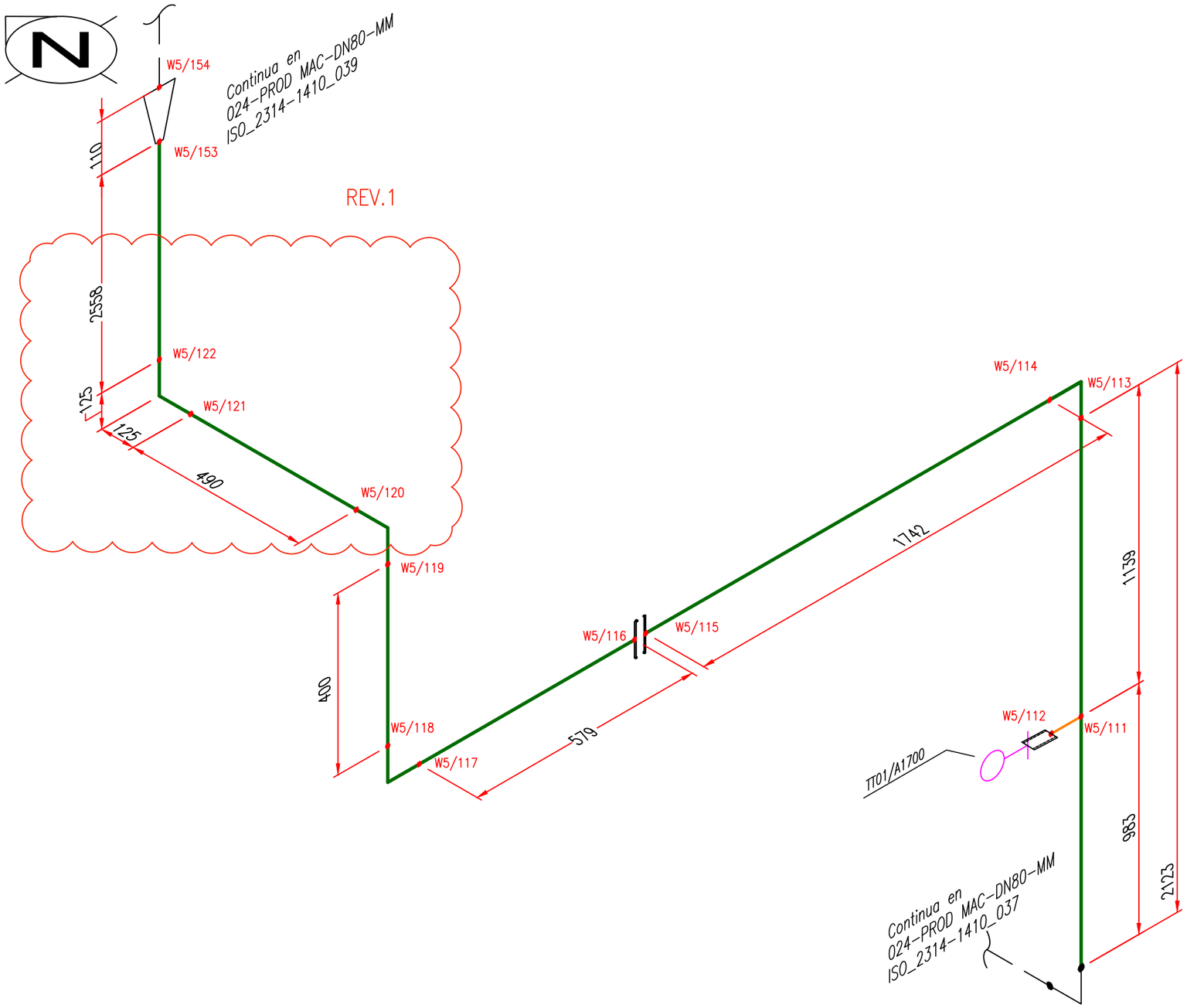
Título:
LÍNEA 24 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_037

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	7.9	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 100x80	DN100	1	Uds
	AISI-316		ROSCA BSP MACHO 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
TT01/A1700		SONDA DE TEMPERATURA	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/111-W5/122	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds
W5/153-W5/154	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

REV.1: DOS CODOS DE 90° EN LUGAR DE BAYONETA A 45°

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

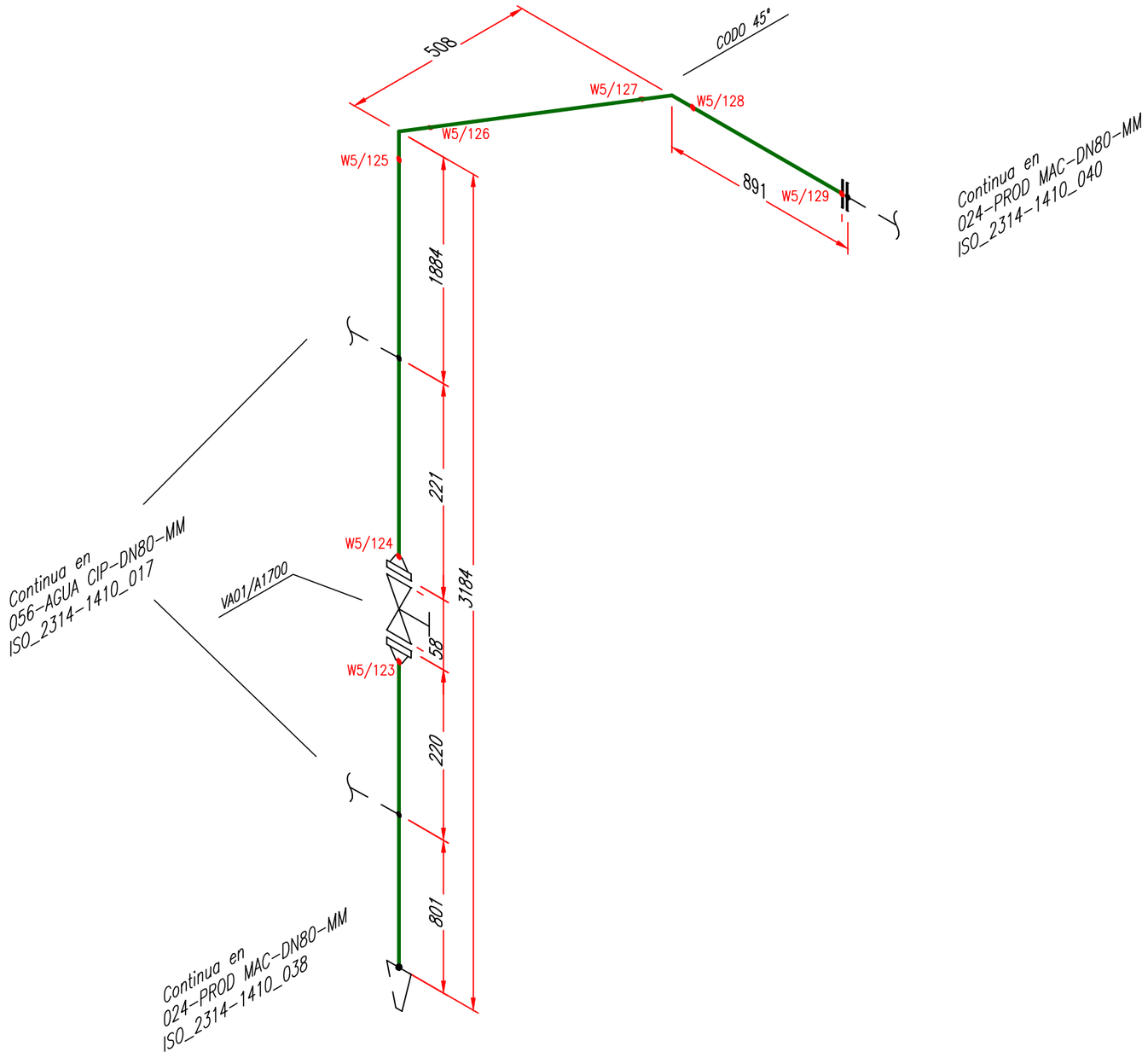
Título: LÍNEA 24 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_038

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	4.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
A01/A1700		VALVULA DE MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/123-W5/129	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

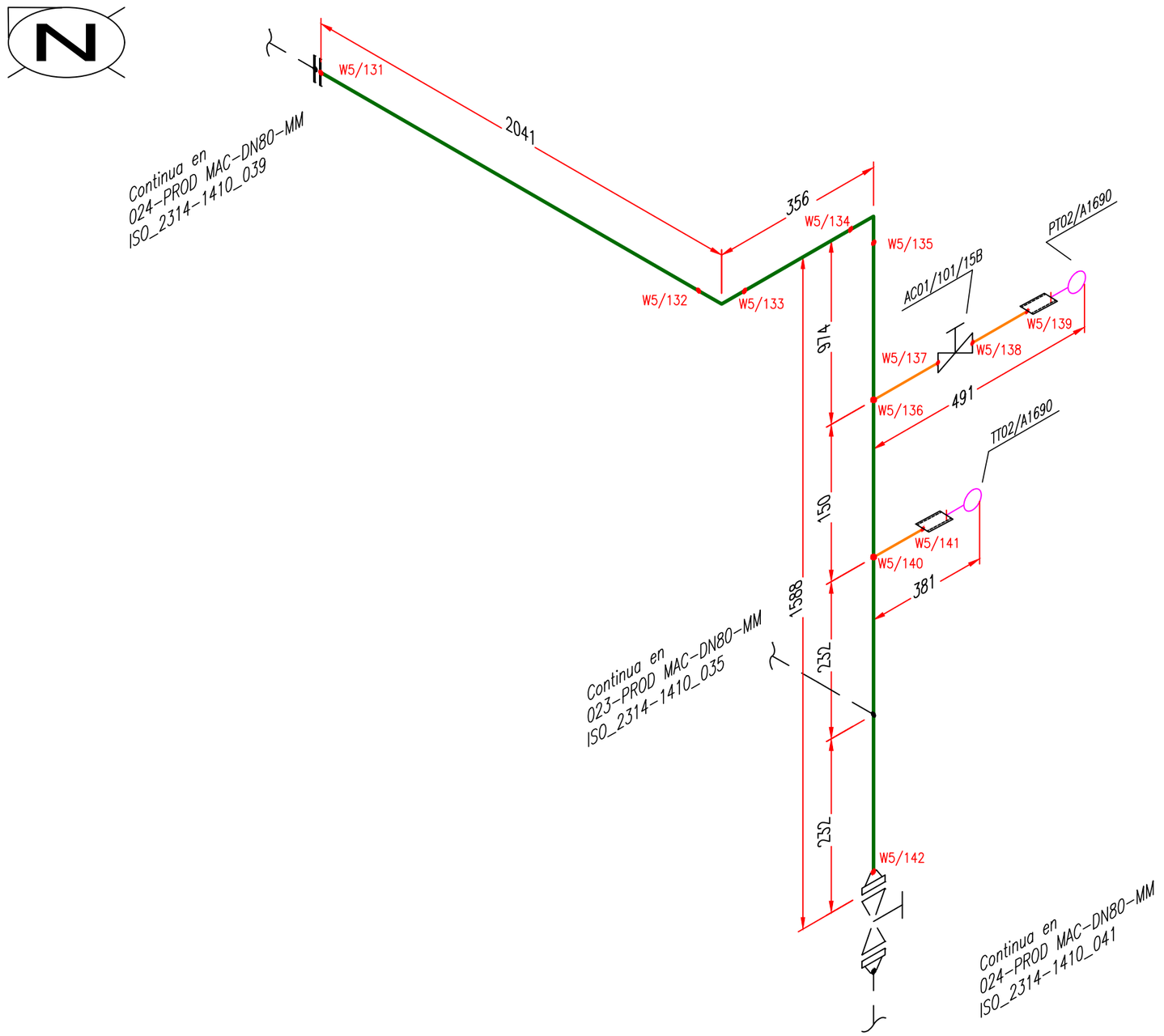
Título:
LÍNEA 24 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_039

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	3.4	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/101/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PT02/A1690		SONDA PRESION "VEGABAR"	DN15	1	Uds
TT02/A1690		SONDA TEMPERATURA "WIKA"	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/131-W5/142	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

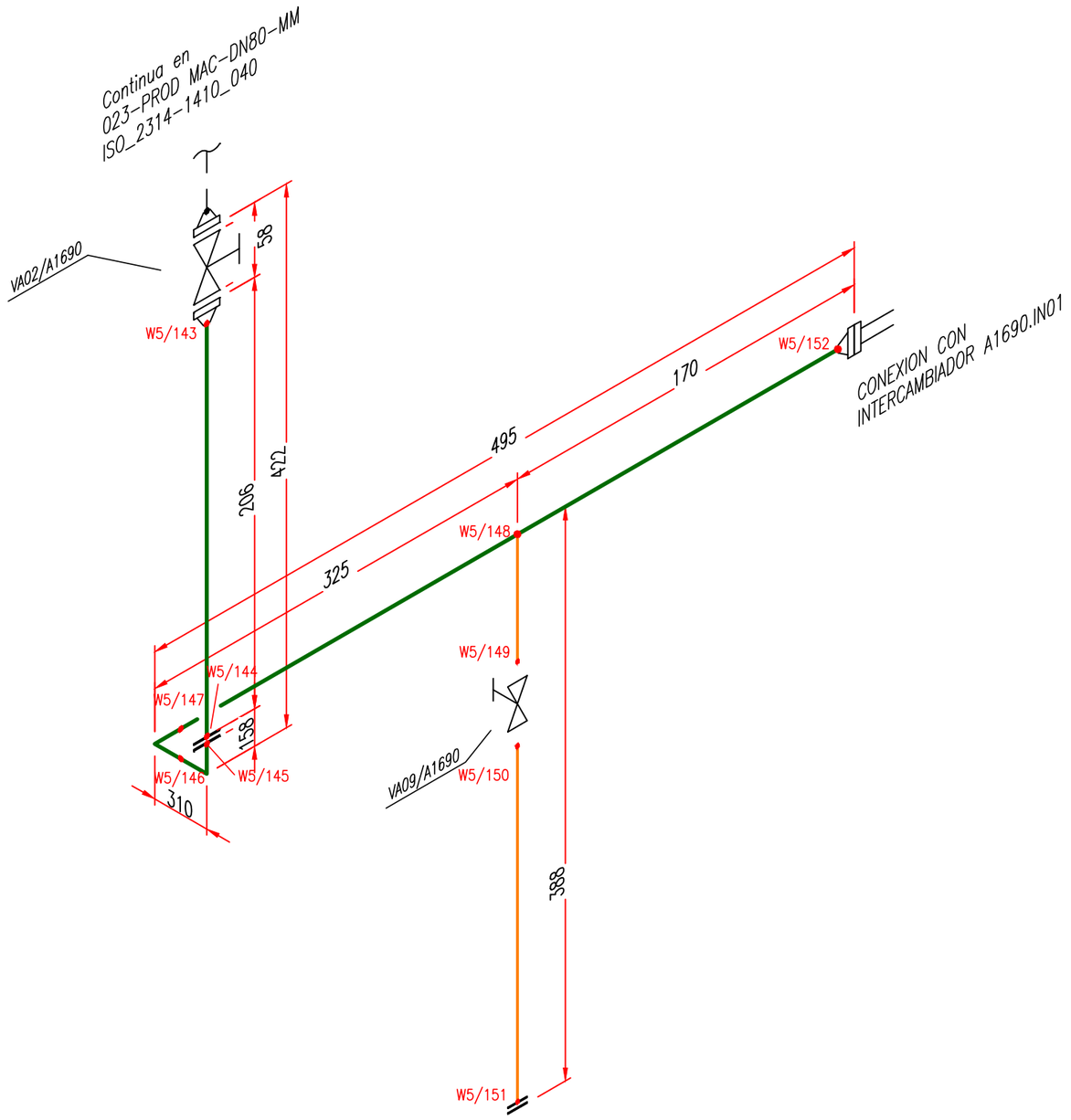
Título:
LÍNEA 24 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_040

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	0.6	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø143x1.5	DN40	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	20	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA02/A1690		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds
VA09/A1690		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W5/143-W5/152	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	26/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

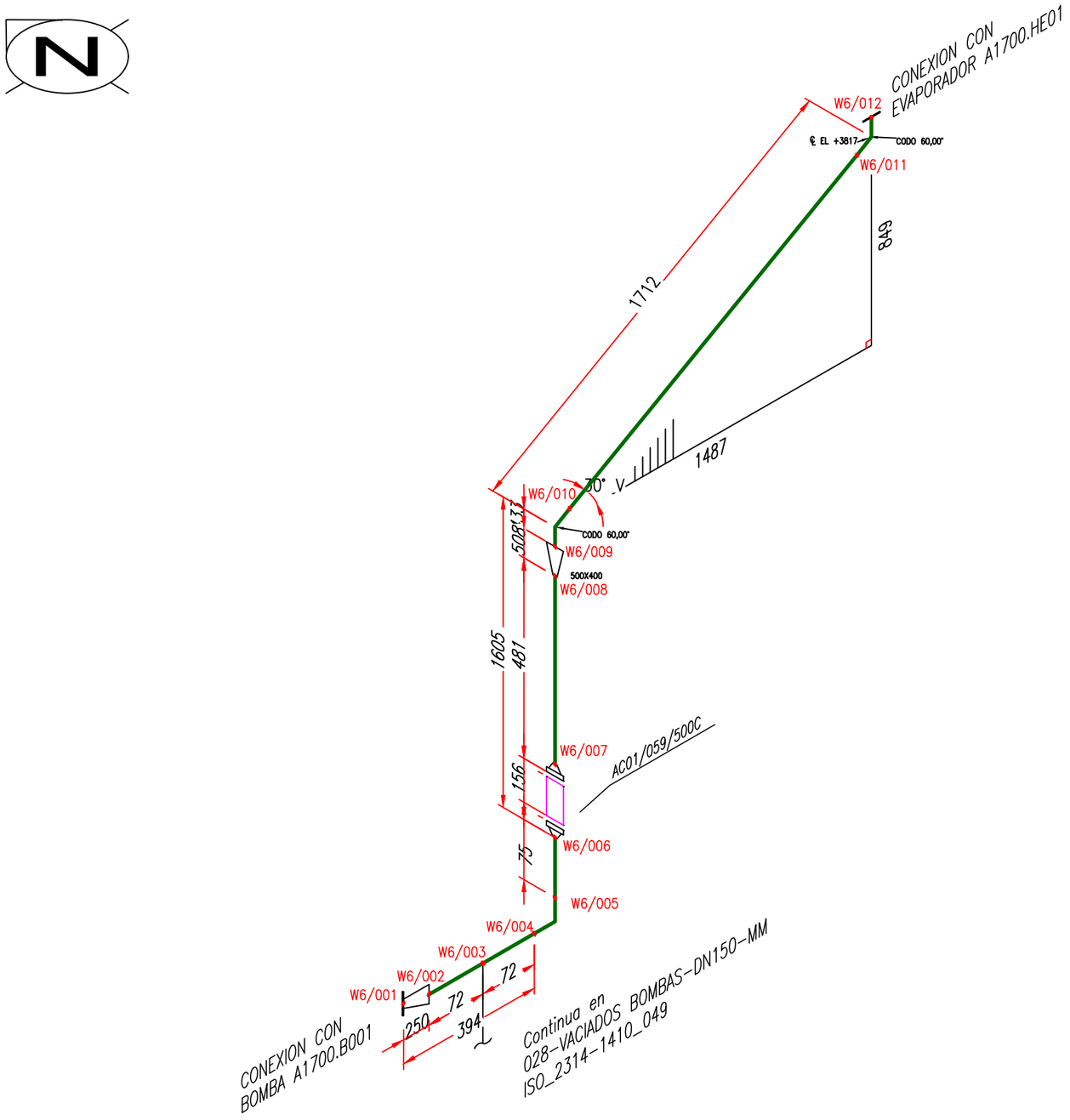
Título:
LÍNEA 24 - PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_041

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
	AISI-316		TUBO MM ø506x3	DN500	0.9				Mts
	AISI-316		TUBO MM ø406x3	DN400	0.7				Mts
	AISI-316		CODO 60° MM ø506x3	DN500	2				Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø406x3	DN400	1				Uds
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA 400x200	DN400	1				Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 500x400	DN500	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø204x2	DN200	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø406x3	DN400	2				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø506x3	DN500	1				Uds
	AISI-316		VALONA ø204x2	DN200	1				Uds
	AISI-316		VALONA ø406x3	DN400	2				Uds
	AISI-316		VALONA ø506x3	DN500	1				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN200	1				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN400	2				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN500	1				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	-	8				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M24x110 +T +DOBLE A	-	48				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
AC01/059/500C		COMPENSADOR MANUAL ADMISIÓN A1700.B001	DN500	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
					0	1	2	3	

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
						0	1	2	3	
W6/001-W6/012	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN500	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

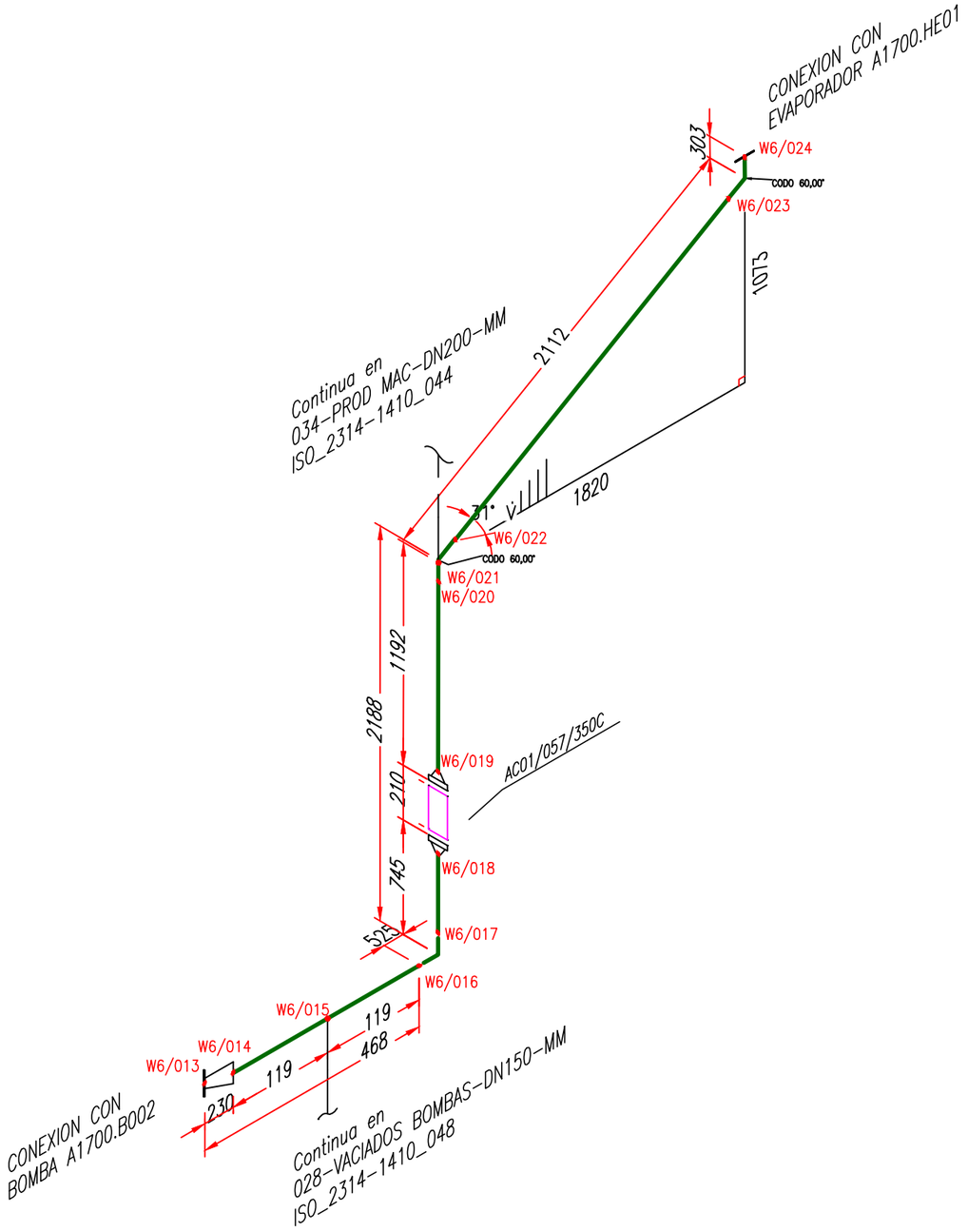
Título:
LÍNEA 25 - PRODUCTO MACERACION DN500
ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B001

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_042

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø356x3	DN350	3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø356x3	DN350	1	Uds
	AISI-316		CODO 60° MM ø356x3	DN350	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA 350x150	DN350	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø356x3	DN350	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø356x3	DN350	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN350	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	-	56	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/057/350C		COMPENSADOR MANUAL ADMISIÓN A1700.B002	DN350	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/013-W6/024	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN350	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

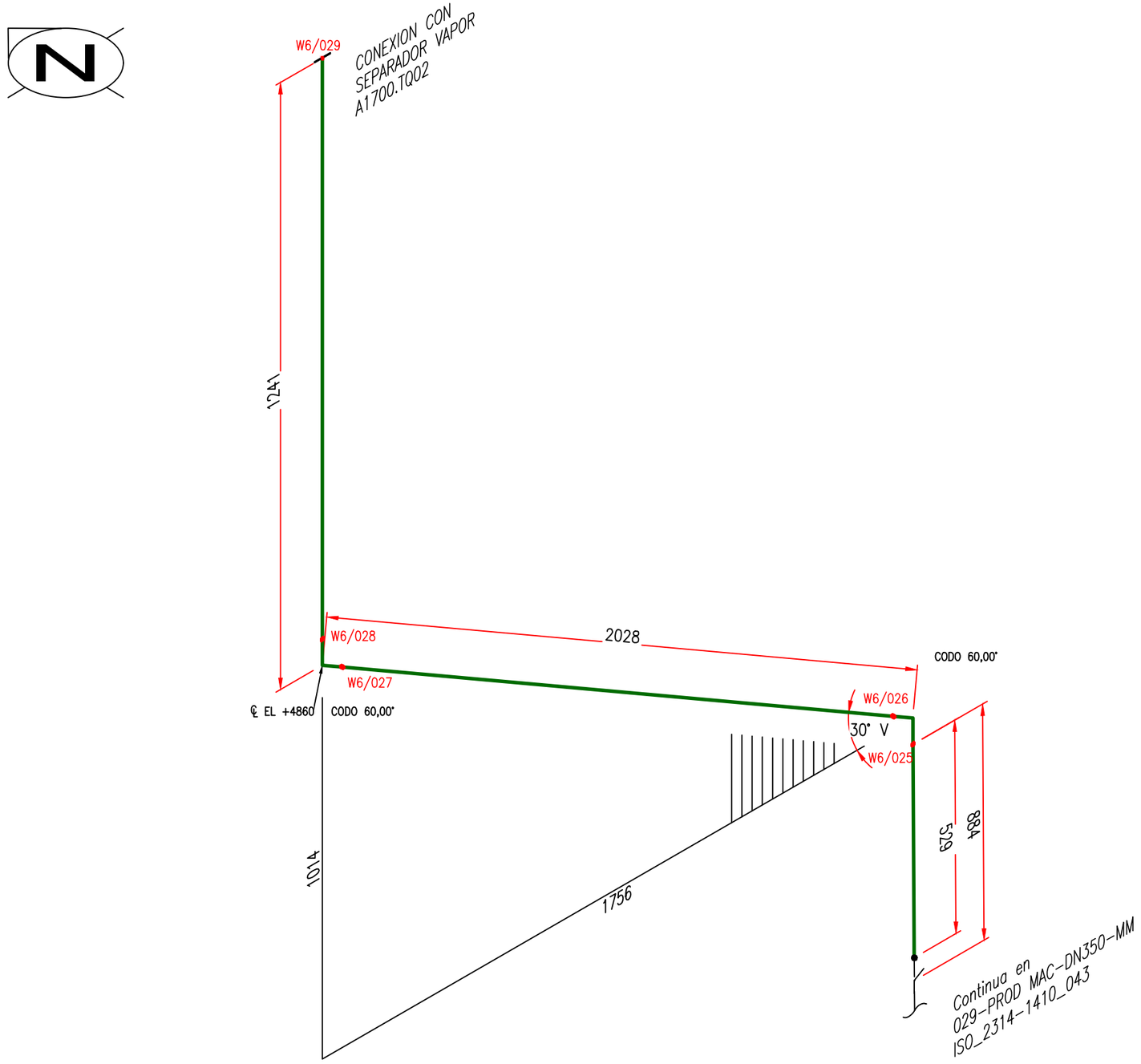
Título:
LÍNEA 29 - PRODUCTO MACERACION DN350
ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B002

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_043

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI–316		TUBO MM ø204x2	DN200	3.4	Mts
	AISI–316		CODO 60° MM ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI–316		BRIDA LOCA PN10 ø204x2	DN200	1	Uds
	AISI–316		VALONA ø204x2	DN200	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN200	1	Uds
	AISI–316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/025–W6/029	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

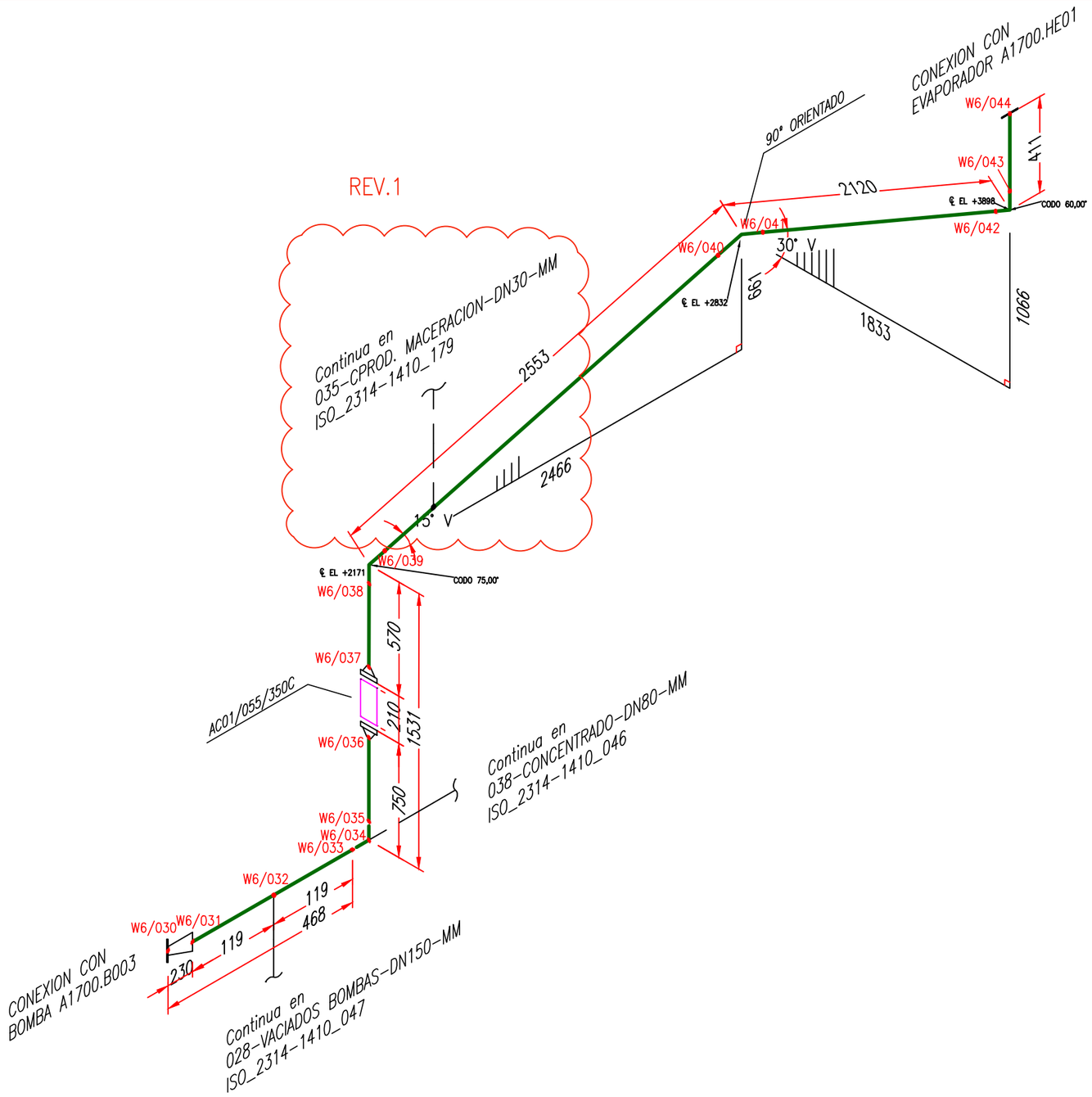
Título:
LÍNEA 34 – PRODUCTO MACERACION DN200
ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B002

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314–1410_044

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø356x3	DN350	3.5	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø356x3	DN350	2	Uds
	AISI-316		CODO 75° MM ø356x3	DN350	1	Uds
	AISI-316		CODO 60° MM ø356x3	DN350	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA 350x150	DN350	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø356x3	DN350	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø356x3	DN350	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN350	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	56	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/055/350C		COMPENSADOR MANUAL ADMISIÓN A1700.B003	DN350	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/030-W6/044	AISI316L	WPS 01/12 – BW	x	x	DN350	1				Uds

REV.1: CONEXIÓN CON LÍNEA 035

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

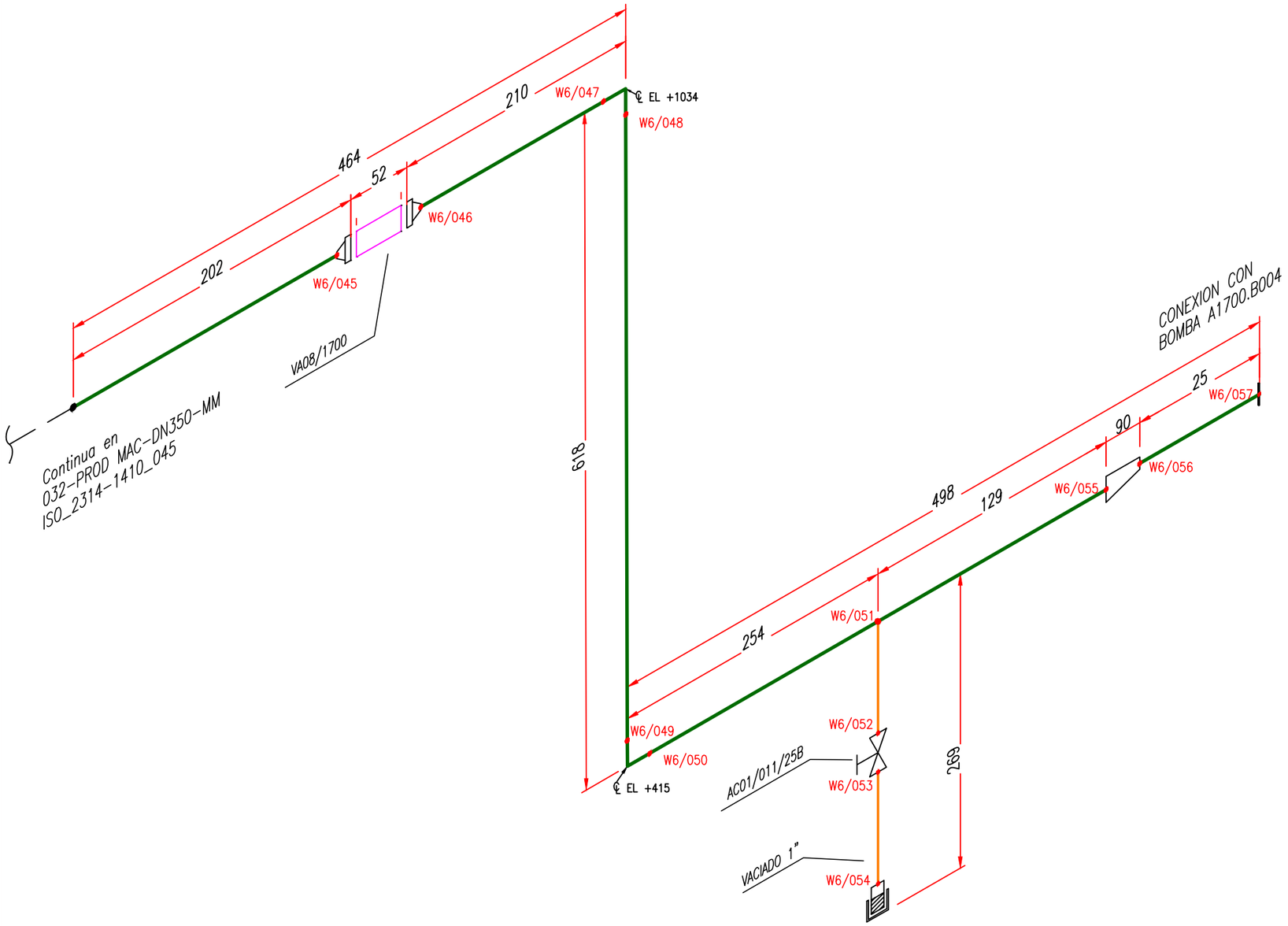
Título: LÍNEA 32 – PRODUCTO MACERACION DN350 ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B003

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_045

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.9	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN80	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA MM 84x63	DN80	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TUERCA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	20	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/011/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
VA08/1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMÁTICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/045-W6/057	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

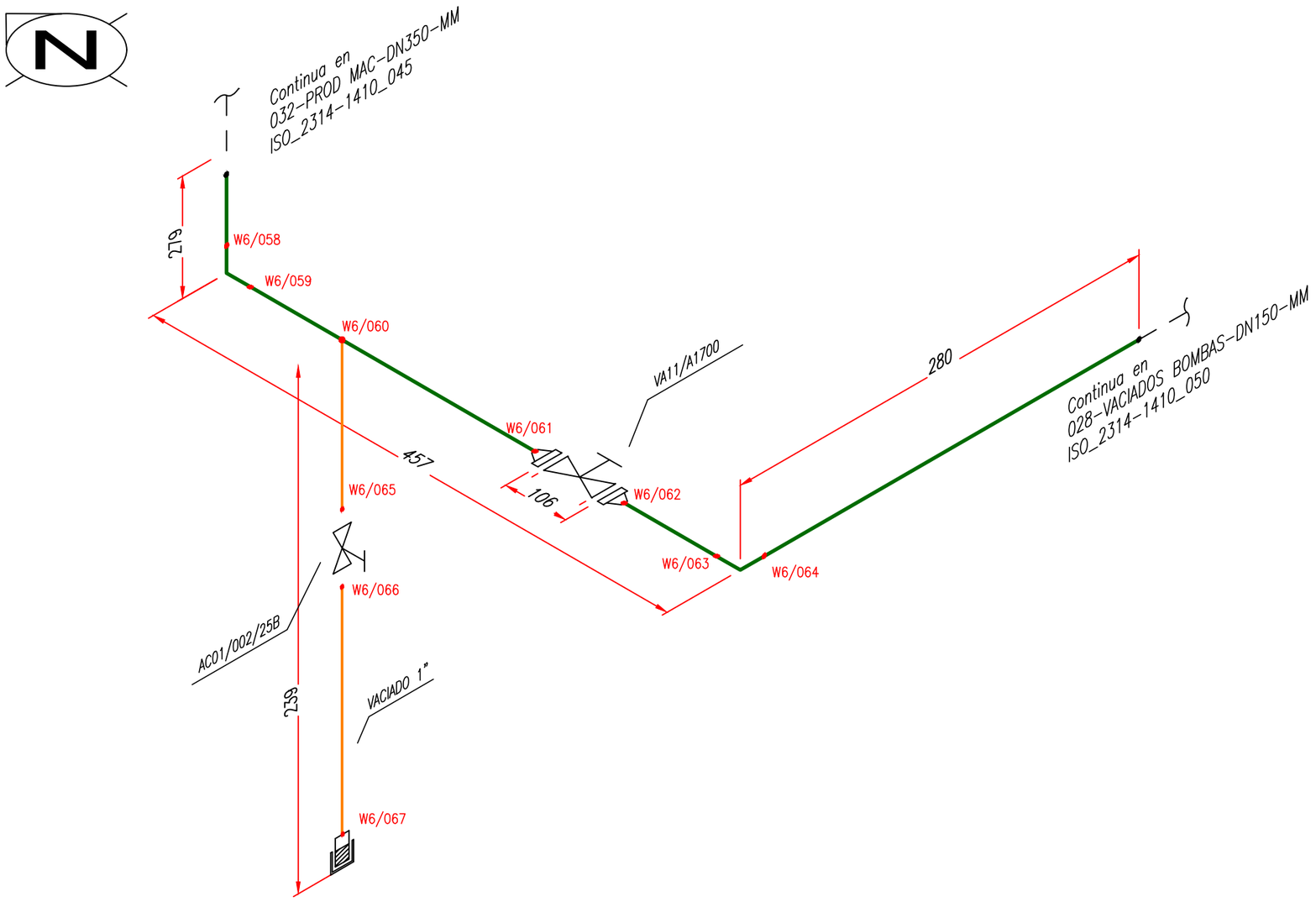
Título:
LÍNEA 38 – CONCENTRADO DN80
ASPIRACIÓN BOMBA A1700.B003/4

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_046

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TUERCA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/002/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
VA11/A1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMÁTICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/058-W6/067	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

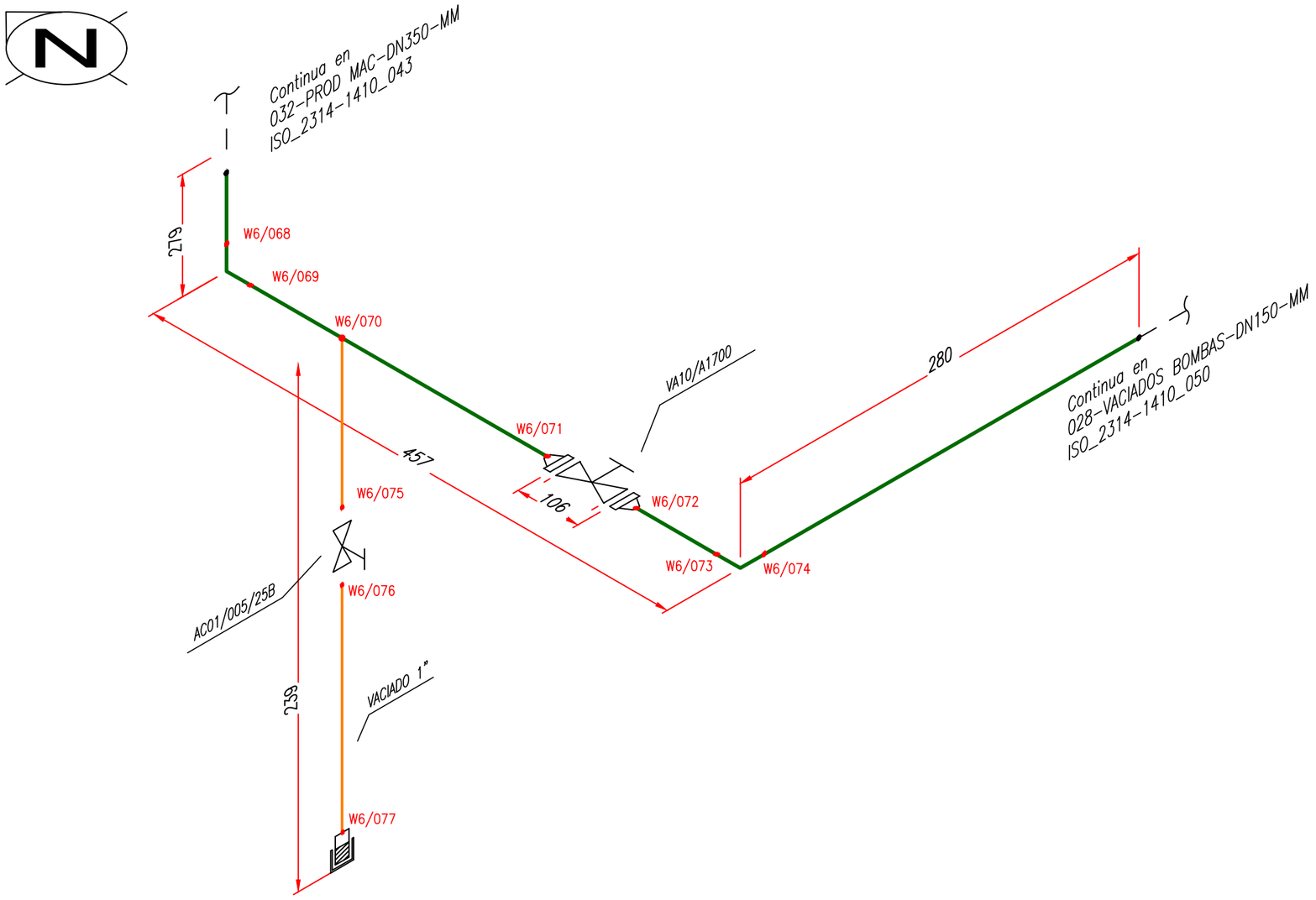
Título:
LÍNEA 28 – VACIADOS BOMBAS DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_047

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TUERCA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/005/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
VA10/A1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMÁTICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/068-W6/077	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

DIN A3

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

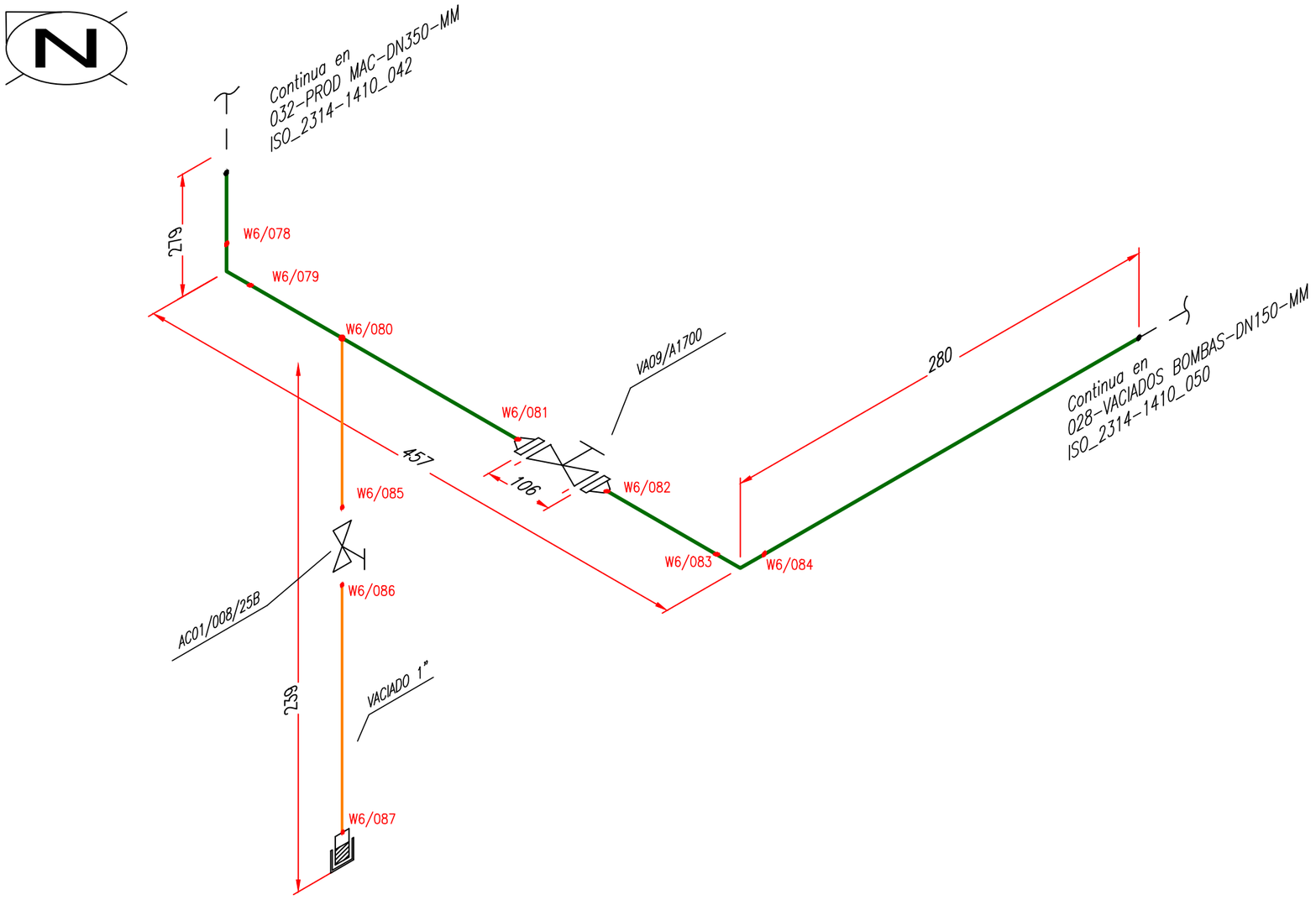
Título:
LÍNEA 28 – VACIADOS BOMBAS DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_048

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TUERCA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/008/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
VA09/A1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMÁTICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/078-W6/087	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

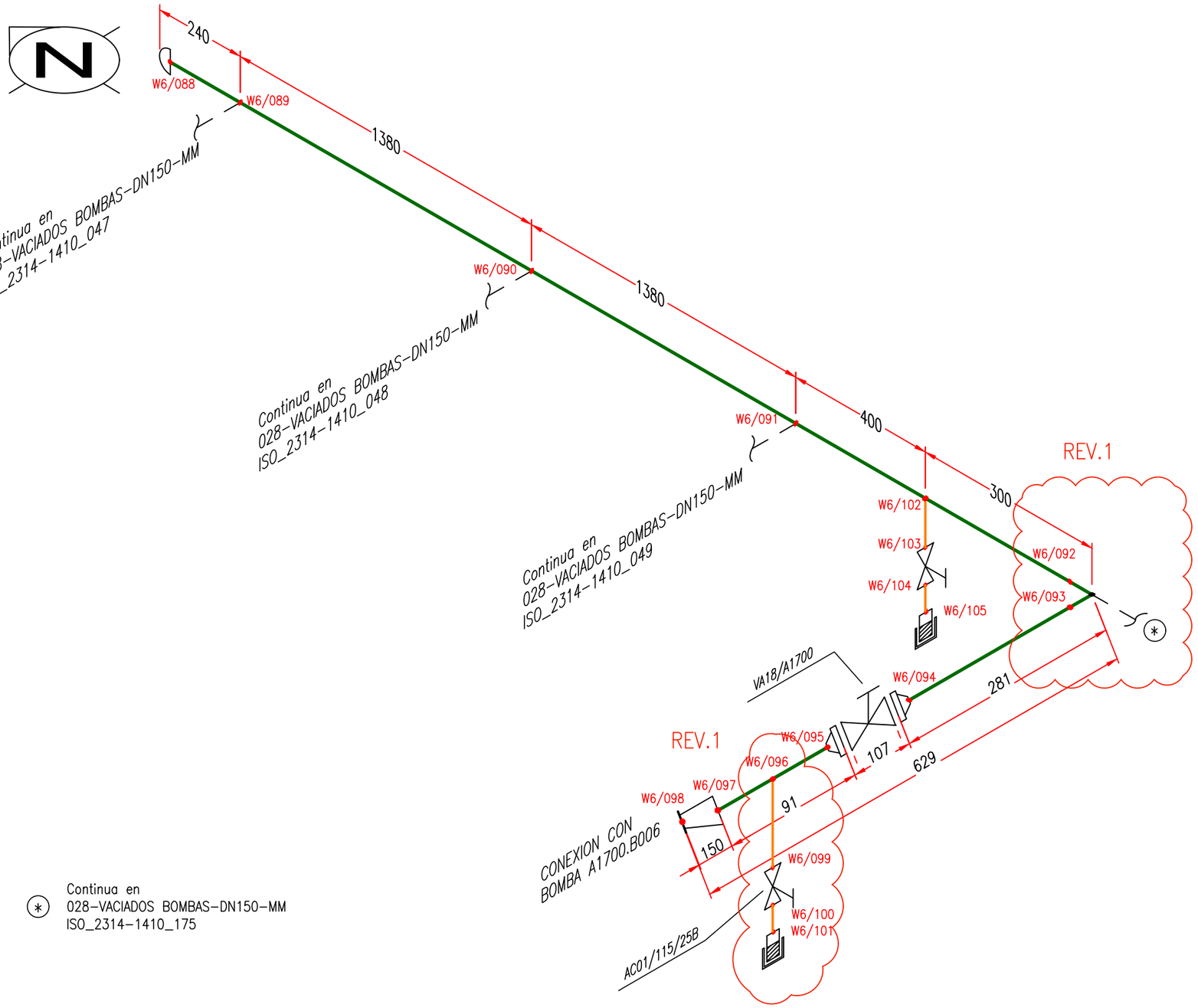
Título:
LÍNEA 28 – VACIADOS BOMBAS DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_049

REV.
0

DIN A3



(*) Continua en
028-VACIADOS BOMBAS-DN150-MM
ISO_2314-1410_175

CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	3.7	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA MM ø154x84	DN150	1	Uds
	AISI-316		CAP MM 154	DN150	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1"	DN25	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	8	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	-	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA18/A1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMÁTICA	DN80	1	Uds
AC01/115/25B		VALVULA MANUAL BOLA	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W6/088-W6/105	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN150	1				Uds

REV.1: VÁLVULA AC01/115/25B + PINCHAZO PARA VACIADO

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

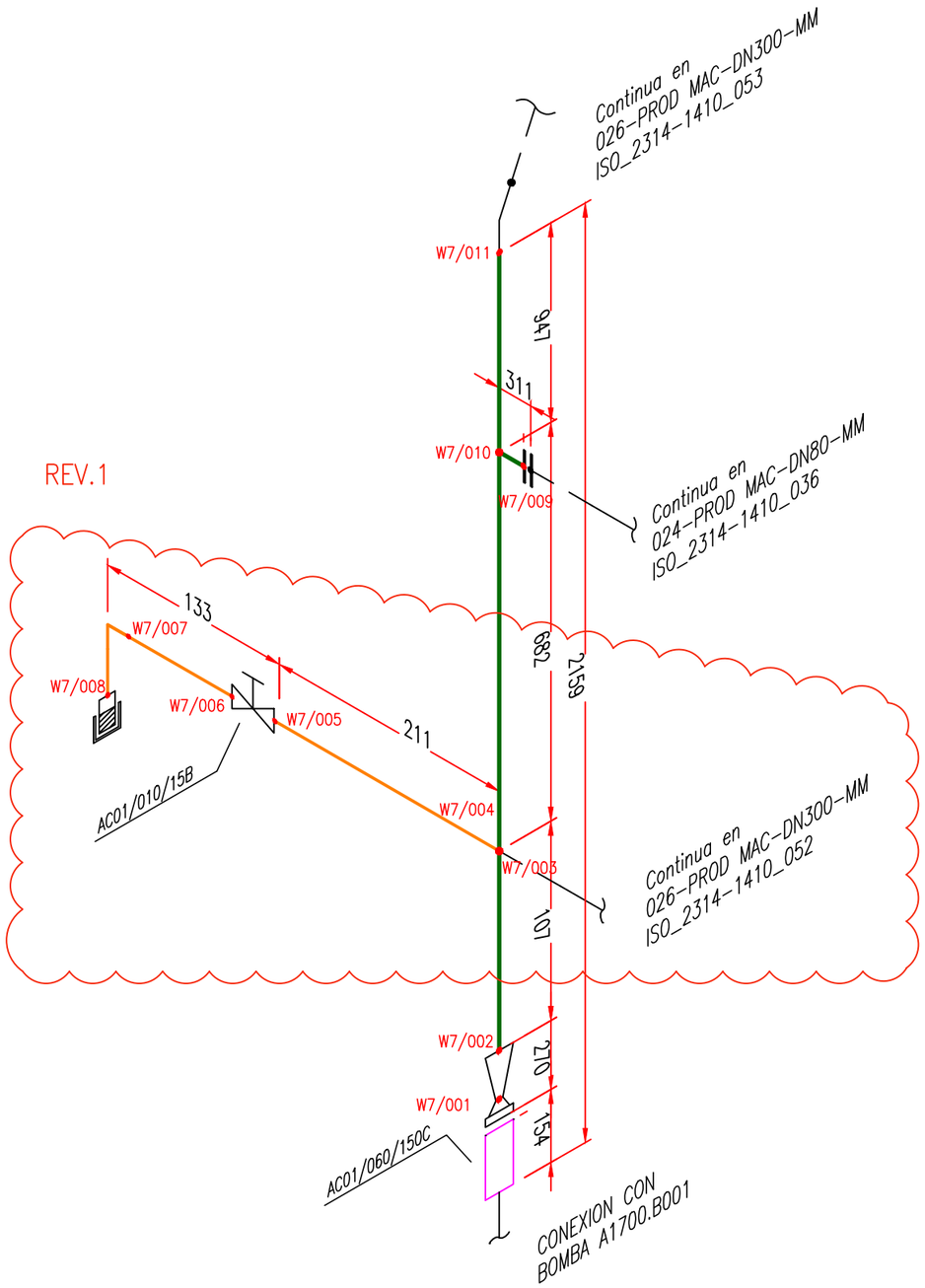
Título:
LÍNEA 28 - VACIADOS BOMBAS DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_050

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø304x2	DN300	1.8	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.1	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 300x150	DN300	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TUERCA 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/010/15B		VALVULA MANUAL TOMA DE MUESTRAS	DN15	1	Uds
AC01/060/150C		COMPENSADOR MANUAL IMPULSION A1700.B001	DN150	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/001-W7/011	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN300	1				Uds

REV.1: RAMIFICACIONES A LA MISMA ALTURA

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

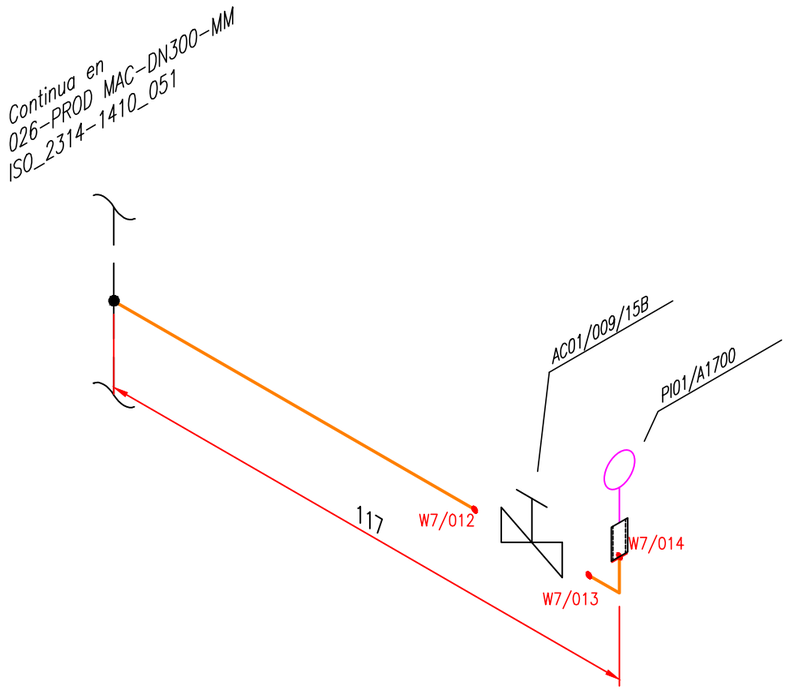
Título:
LÍNEA 26 – PRODUCTO MACERACION DN300
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B001

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_051

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/009/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PI01/A1700		INDICADOR DE PRESION	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/012-W7/014	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN300	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

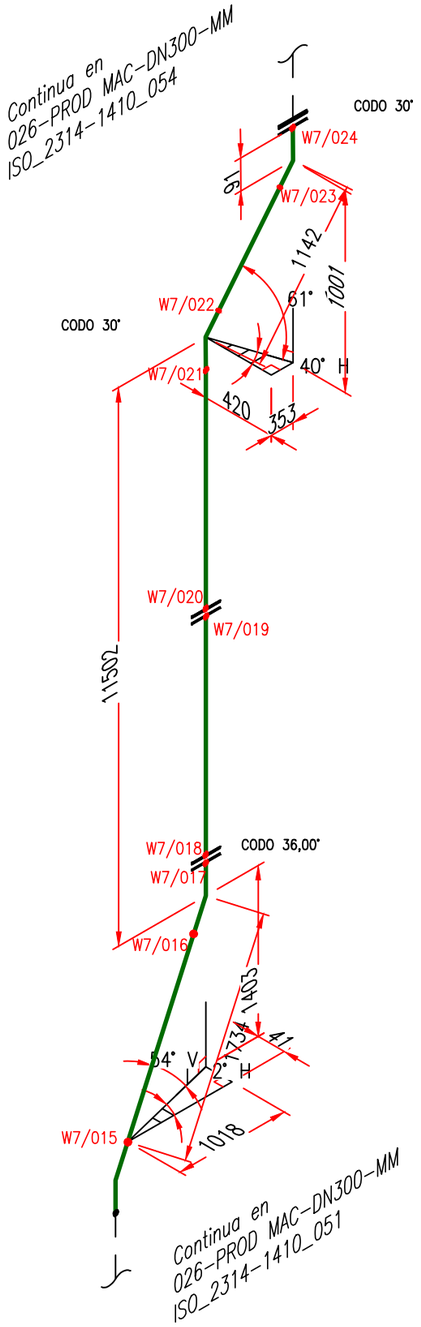
Título:
LÍNEA 26 – PRODUCTO MACERACION DN300
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B001

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_052

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø304x2	DN300	13.9	Mts
	AISI-316		CODO 30° MM ø304x2	DN300	2	Uds
	AISI-316		CODO 36° MM ø304x2	DN300	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø304x2	DN300	5	Uds
	AISI-316		VALONA ø354x2	DN300	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN300	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M80x100 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/015-W7/024	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN300	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

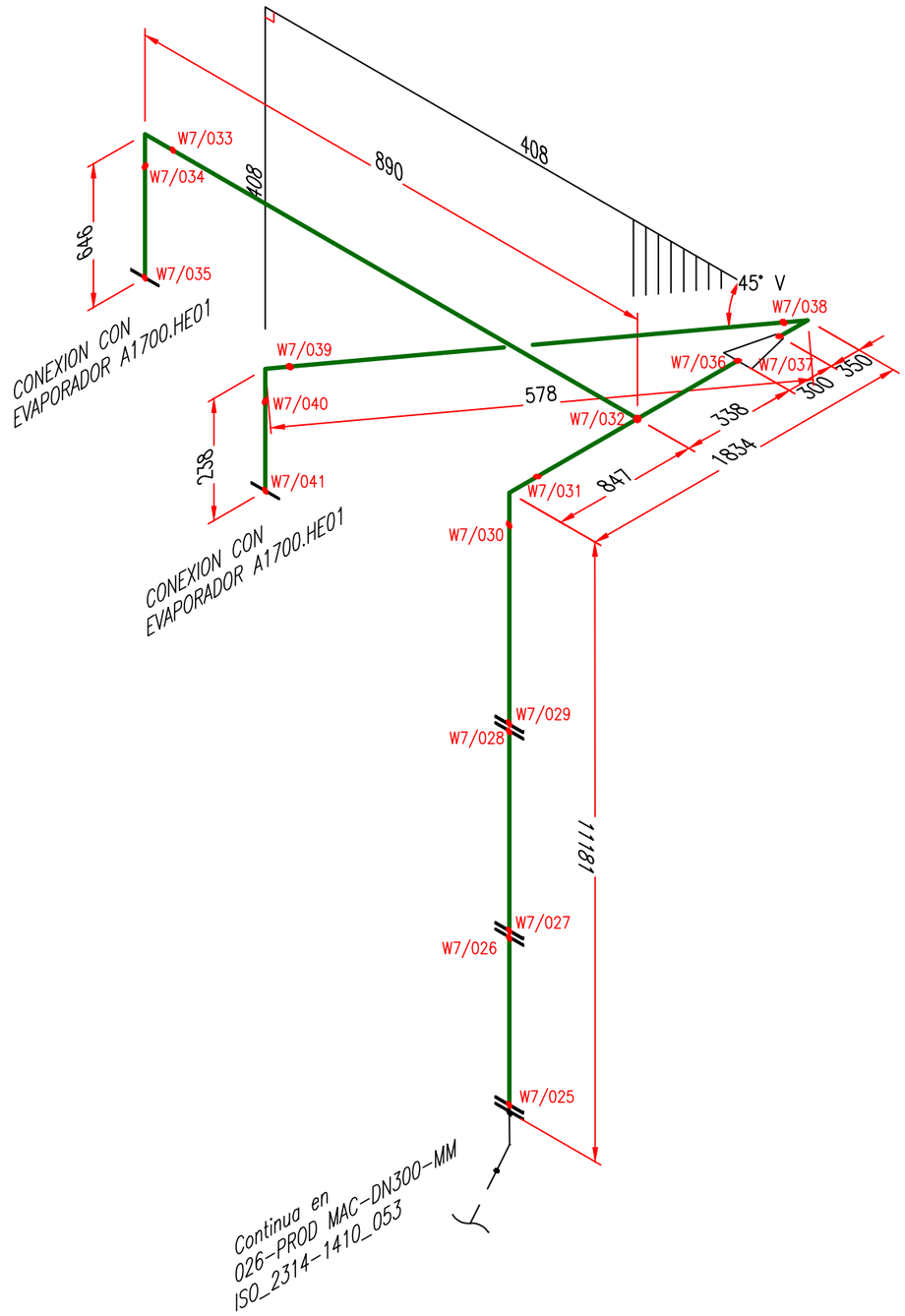
Título:
LÍNEA 26 – PRODUCTO MACERACION DN300
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B001

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_053

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø304x2	DN300	11.7	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø254x2	DN250	0.9	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø304x2	DN300	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø254x2	DN250	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø254x2	DN250	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 304x254	DN300	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø304x2	DN300	6	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø254x2	DN250	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø304x2	DN300	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø254x2	DN250	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN300	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN250	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	60	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/025-W7/041	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN300	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	27/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

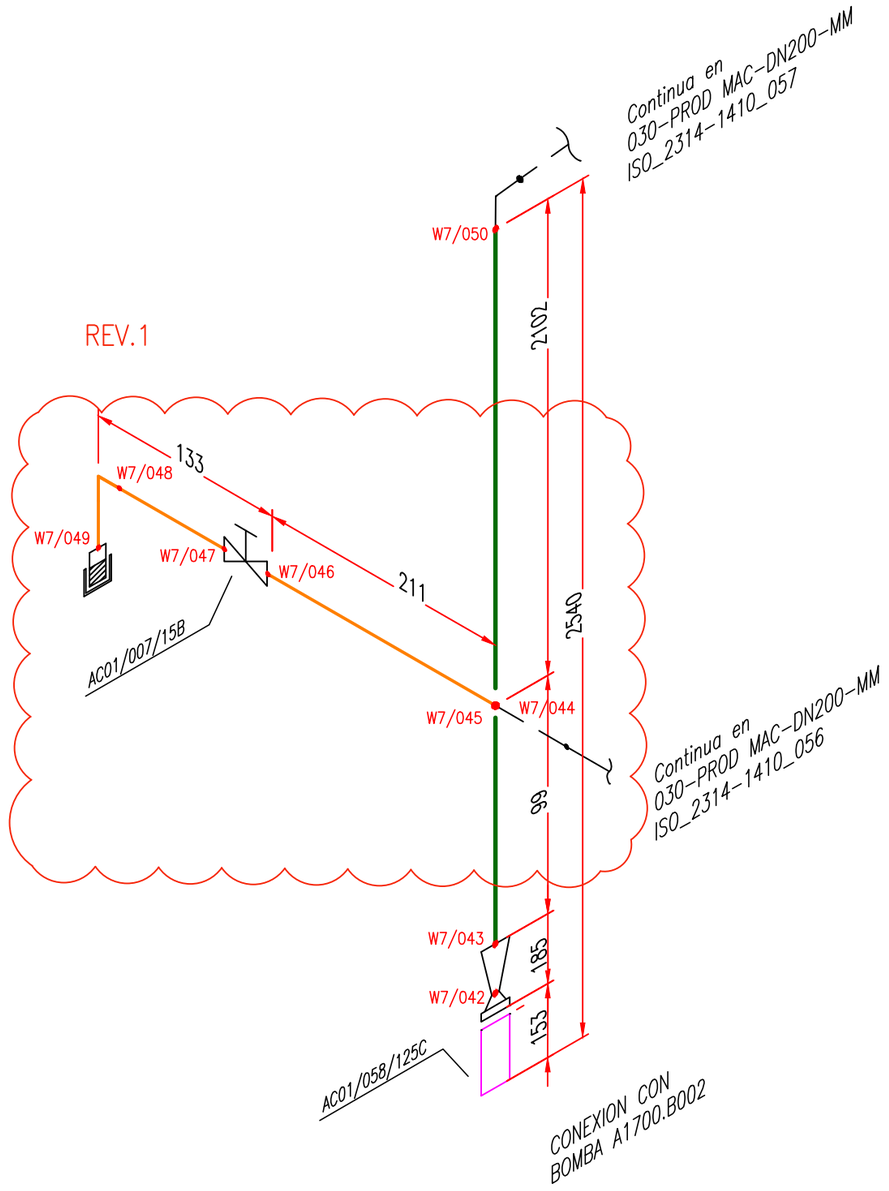
Título:
LÍNEA 26 – PRODUCTO MACERACION DN300
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B001

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_054

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø204x2	DN200	2.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 200x125	DN200	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TUERCA 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø128x2	DN125	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø128x2	DN125	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN125	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/007/15B		VALVULA MANUAL TOMA DE MUESTRAS	DN15	1	Uds
AC01/058/125C		COMPENSADOR MANUAL IMPULSION A1700.B001	DN125	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/042-W7/050	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

REV.1: MISMA ALTURA

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

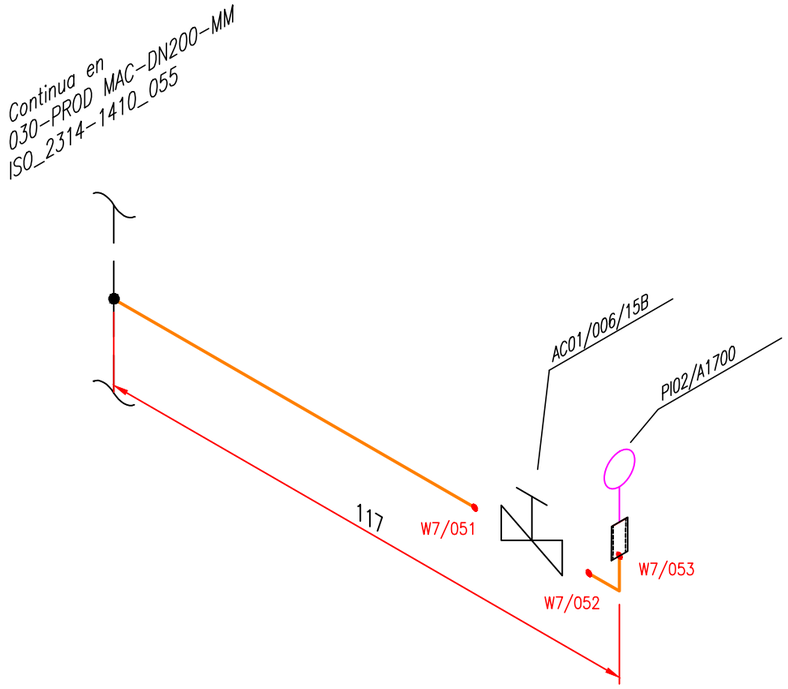
Título:
LÍNEA 30 – PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B002

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_055

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/006/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PI02/A1700		INDICADOR DE PRESION	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/051-W7/053	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

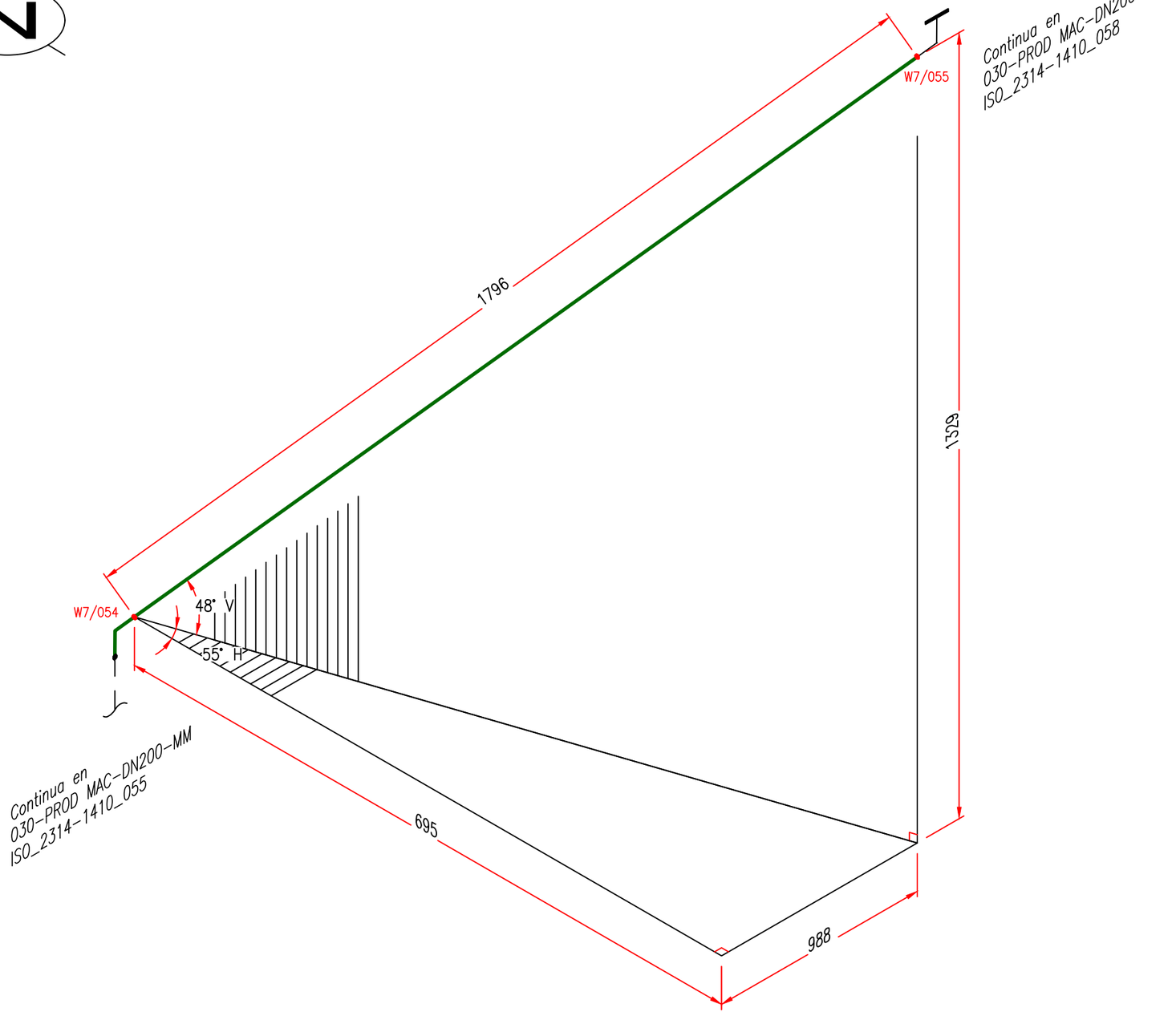
Título:
LÍNEA 30 – PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B002

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_056

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø204x2	DN200	1.8	Mts
	AISI-316		CODO 42° MM ø204x2	DN200	2	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/054-W7/055	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

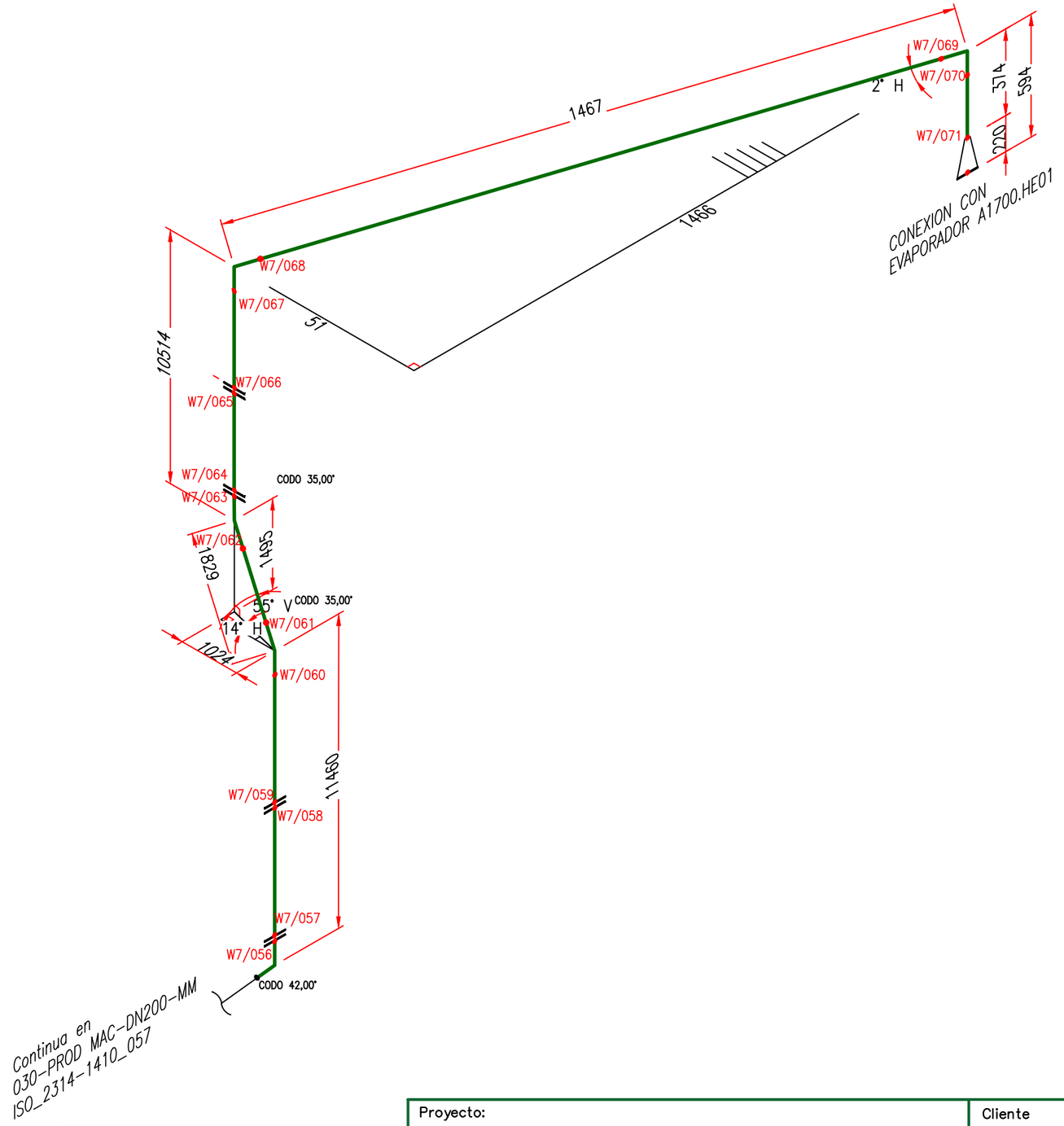
Título:
LÍNEA 30 - PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B002

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_057

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø204x2	DN200	24	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI-316		CODO 42° MM ø204x2	DN200	1	Uds
	AISI-316		CODO 35° MM ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM ø254x204	DN250	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø204x2	DN200	8	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø254x2	DN250	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø204x2	DN200	8	Uds
	AISI-316		VALONA ø254x2	DN250	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN200	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN250	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	44	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/056-W7/071	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

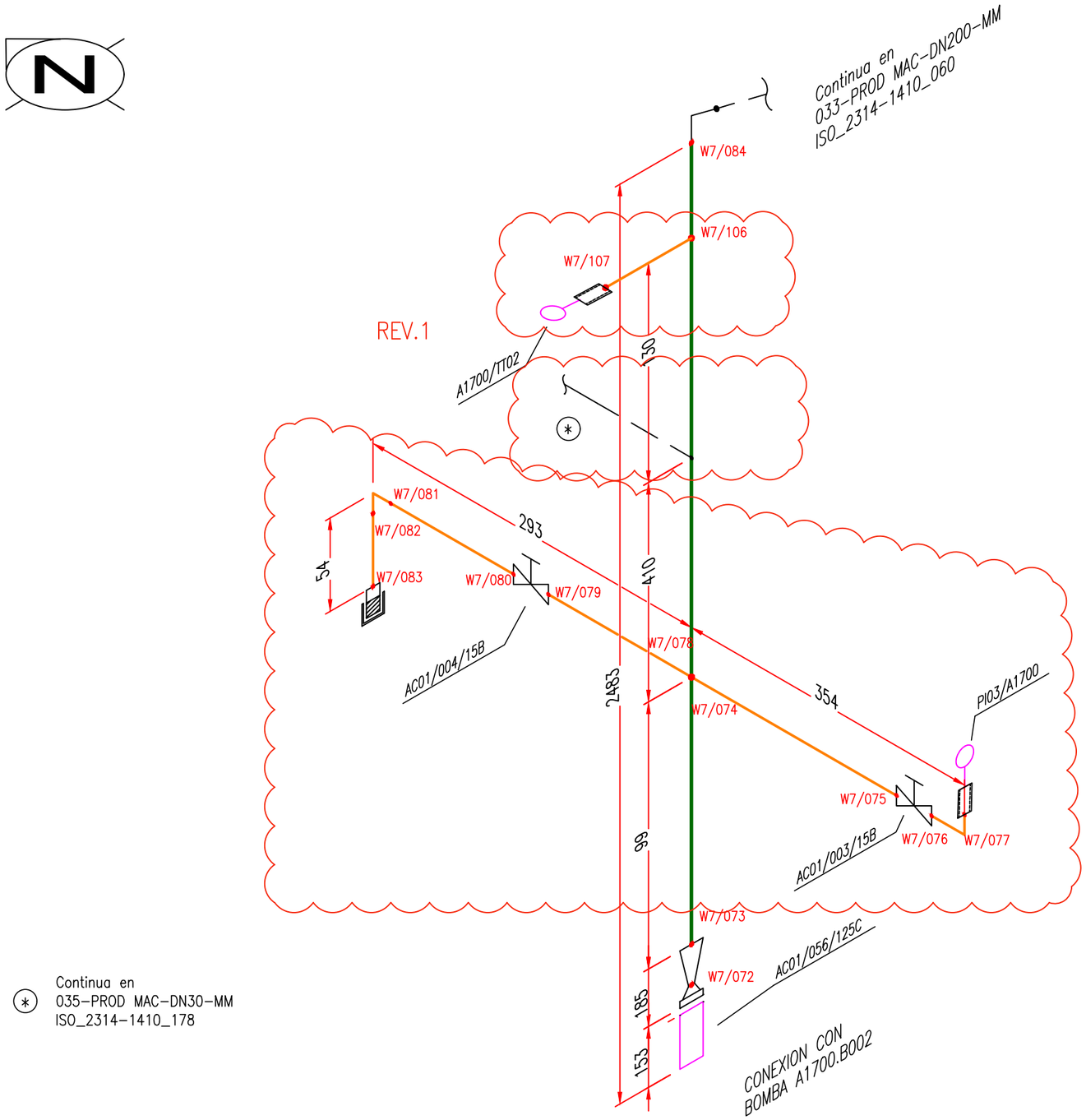
Título:
LÍNEA 30 – PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B002

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_058

REV.
0

DIN A3



(*) Continua en
035-PROD MAC-DN30-MM
ISO_2314-1410_178

CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø204x2	DN200	2.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.4	Mts
	AISI-316		CODO 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 200x125	DN200	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		TUERCA 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø129x2	DN125	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø129x2	DN125	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN125	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/056/125C		VALVULA MANUAL TOMA DE MUESTRAS	DN15	1	Uds
AC01/004/15B		COMPENSADOR MANUAL IMPULSION A1700.B001	DN125	1	Uds
AC01/003/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PI03/A1700		INDICADOR DE PRESION	DN15	1	Uds
A1700/TT02		INDICADOR DE TEMPERATURA	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/072-W7/084	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds
W7/106-W7/107	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

REV.1: CAMBIO ALTURA + SONDA TEMPERATURA + PINCHAZO L35

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

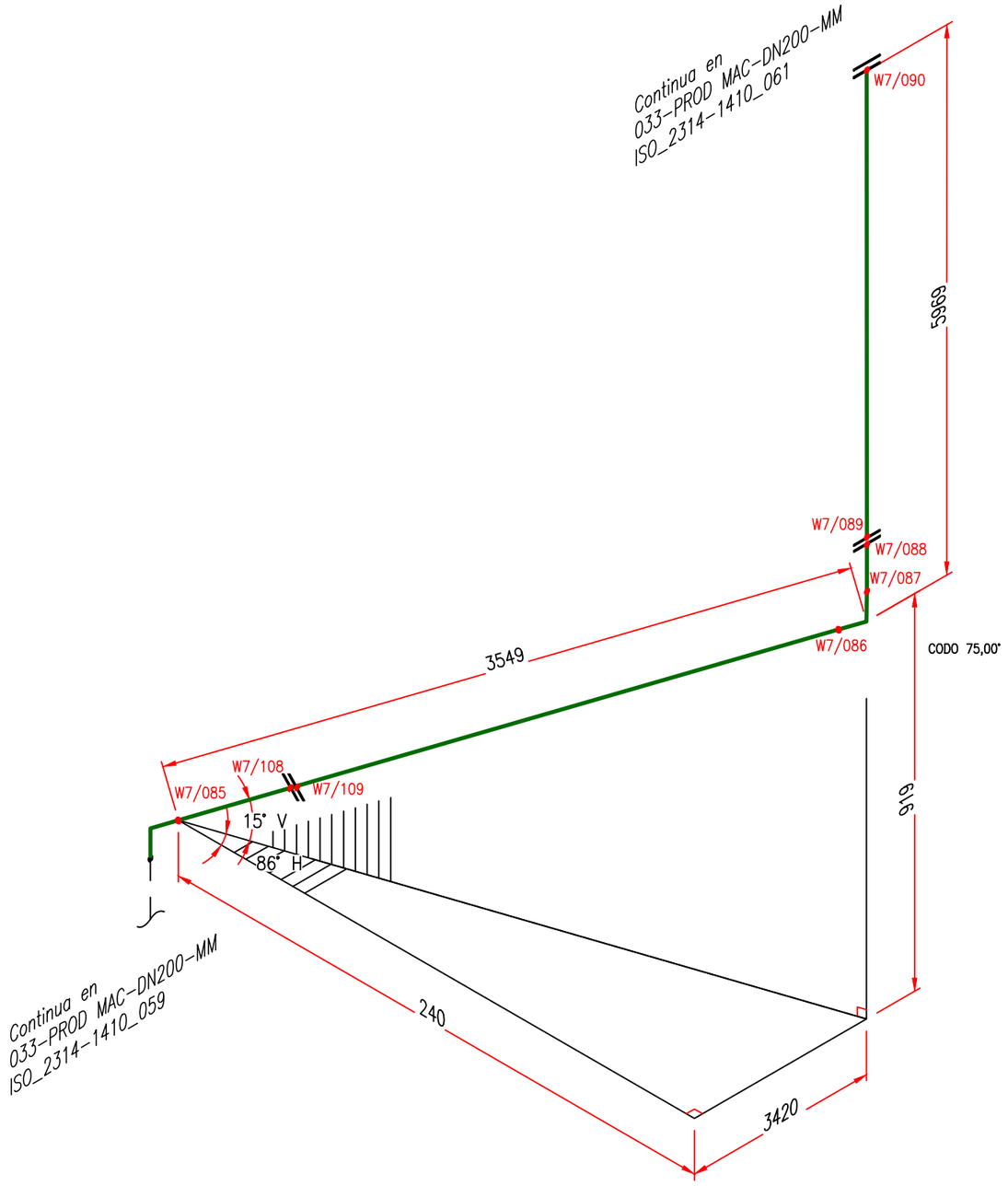
Título:
LÍNEA 33 - PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B003

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_059

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø204x2	DN200	9.1	Mts
	AISI-316		CODO 75° MM ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø204x2	DN200	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø204x2	DN200	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN200	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/085-W7/090	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds
W7/108-W7/109	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

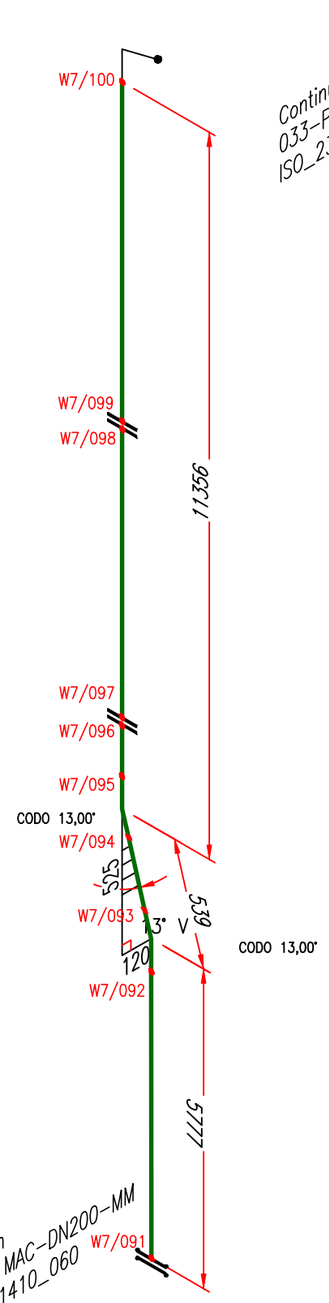
Título:
LÍNEA 33 – PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B003

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_060

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø204x2	DN200	17.6	Mts
	AISI-316		CODO 13° MM ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø204x2	DN200	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø204x2	DN200	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN200	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/091-W7/100	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

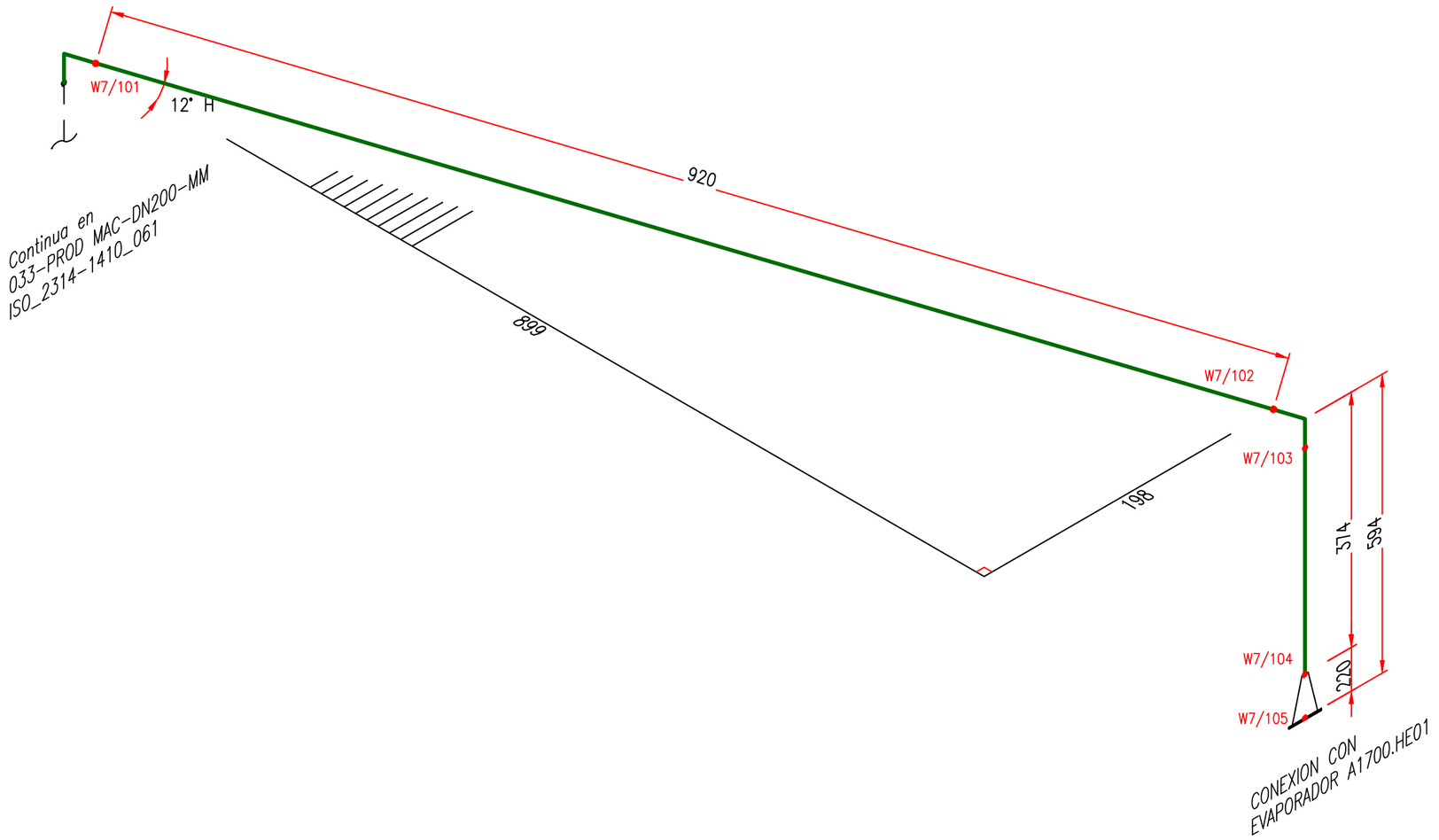
Título:
LÍNEA 33 – PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B003

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_061

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø204x2	DN200	1.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION 254x204	DN250	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø254x2	DN250	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø254x2	DN250	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN250	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W7/101-W7/105	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

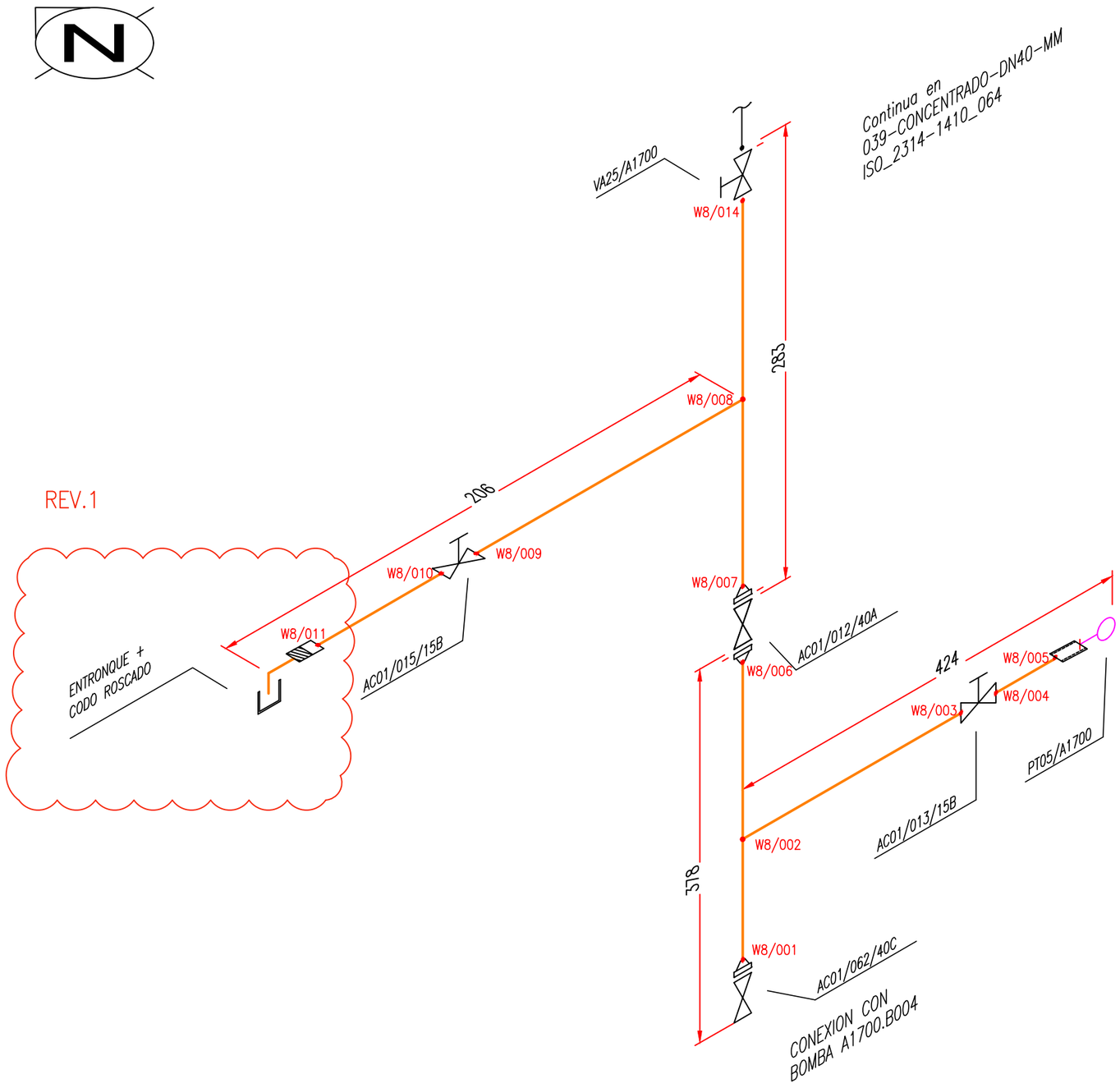
Título:
LÍNEA 33 – PRODUCTO MACERACION DN200
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B003

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_062

REV.
0

DIN A3



REV.1

CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.5	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.4	Mts
	AISI-316		CODO ROSCADO 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		TUERCA 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/062/40C		COMPENSADOR MANUAL CODINOR	DN40	1	Uds
AC01/013/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PT05/A1700		SONDA PRESION	DN15	1	Uds
AC01/012/40A		VALVULA ANTIRRETORNO GENEBRE ART.2415	DN40	1	Uds
AC01/015/15B		VALVULA MANUAL TOMA DE MUESTRAS	DN15	1	Uds
VA25/A1700		VALVULA BOLA AUTOMATICA GENEBRE ART.2026	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W8/001-W8/014	AISI316L	WPS 01/12 – BW	VICTOR PARDILLOS	V.P.S.	DN40	1				Uds

REV.1: CODO ROSCADO

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

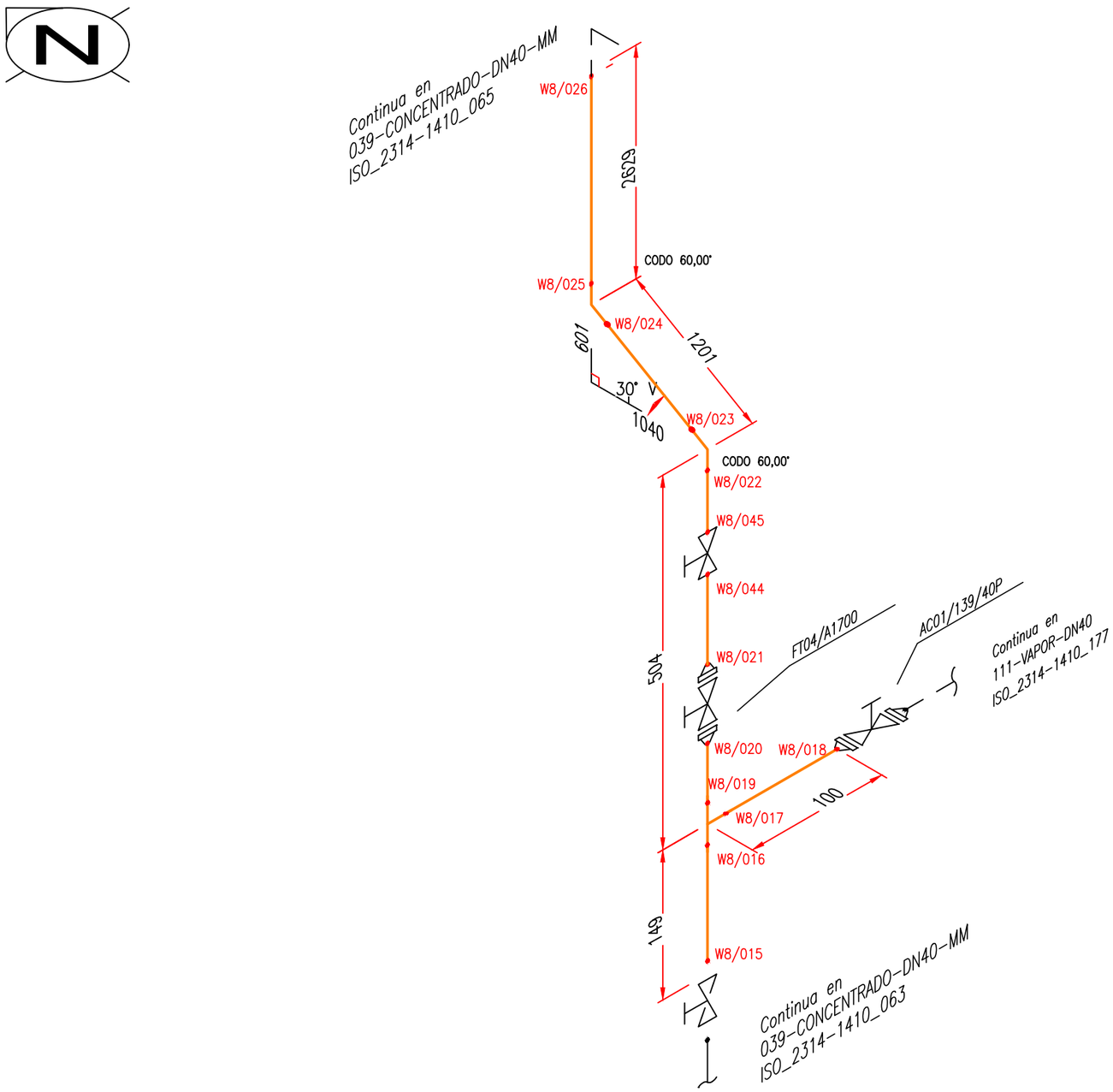
Título:
LÍNEA 39 – CONCENTRADO DN40
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B006

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_063

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	4.2	Mts
	AISI-316		CODO 60° MM ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		TE MM ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN40 ø43x1.5	DN40	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/139/40P		VALVULA AUTOMATICA ESFERA SPIRAX SARCO	DN40	1	Uds
T04/A1700		CAUDALIMETRO	DN15	1	Uds
XXXX		VALVULA BOLA MANUAL	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W8/015-W8/026	AISI316L	WPS 01/12 – BW	VICTOR PARDILLOS	V.P.S.	DN40	1				Uds
W8/044-W8/045	AISI316L	WPS 01/12 – BW	VICTOR PARDILLOS	V.P.S.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

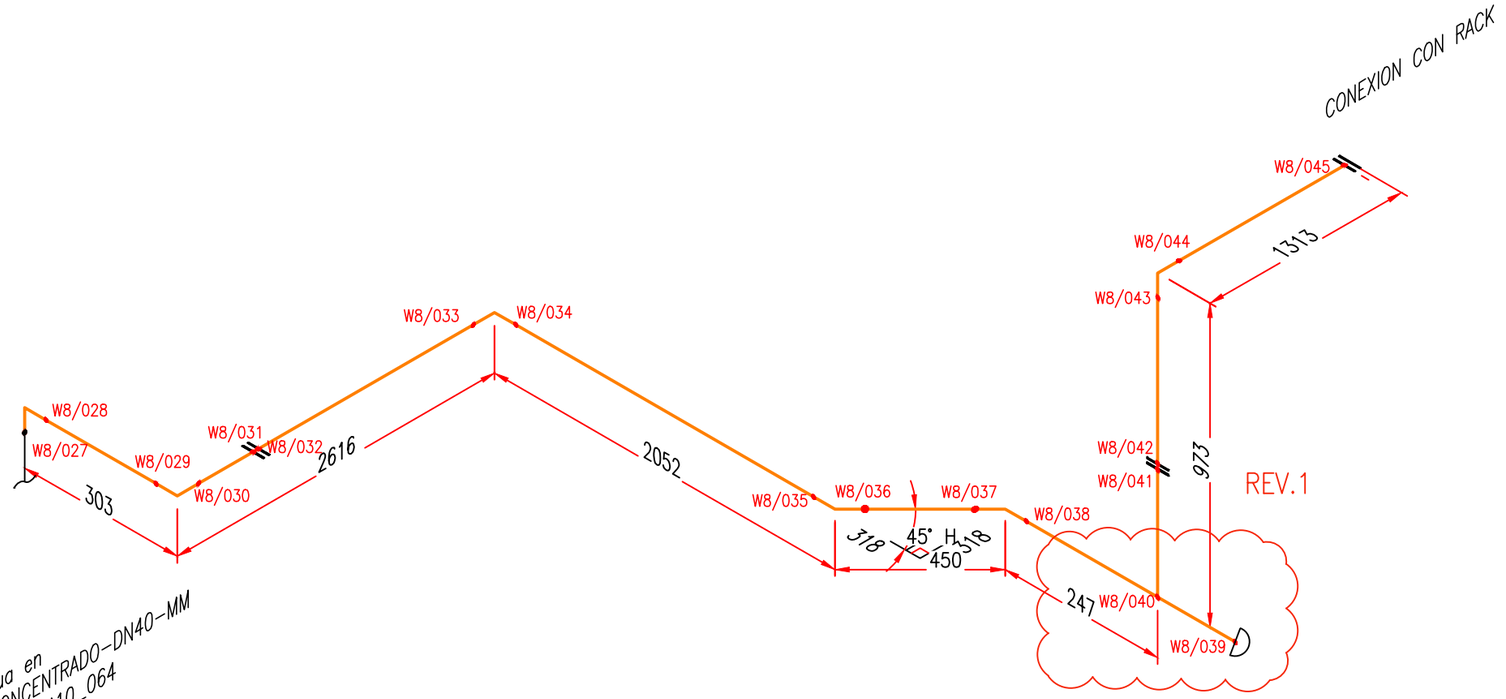
Título:
LÍNEA 39 – CONCENTRADO DN40
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B006

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_064

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	7.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	4	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		CAP MM ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN40 ø43x1.5	DN40	5	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO PN40 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W8/027-W8/045	AISI316L	WPS 01/12 – BW	VICTOR PARDILLOS	V.P.S.	DN40	1				Uds

REV.1: EXTREMO CON CAP

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	
1	20/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

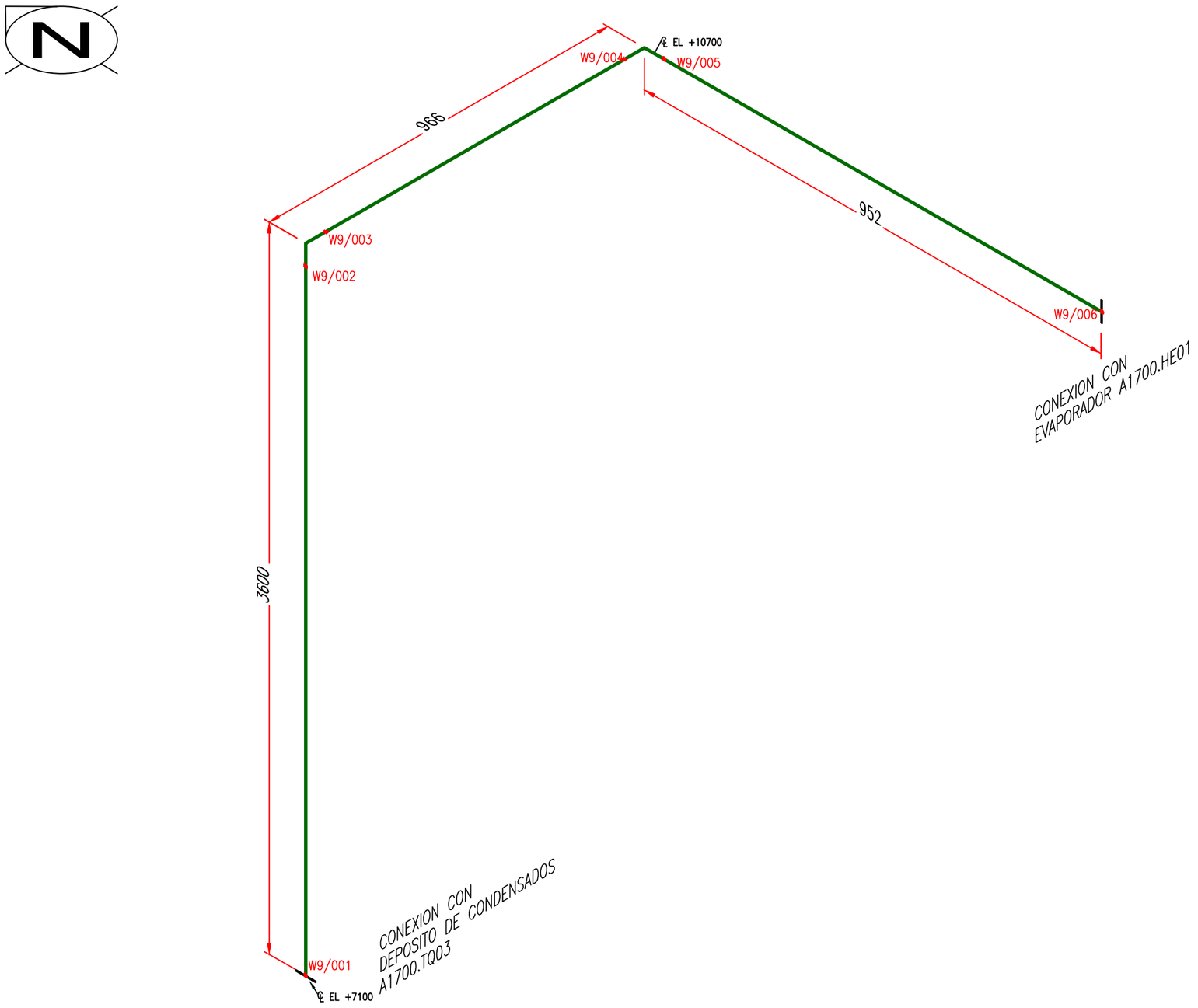
Título:
LÍNEA 39 – CONCENTRADO DN40
IMPULSIÓN BOMBA A1700.B006

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_065

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI–316		TUBO MM ø204x2	DN200	4.4	Mts
	AISI–316		CODO 90° MM ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI–316		BRIDA LOCA PN10 ø204x2	DN200	2	Uds
	AISI–316		VALONA ø204x2	DN200	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN200	2	Uds
	AISI–316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W9/001–W8/006	AISI316L	WPS 01/12 – BW	ADRIAN LEGUA	J.A.L.G.	DN200	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

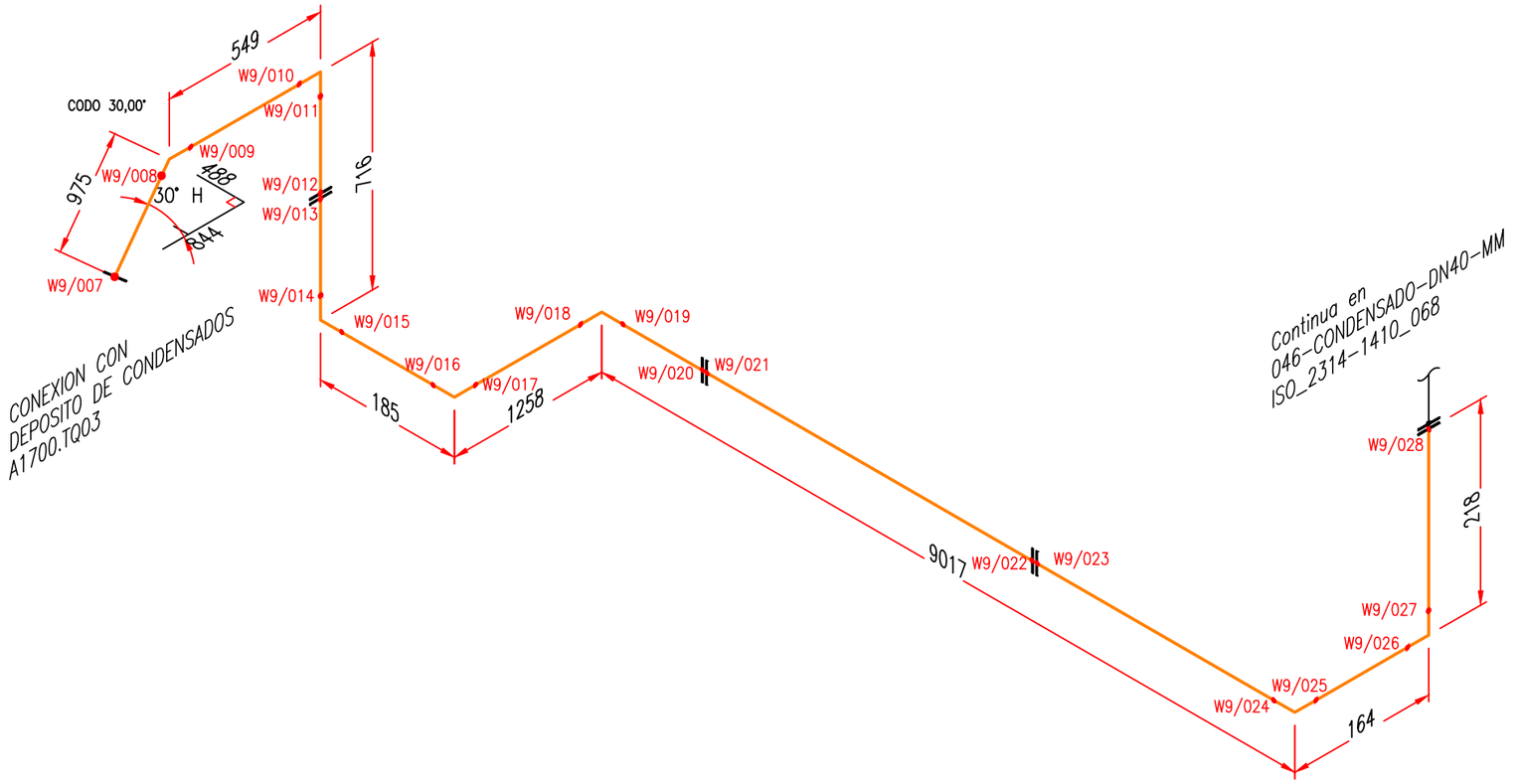
Título:
LÍNEA 45 – CONDENSADO DN200
ENTRADA TANQUE CONDENSADOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314–1410_066

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	12.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	6	Uds
	AISI-316		CODO 30° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W9/007-W9/028	AISI316L	WPS 01/12 – BW	ADRIAN LEGUA	J.A.L.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

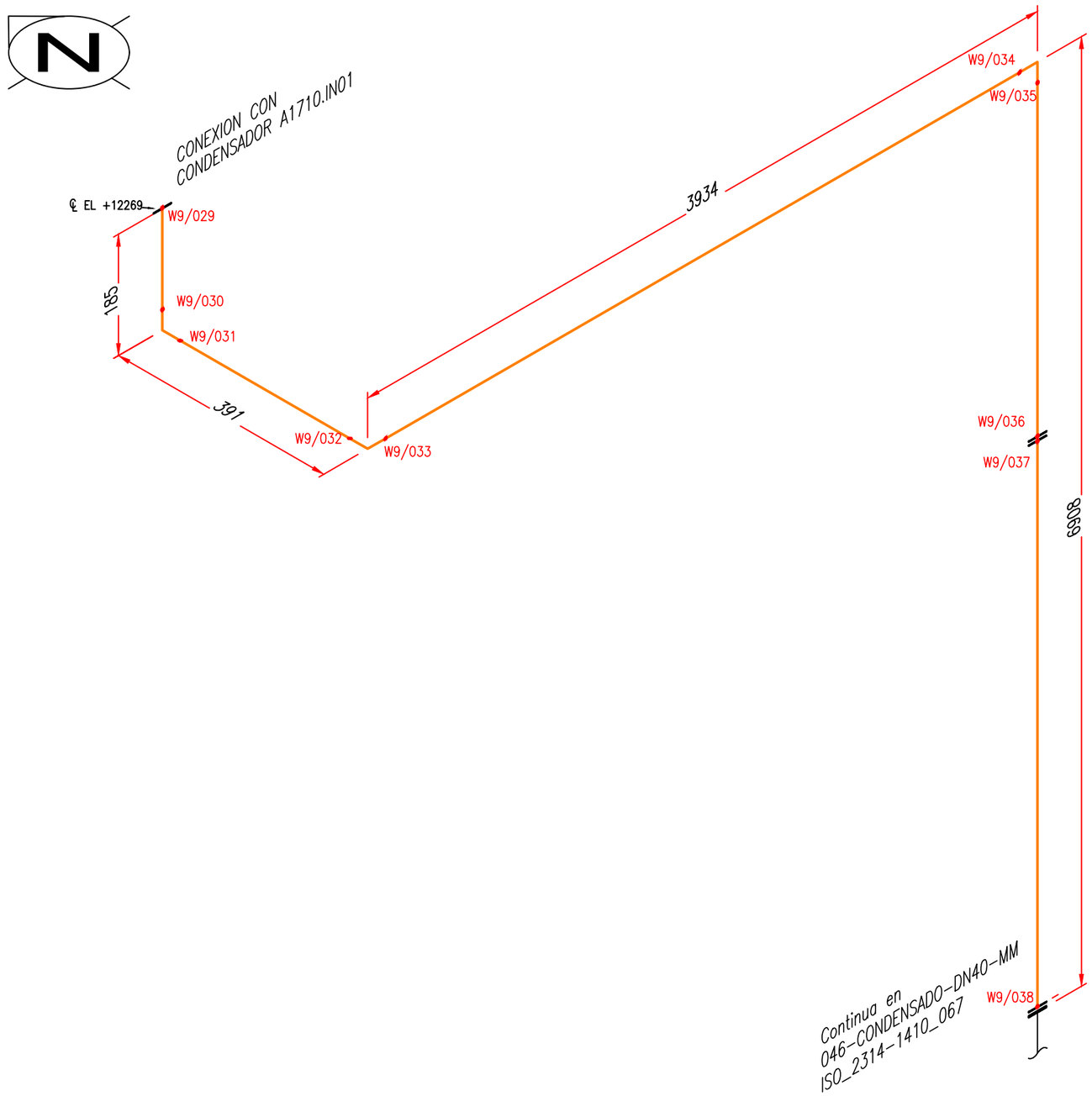
Título:
LÍNEA 46 – CONDENSADO DN50
ENTRADA TANQUE CONDENSADOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_067

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	11	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	5	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W9/029-W9/038	AISI316L	WPS 01/12 – BW	ADRIAN LEGUA	J.A.L.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

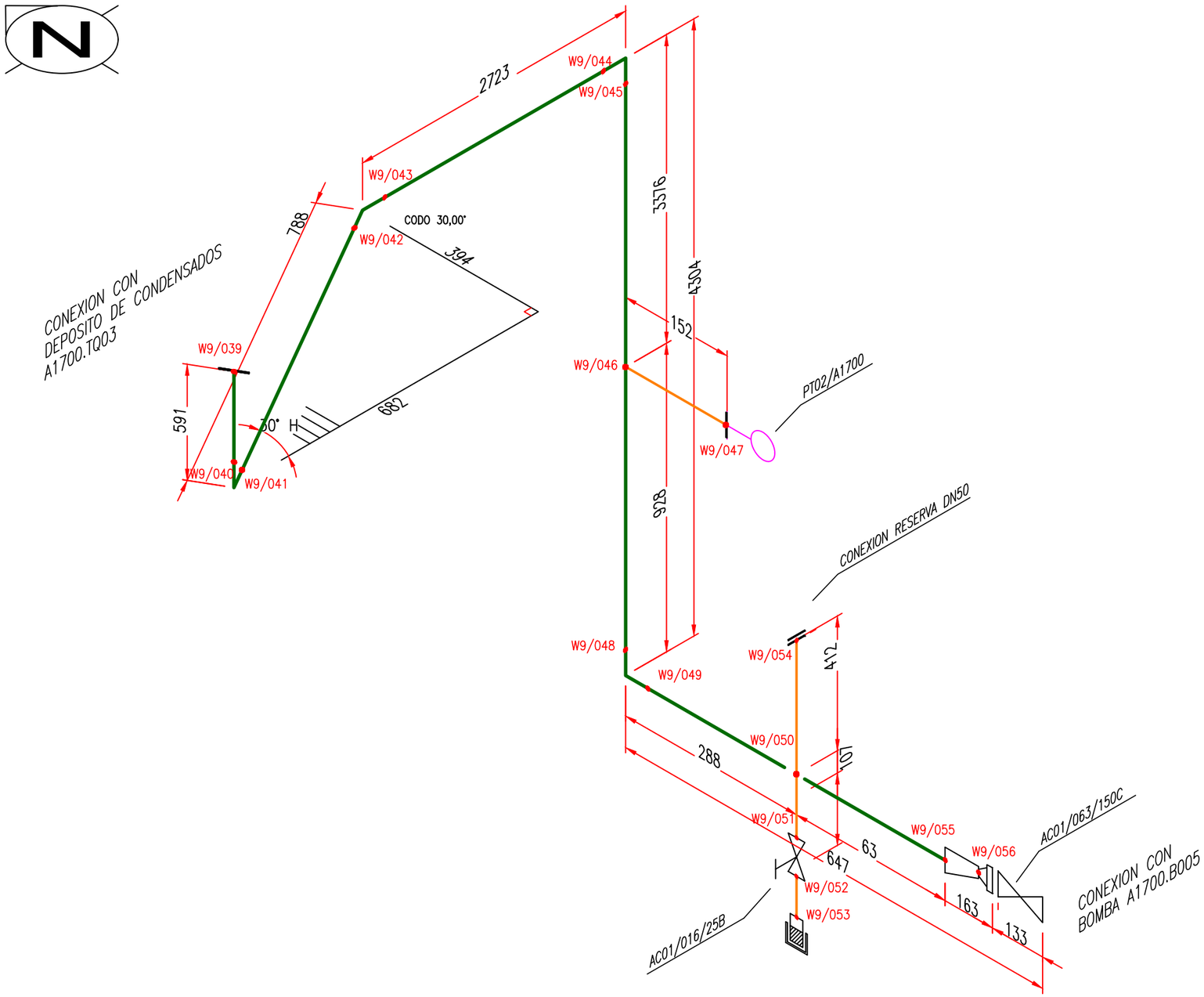
Título:
LÍNEA 46 – CONDENSADO DN50
ENTRADA TANQUE CONDENSADOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_068

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	7.3				Mts
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	0.2				Mts
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	0.2				Mts
	AISI-316		CODO 30° MM ø154x2	DN150	1				Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	3				Uds
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA MM 150x65	DN150	1				Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPON HEMBRA 1"	DN25	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2				Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	1				Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1				Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	1				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	2				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	12				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	8				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
PT02/A1700		SONDA DE PRESION	DN50	1				Uds
AC01/016/25B		VALVULA BOLA	DN25	1				Uds
AC01/063/150C		COMPENSADOR	DN65	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
					0	1	2	3	

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
						0	1	2	3	
W9/039-W9/056	AISI316L	WPS 01/12 – BW	ADRIAN LEGUA	J.A.L.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	28/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

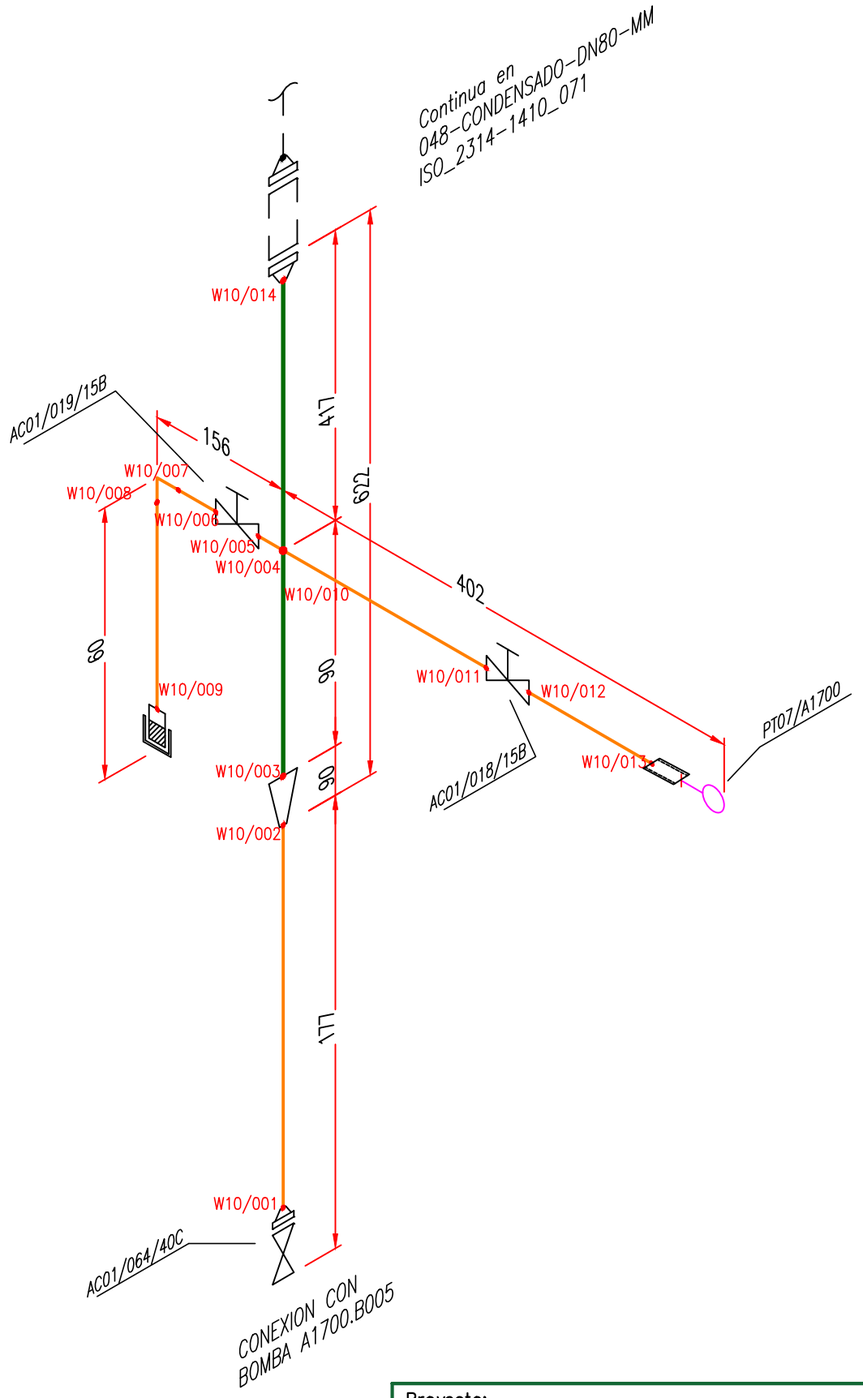
Título:
LÍNEA 47 – CONDENSADO DN150
ASPIRACIÓN BOMBA 5

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_069

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.6	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.1	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		REDUCTOR CONCENTRICO 80x40	DN40	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPON HEMBRA 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/064/40C		COMPENSADOR MANUAL CODINOR	DN40	1	Uds
AC01/019/15B		VALVULA BOLA TOMA DE MUESTRAS	DN15	1	Uds
AC01/018/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PT07/A1700		SONDA PRESION "VEGABAR"	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/001-W10/014	AISI316L	WPS 01/12 - BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

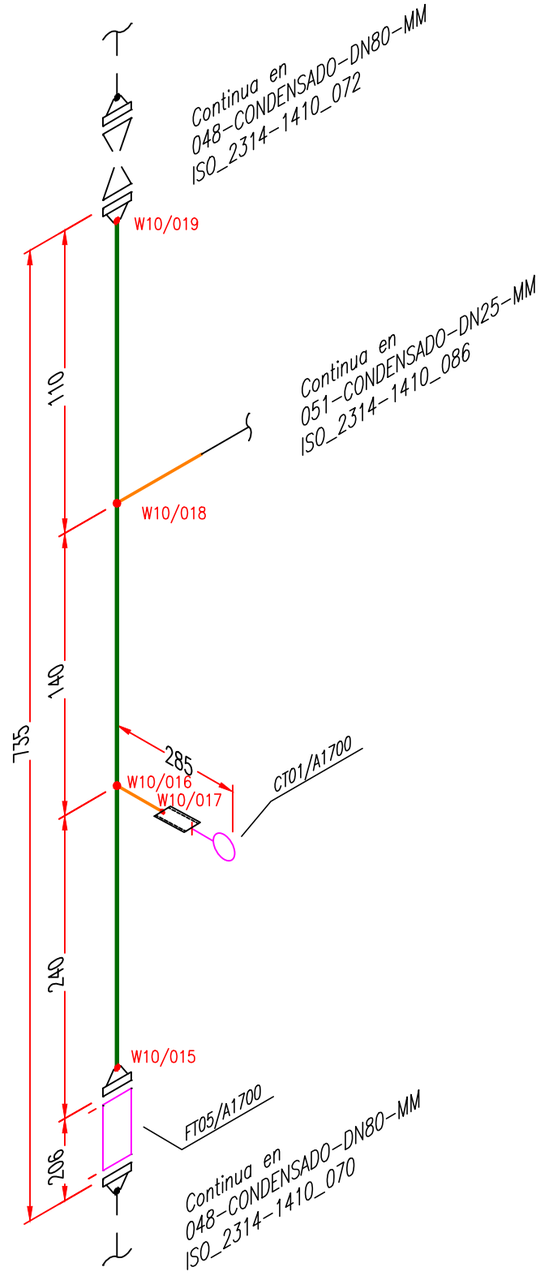
Título:
LÍNEA 48 - CONDENSADO DN80
IMPULSION BOMBA 5

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_070

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.5				Mts
	AISI-316		TUBO 1 1/4"	DN32	0.1				Mts
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	0.1				Mts
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1 1/4"	DN32	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2				Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
CT01/A1700		SENSOR CONDUCTIVIDAD "METLER InPro7108"	DN32	1				Uds
FT05/A1700		CAUDALÍMETRO "KROHNE"	DN80	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
					0	1	2	3	

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
						0	1	2	3	
W10/015-W10/019	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

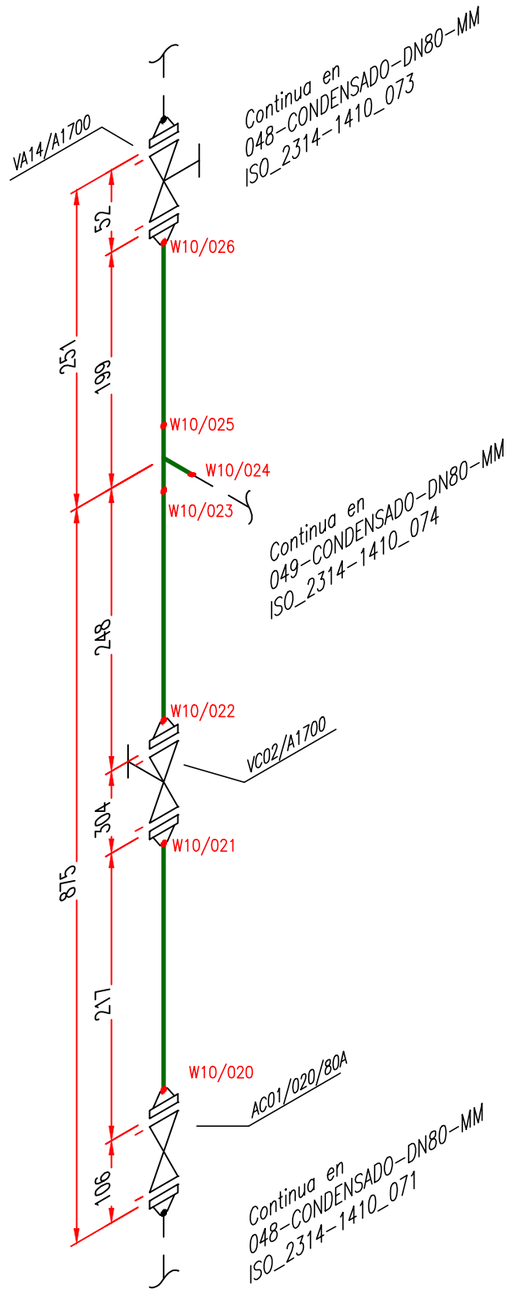
Título:
LÍNEA 48 – CONDENSADO DN80
IMPULSION BOMBA 5

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_071

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.5	Mts
	AISI-316		TE MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/020/80A		VALVULA ANTIRRETORNO	DN80	1	Uds
VC02/A1700		VALVULA DE CONTROL	DN80	1	Uds
VA14/A1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/020-W10/026	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

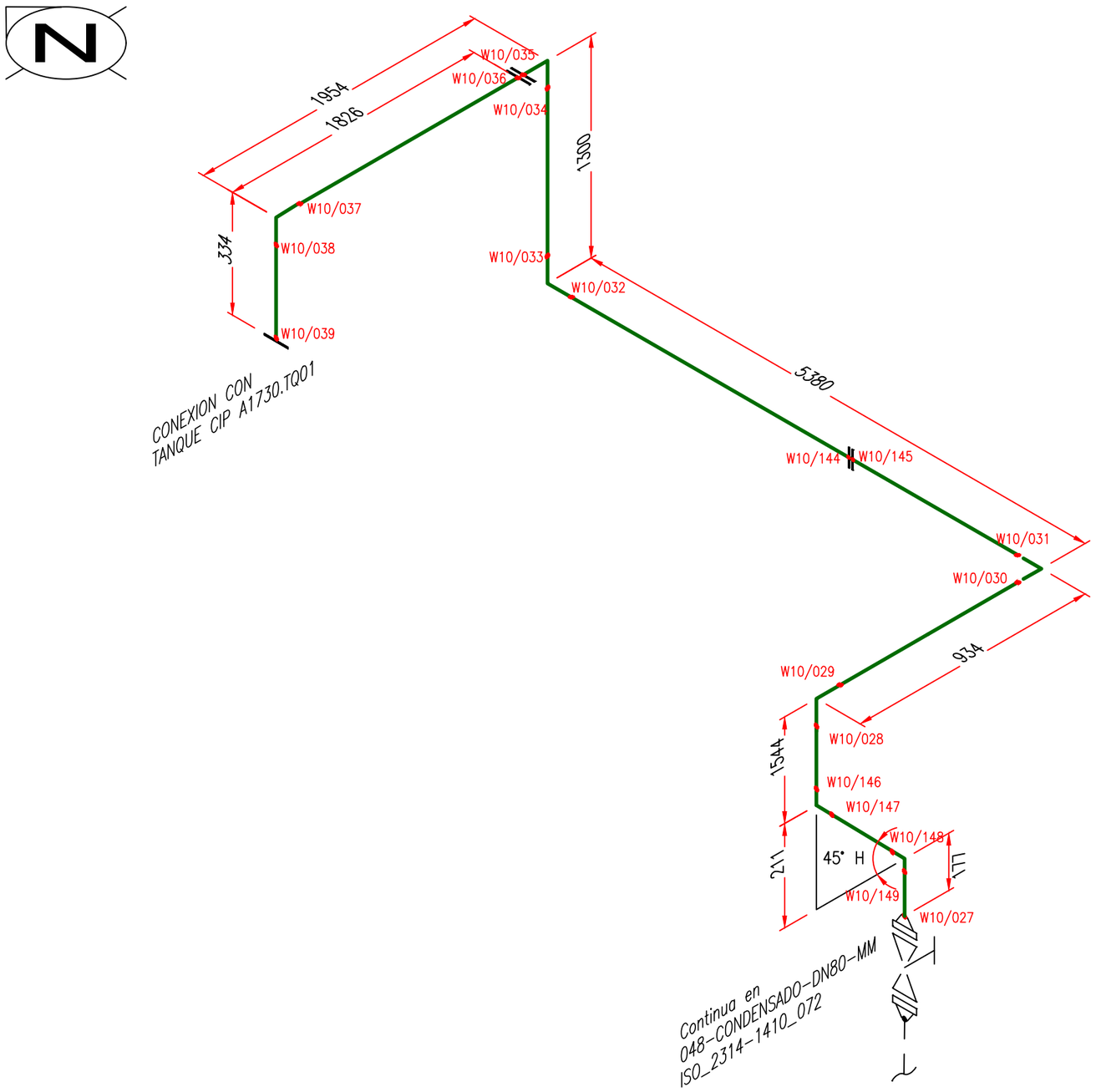
Título:
LÍNEA 48 – CONDENSADO DN80
IMPULSION BOMBA 5

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_072

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	10.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	5	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/027-W10/039	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds
W10/144-W10/149	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

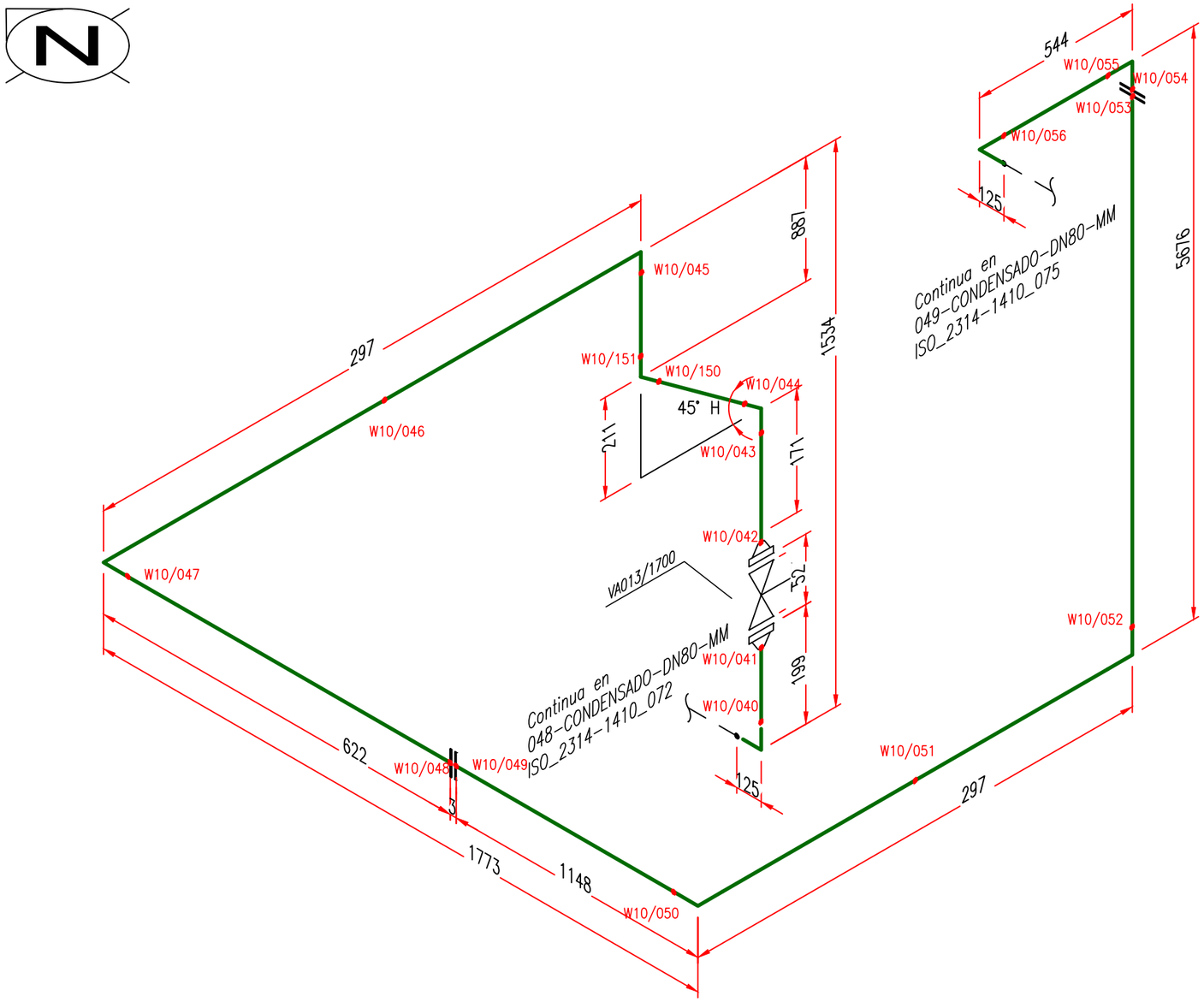
Título:
LÍNEA 48 – CONDENSADO DN80
IMPULSION BOMBA 5

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_073

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	8.8	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA013/1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/040-W10/056	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds
W10/150-W10/151	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	
1	02/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

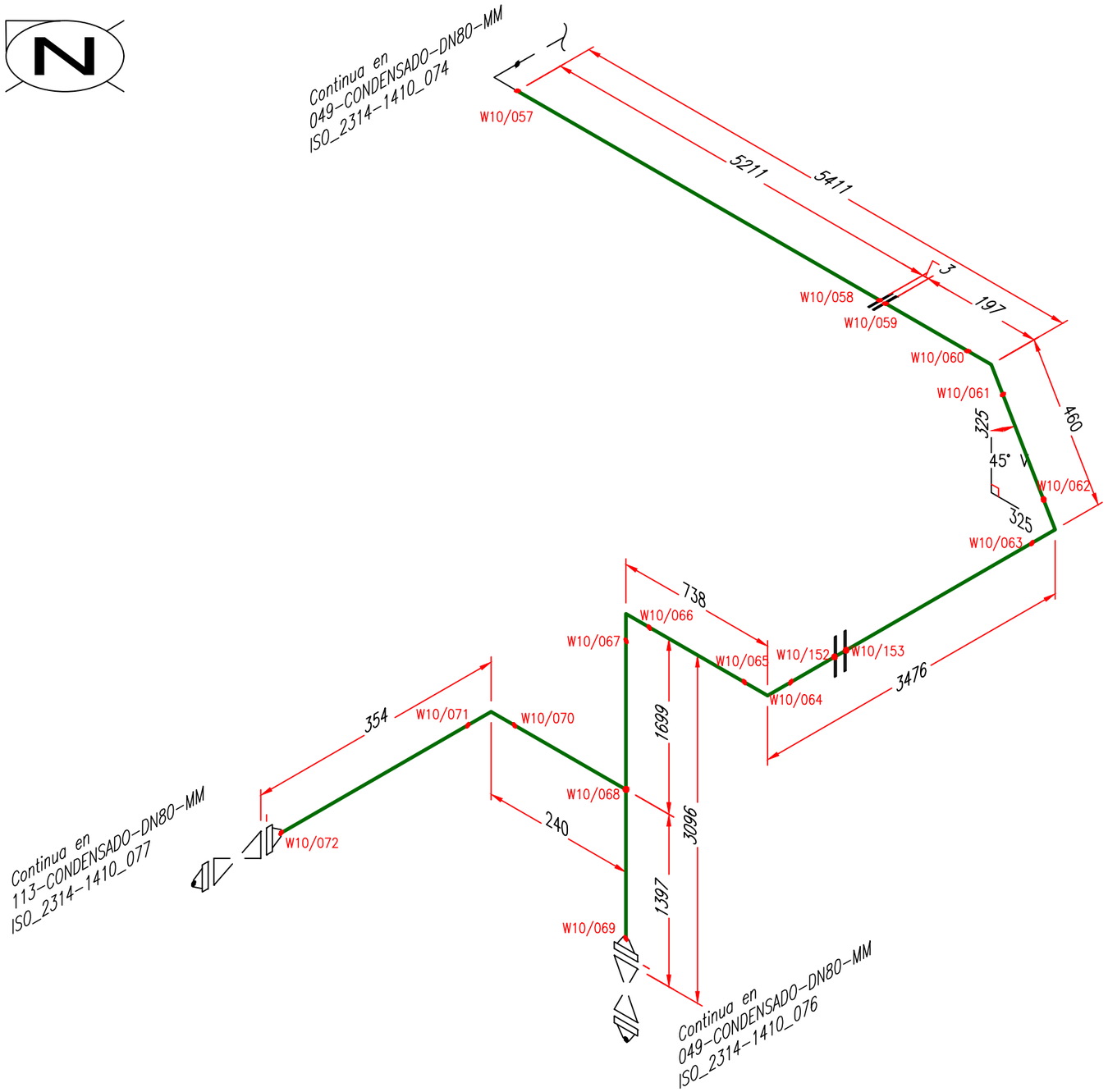
Título:
LÍNEA 49 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_074

REV.
1

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	12.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/056-W10/072	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds
W10/152-W10/153	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

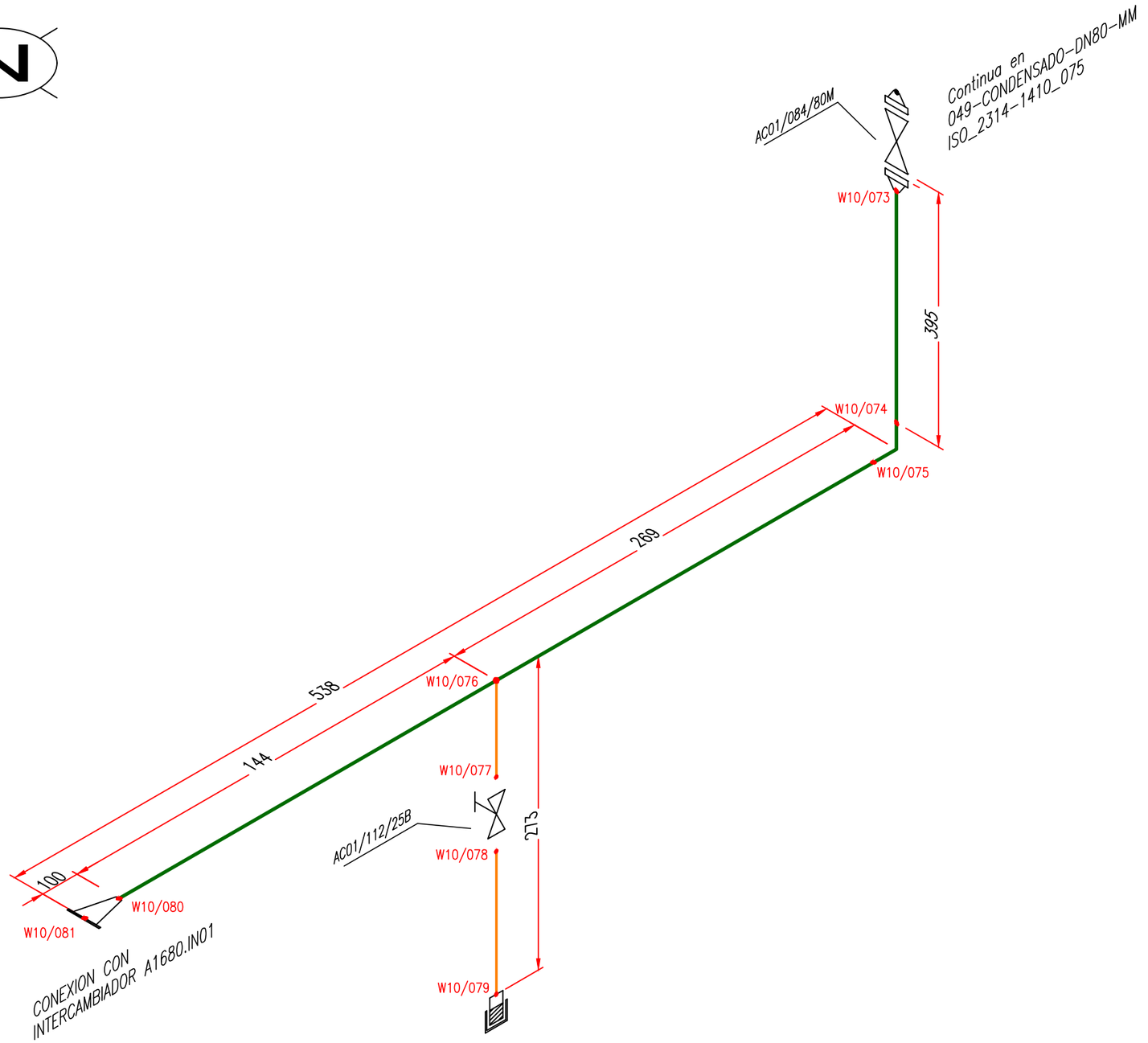
Título: LÍNEA 49 – CONDENSADO DN80

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_075

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.7	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION MM 104x84	DN80	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN HEMBRA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/084/80M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN80	1	Uds
AC01/112/25B		VALVULA BOLA VACIADO	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/073-W10/081	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

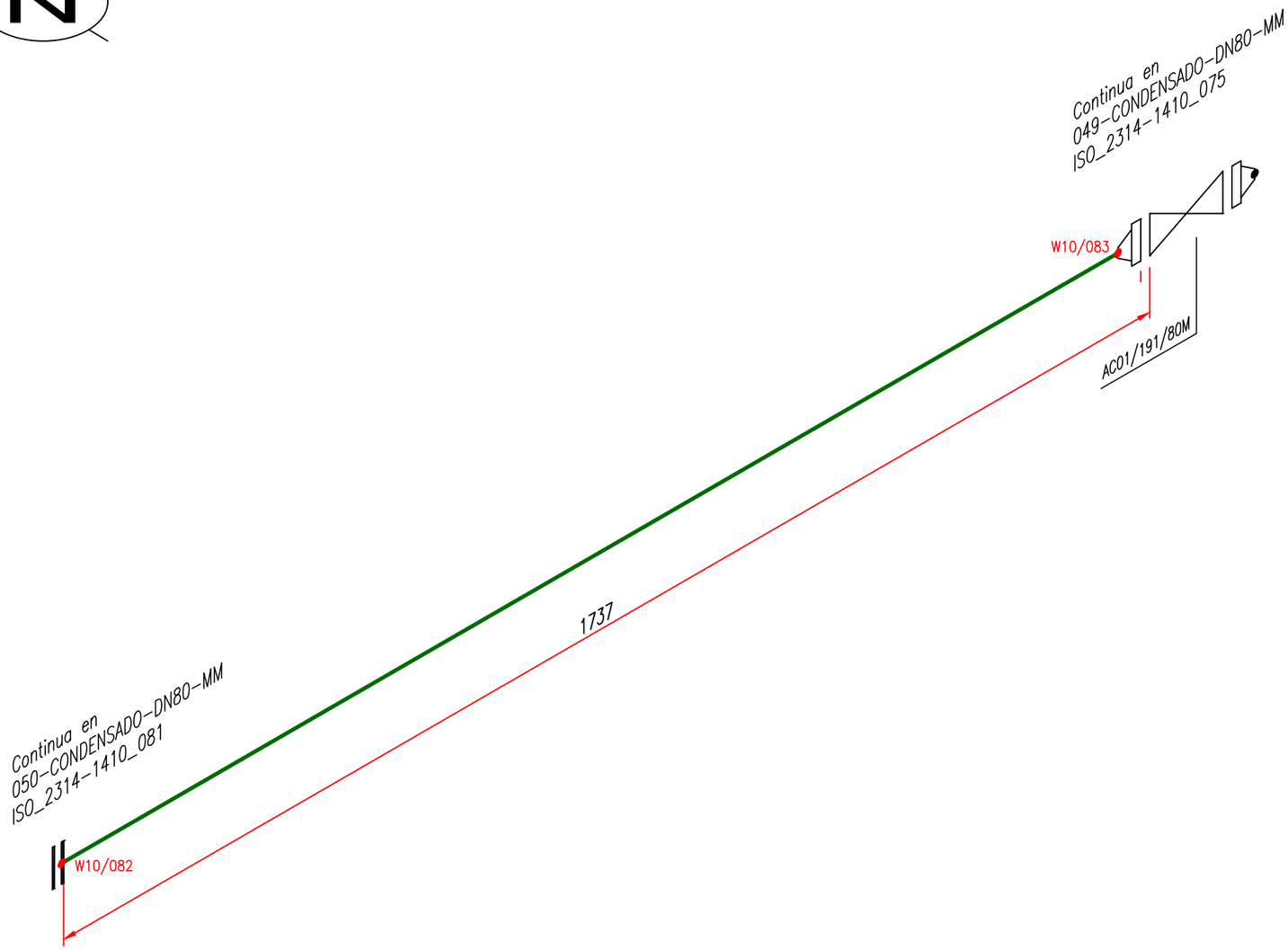
Título:
LÍNEA 49 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_076

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	1.8	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/191/80M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/082-W10/083	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

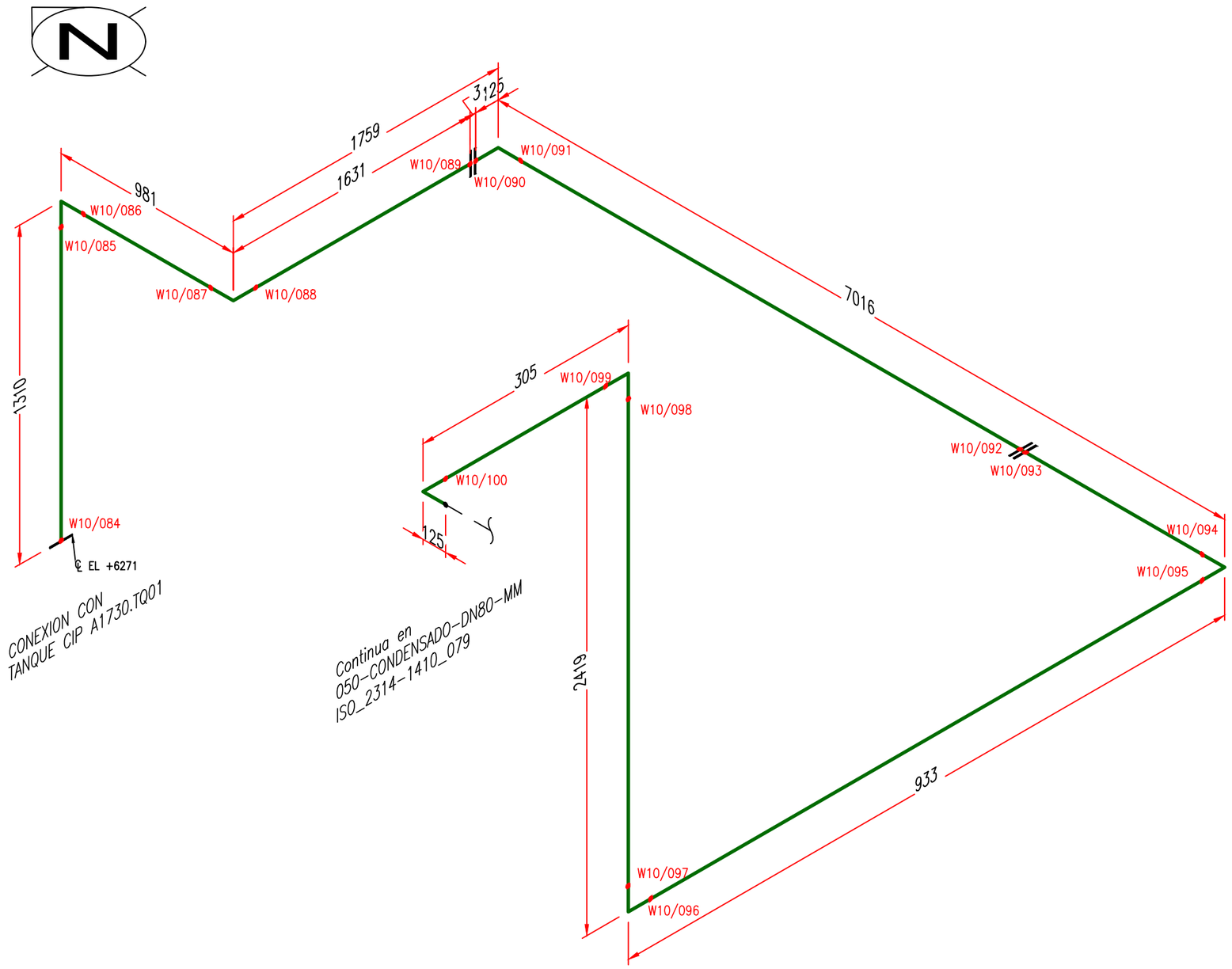
Título:
LÍNEA 113 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_077

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	13.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	5	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/084-W10/100	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

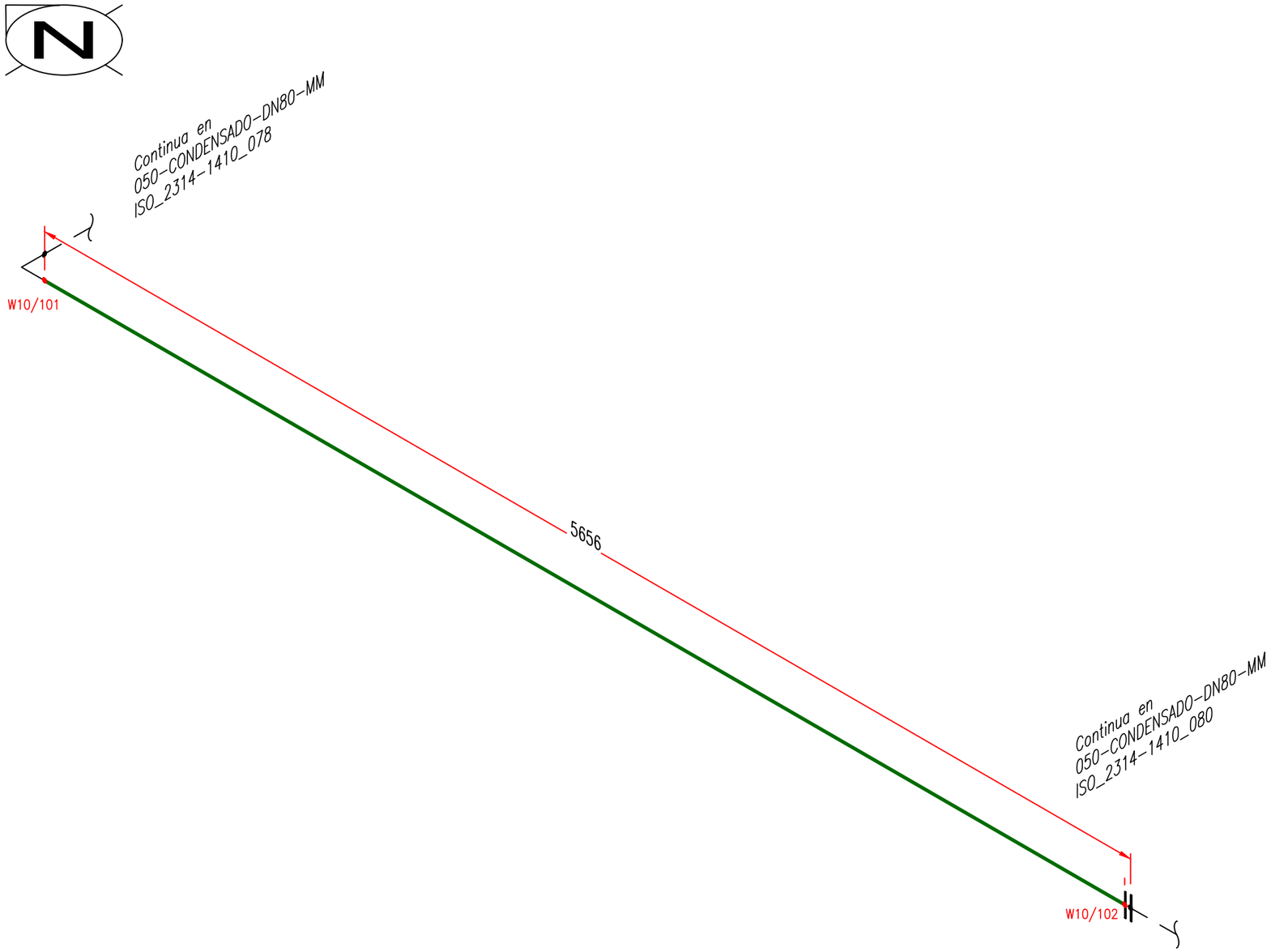
Título: LÍNEA 50 – CONDENSADO DN80

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_078

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	5.7	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/101-W10/102	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

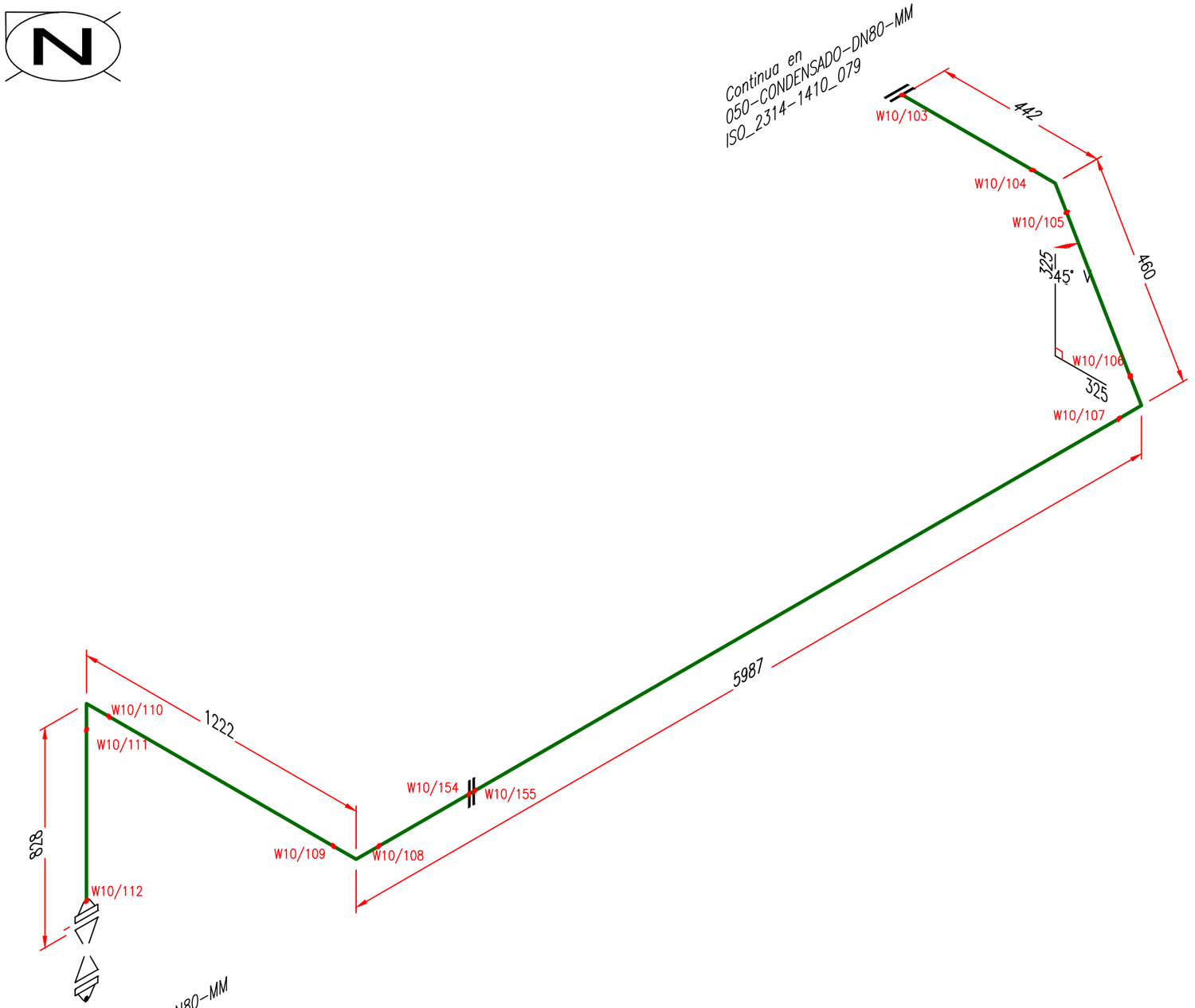
Título:
LÍNEA 50 - CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_079

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	8.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/103-W10/112	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds
W10/154-W10/155	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

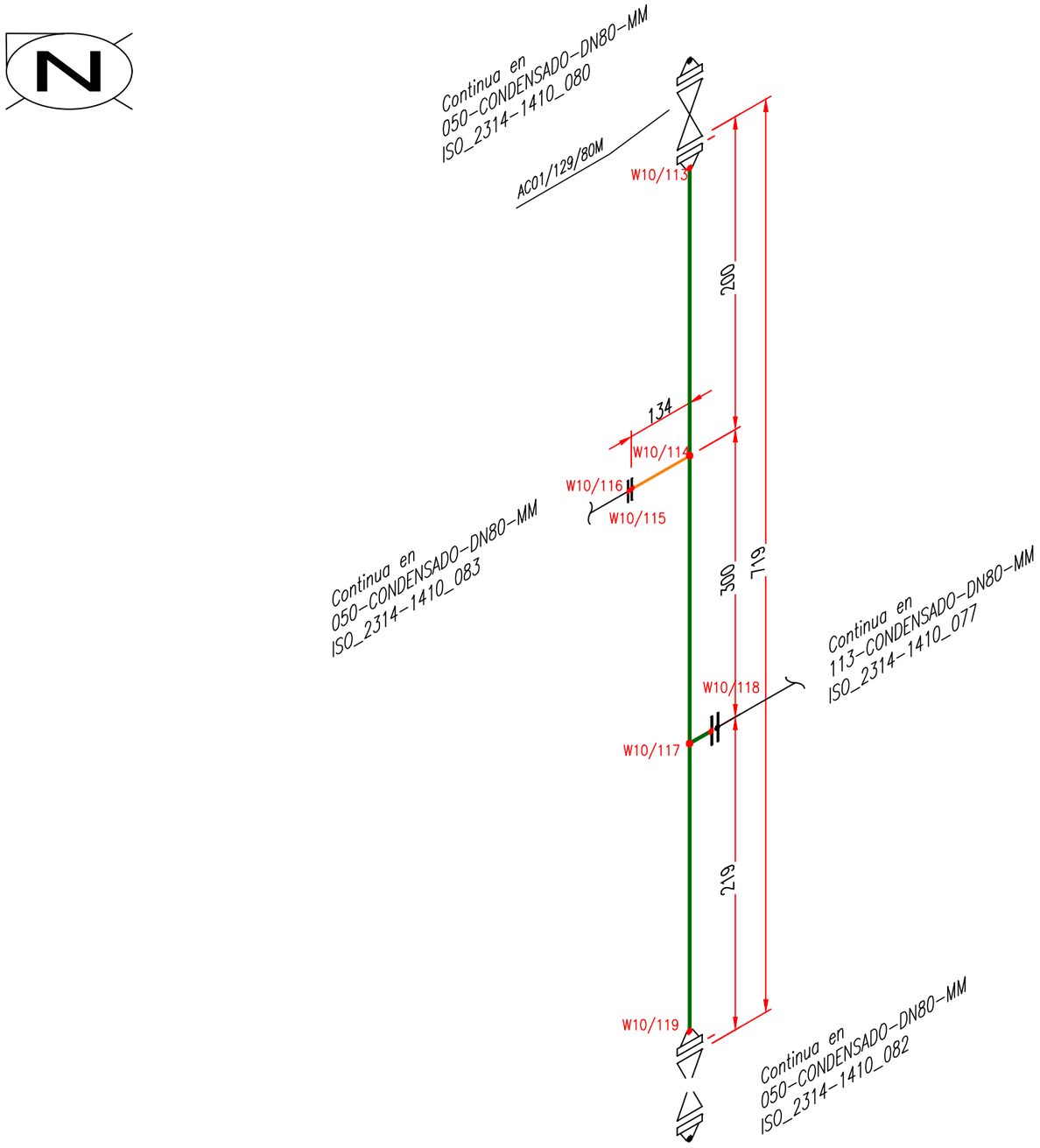
Título:
LÍNEA 50 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_080

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.7	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.1	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	28	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/129/80M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/113-W10/119	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

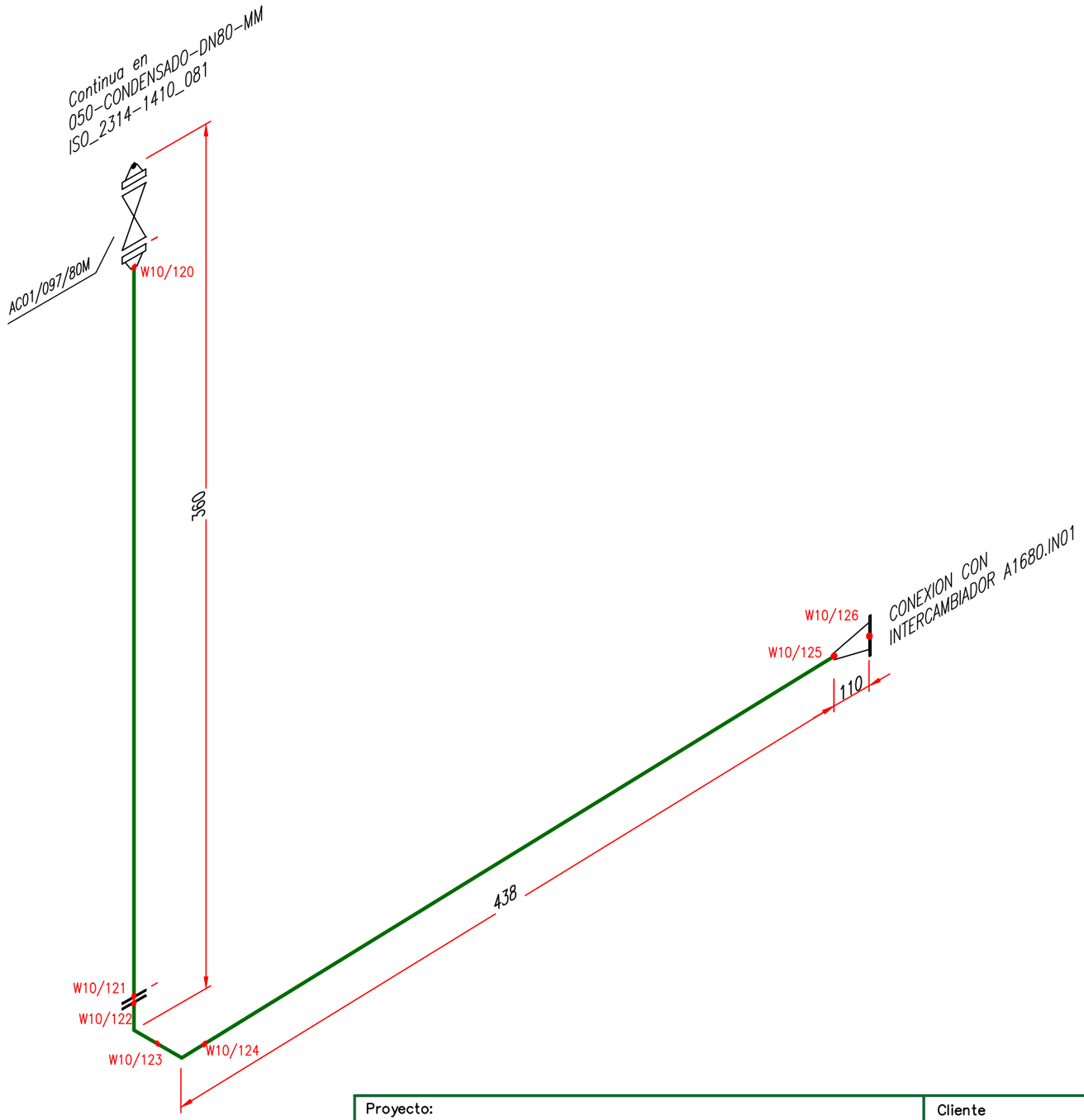
Título:
LÍNEA 50 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_081

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM 104x84	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/097/80M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/120-W10/126	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

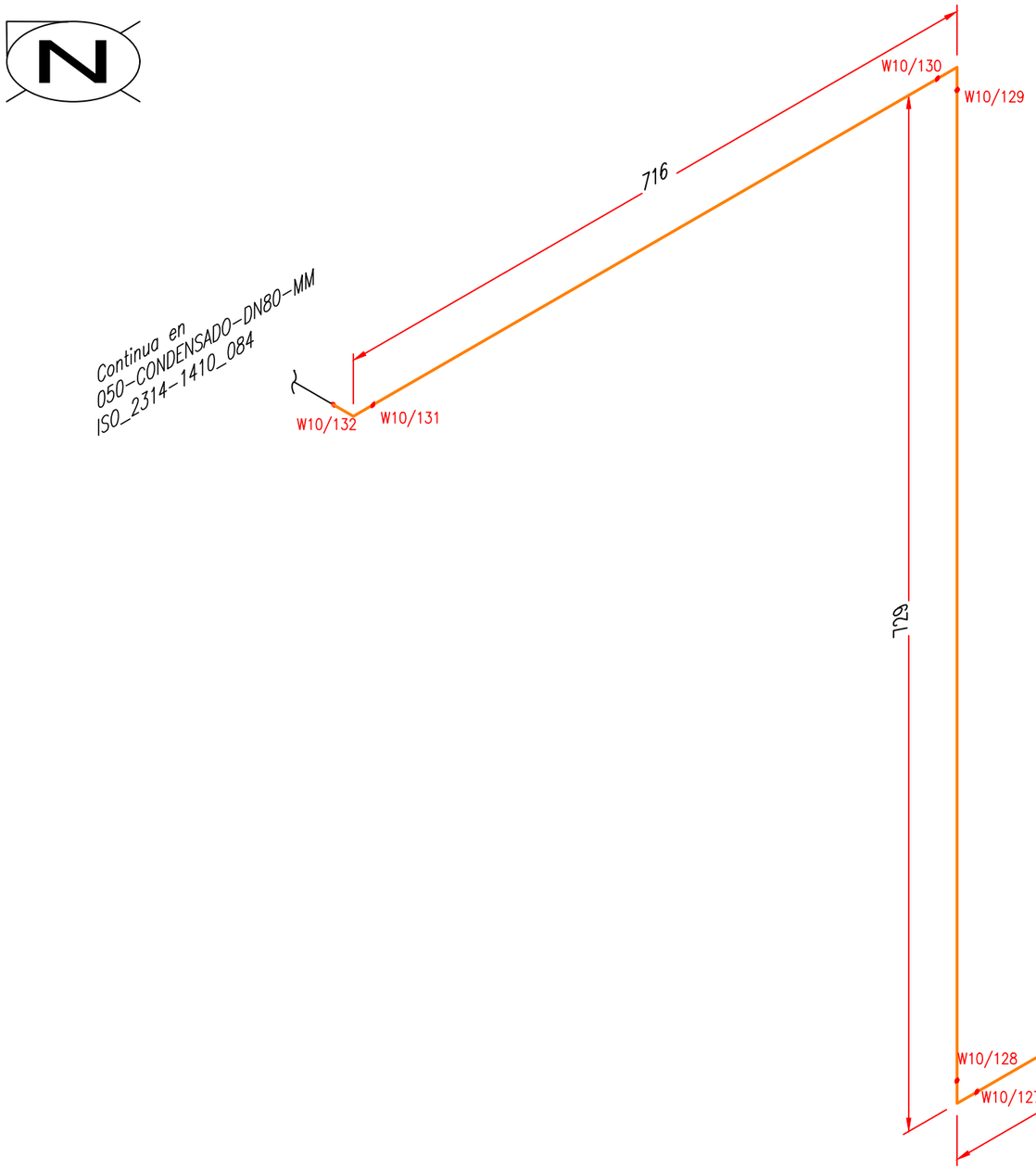
Título:
LÍNEA 50 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_082

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM Ø43x1.5	DN40	1.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM Ø43x1.5	DN40	3	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/127-W10/132	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

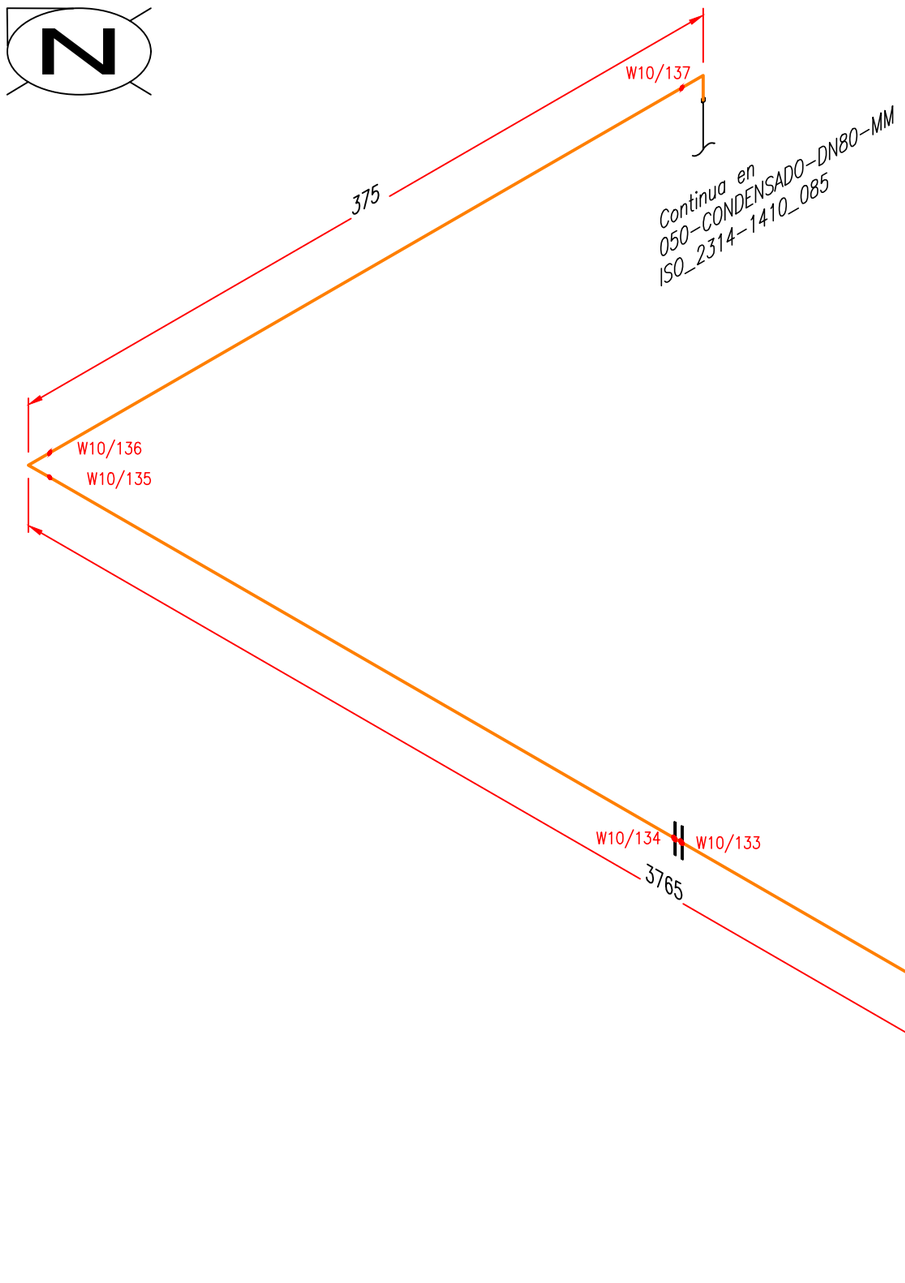
Título:
LÍNEA 50 - CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_083

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	3.8	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/133-W10/137	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

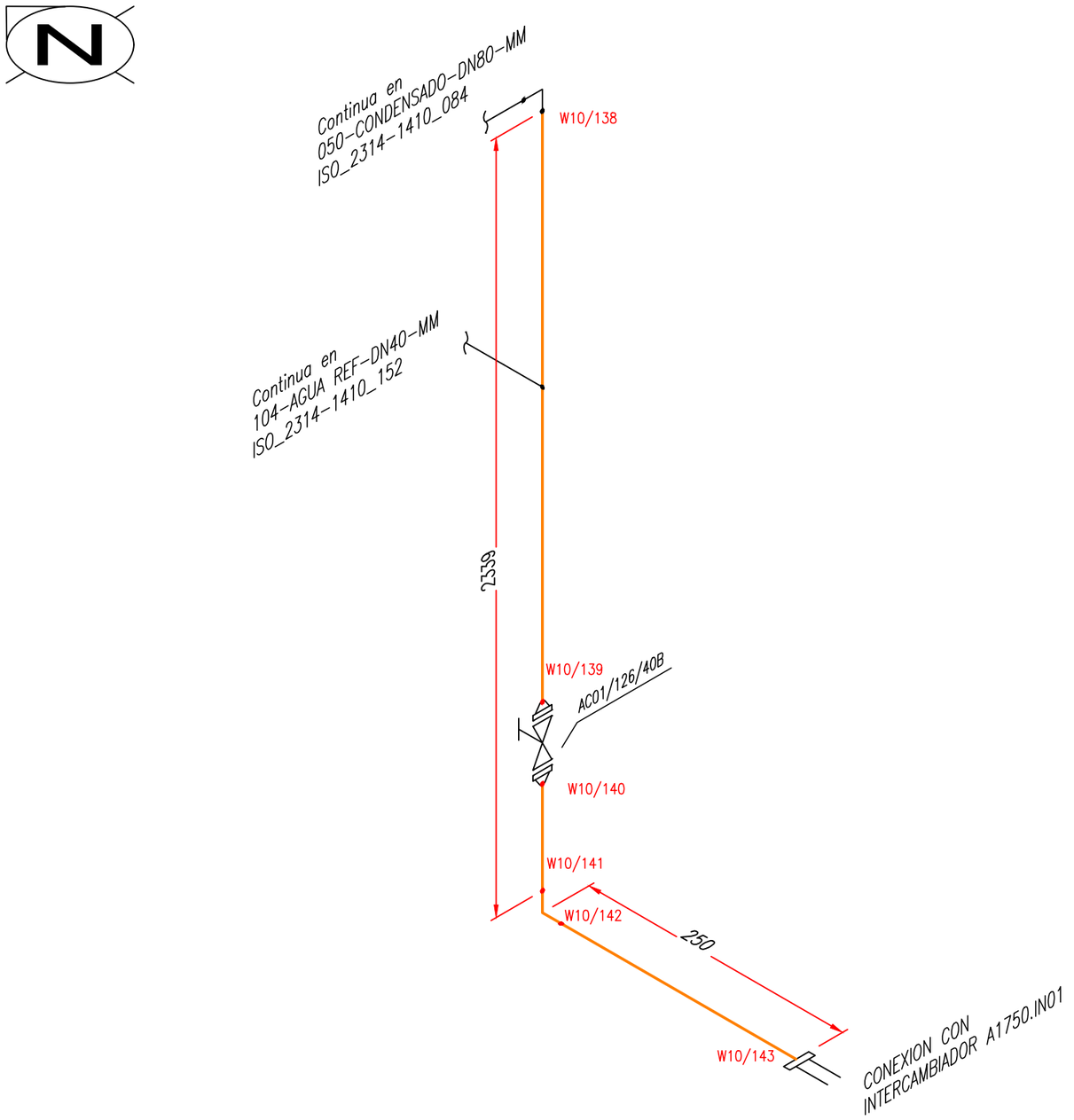
Título:
LÍNEA 50 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_084

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	2.5	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/126/40B		VALVULA BOLA MANUAL	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W10/138-W10/143	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	02/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

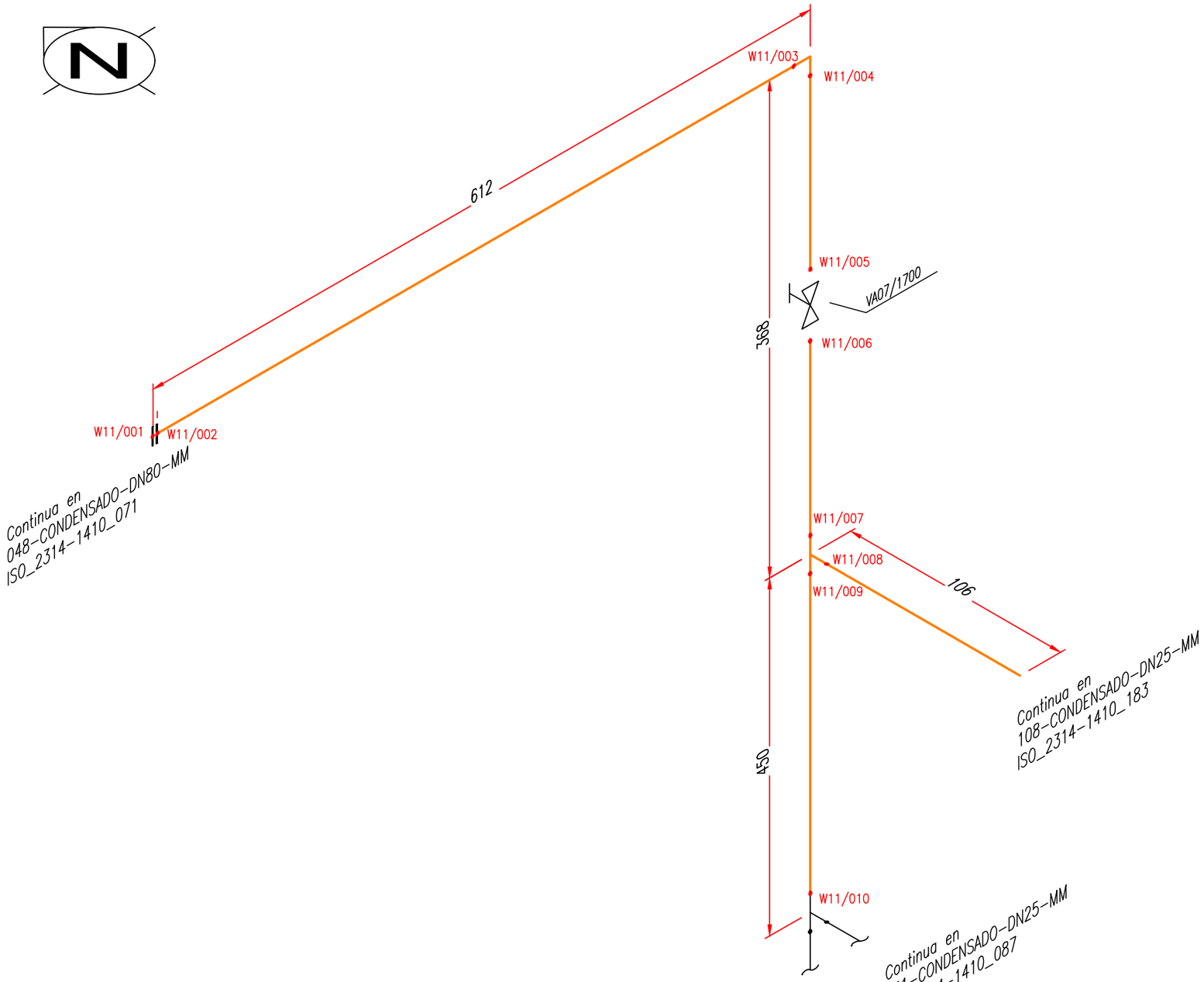
Título:
LÍNEA 50 – CONDENSADO DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_085

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	1.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	1	Uds
	AISI-316		TE MM ø28x1.5	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA07/1700		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W11/001-W11/010	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

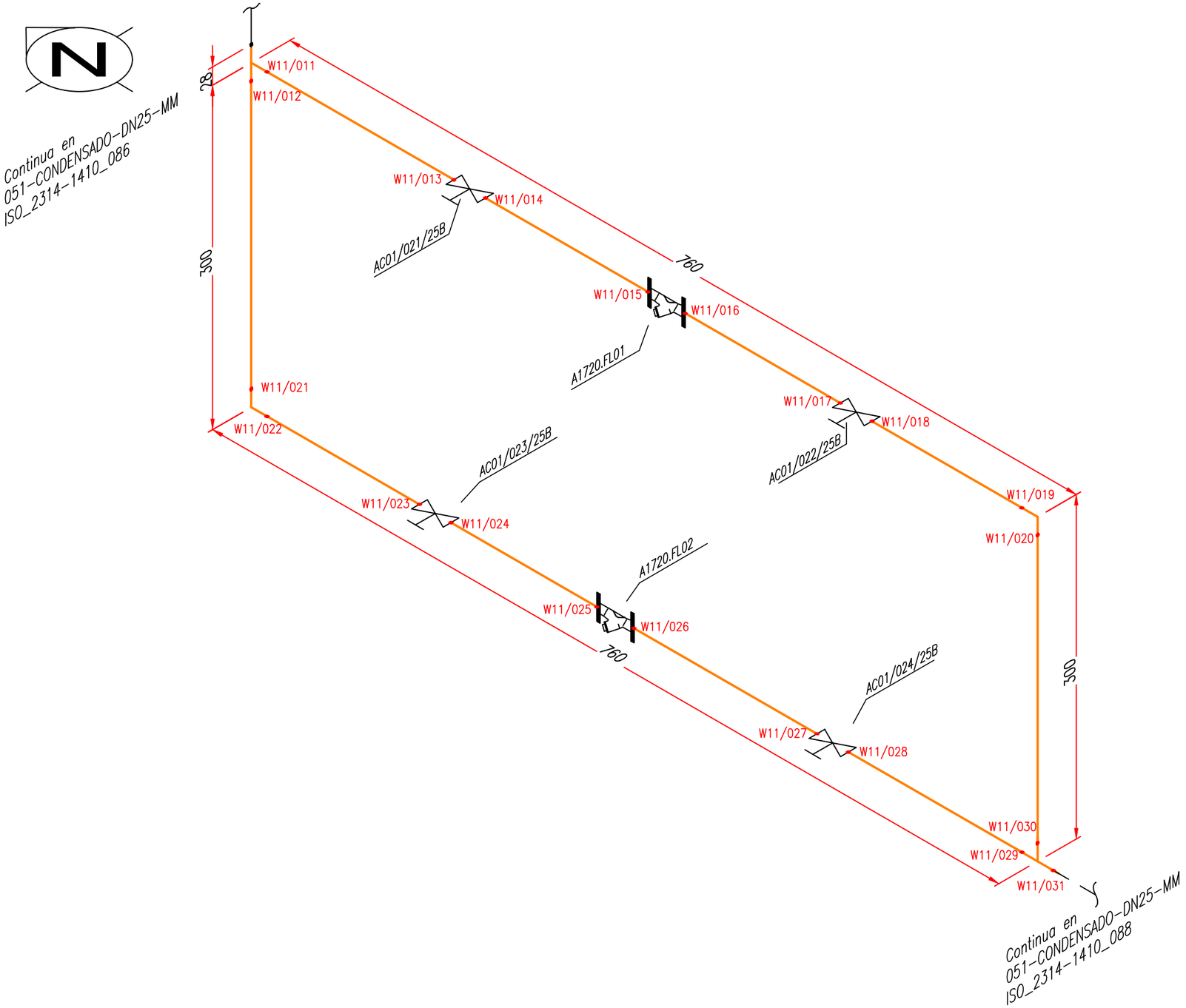
Título:
LÍNEA 51 – CONDENSADO DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_086

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	1.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		TE MM ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/021/25B		VALVULA BOLA MANUAL ENTRADA FILTRO	DN25	1	Uds
AC01/023/25B		VALVULA BOLA MANUAL ENTRADA FILTRO	DN25	1	Uds
A1720.FL01		FILTRO "Y"	DN25	1	Uds
A1720.FL02V		FILTRO "Y"	DN25	1	Uds
AC01/022/25B		VALVULA BOLA MANUAL SALIDA FILTRO	DN25	1	Uds
AC01/024/25B		VALVULA BOLA MANUAL SALIDA FILTRO	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W11/011-W11/031	AISI316L	WPS 01/12 - BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

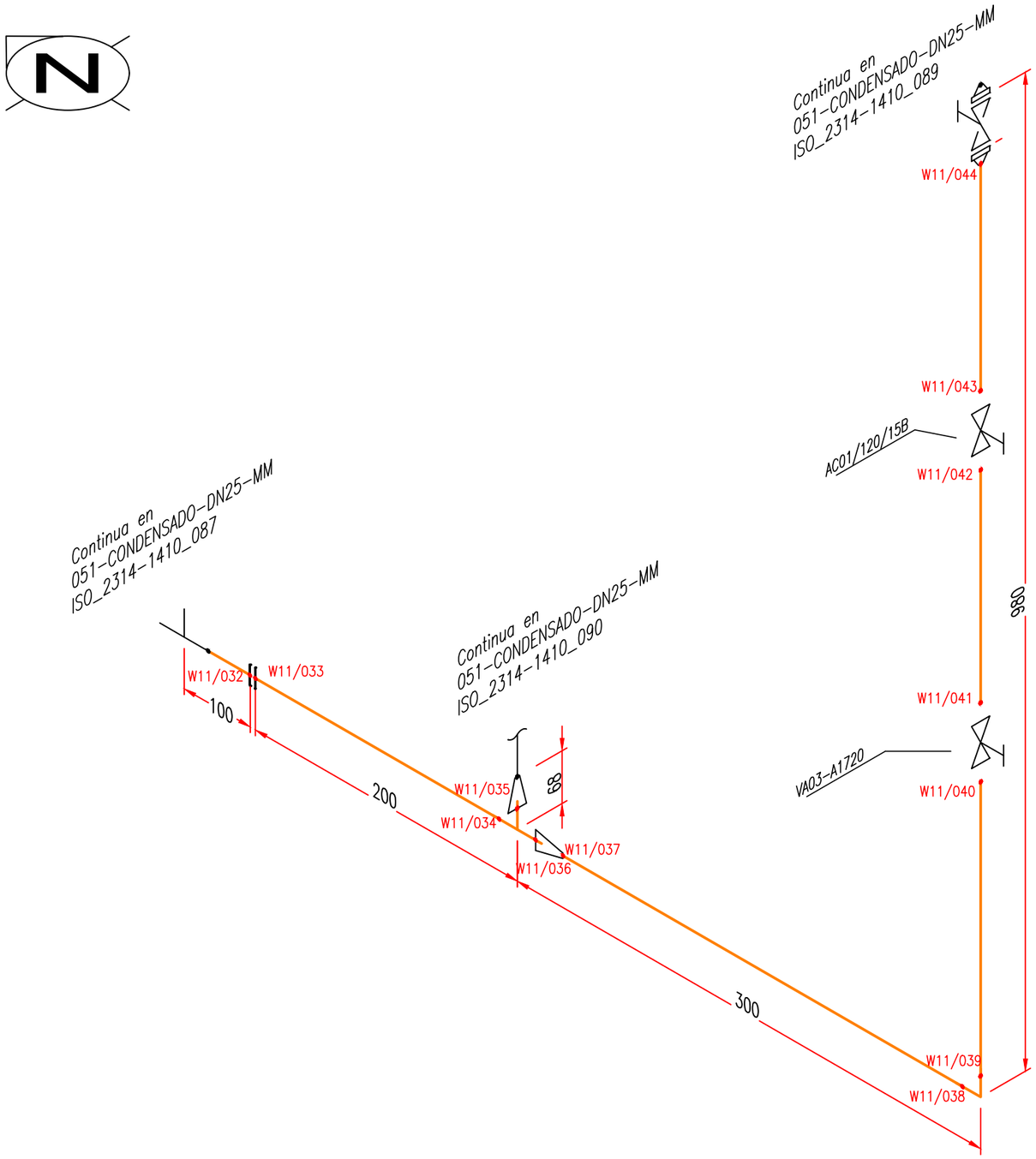
Título:
LÍNEA 51 – CONDENSADO DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_087

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	0.5	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø18x1.5	DN15	1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø18x1.5	DN15	1	Uds
	AISI-316		TE MM ø28x1.5	DN25	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM ø18x28	DN25	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø18x1.5	DN15	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø18x1.5	DN15	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN15	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA03-A1720		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN15	1	Uds
AC01/120/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W11/032-W11/044	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

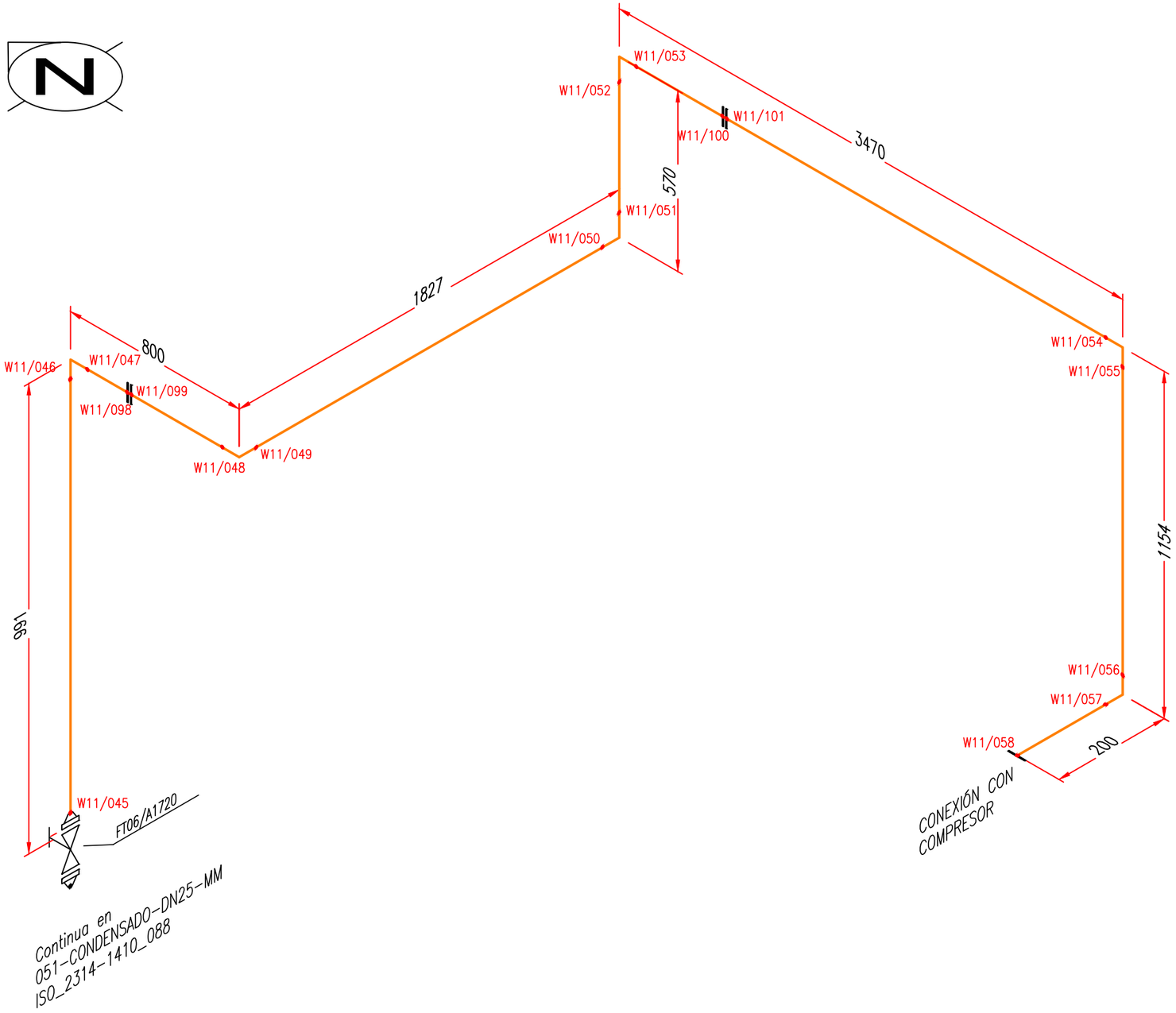
Título:
LÍNEA 51 – CONDENSADO DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_088

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø18x1.5	DN15	9.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø18x1.5	DN15	6	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø18x1.5	DN15	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø18x1.5	DN15	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN15	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
FT06/A1720		CAUDALIMETRO "KROHNE DK37/M8E"	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W11/045-W11/058	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN15	1				Uds
W11/098-W11/101	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN15	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

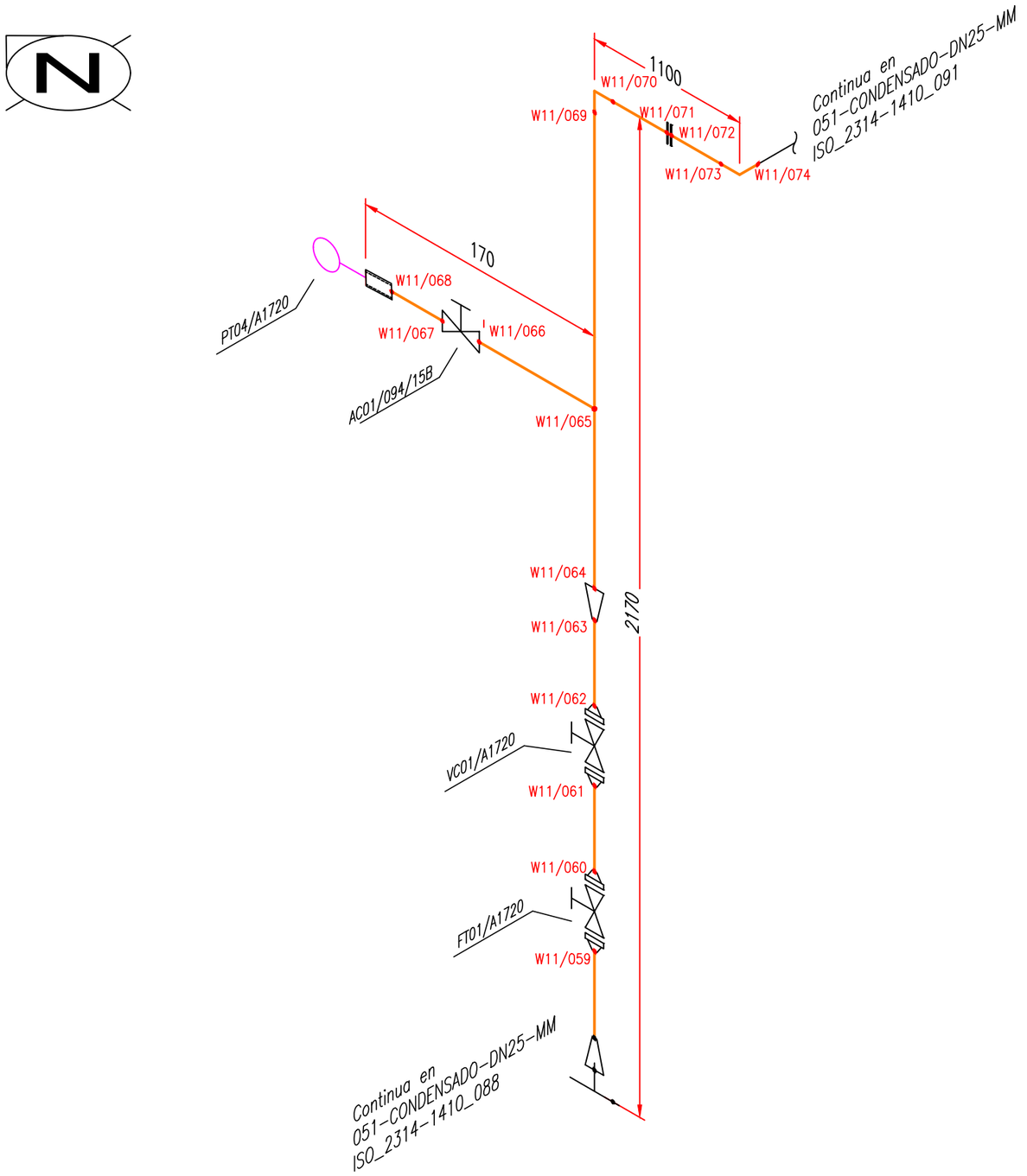
Título: LÍNEA 51 – CONDENSADO DN25

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_089

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	3.4	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø18x1.5	DN15	0.5	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM ø18x28	DN25	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø18x1.5	DN15	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø18x1.5	DN15	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN15	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	-	20	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
FT01/A1720		CAUDALIMETRO "KROHNE"	DN15	1	Uds
VC01/A1720		VALVULA CONTROL	DN15	1	Uds
AC01/094/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PT04/A1720		TRANSMISOR PRESIÓN	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W11/059-W11/074	AISI316L	WPS 01/12 - BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Título:
LÍNEA 51 - CONDENSADO DN25

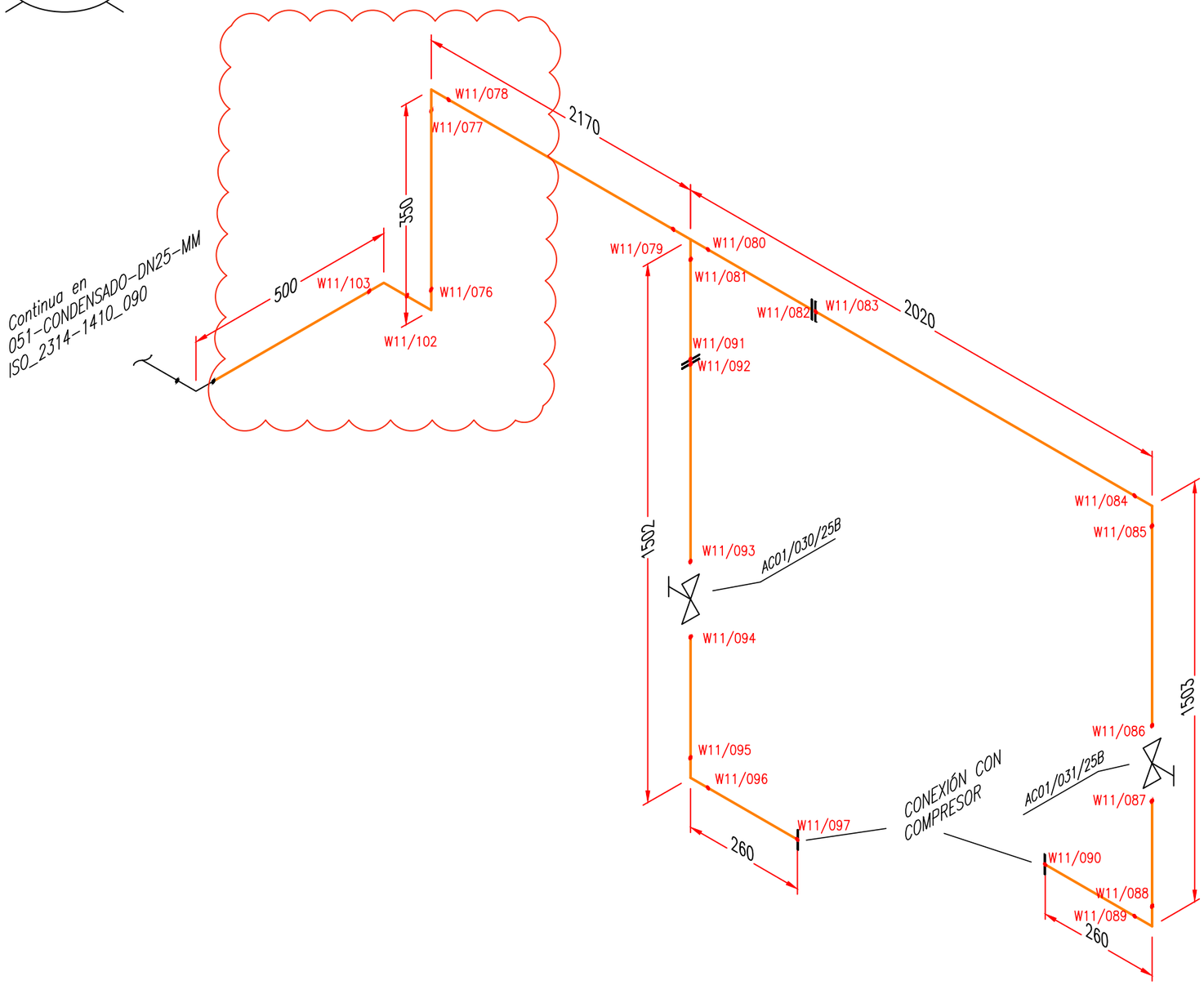
Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_090

REV.
0

DIN A3

REV.1



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	7.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	6	Uds
	AISI-316		TE MM 28x1.5	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/030/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
AC01/031/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W11/076-W11/097	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds
W11/102-W11/103	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	
1	15/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

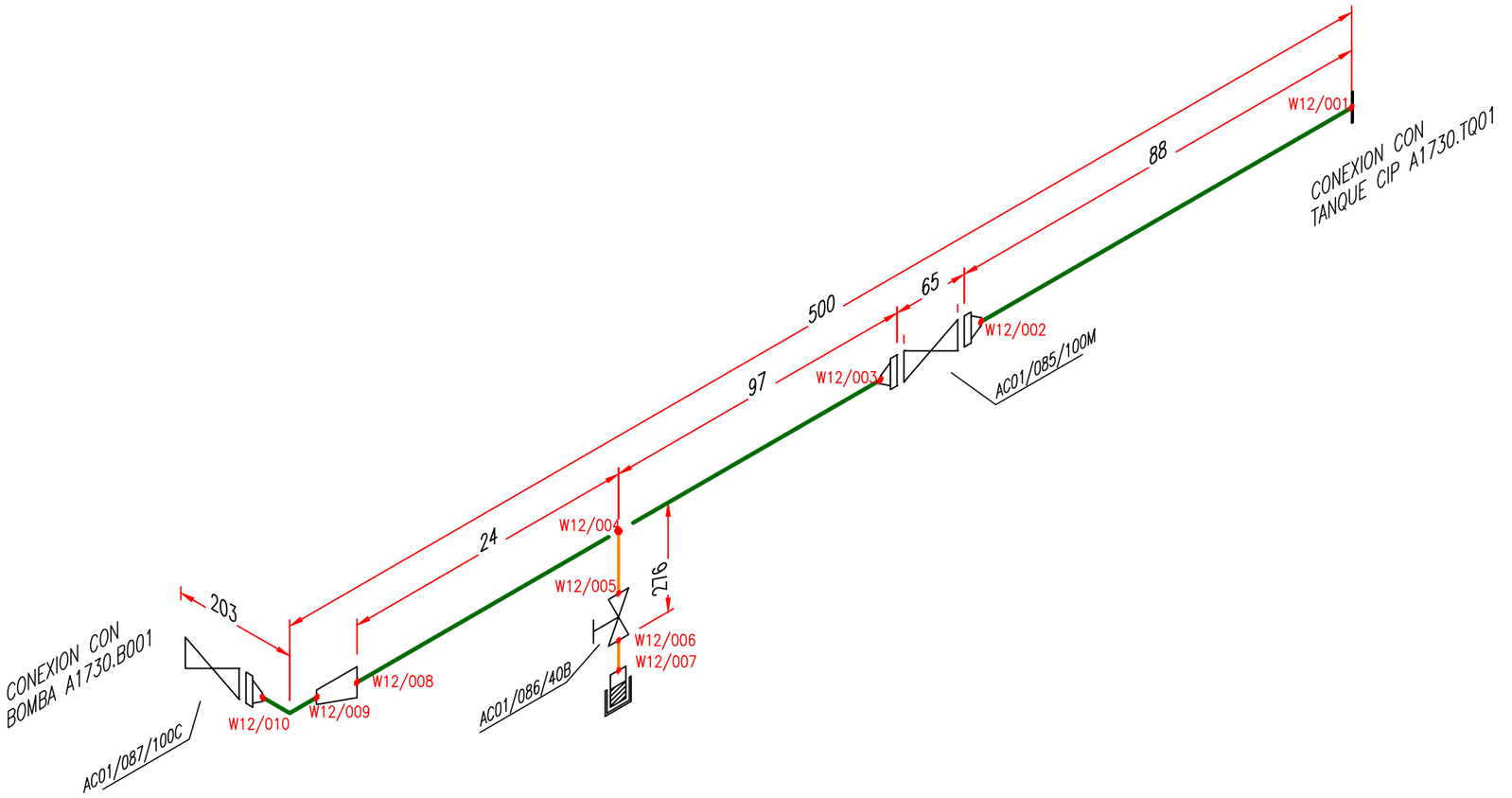
Título:
LÍNEA 51 – CONDENSADO DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_091

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
					0	1	2	3	
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	0.2				Mts
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.1				Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1				Uds
	AISI-316		REDUCCION EXCENTRICA MM 104x84	DN100	1				Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN HEMBRA	DN40	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	3				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	1				Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	3				Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	1				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
				0	1	2	3	
AC01/085/100M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN100	1				Uds
AC01/086/40B		VALVULA BOLA MANUAL VACIADO	DN40	1				Uds
AC01/085/100M		COMPENSADOR MANUAL	DN80	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
					0	1	2	3	

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
						0	1	2	3	
W12/001-W12/010	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

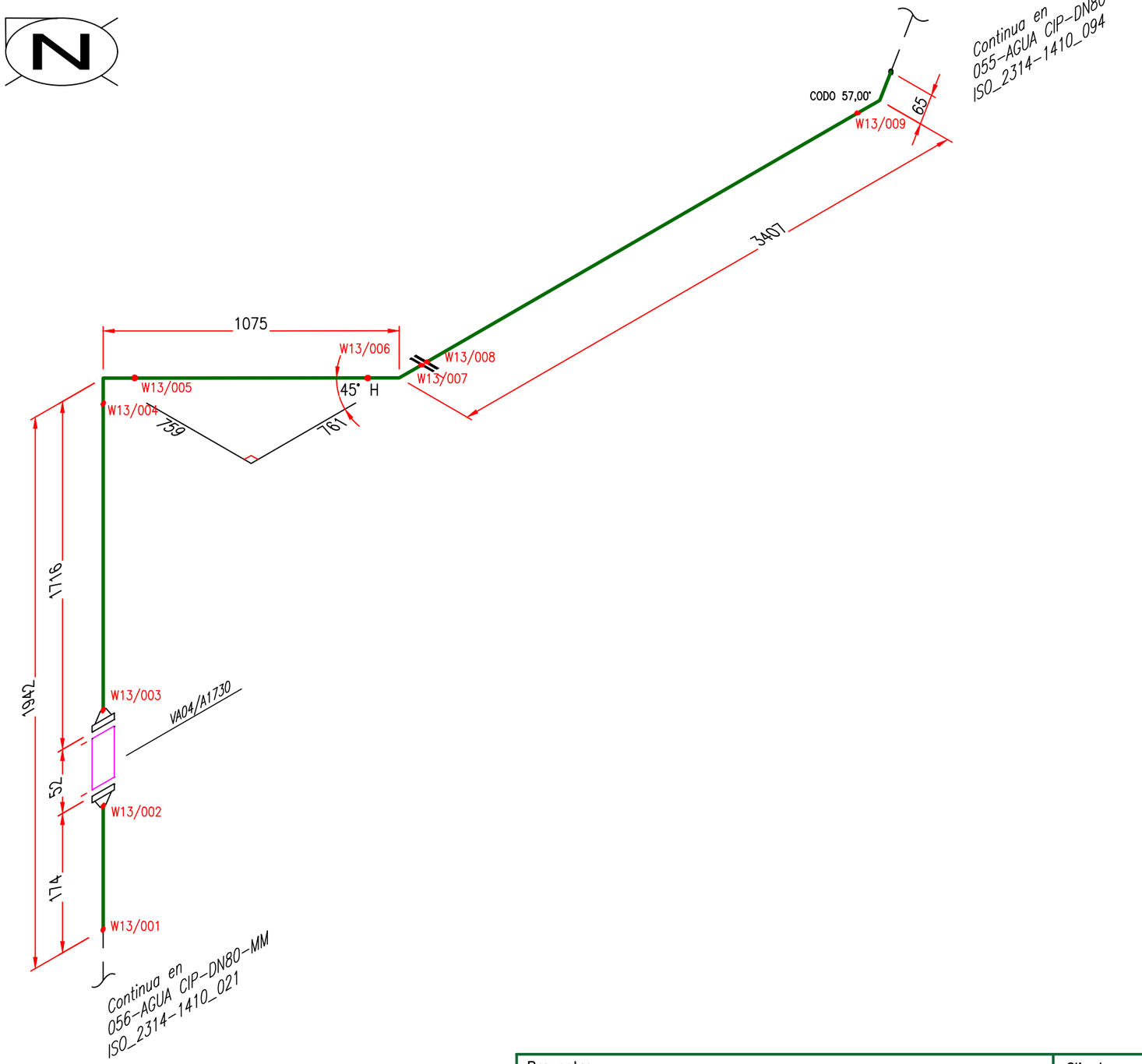
Título:
LÍNEA 54 – AGUA CIP DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_092

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	5.9	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		CODO 57° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA04/A1730		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W13/001-W13/009	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLÓSANA, S.A.

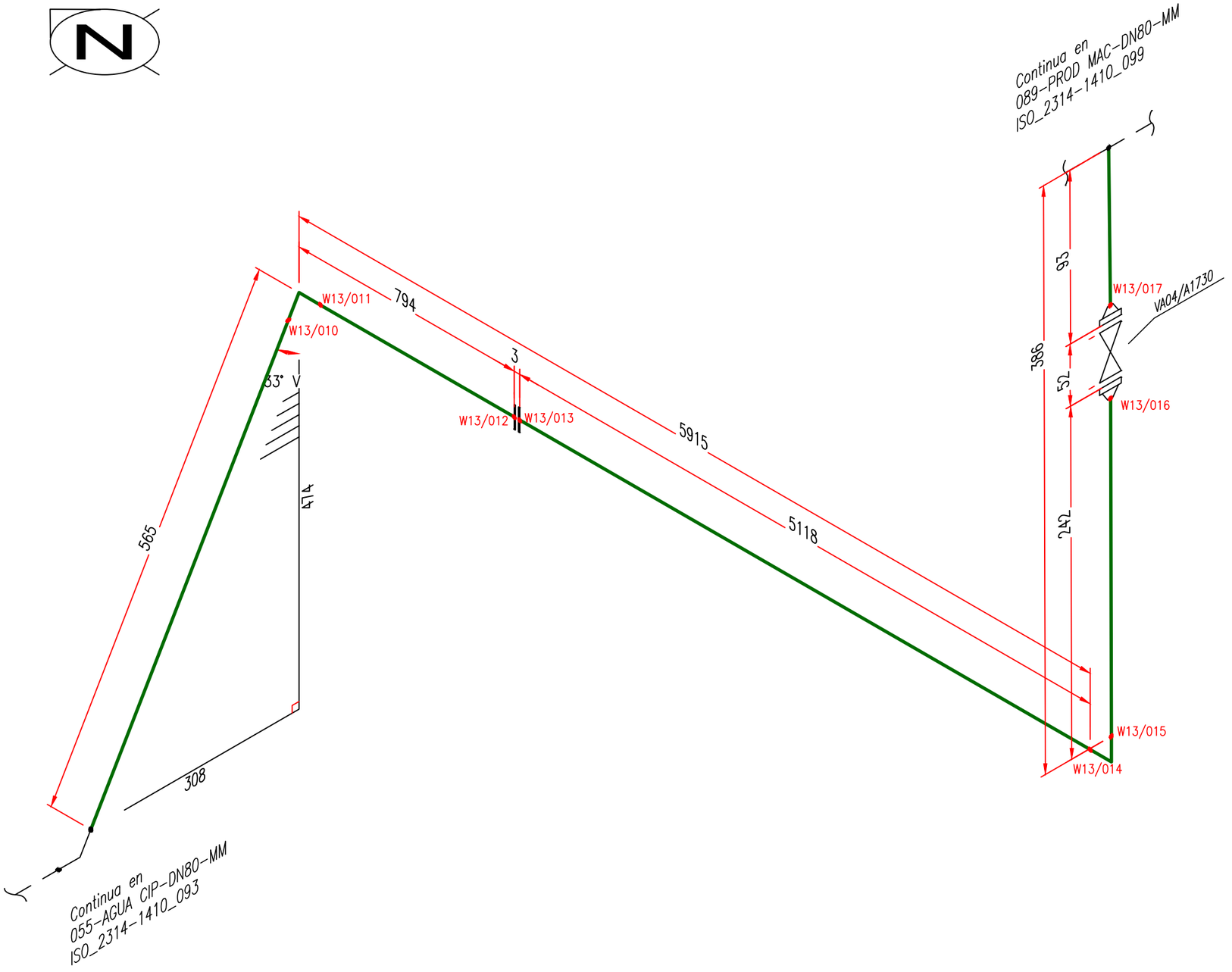
Título:
LÍNEA 55 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_093

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	6.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA04/A1730		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W13/010-W13/017	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

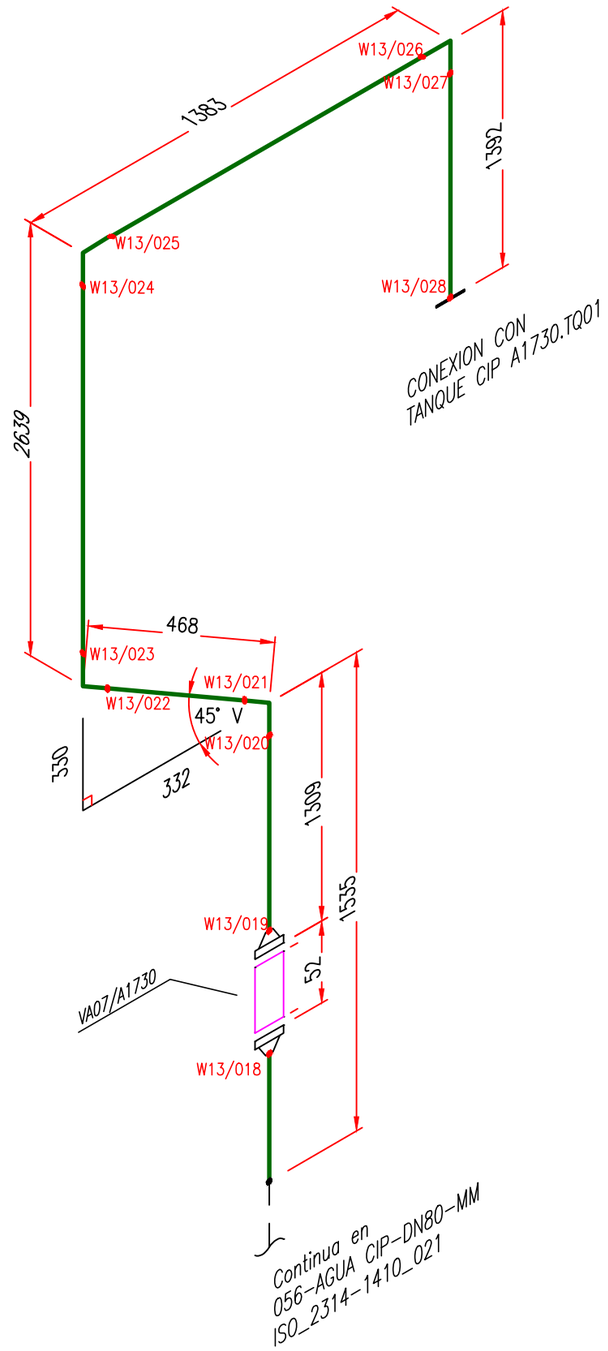
Título:
LÍNEA 55 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_094

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	6.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA07/A1730		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W13/018-W13/028	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

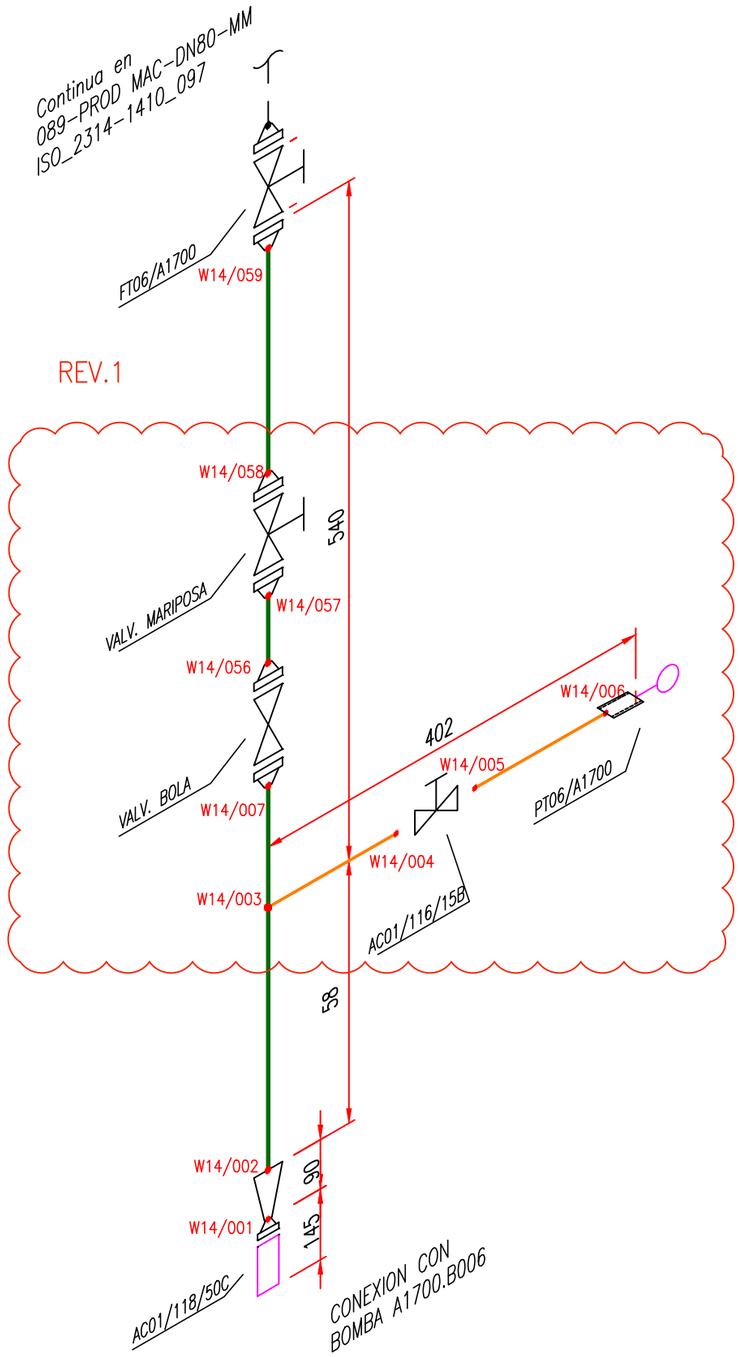
Título:
LÍNEA 57 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_095

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.6	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 84x53	DN80	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	5	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	5	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	44	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/118/50C		COMPENSADOR MANUAL	DN50	1	Uds
AC01/116/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
PT06/A1700		SONDA PRESION	DN15	1	Uds
FT06/A1700		CAUDALIMETRO	DN80	1	Uds
XXXXX		VALVULA MARIPOSA	DN80	1	Uds
XXXXX		VALVULA BOLA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W14/001-W14/007	AISI316L	WPS 01/12 - BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds
W14/056-W14/059	AISI316L	WPS 01/12 - BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

REV.1: DOS VÁLVULAS MÁS + INSTRUMENTACIÓN HACIA EL OTRO LADO

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

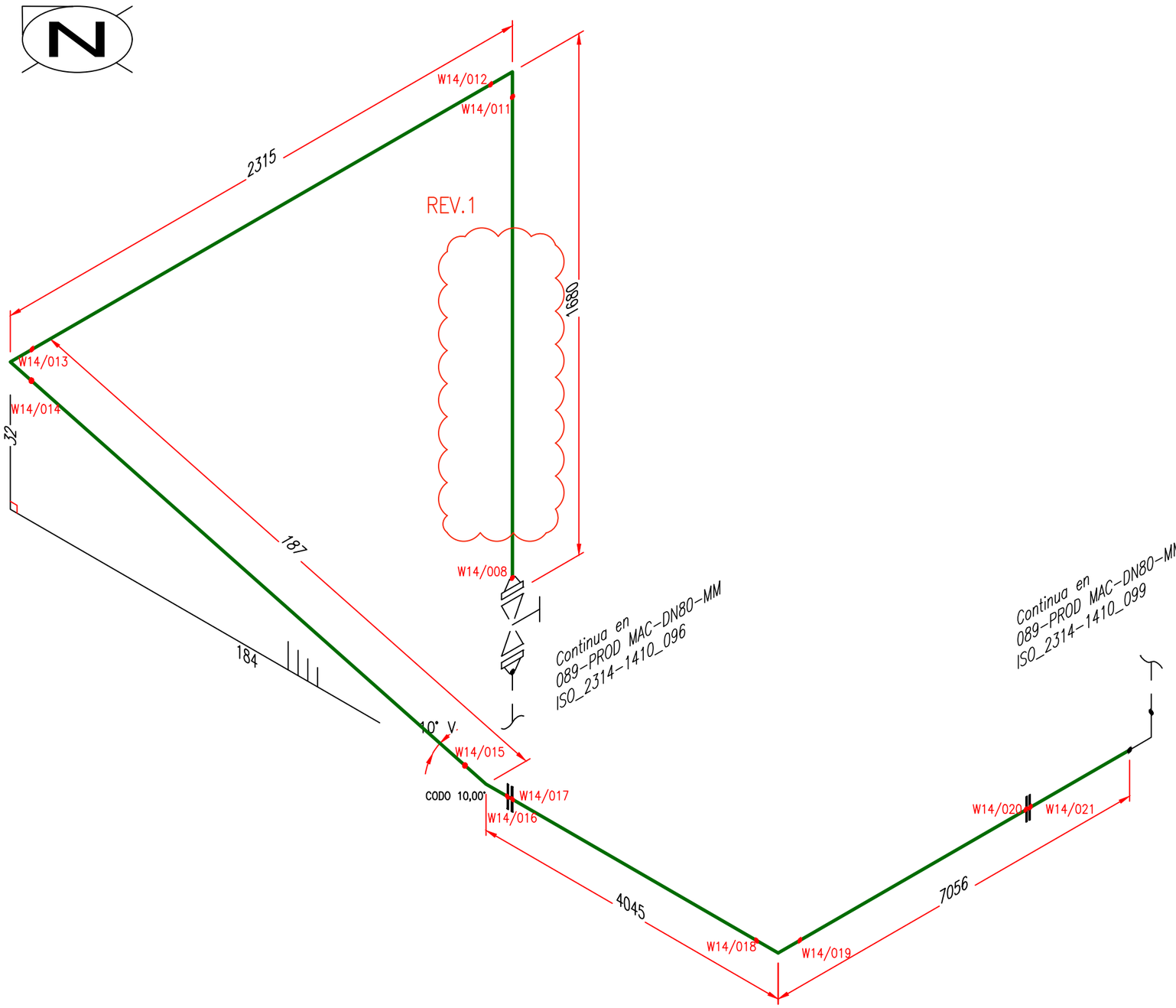
Título:
LÍNEA 89 - PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_096

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	14.5	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		CODO 10° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	5	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W14/008-W14/021	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

REV.1: SIN RAMIFICACIÓN

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

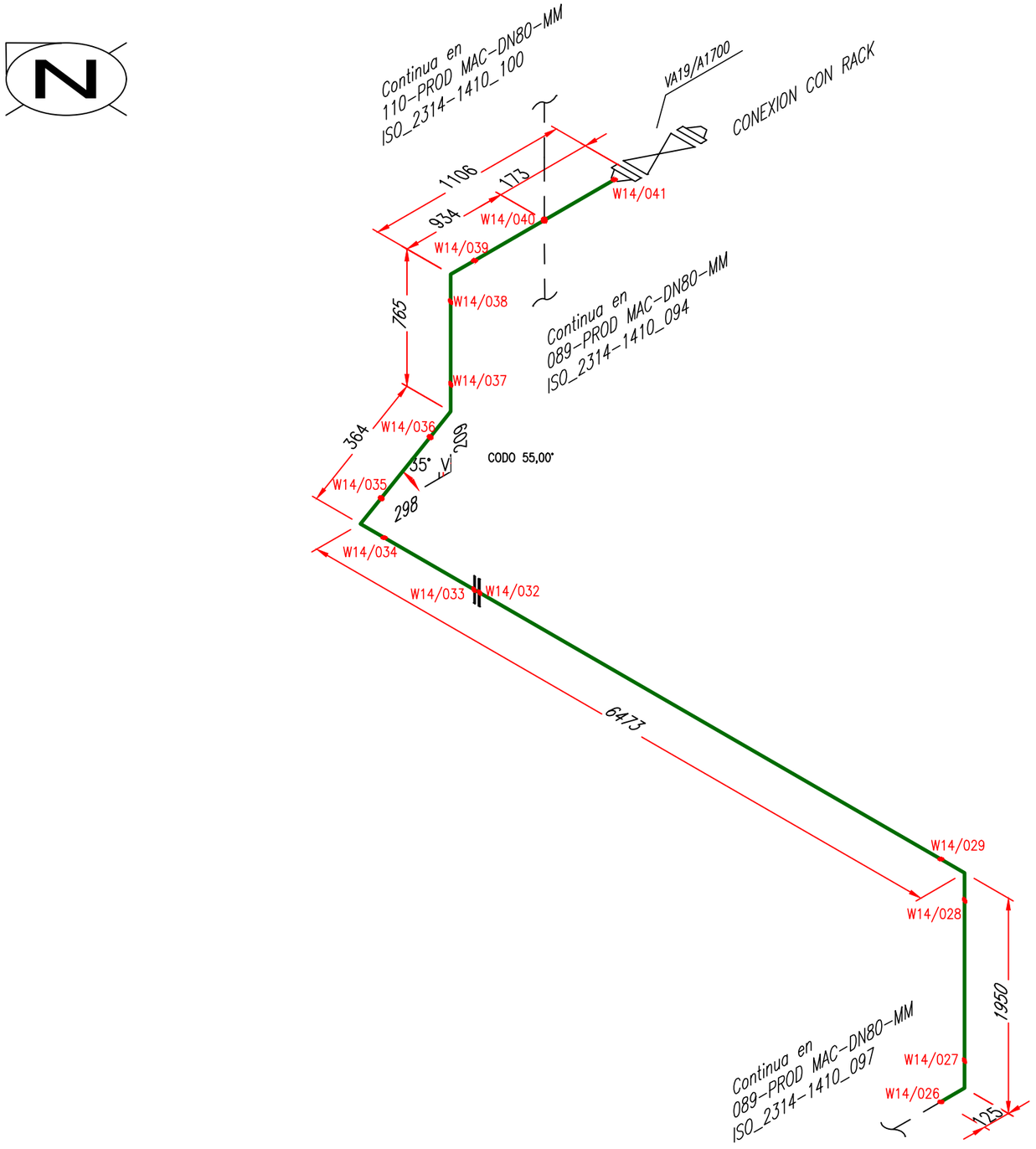
Título:
LÍNEA 89 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_097

REV.
1

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	9.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		CODO 55° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA19/A1700		VALVULA AUTOMATICA MARIPOSA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W14/026-W14/041	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

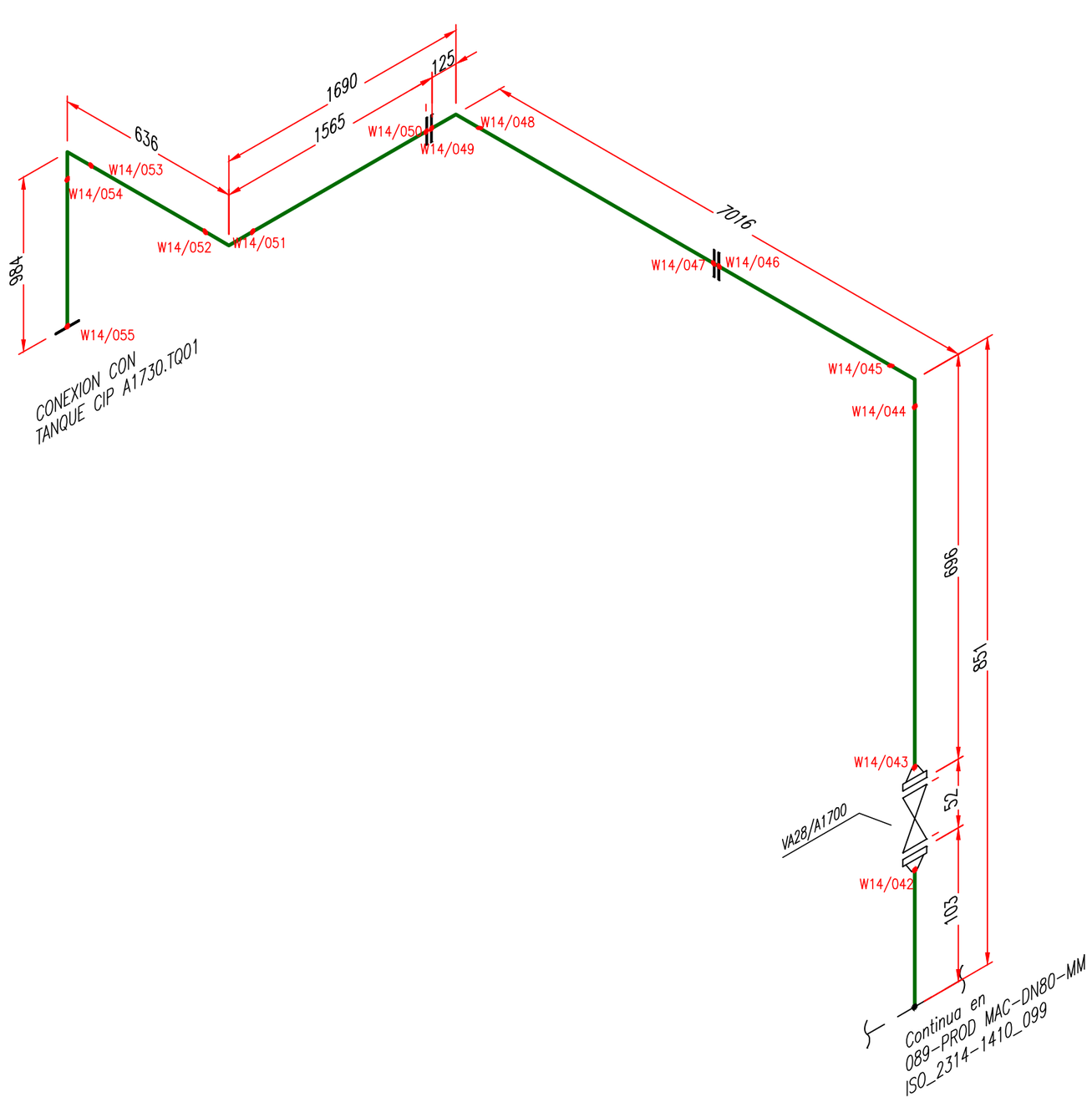
Título:
LÍNEA 89 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala: S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_099

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	10.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	7	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	5	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	40	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA28/A1700		VALVULA AUTOMATICA MARIPOSA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W14/042-W14/055	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

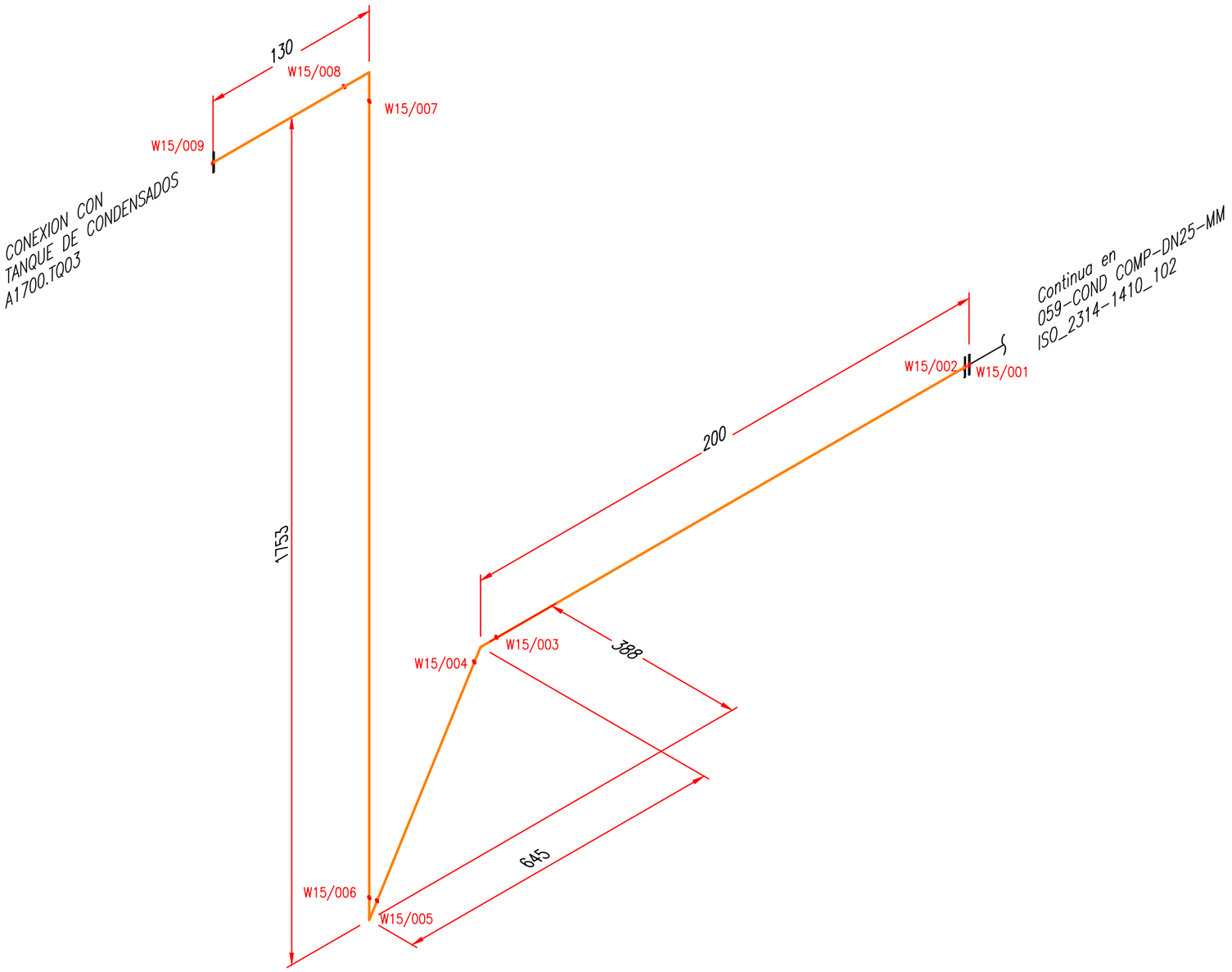
Título:
LÍNEA 110 – PRODUCTO MACERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_100

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	2.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W15/001-W15/009	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

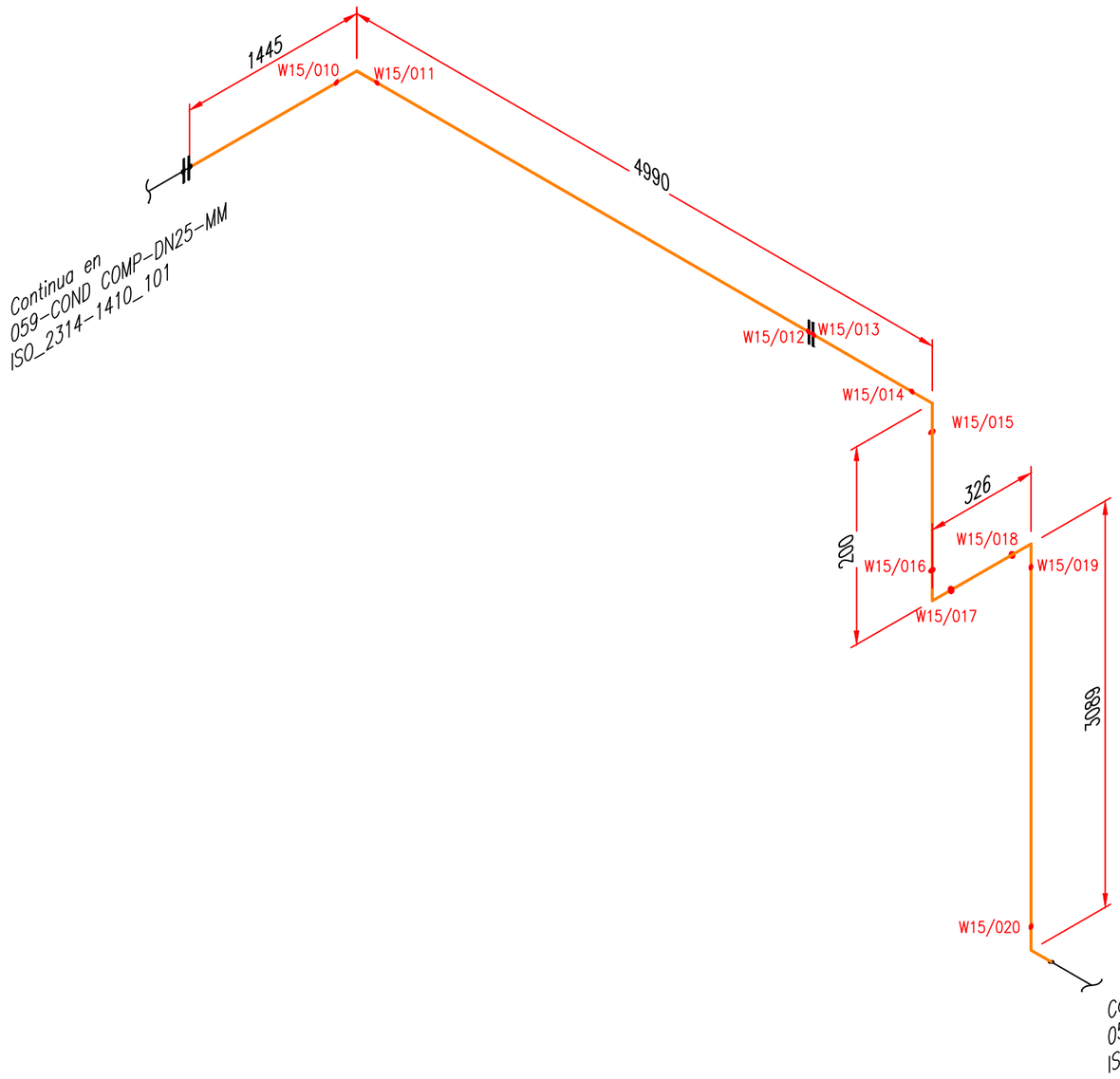
Título:
LÍNEA 59 – CONDENSADO COMPRESOR DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_101

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	9.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	5	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W15/010-W15/020	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

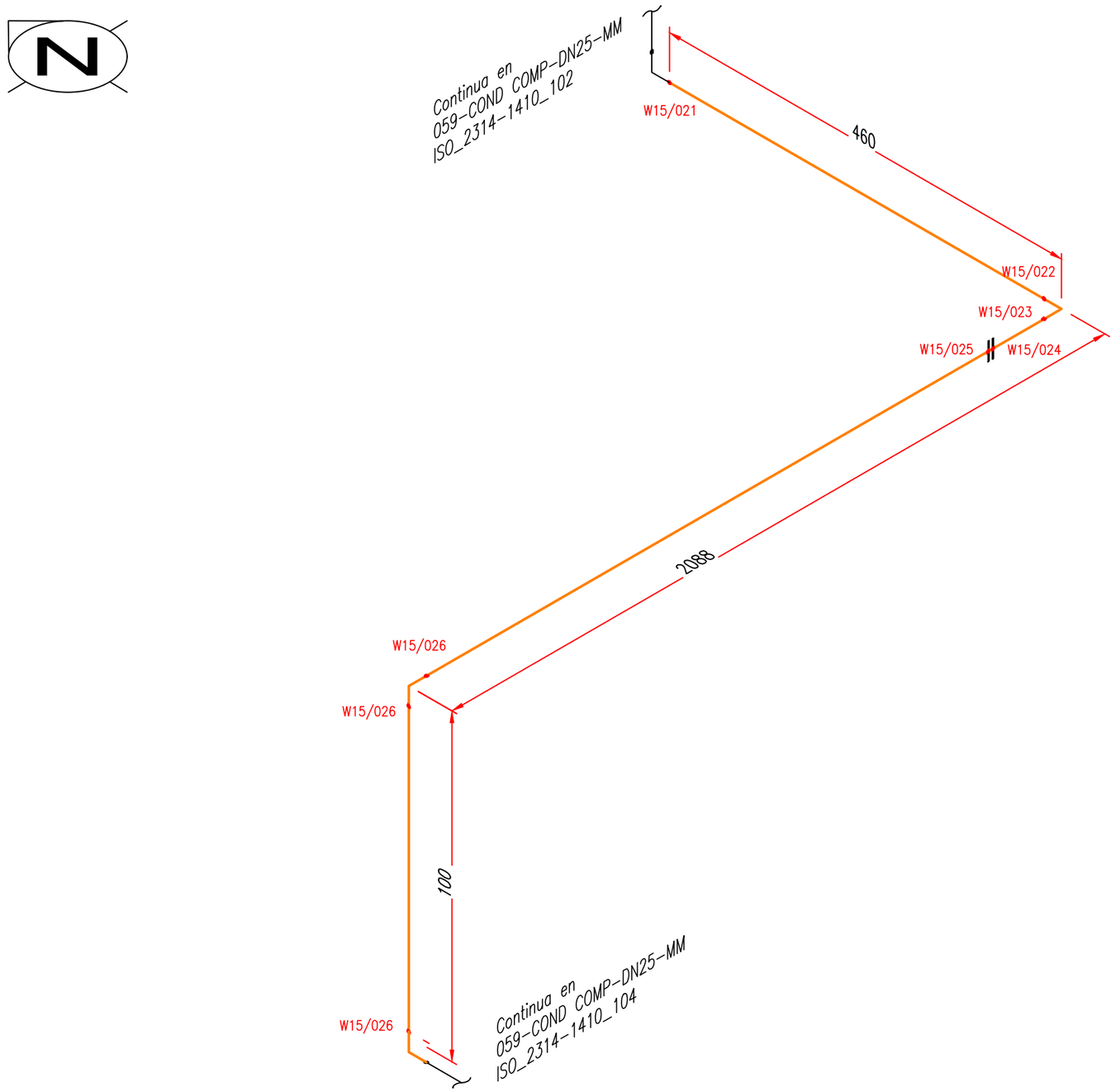
Título:
LÍNEA 59 – CONDENSADO COMPRESOR DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_102

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	2.5	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W15/021-W15/026	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

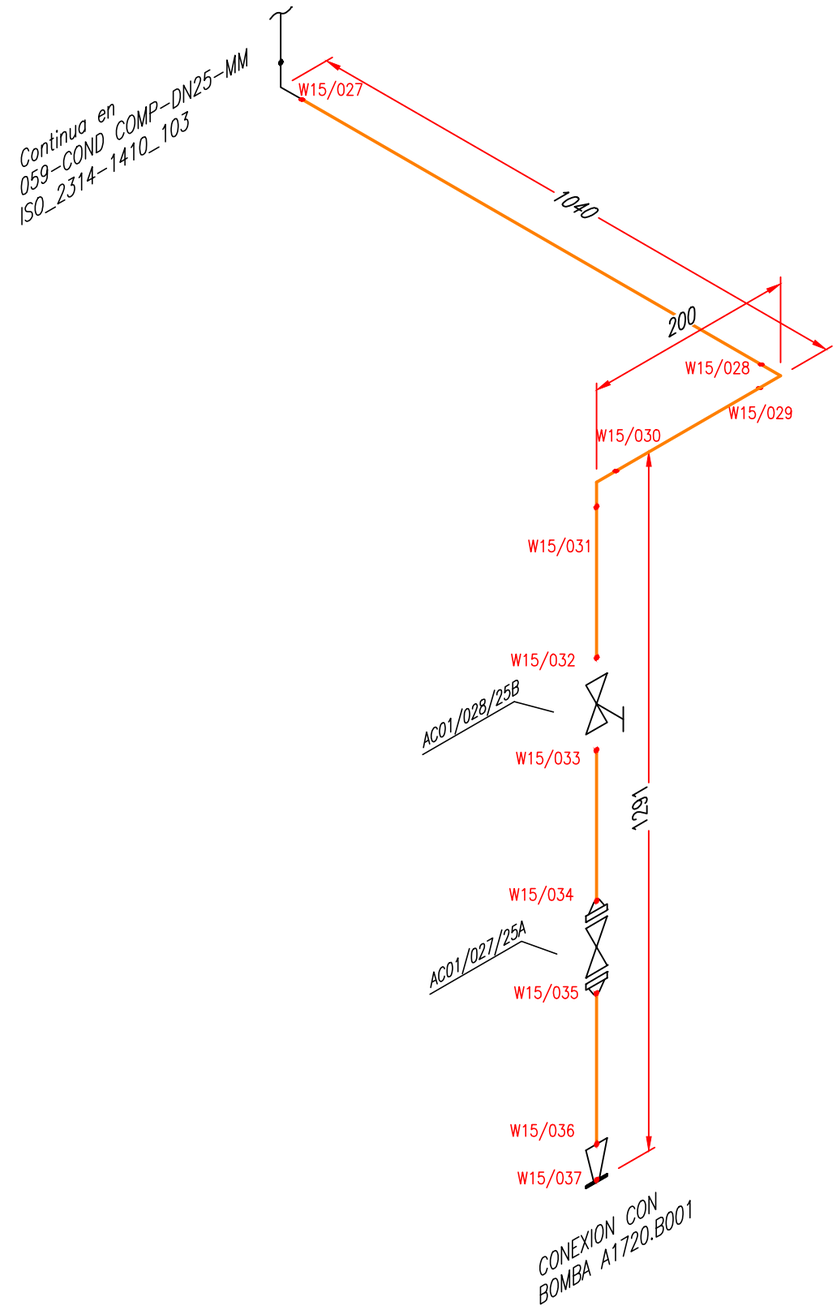
Título:
LÍNEA 59 – CONDENSADO COMPRESOR DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_103

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	2.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM 28x23	DN25	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø23x1.5	DN20	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø23x1.5	DN20	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN20	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/028/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN80	1	Uds
AC01/027/25A		VALVULA ANTIRETORNO	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W15/027-W15/037	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	03/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

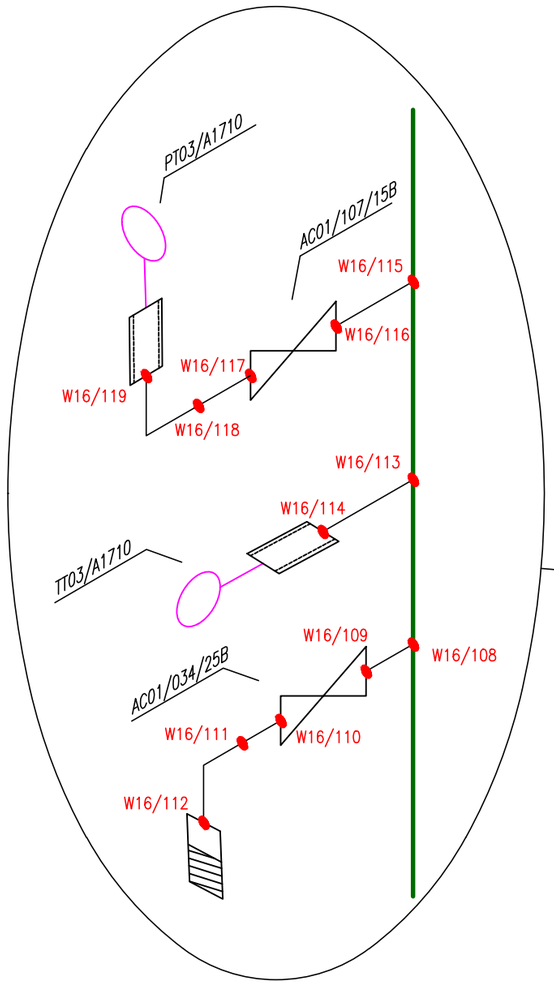
Título:
LÍNEA 59 – CONDENSADO COMPRESOR DN25

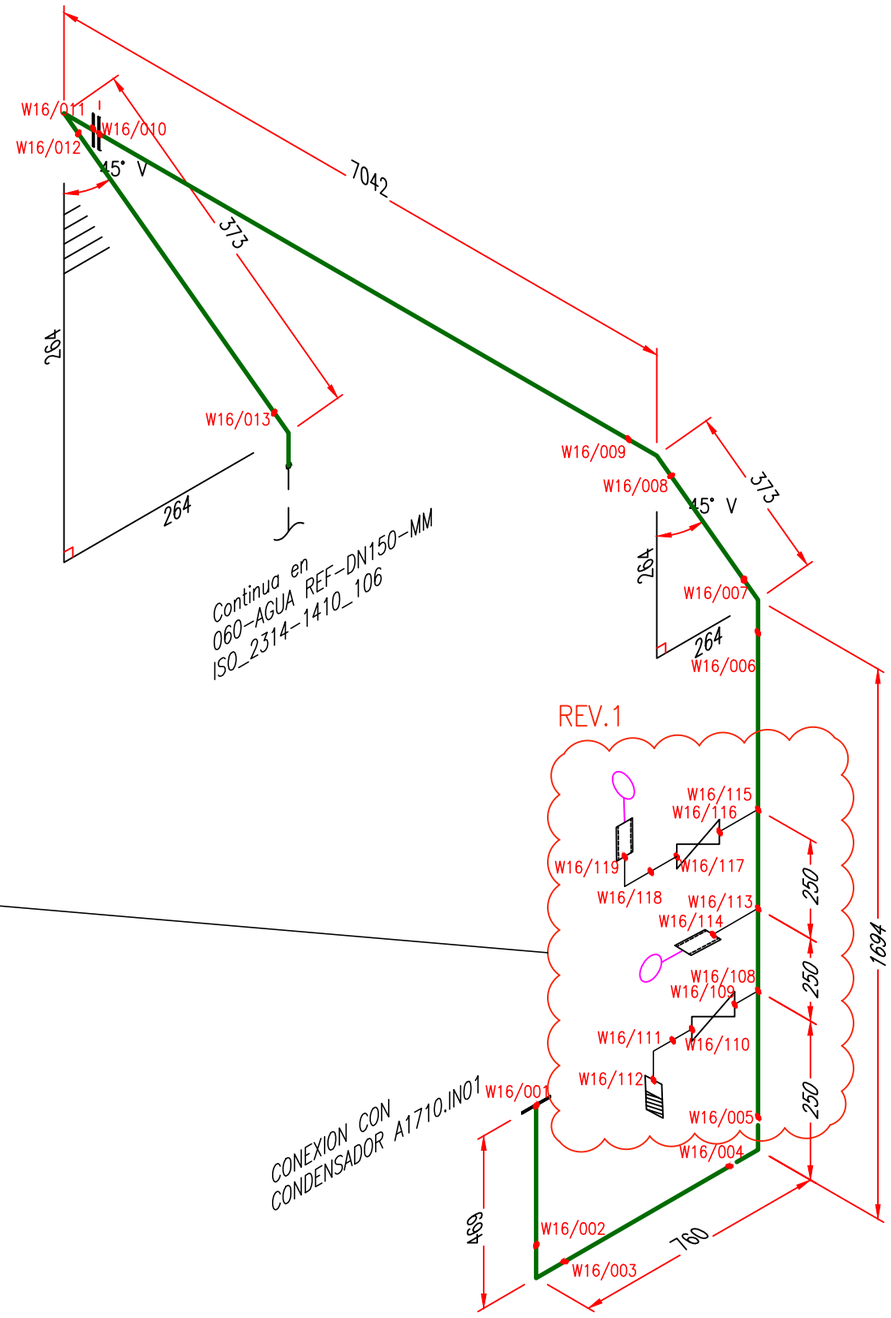
Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_104

REV.
1

DIN A3





CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	8.7	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.5	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	4	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP	DN15	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
PT03/1710		TRANSMISOR PRESIÓN	DN15	1	Uds
AC01/107/15B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
TT03/A1710		TRANSMISOR TEMPERATURA	DN15	1	Uds
AC01/034/25B		VALVULA MANUAL DE BOLA VACIADO	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W16/001-W16/013	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds
W16/108-W16/119	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	
1	15/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

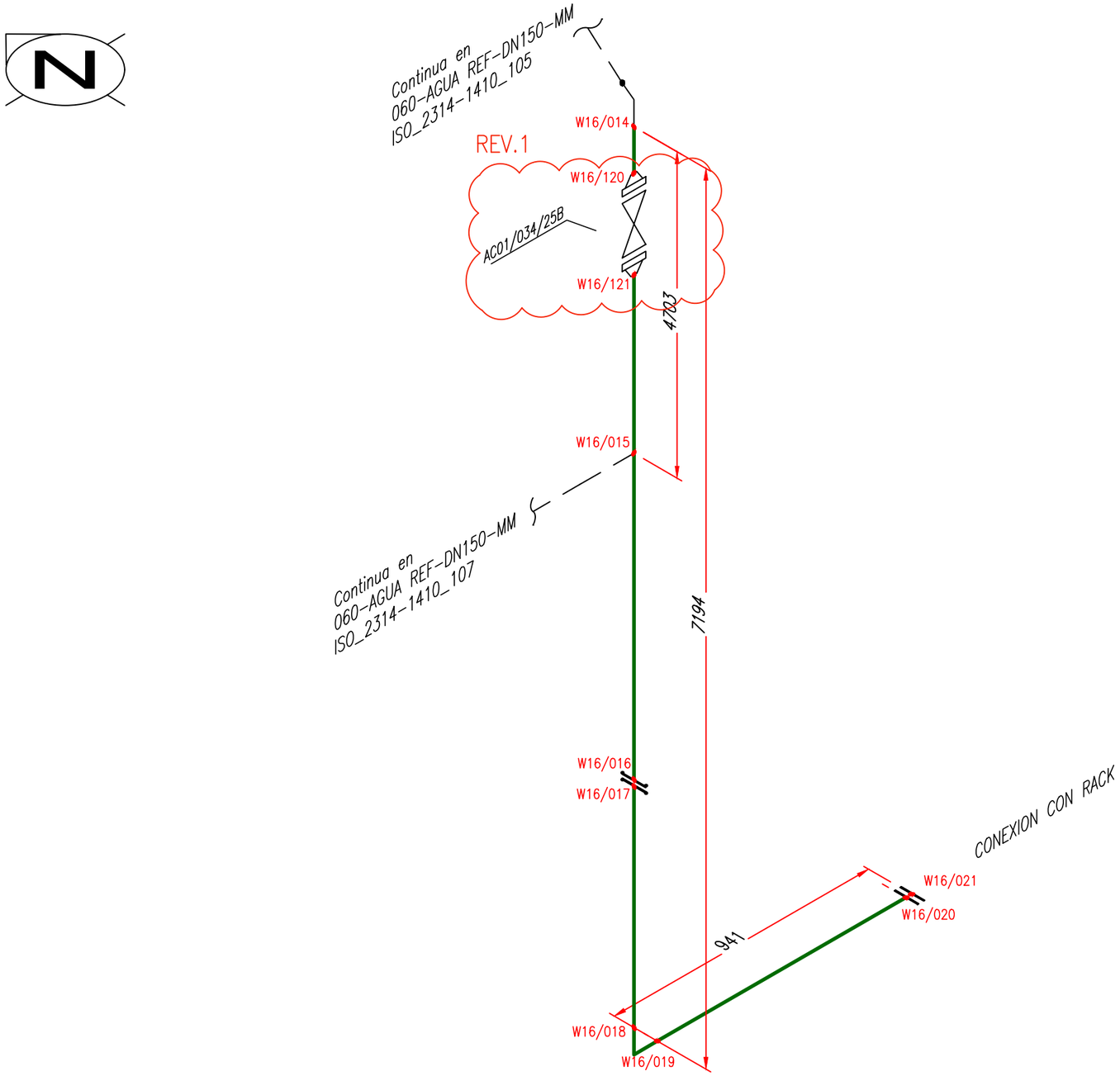
Título:
LÍNEA 60 – AGUA REFRIGERACION DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_105

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	8.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/034/25B		VALVULA MANUAL MARIPOSA	DN150	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W16/014-W16/021	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds
W16/120-W16/121	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	
1	15/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

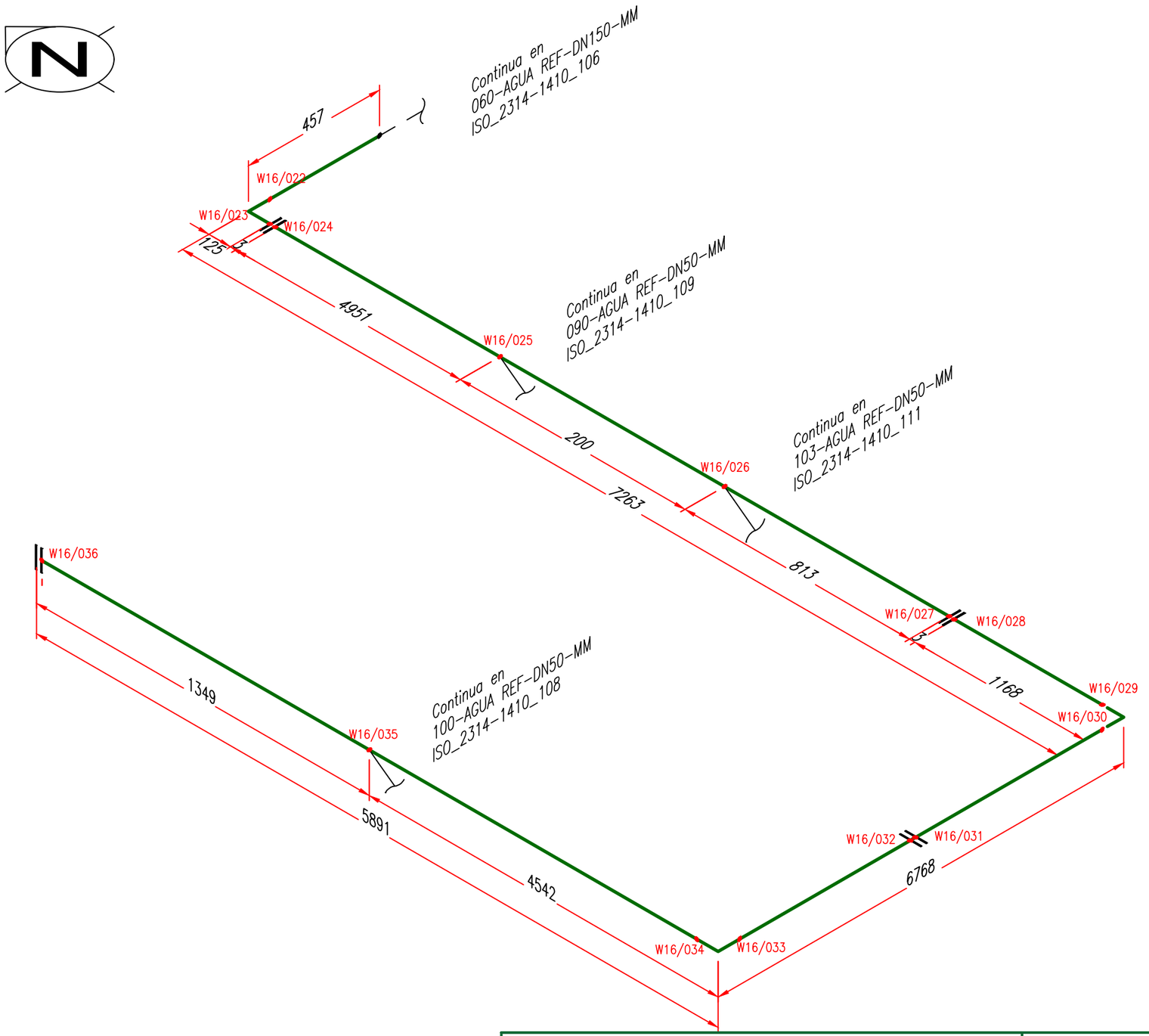
Título:
LÍNEA 60 – AGUA REFRIGERACION DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_106

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	19.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	7	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO PN10 ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	7	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W16/022-W16/036	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

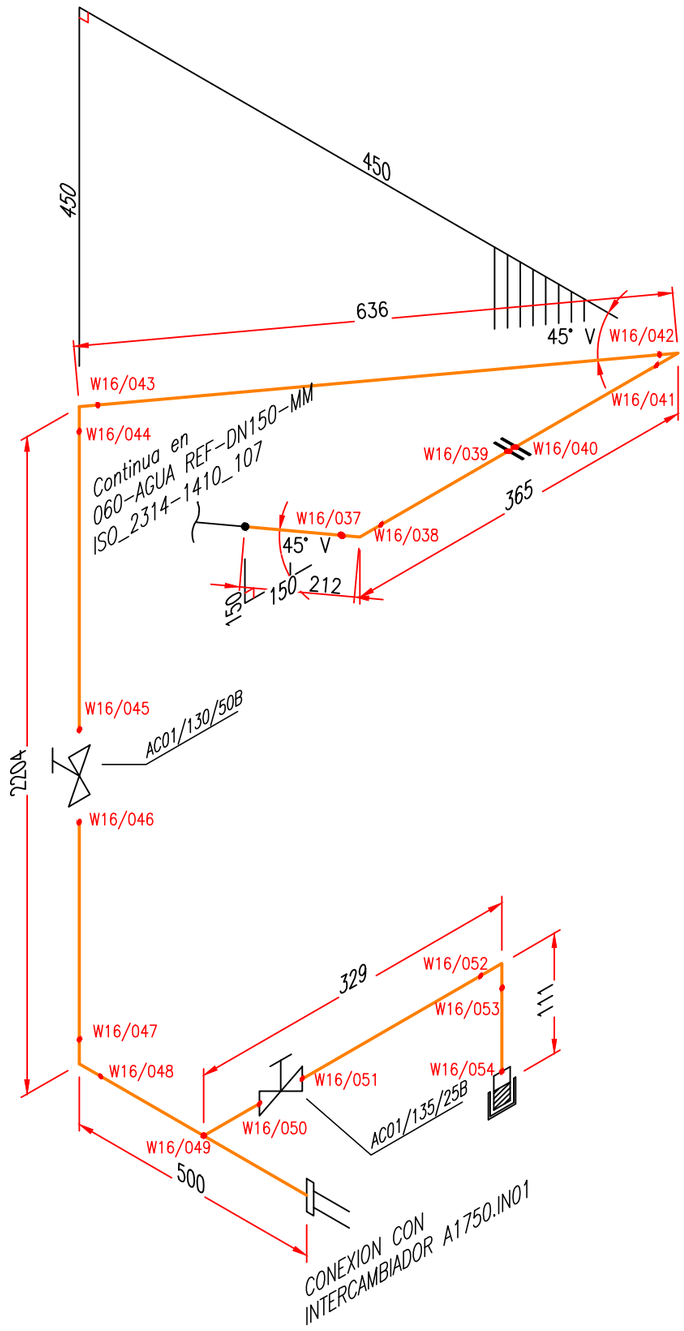
Título:
LÍNEA 60 – AGUA REFRIGERACION DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_107

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	3.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	D25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPON HEMBRA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/130/50B		VALVULA BOLA MANUAL	DN50	1	Uds
AC01/135/25B		VALVULA BOLA VACIADO	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W16/037-W16/054	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

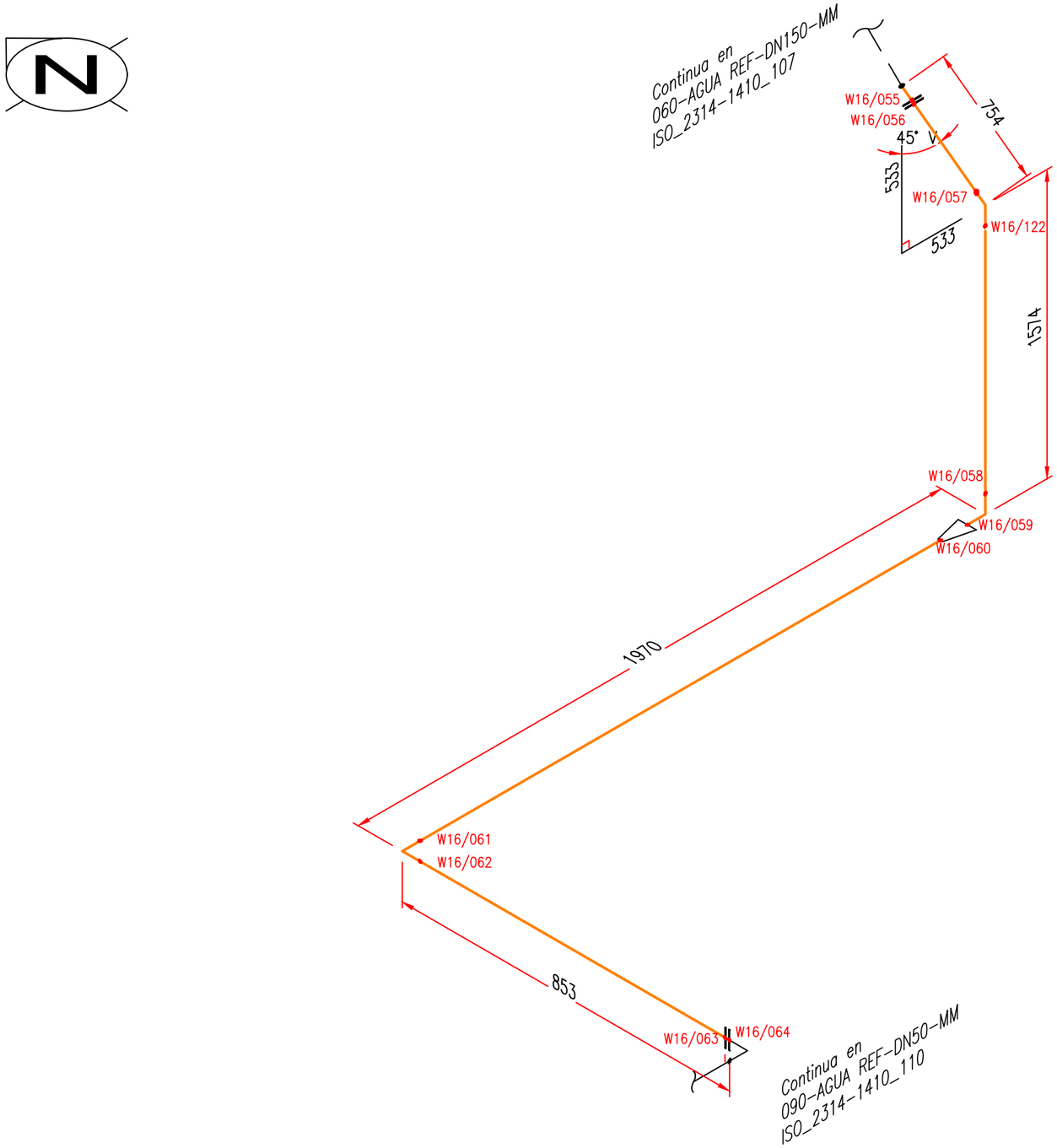
Título:
LÍNEA 100 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_108

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	2.2	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	2.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA 53x43	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W16/055-W16/064	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds
W16/122	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

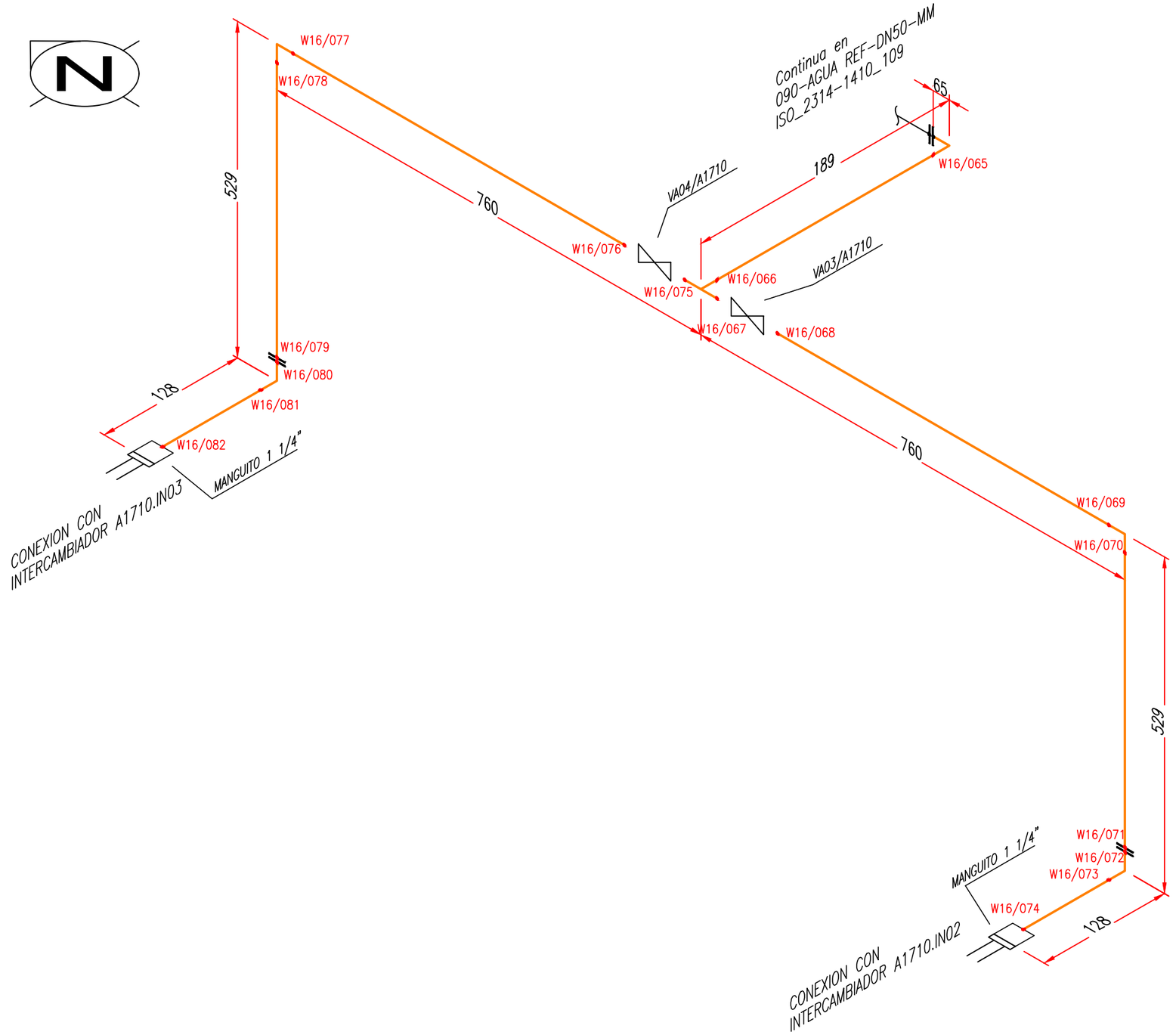
Título:
LÍNEA 90 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_109

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	2.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	5	Uds
	AISI-316		TE MM ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		MANGUITO M-M 1 1/4"	DN32	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA04/A1710		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds
VA03/A1710		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W16/065-W16/082	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

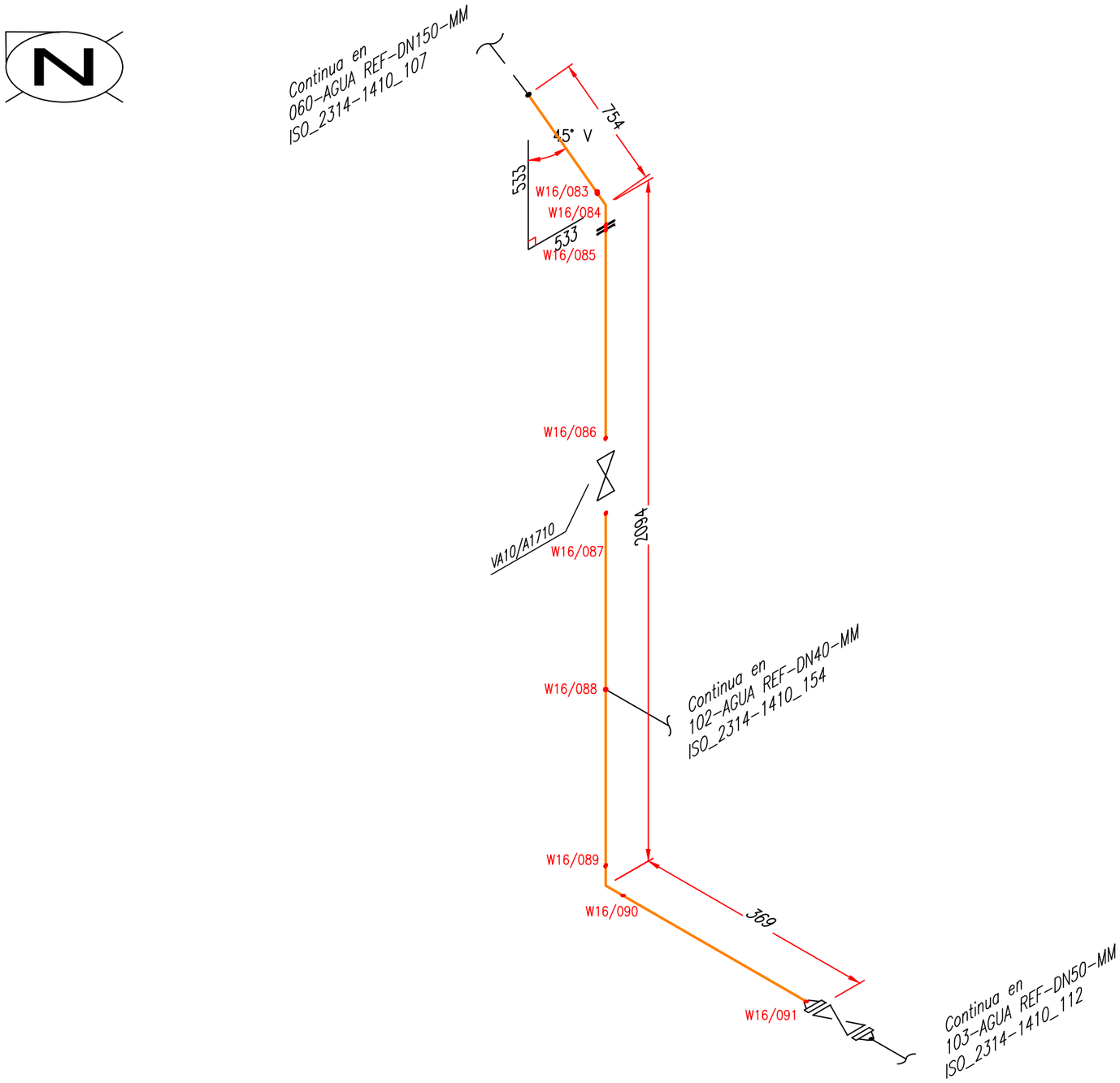
Título: LÍNEA 90 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_110

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	2.9	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA10/A1710		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN50	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W16/083-W16/091	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

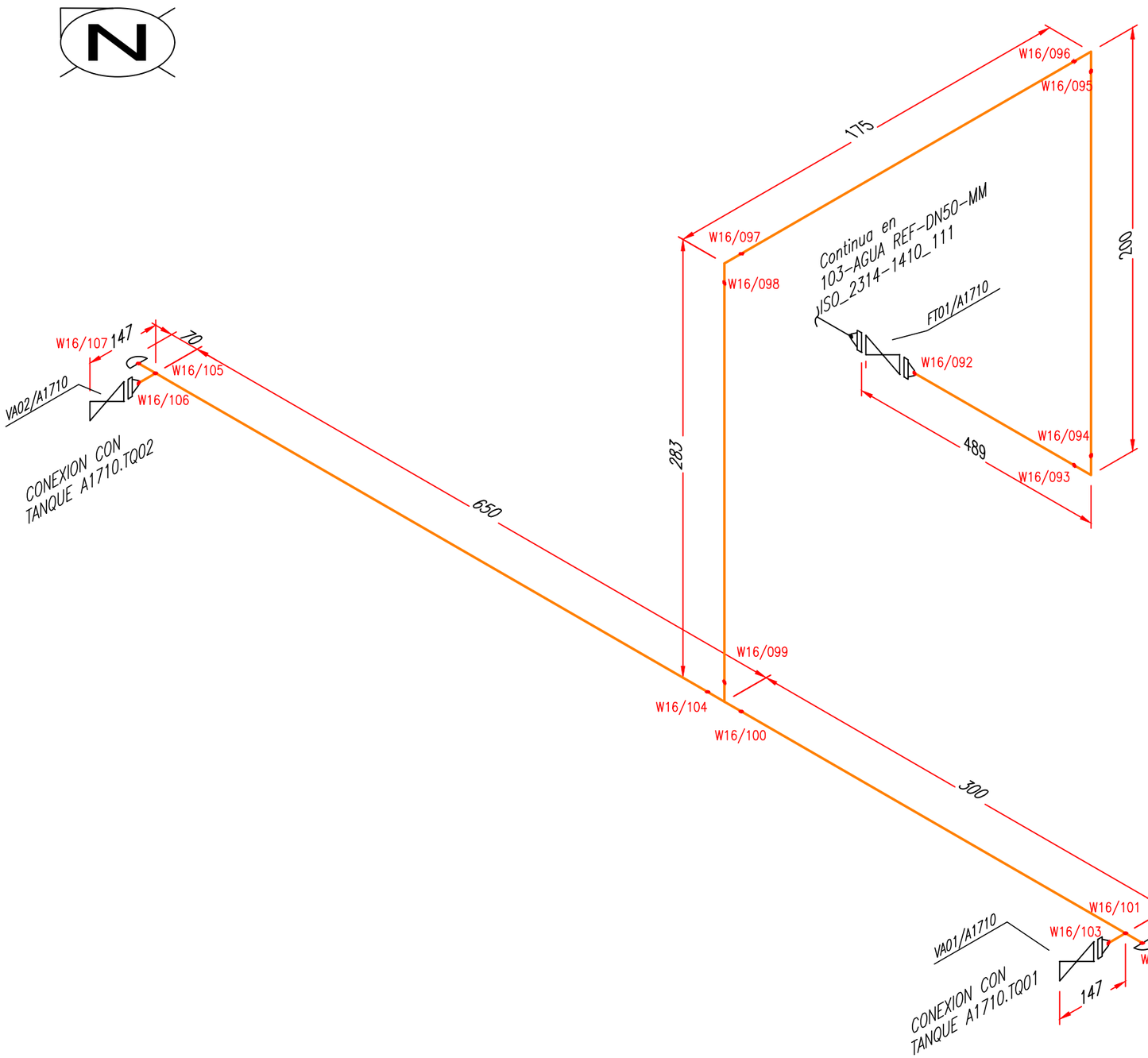
Título:
LÍNEA 103 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_111

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	1.2				Mts
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	0.2				Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	3				Uds
	AISI-316		CAP MM ø53x1.5	DN50	2				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	2				Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	1				Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	2				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	2				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	8				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
FT01/A1710		CAUDALIMETRO	DN50	1				Uds
VA01/A1710		VALVULA BOLA	DN25	1				Uds
VA02/A1710		VALVULA BOLA	DN25	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
					0	1	2	3	

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
						0	1	2	3	
W16/092-W16/107	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	04/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

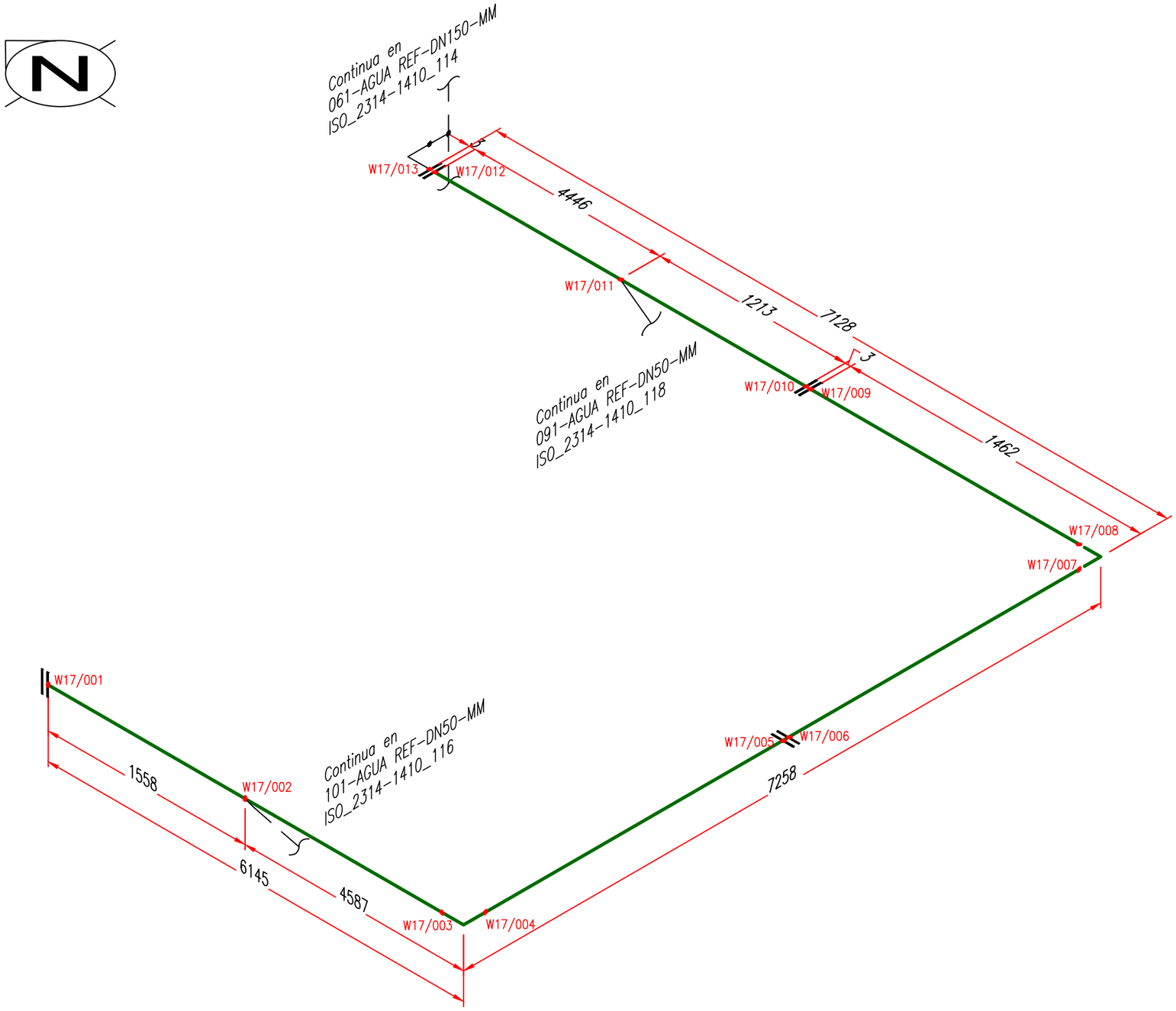
Título:
LÍNEA 103 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_112

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	20.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		DISCO CIEGO PN10 ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	7	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/001-W17/013	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

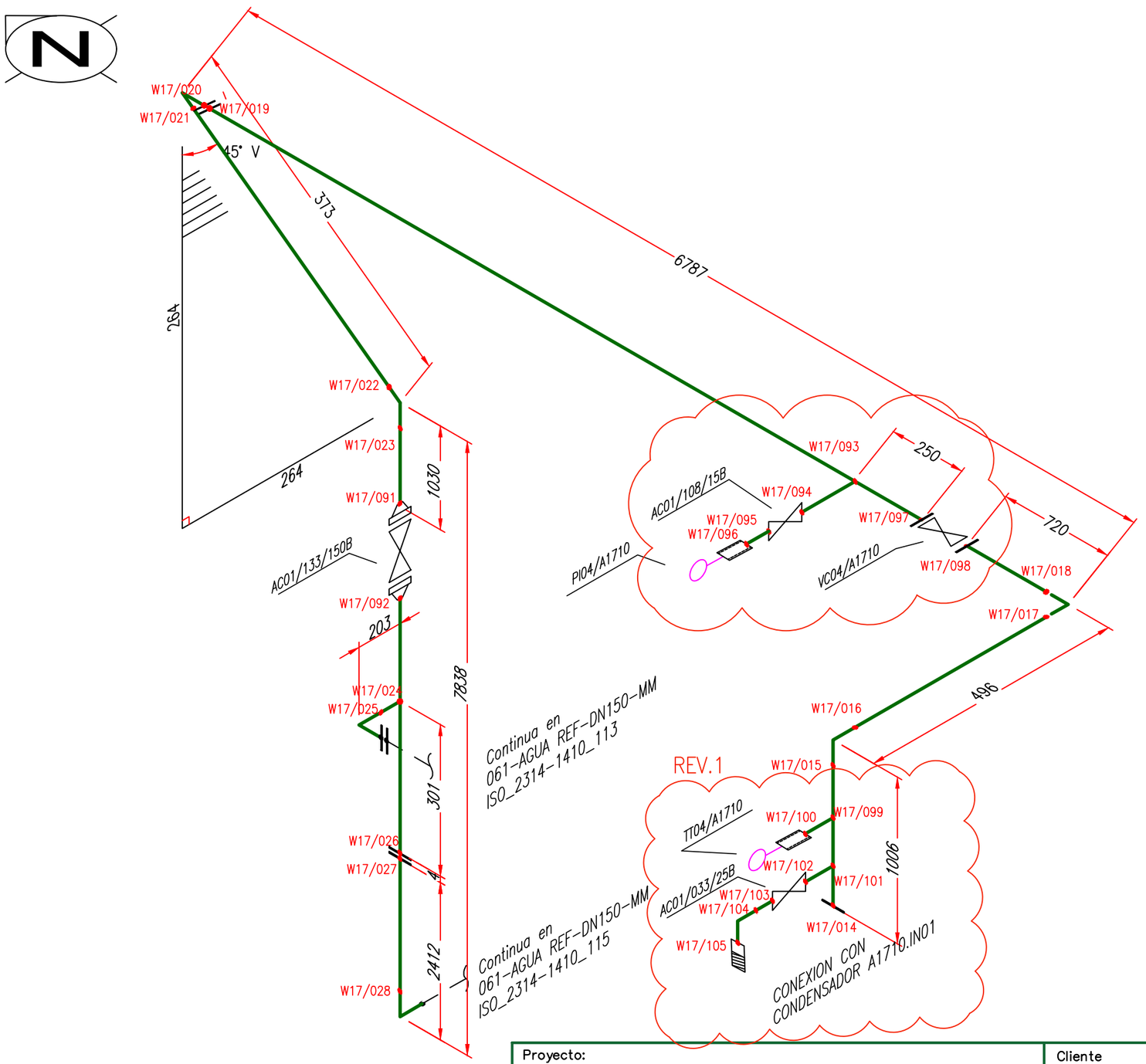
Título:
LÍNEA 61 – AGUA REFRIGERACION DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_113

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	14.8	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.1	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	4	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	2	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	9	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	9	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	7	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	56	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/133/150B		VALVULA MANUAL MARIPOSA	DN150	1	Uds
PI04/A1710		INDICADOR DE PRESIÓN	DN15	1	Uds
AC01/108/15B		VALVULA MANUAL BOLA	DN15	1	Uds
VC04/A1710		VALVULA CONTROL	DN15	1	Uds
TT04/A1710		TRANSMISOR DE TEMPERATURA	DN15	1	Uds
AC01/033/25B		VALVULA MANUAL BOLA	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/014-W17/028	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.N. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds
W17/091-W17/105	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.N. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	
1	16/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

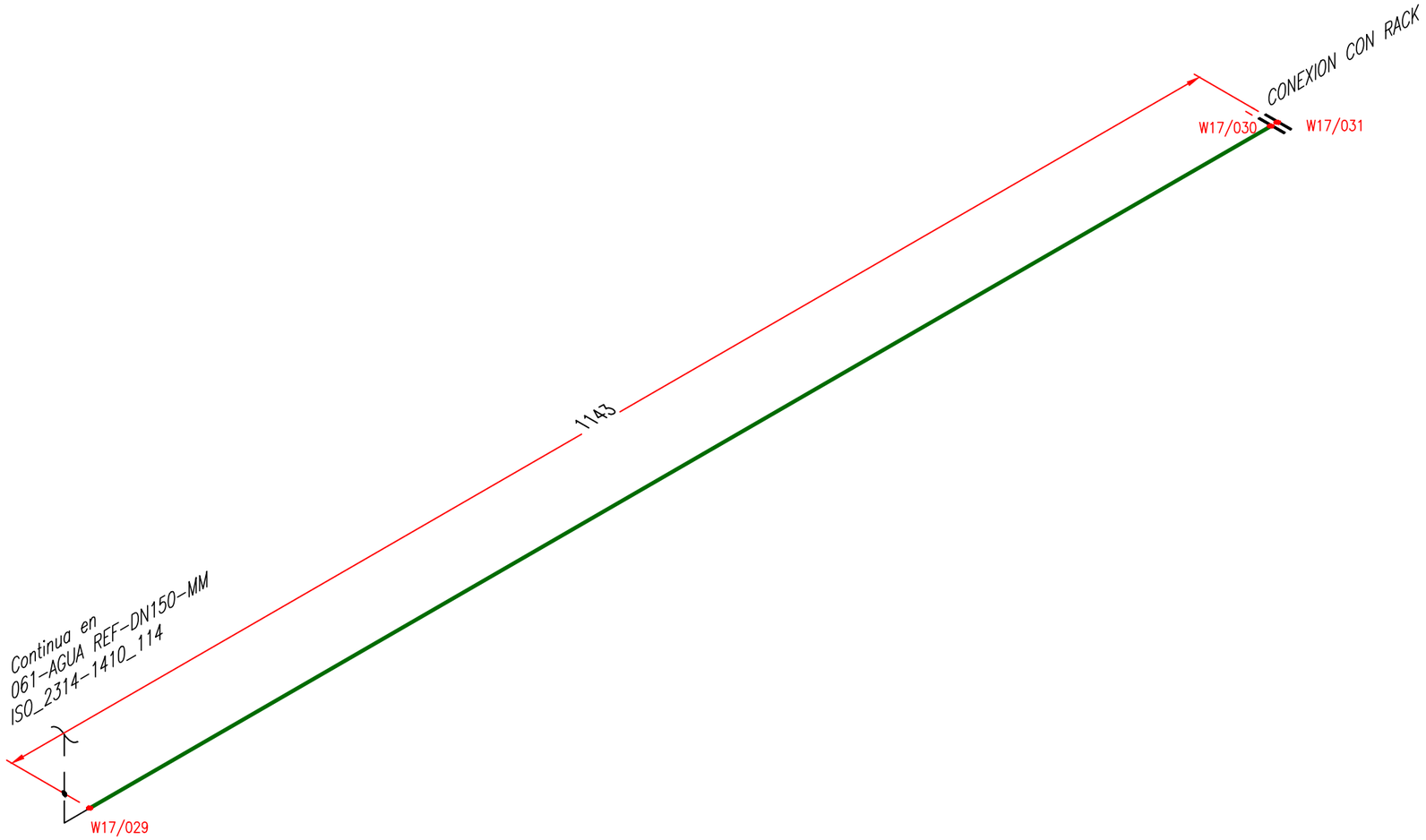
Título:
LÍNEA 61 – AGUA REFRIGERACION DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_114

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	1.2	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/029-W17/031	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.N. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

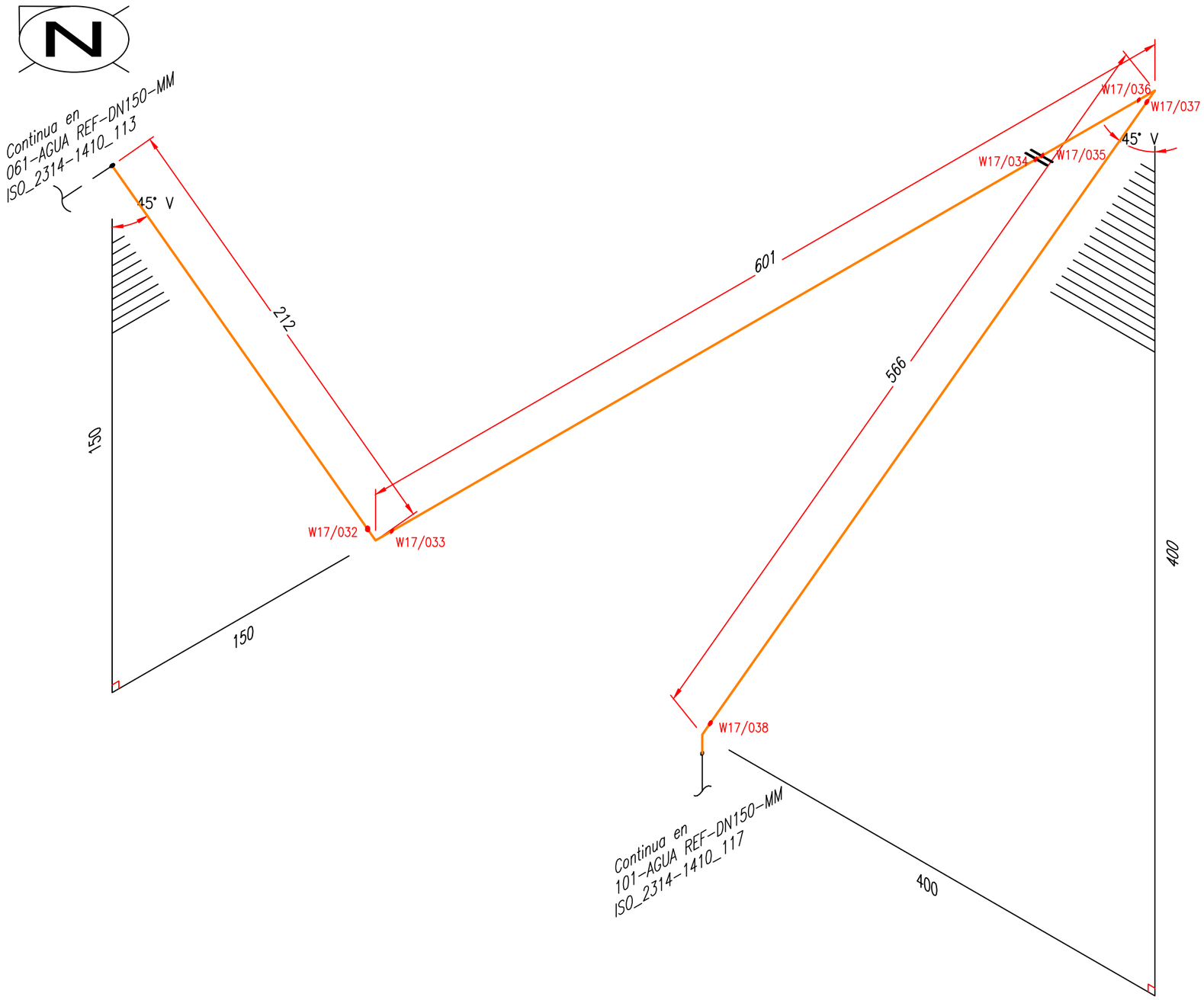
Título:
LÍNEA 61 - AGUA REFRIGERACION DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_115

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	1.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/032-W17/038	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

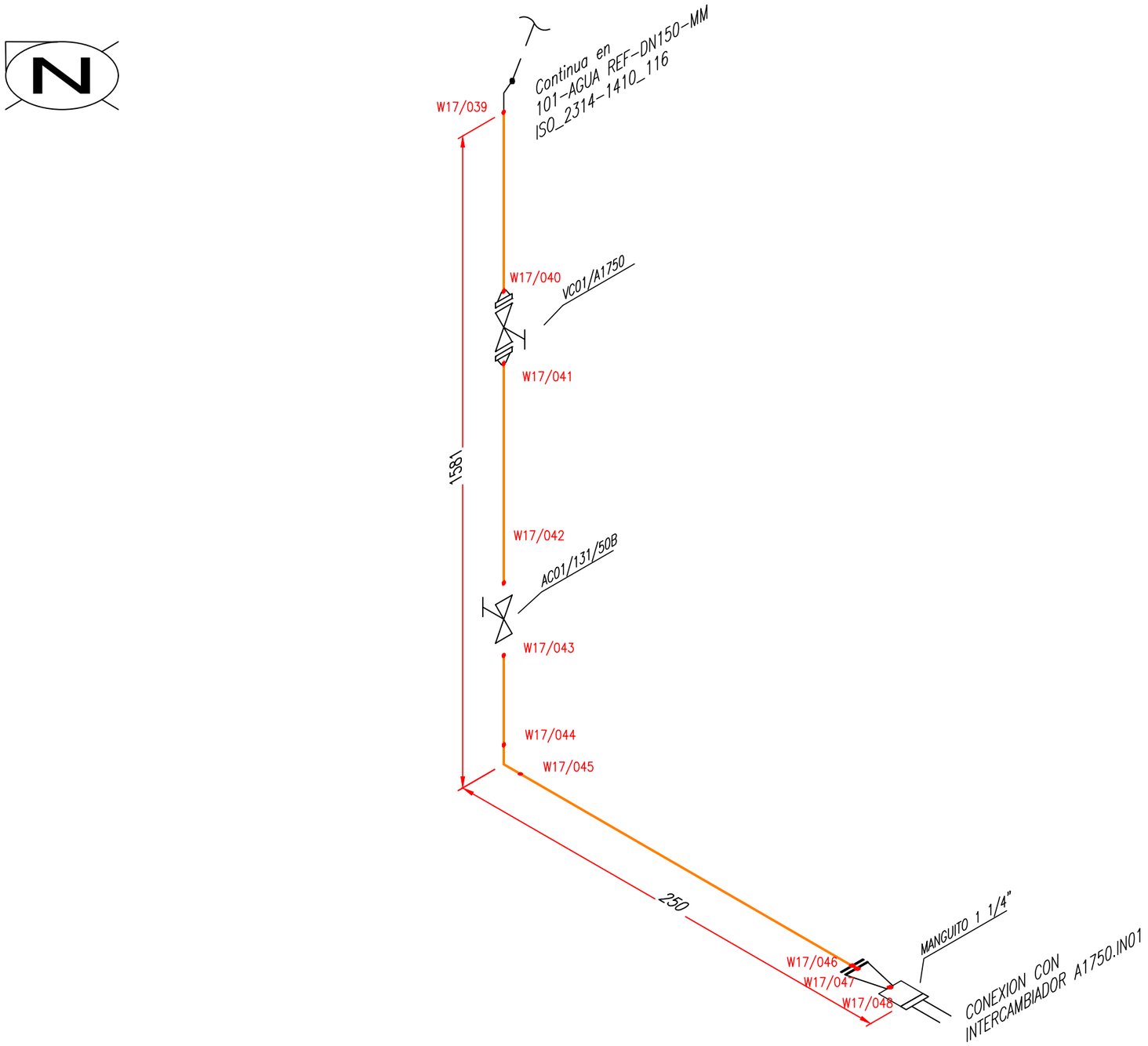
Título:
LÍNEA 101 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_116

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	1.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM ø53x43	DN50	1	Uds
	AISI-316		MANGUITO M-M 1 1/4"	DN32	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VC01/A1750		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN50	1	Uds
AC01/131/50B		VALVULA BOLA MANUAL	DN50	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/039-W17/048	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

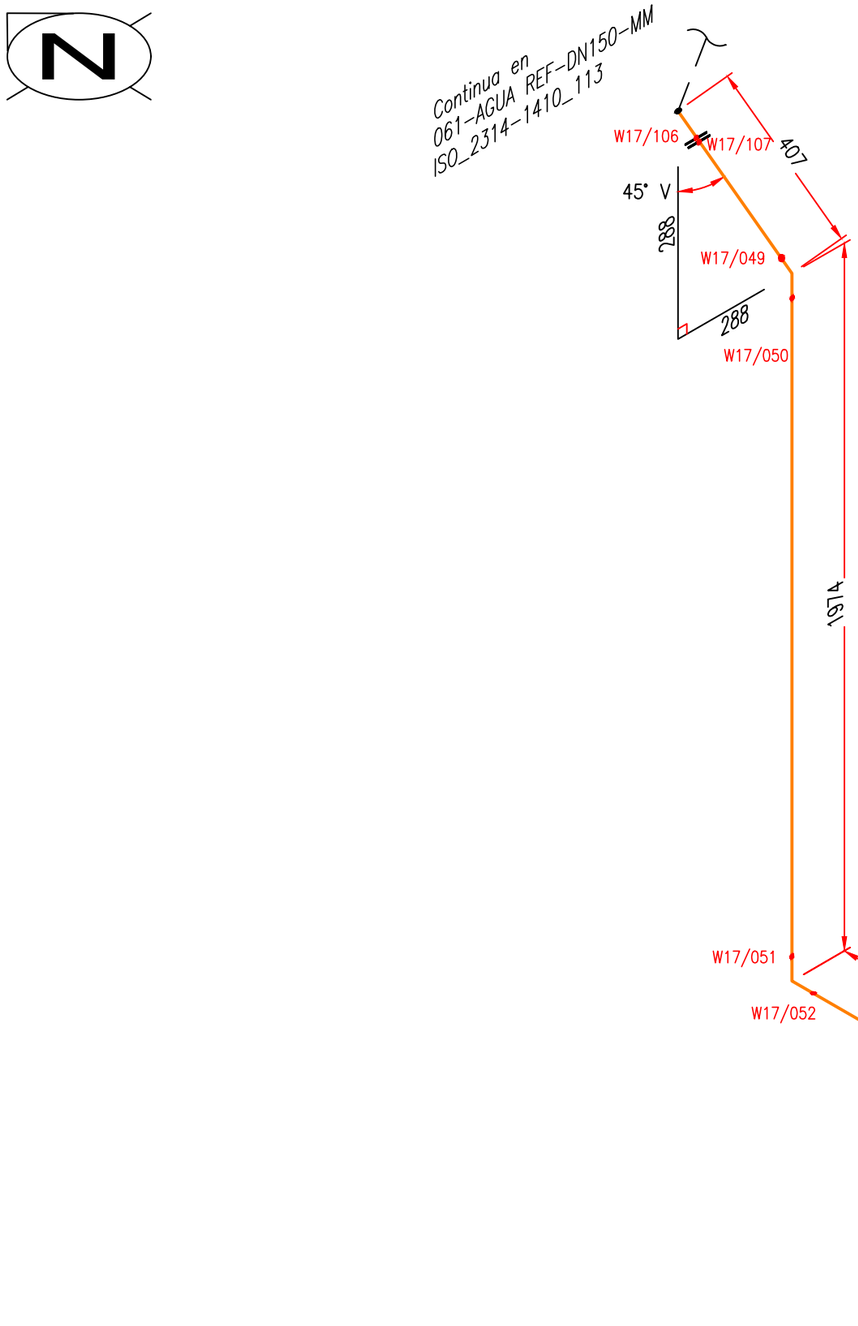
Título:
LÍNEA 101 - AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_117

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	2.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	2	Mts
	AISI-316		CODO 45° MM ø53x1.5	DN50	1	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/049-W17/053	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds
W17/106-W17/107	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

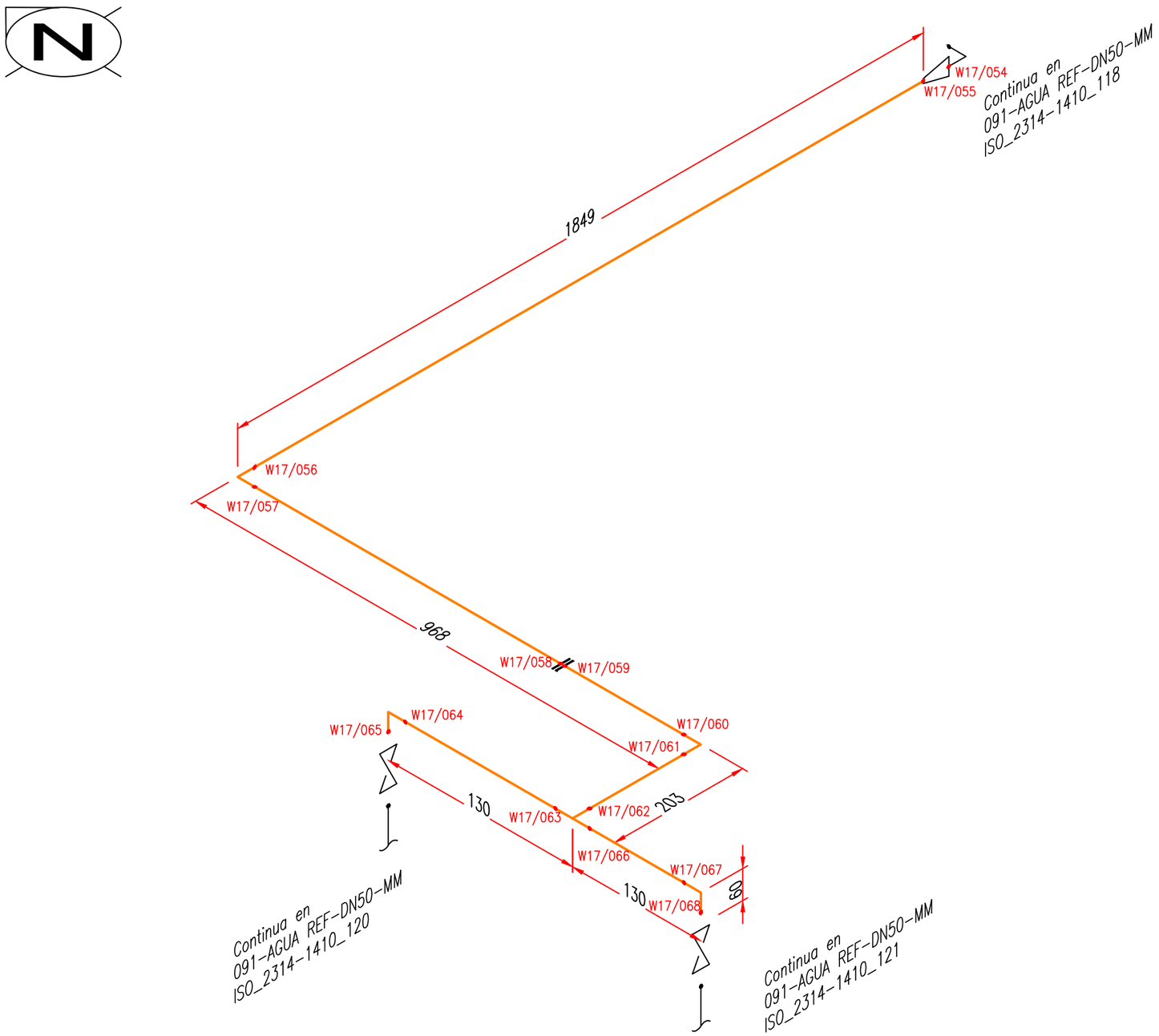
Título:
LÍNEA 91 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_118

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	2.9	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	4	Mts
	AISI-316		TE MM ø43x1.5	DN40	1	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/057-W17/068	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN50	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

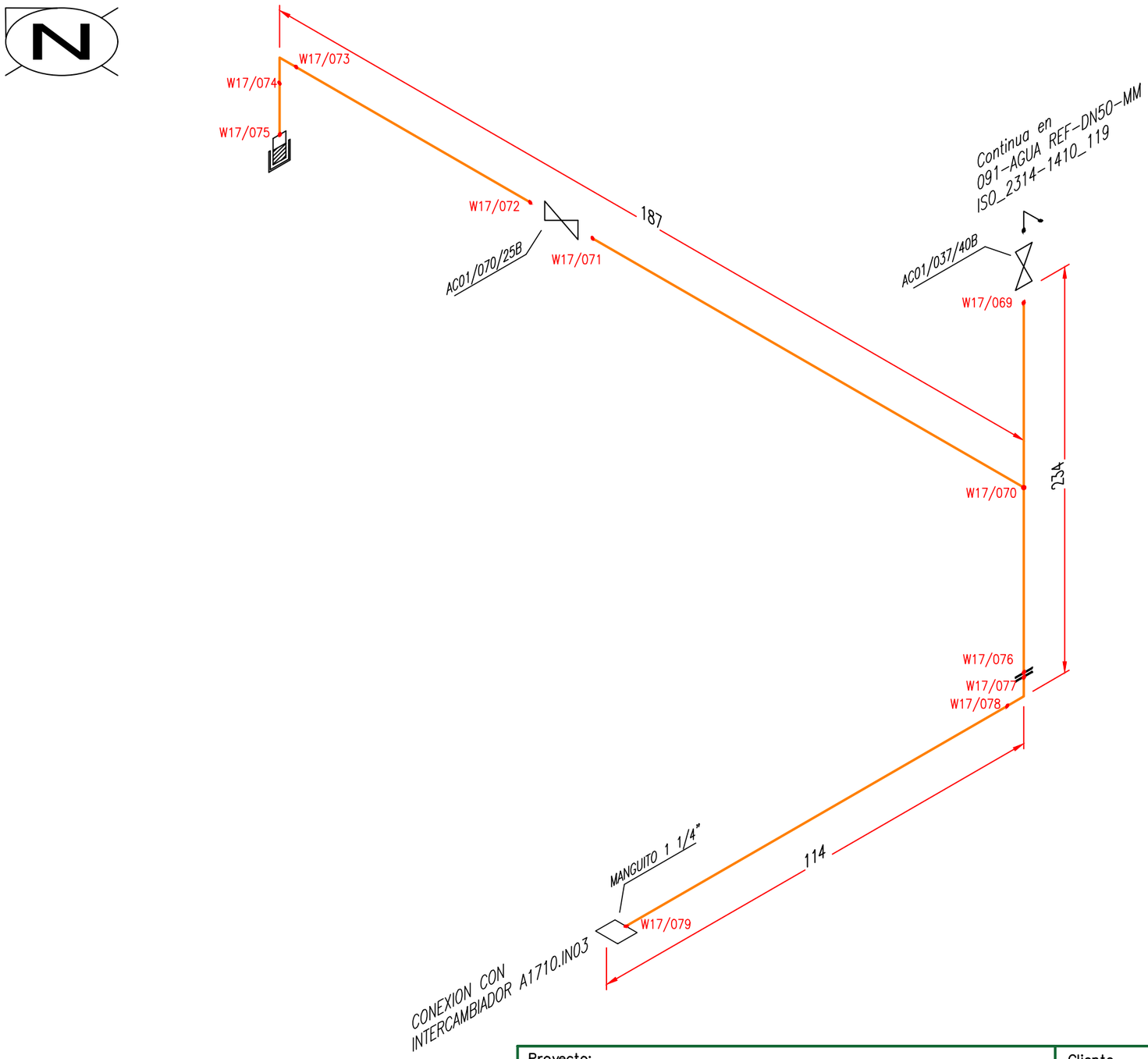
Título:
LÍNEA 91 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_119

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPON HEMBRA 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		MANGUITO 1 1/4"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/070/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
AC01/037/40B		VALVULA BOLA MANUAL	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/069-W17/079	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

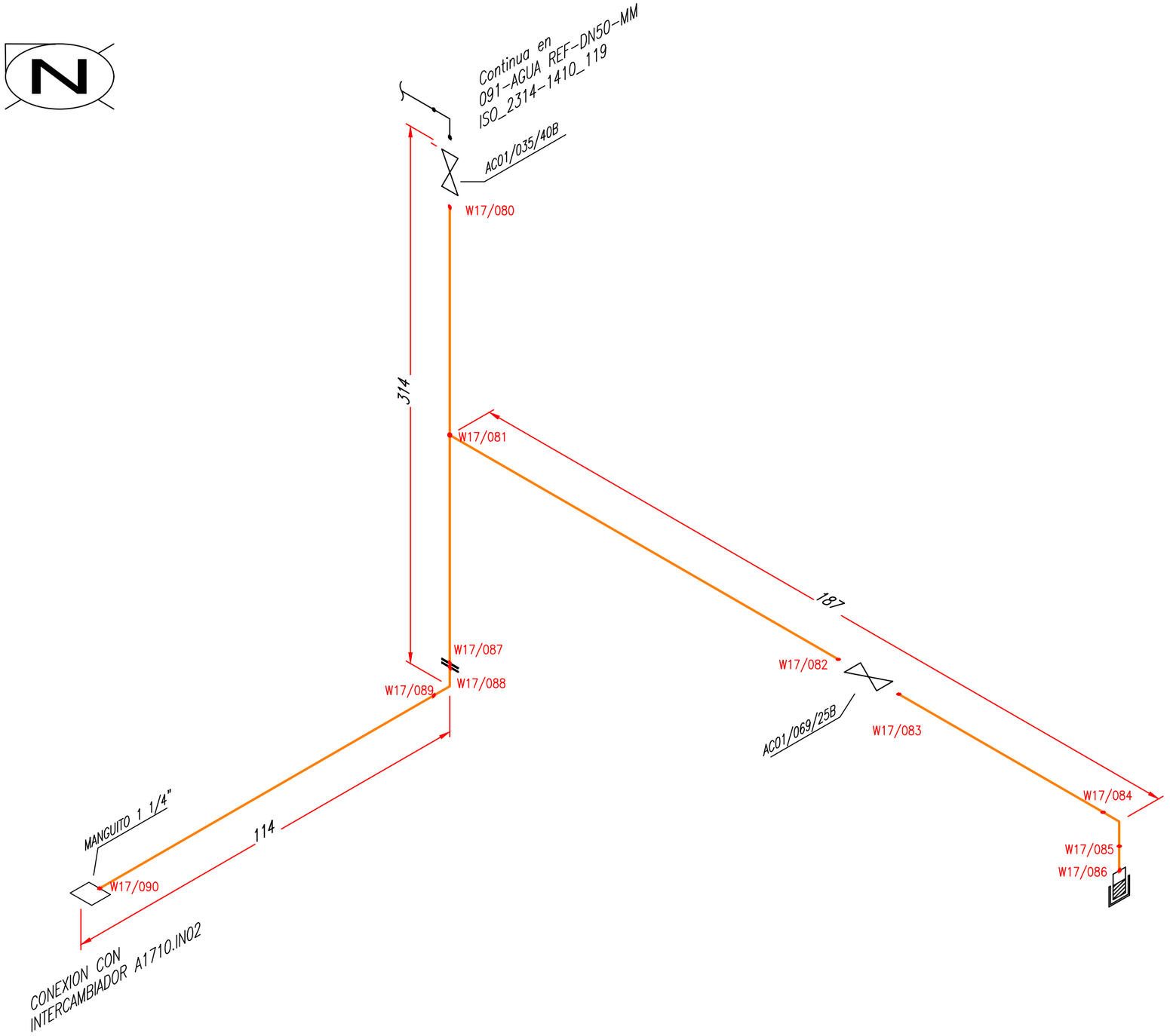
Título:
LÍNEA 91 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_120

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPON HEMBRA 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		MANGUITO 1 1/4"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/069/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN15	1	Uds
AC01/035/40B		VALVULA BOLA MANUAL	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W17/080-W17/090	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

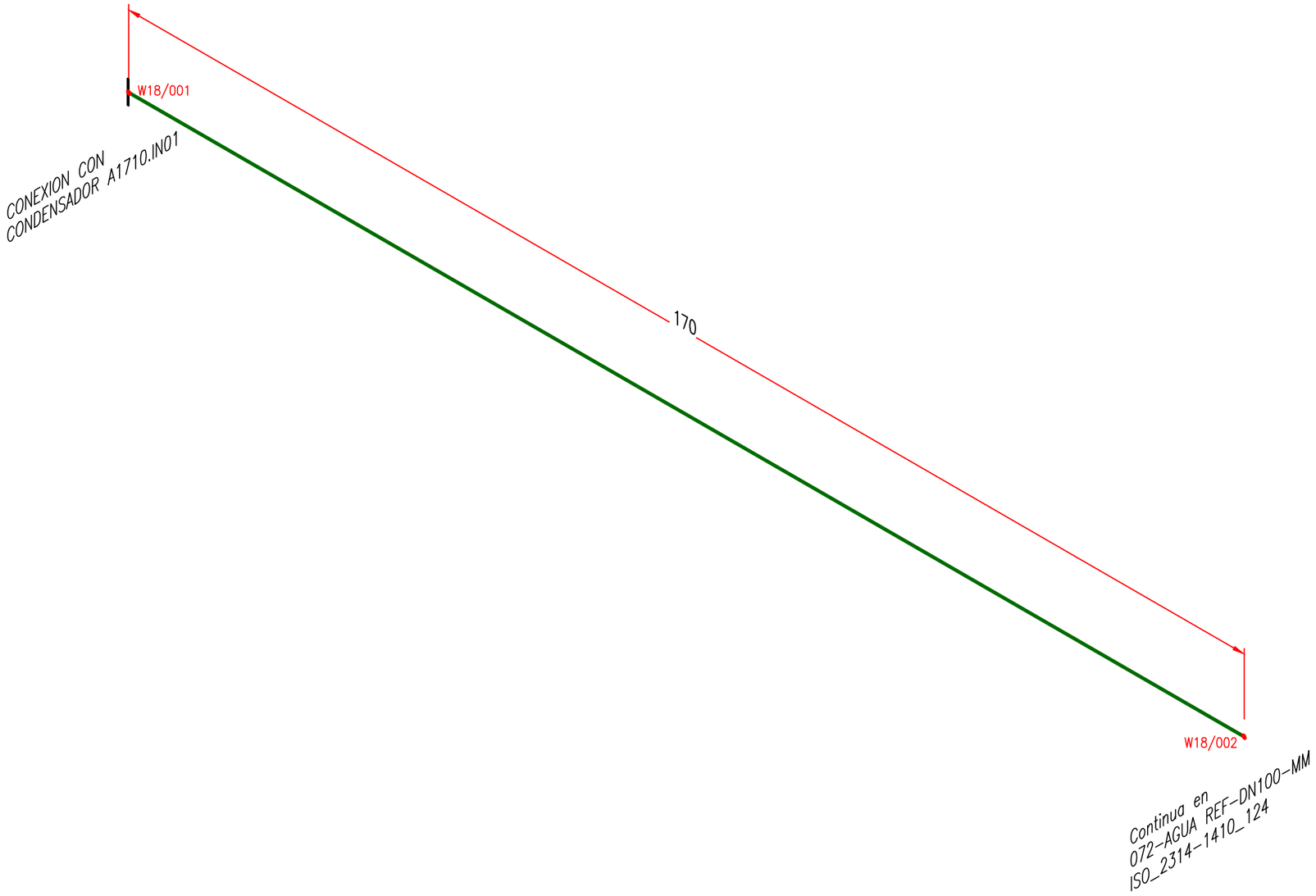
Título:
LÍNEA 91 – AGUA REFRIGERACION DN50

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_121

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.2	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	7	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W18/001-W18/002	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

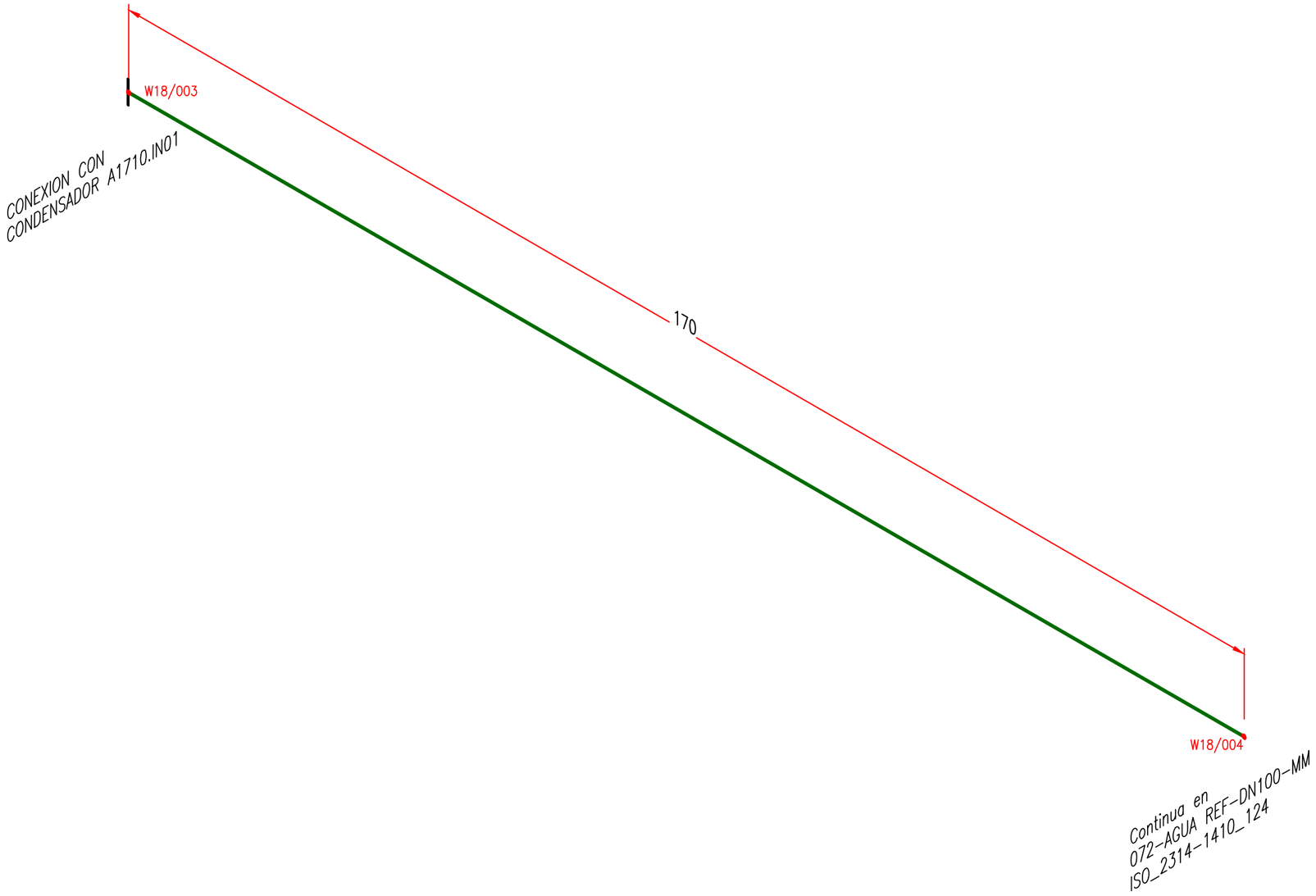
Título:
LÍNEA 73 - AGUA REFRIGERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_122

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.2	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	7	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	7	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	32	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W18/003-W18/004	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

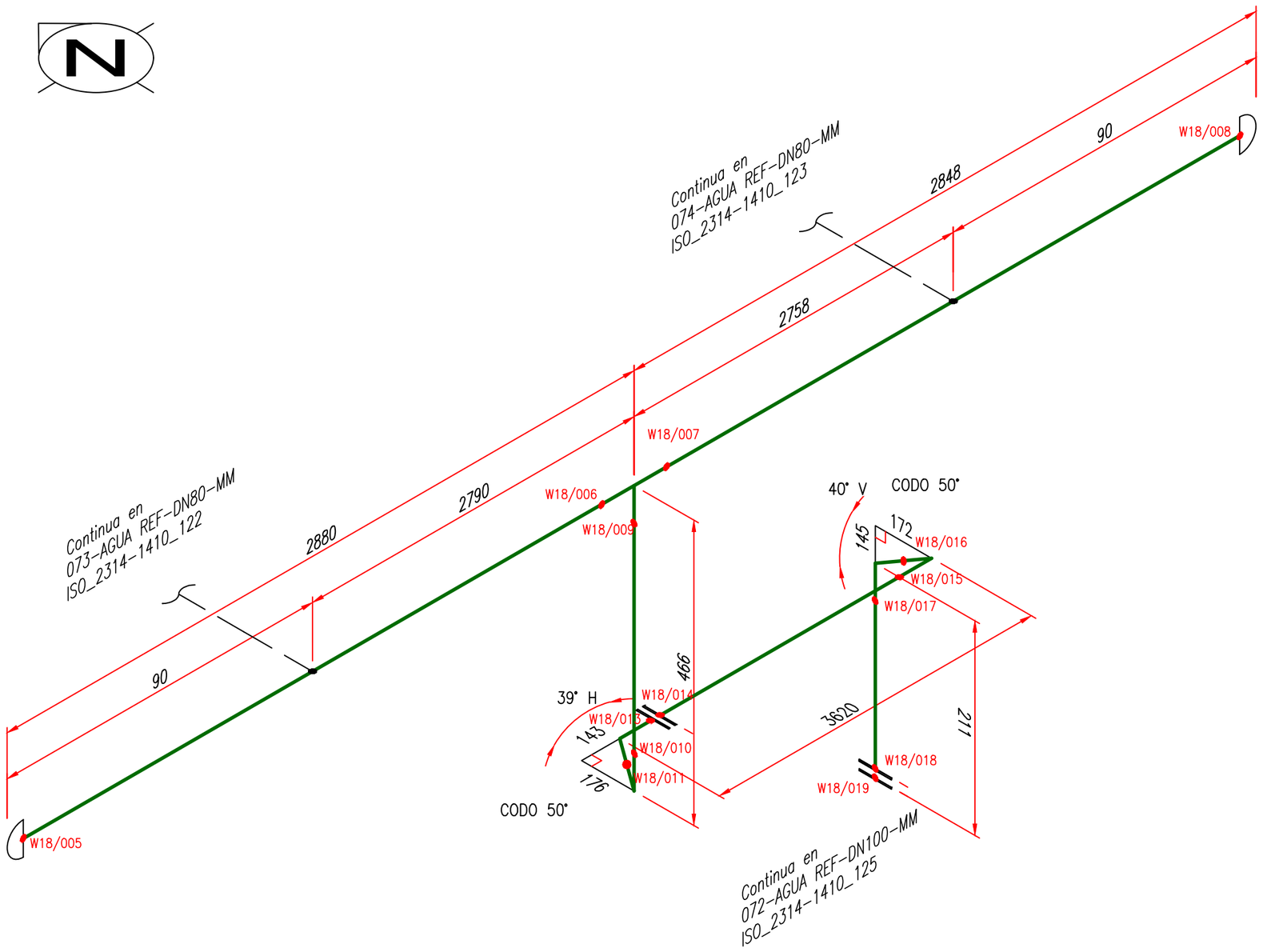
Título:
LÍNEA 74 - AGUA REFRIGERACION DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_123

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	9.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		CODO 50° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		CAP MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		TE MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W18/005-W18/019	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

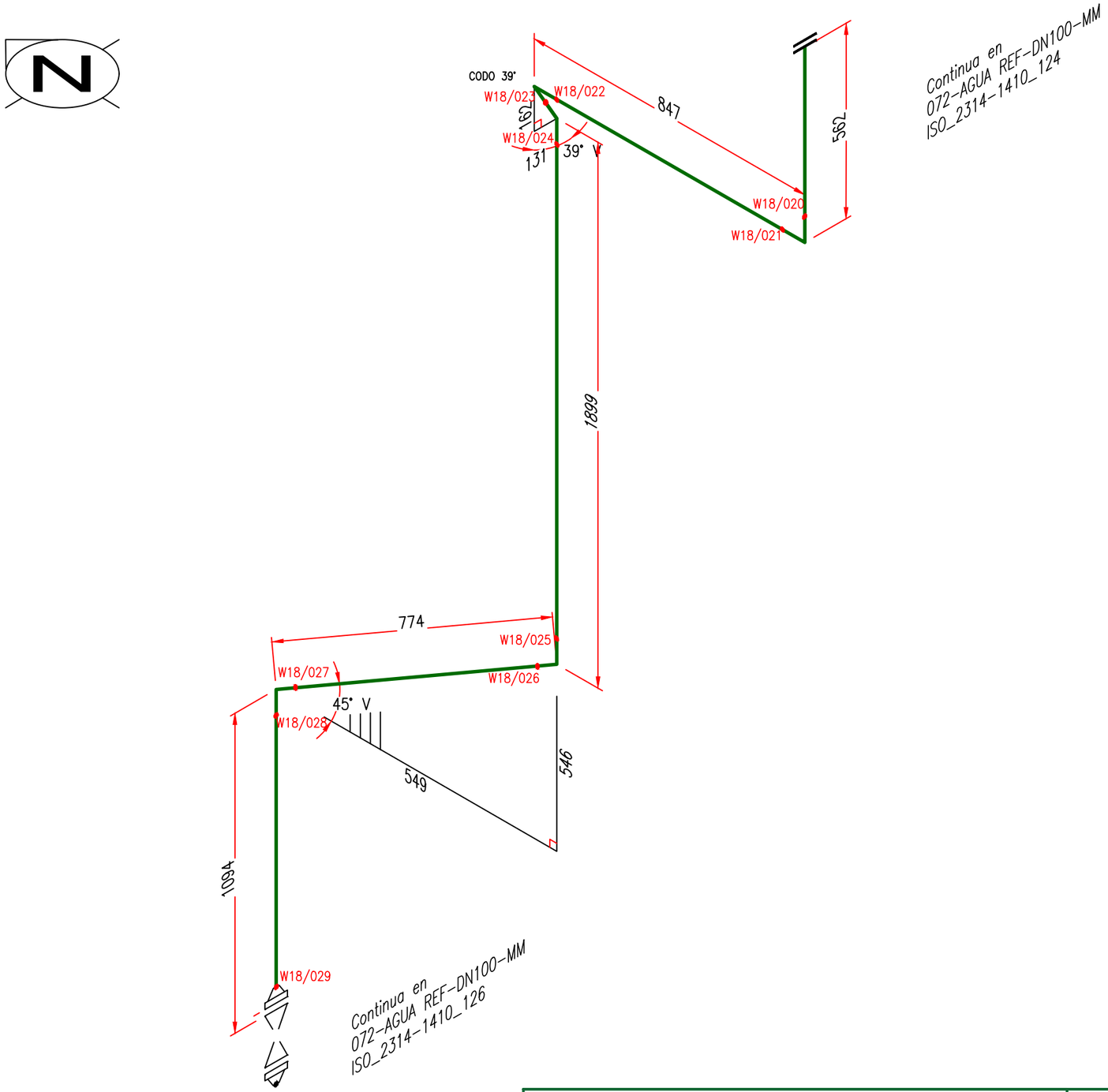
Título:
LÍNEA 72 – AGUA REFRIGERACION DN100

Escala: S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_124

REV.
0

DIN A3



Continua en 072-AGUA REF-DN100-MM ISO_2314-1410_124

CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	4.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		CODO 39° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W18/020-W18/029	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

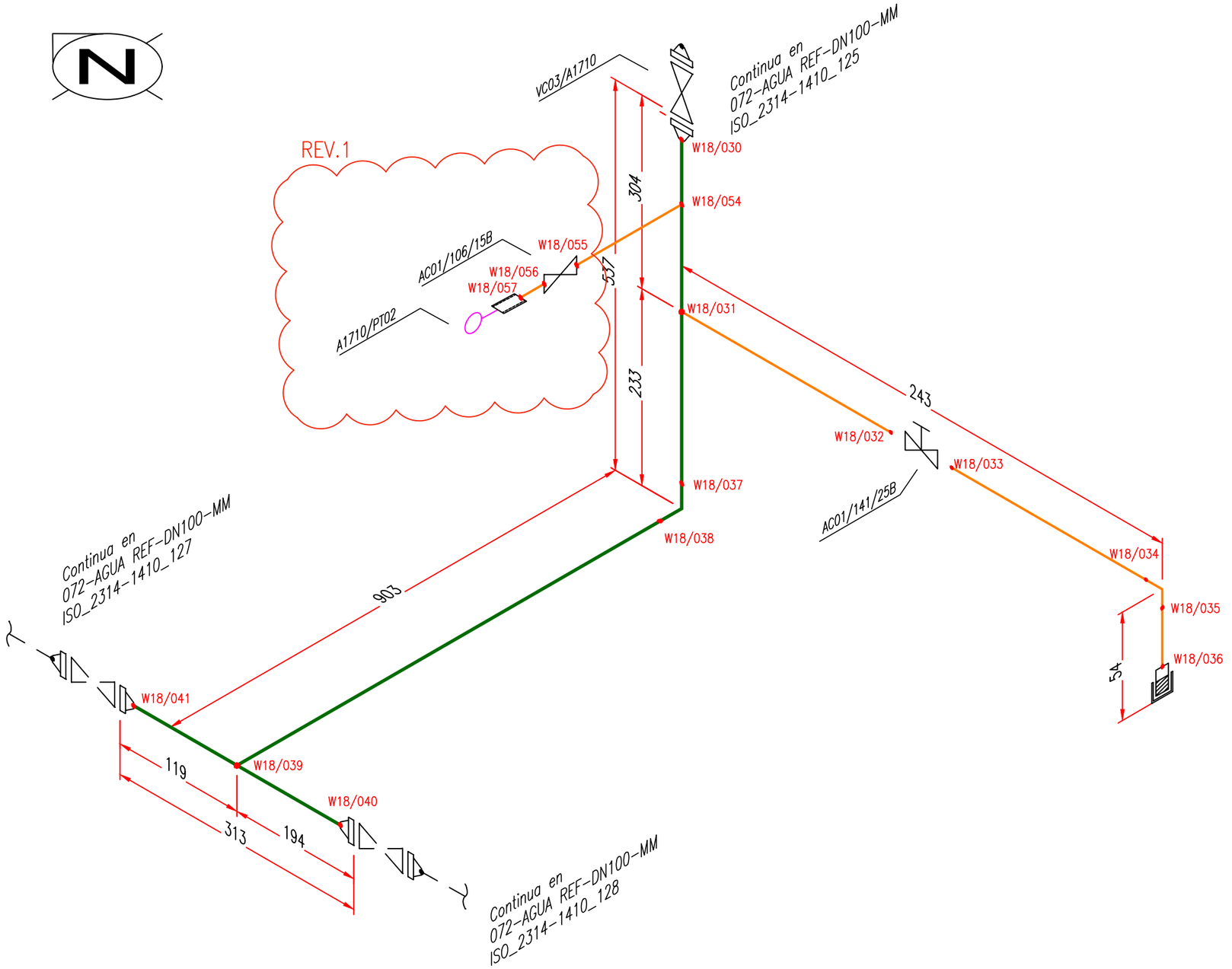
Título:
LÍNEA 72 – AGUA REFRIGERACION DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_125

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1.3	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN HEMBRA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VC03/A1710		VALVULA CONTROL	DN100	1	Uds
AC01/141/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds
AC01/106/15B		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN15	1	Uds
A1710/PT02		TRANSMISOR DE PRESIÓN	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W18/030-W18/041	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds
W18/054-W18/057	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	06/03/20	A.G.H.	
1	16/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

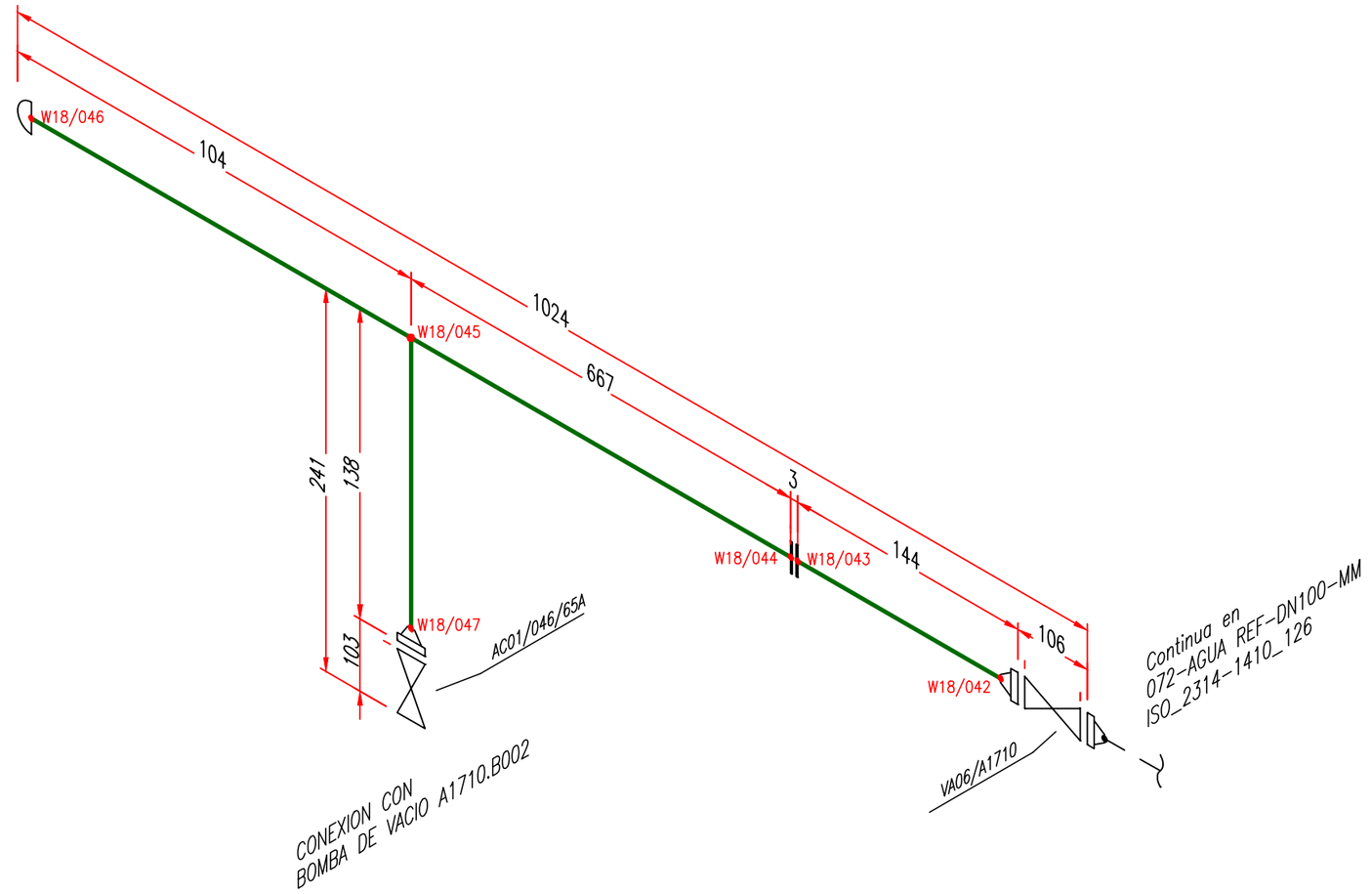
Título:
LÍNEA 72 – AGUA REFRIGERACION DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_126

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1.2	Mts
	AISI-316		CAP MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA06/A1710		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds
AC01/046/65A		VALVULA DISCO-MUELLE ANTIRRETORNO	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W18/042-W18/047	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

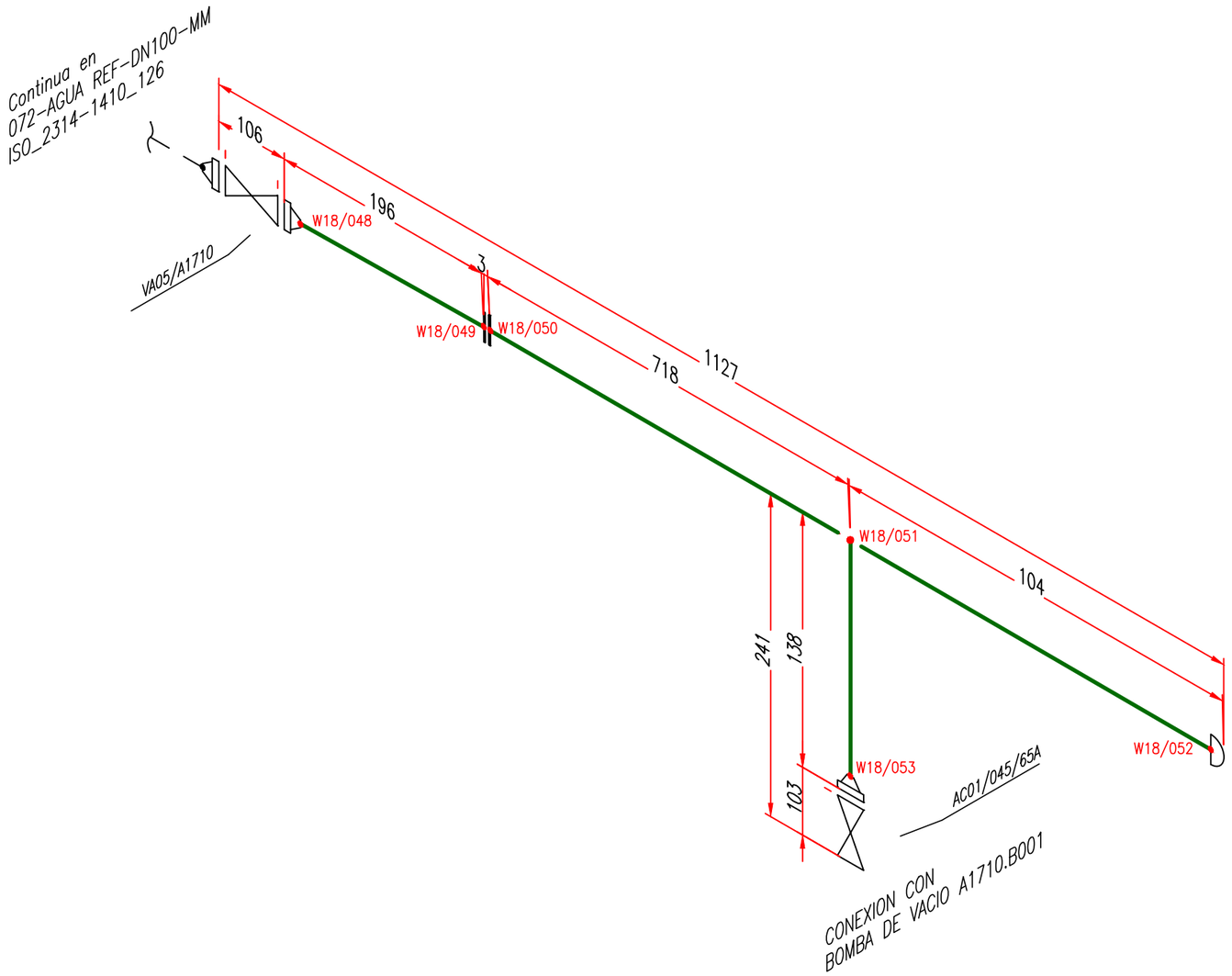
Título:
LÍNEA 72 – AGUA REFRIGERACION DN100

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_127

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1.2				Mts
	AISI-316		CAP MM ø104x2	DN100	1				Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	3				Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	3				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
VA05/A1710		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1				Uds
AC01/045/65A		VALVULA DISCO-MUELLE ANTIRRETORNO	DN100	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W18/048-W18/053	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

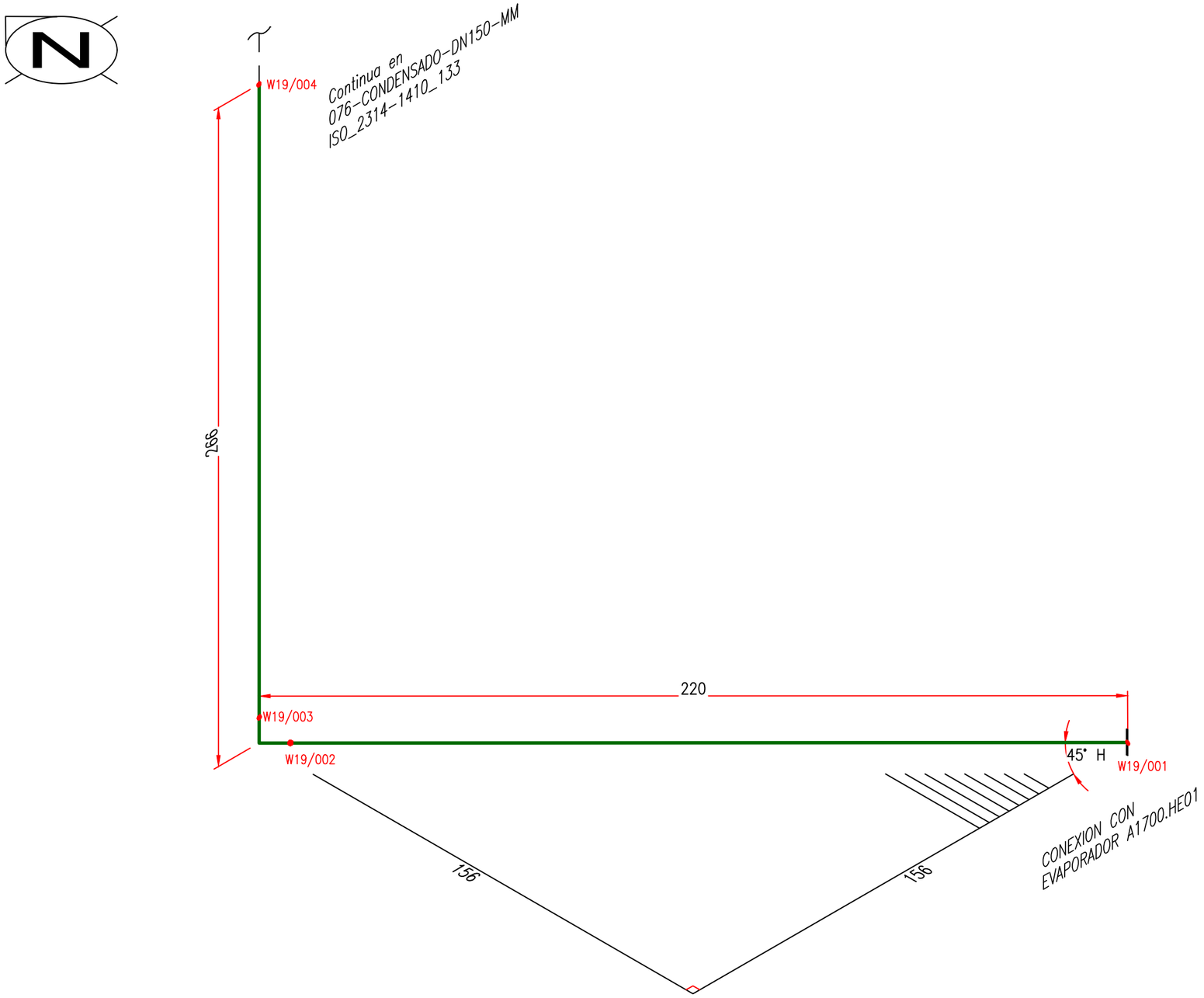
Título:
LÍNEA 72 – AGUA REFRIGERACION DN100

Escala: S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_128

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	0.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/001-W19/004	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

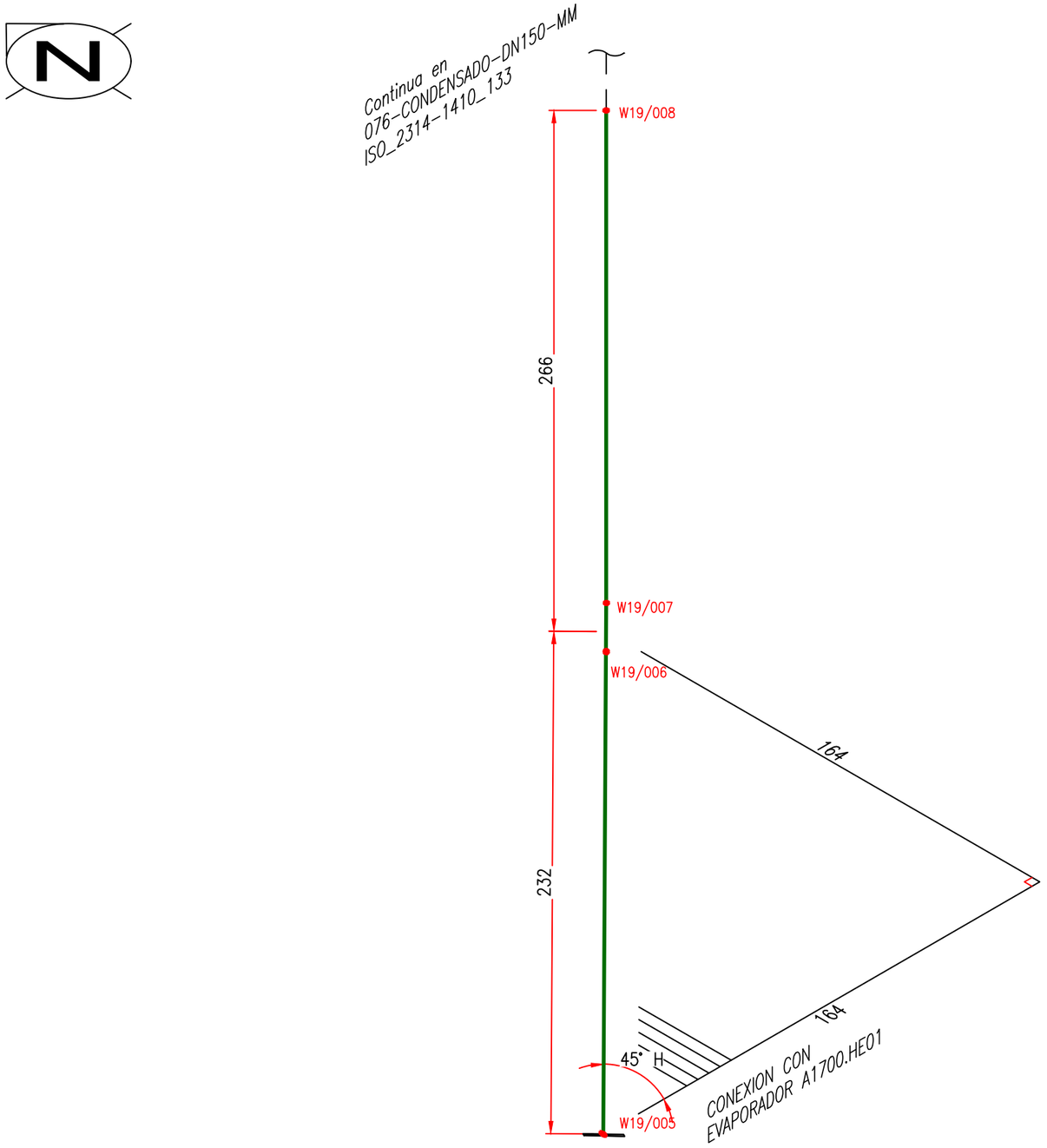
Título:
LÍNEA 75 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_129

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	0.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/005-W19/008	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

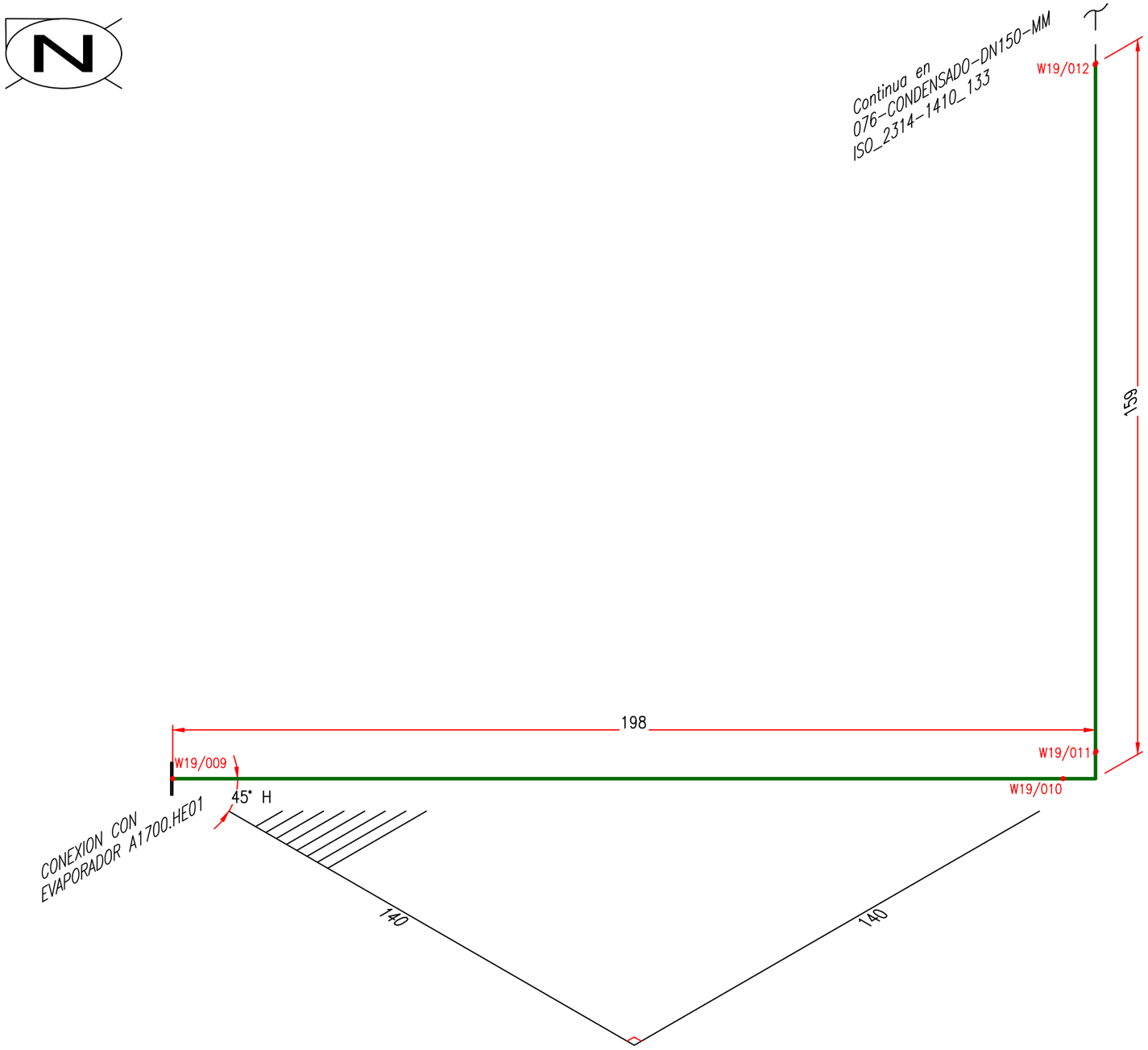
Título:
LÍNEA 75 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_130

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	0.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/009-W19/012	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

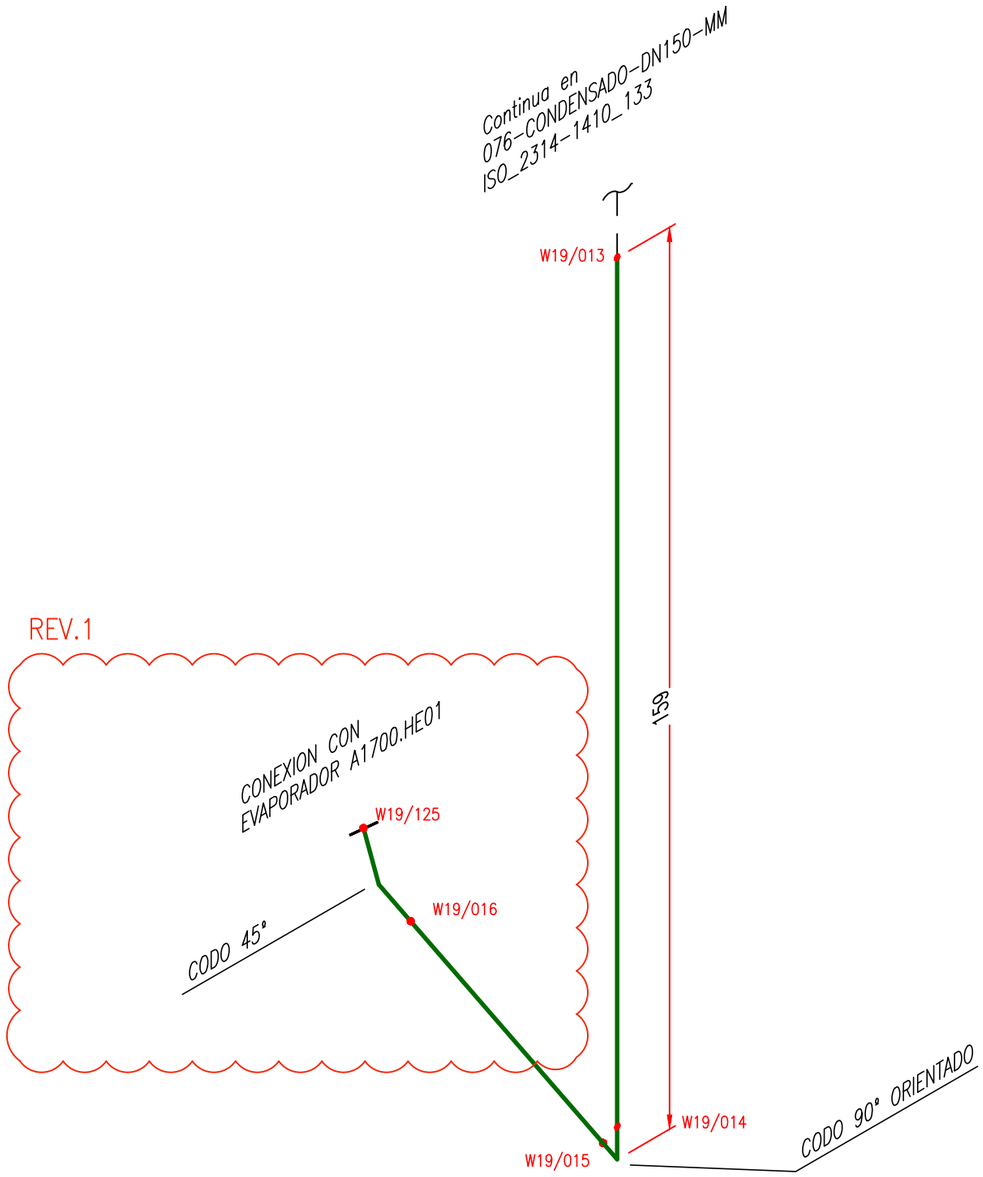
Título:
LÍNEA 75 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_131

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	0.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/013-W19/016	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds
W19/125	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

REV.1: SALIDA CON CODO 45°

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

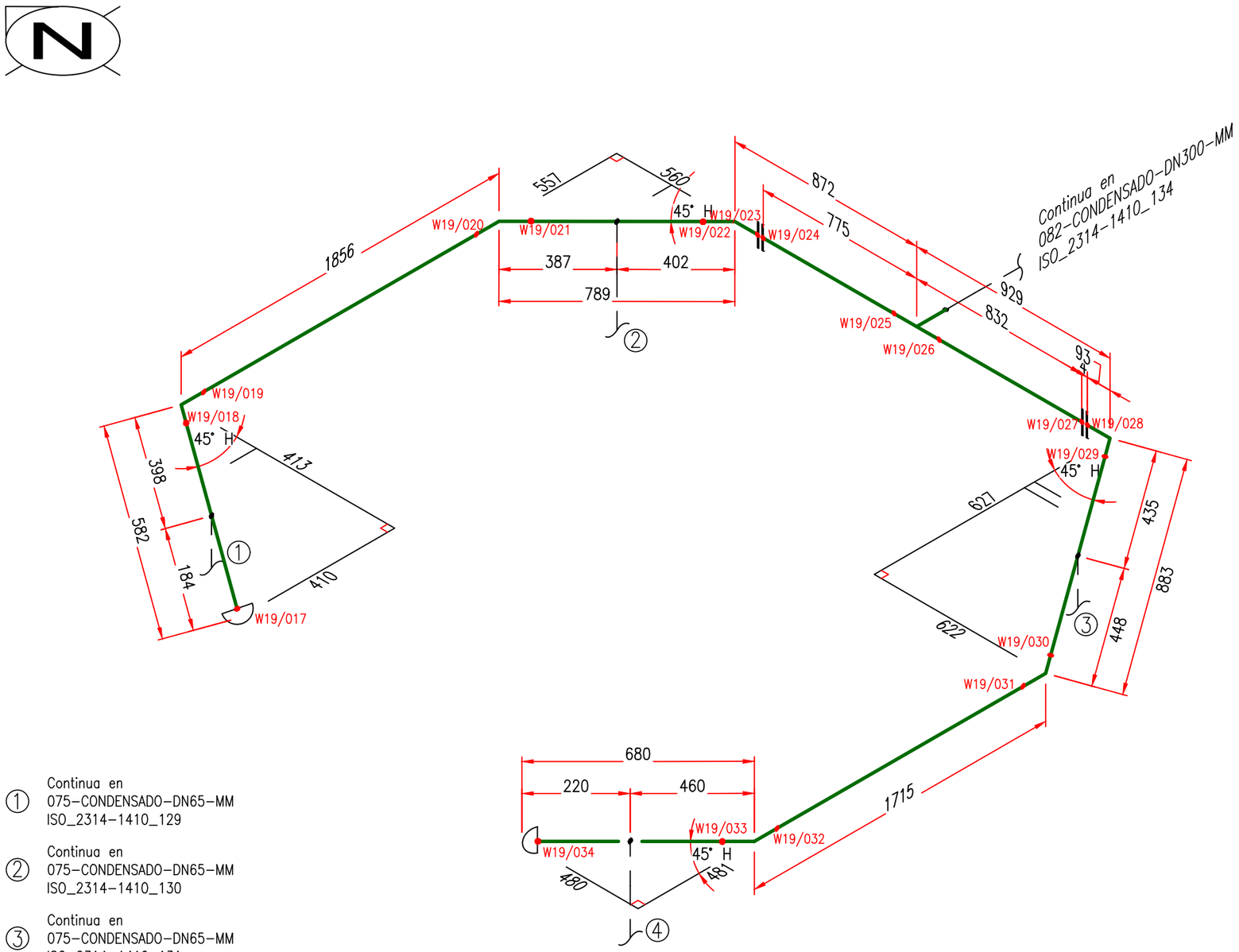
Título:
LÍNEA 75 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_132

REV.: 1

DIN A3



① Continua en
075-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_129

② Continua en
075-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_130

③ Continua en
075-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_131

④ Continua en
075-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_132

CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	6.9	Mts
	AISI-316		CODO 45° MM ø154x2	DN150	6	Uds
	AISI-316		TE MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		CAP MM ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	-	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/017-W19/034	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

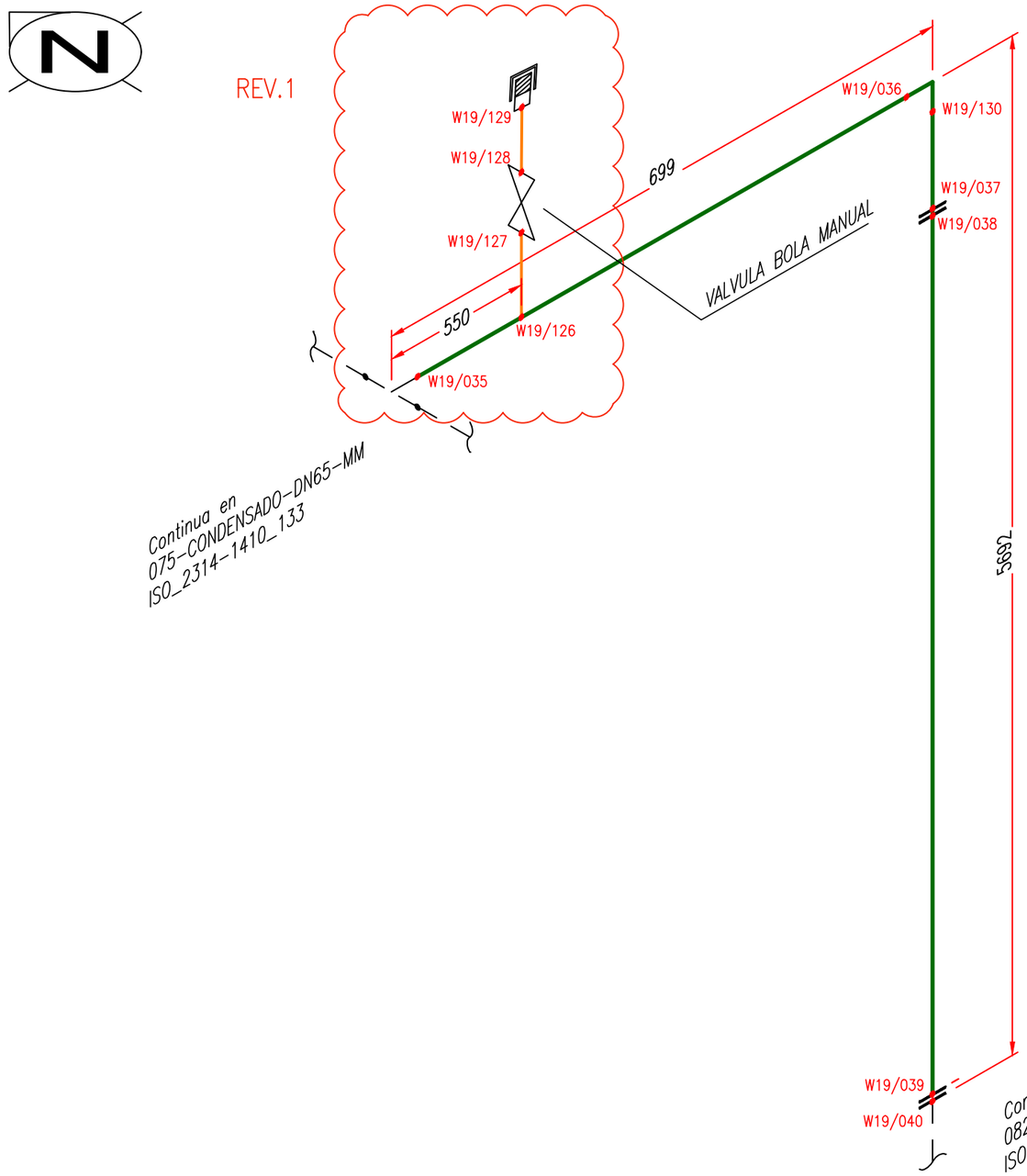
Título:
LÍNEA 76 - CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_133

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	5.8	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1/2"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
XXXXX		VÁLVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/035-W19/040	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds
W19/126-W19/130	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

REV.1: VENTEO

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	
1	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

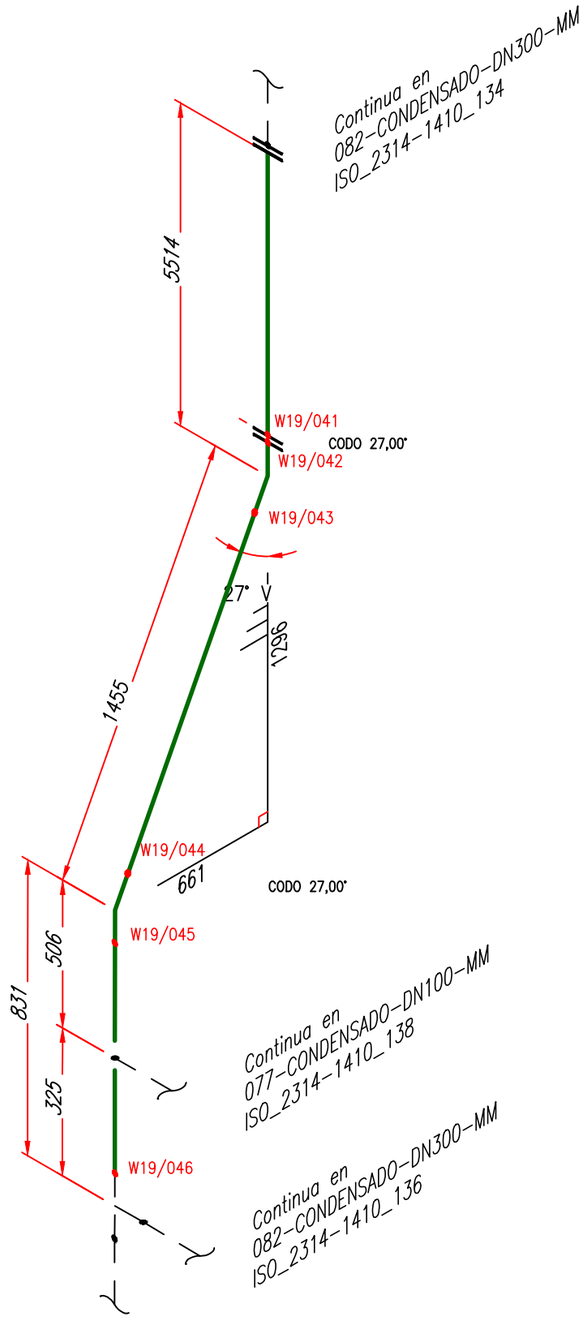
Título:
LÍNEA 82 – CONDENSADO DN300
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_134

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	7.5	Mts
	AISI-316		CODO 27° MM ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/041-W19/046	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

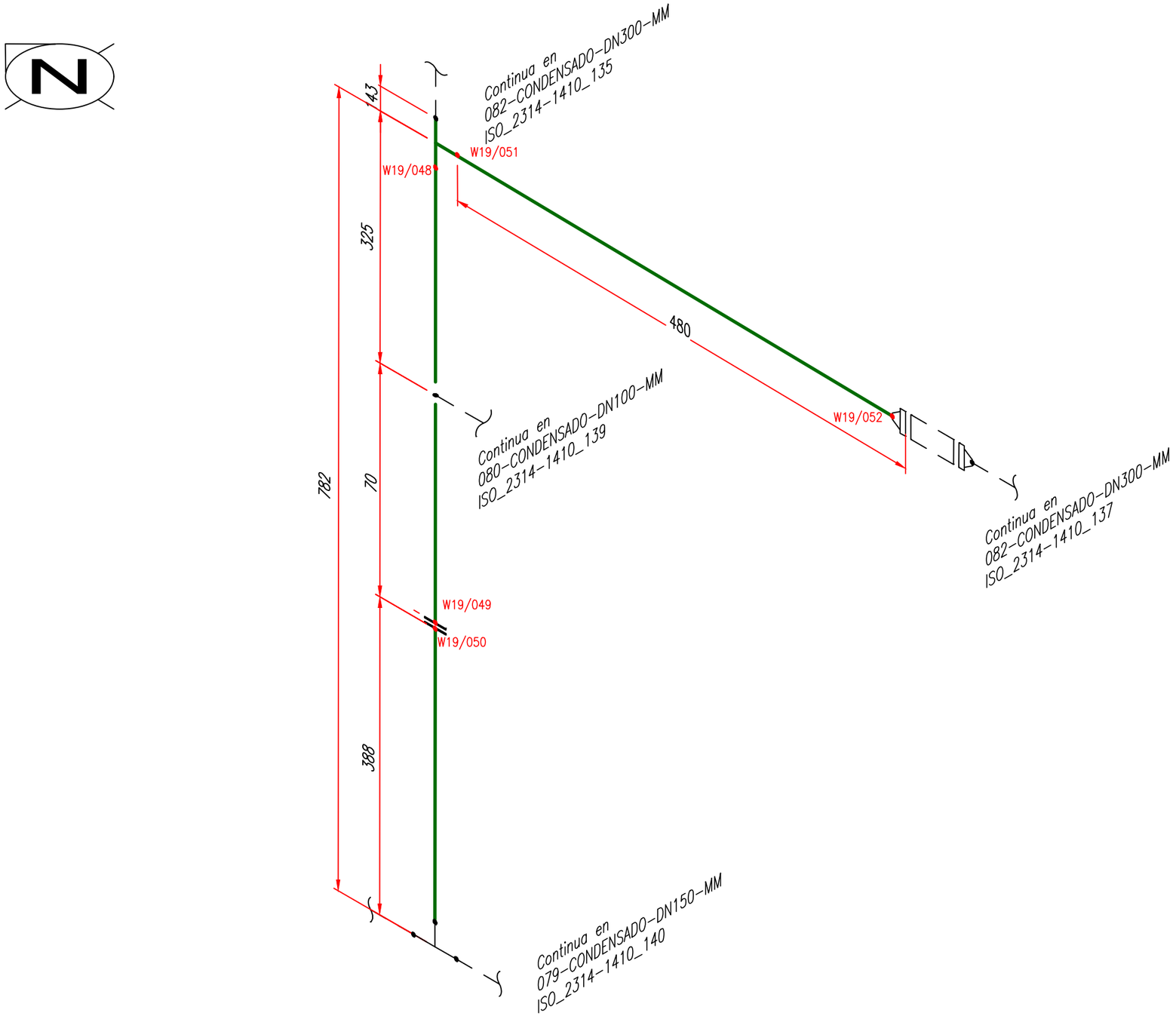
Título:
LÍNEA 82 – CONDENSADO DN300
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_135

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	0.6	Mts
	AISI-316		TE MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/047-W19/052	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

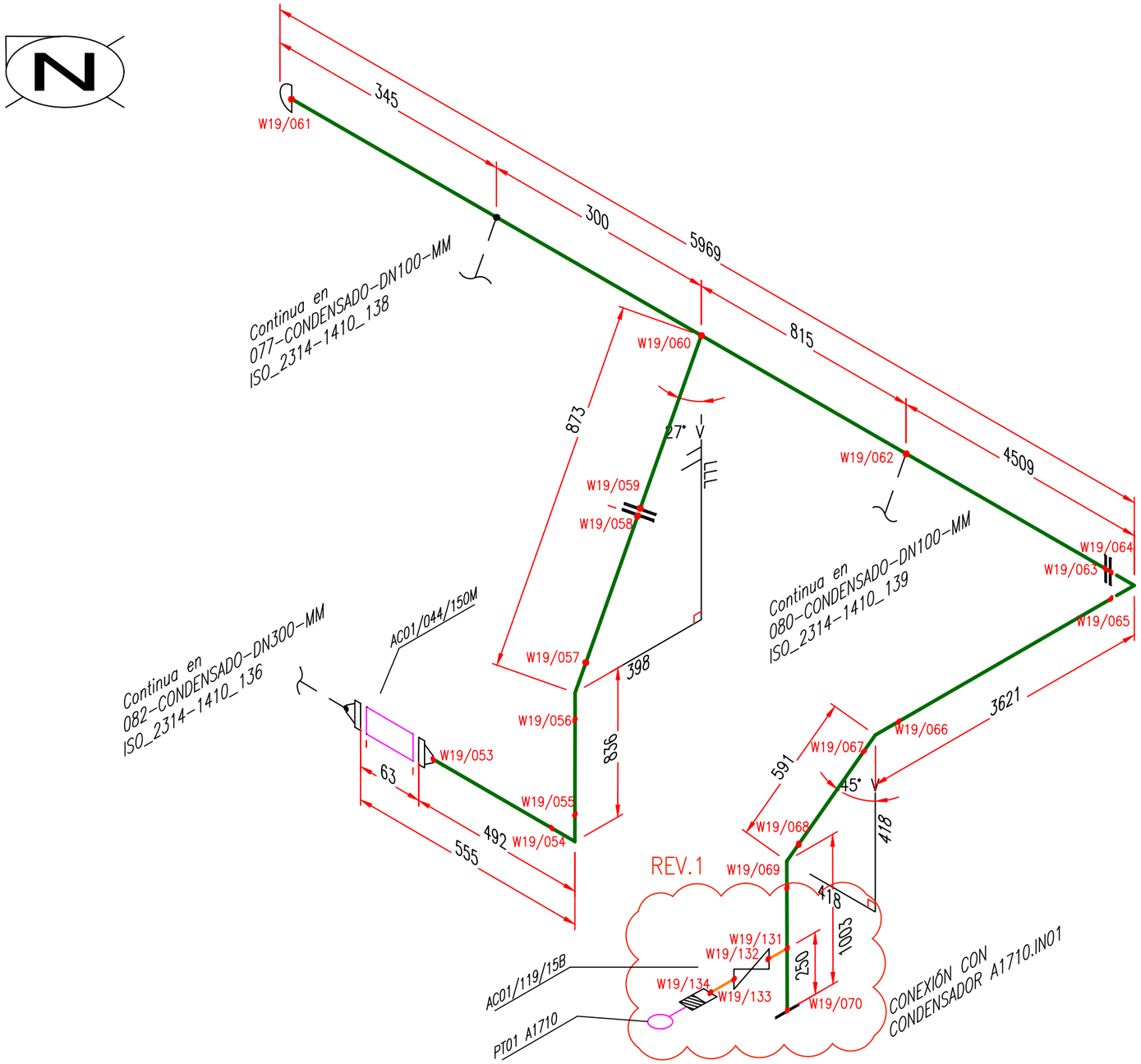
Título:
LÍNEA 82 – CONDENSADO DN300
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_136

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	1.5	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø304x2	DN300	9.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		CODO 27° MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø304x2	DN300	2	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø304x2	DN300	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		CAP MM ø304x2	DN300	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	3	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø304x2	DN300	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø304x2	DN300	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN300	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	40	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/044/150M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN150	1	Uds
PT01 A1710		TRANSMISOR DE PRESIÓN	DN15	1	Uds
AC01/119/15B		VÁLVULA BOLA MANUAL TRANSMISOR PRESIÓN	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/053-W19/070	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN300	1				Uds
W19/131-W19/134	AISI316L	WPS 01/12 - BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN300	1				Uds

REV.1: PT01 A1710 + AC01/119/15B

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

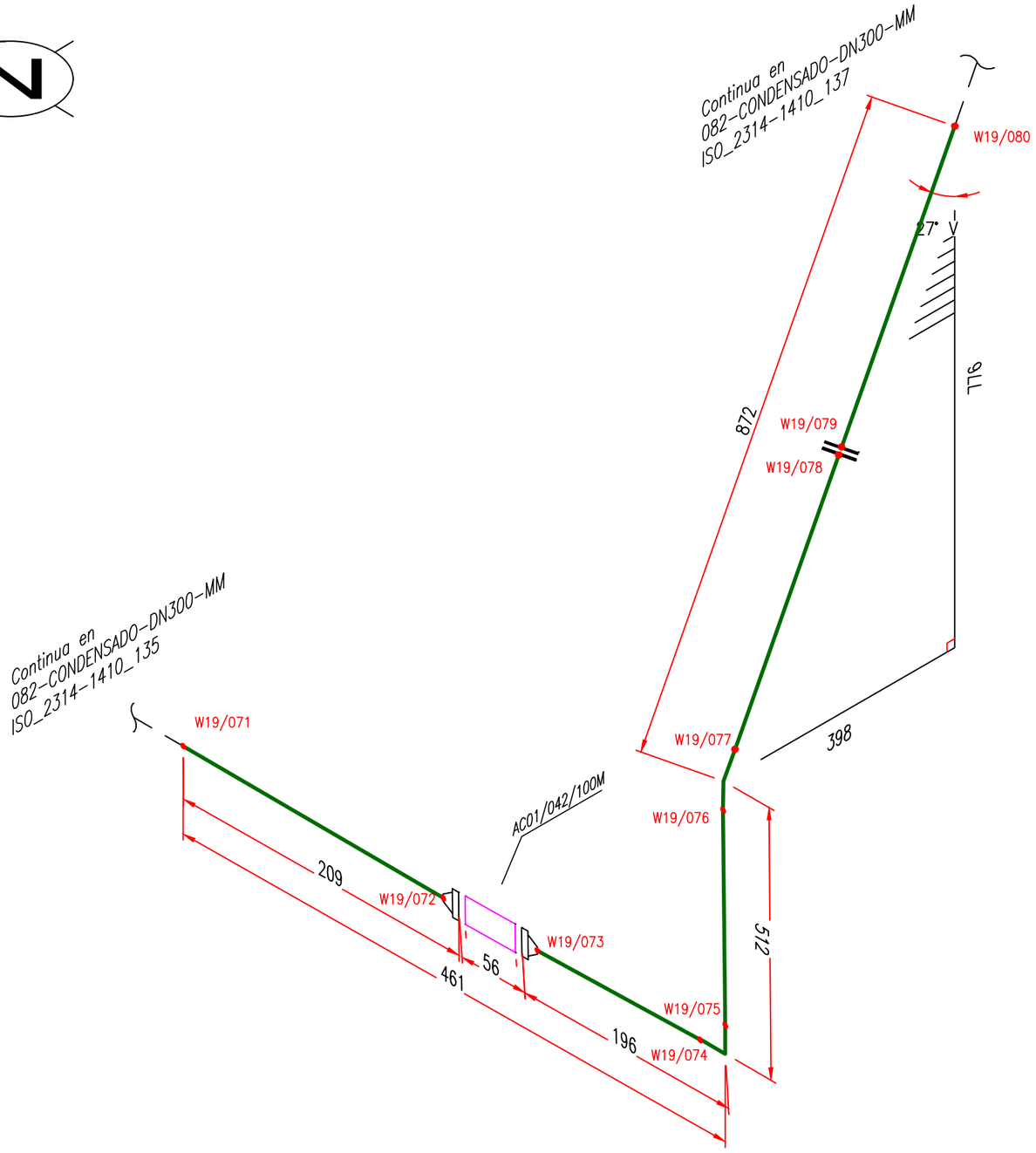
Título:
LÍNEA 82 - CONDENSADO DN300
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_137
ANILLO RECOGIDA VAHOS

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	1.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		CODO 27° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/042/100M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/071-W19/080	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

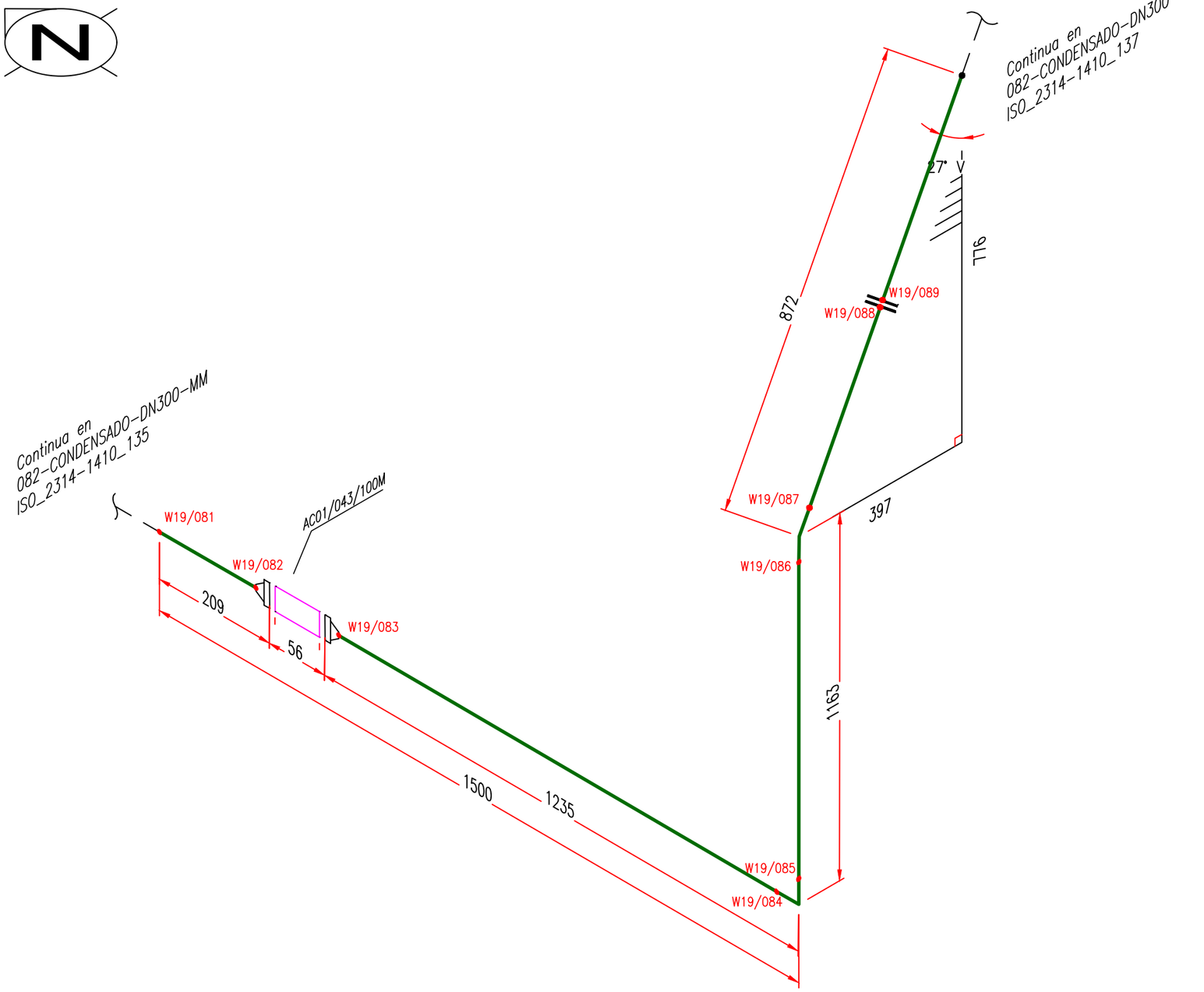
Título: LÍNEA 77 – CONDENSADO DN100 ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_138

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	2.9	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		CODO 27° MM ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/043/100M		VALVULA MARIPOSA MANUAL	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/081-W19/089	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

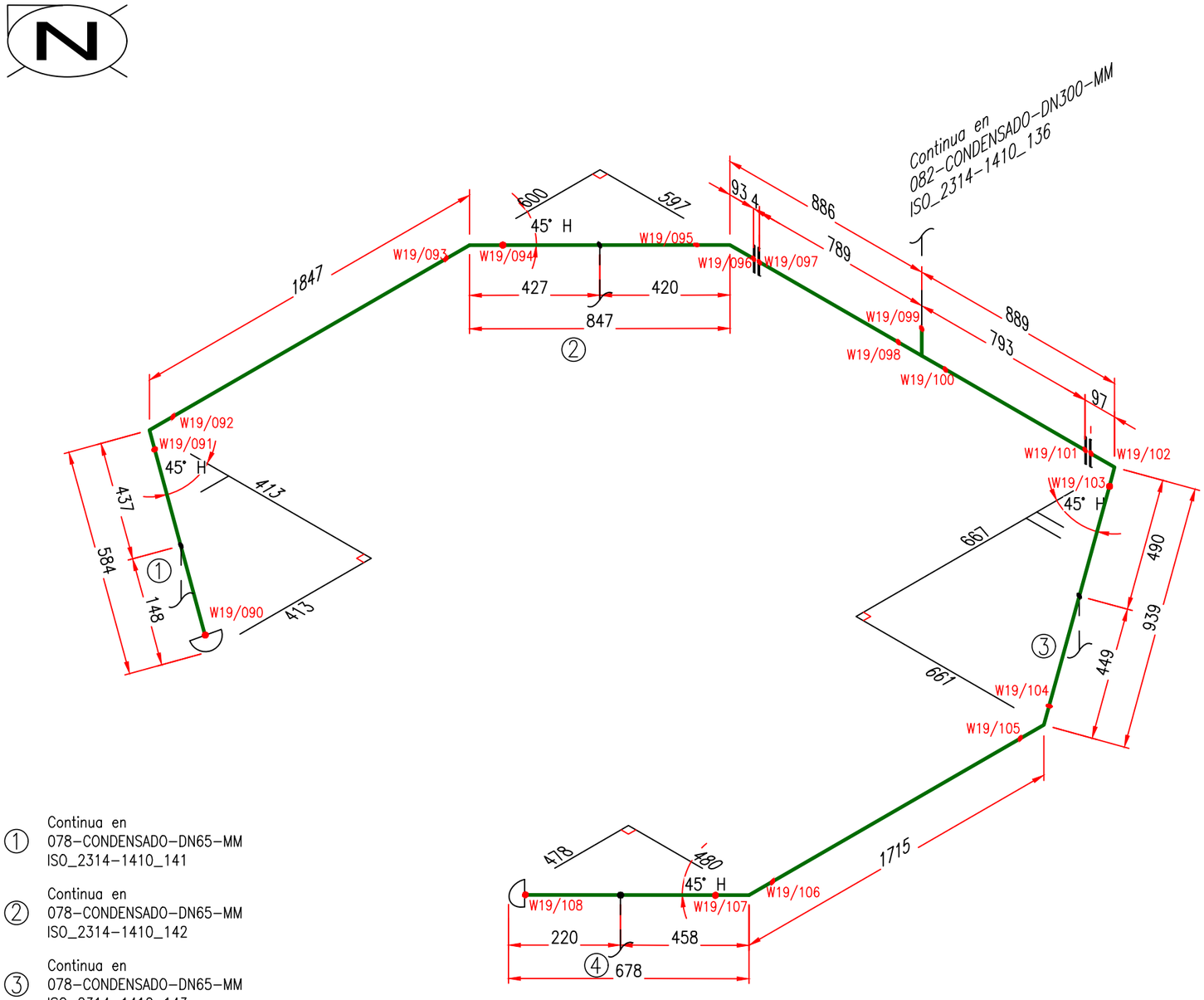
Título:
LÍNEA 80 – CONDENSADO DN100
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_139

REV.: 0

DIN A3



① Continua en
078-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_141

② Continua en
078-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_142

③ Continua en
078-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_143

④ Continua en
078-CONDENSADO-DN65-MM
ISO_2314-1410_144

CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	6.9	Mts
	AISI-316		CODO 45° MM ø154x2	DN150	6	Uds
	AISI-316		TE MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI-316		CAP MM ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø154x2	DN150	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø154x2	DN150	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN150	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/090-W19/108	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

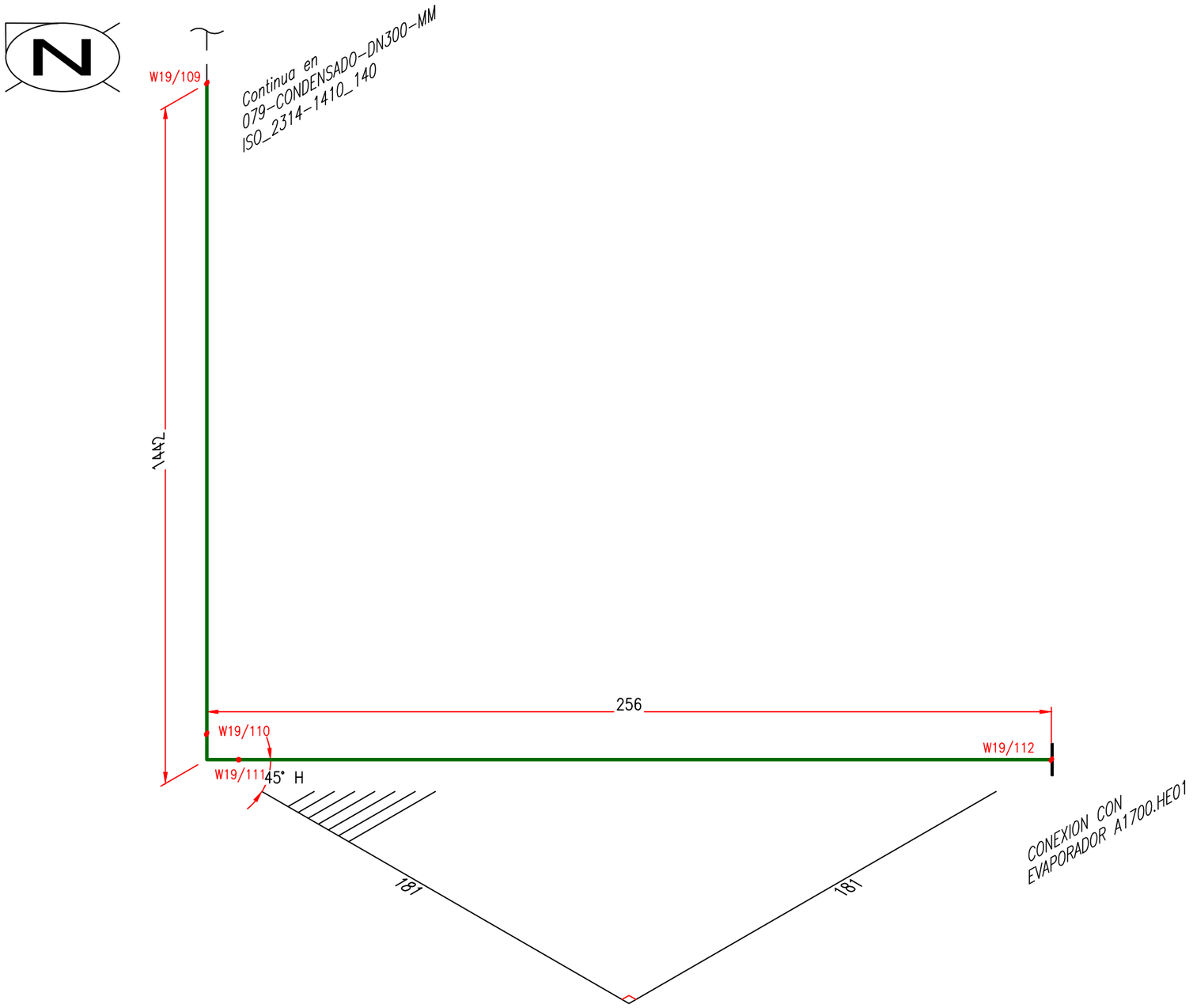
Título:
LÍNEA 79 – CONDENSADO DN150
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_140

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	1.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/109-W19/112	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

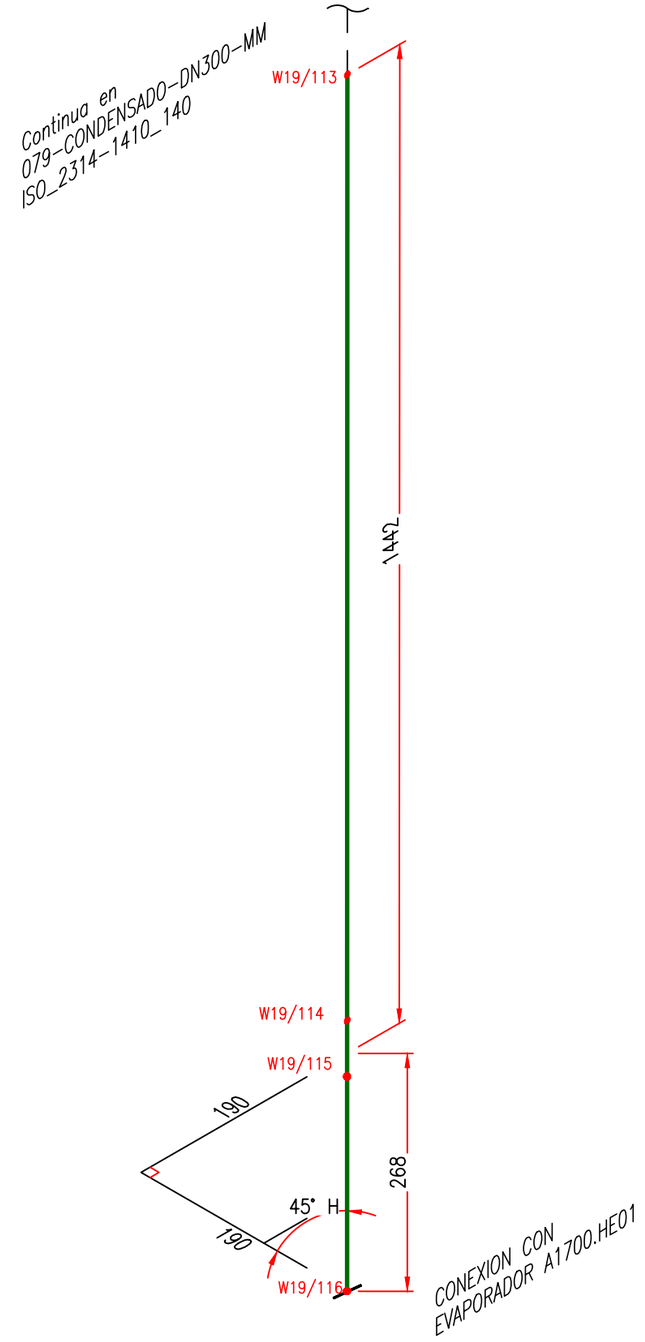
Título:
LÍNEA 78 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_141

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	1.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/113-W19/116	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

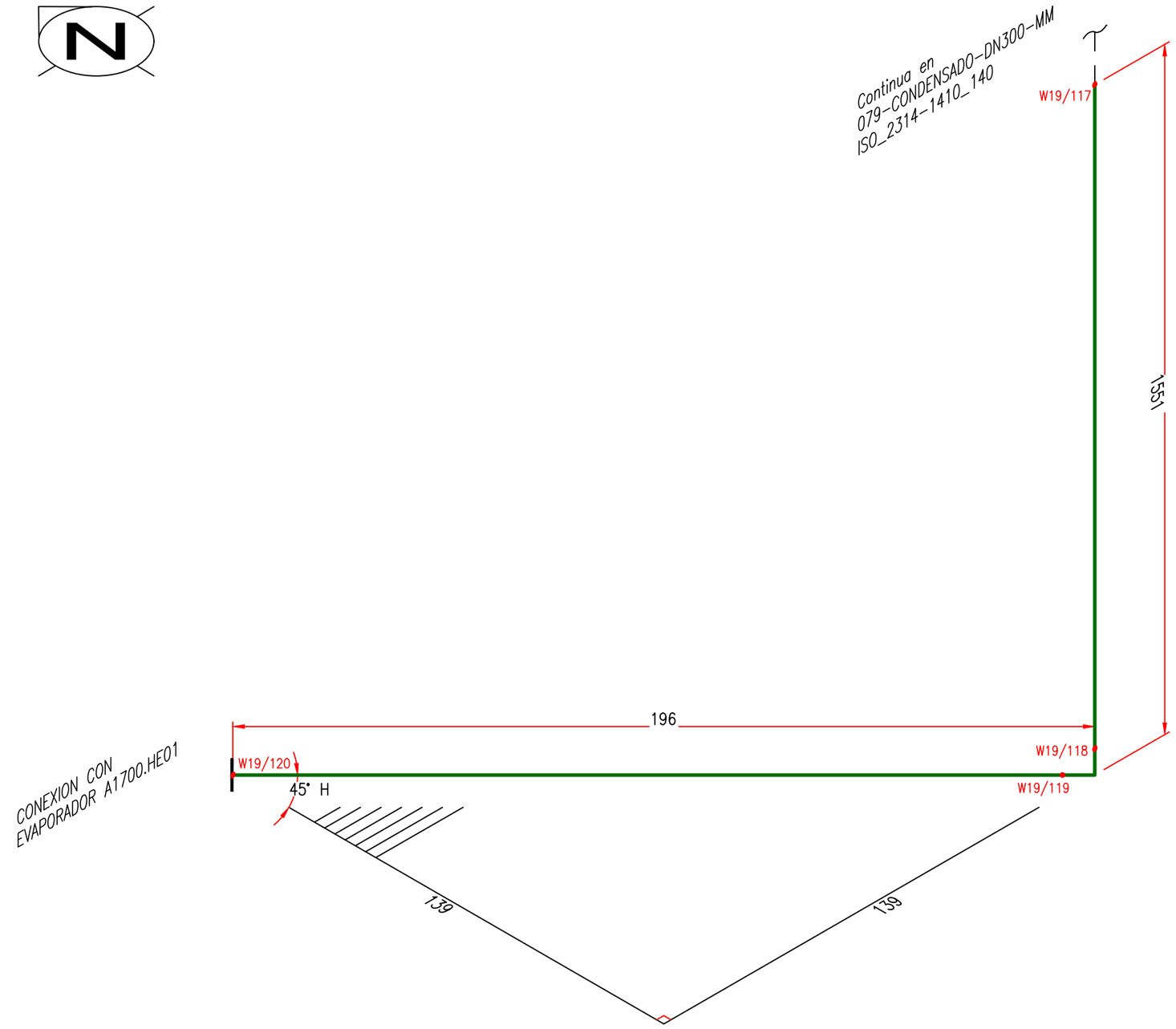
Título:
LÍNEA 78 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_142

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	1.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/117-W19/120	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

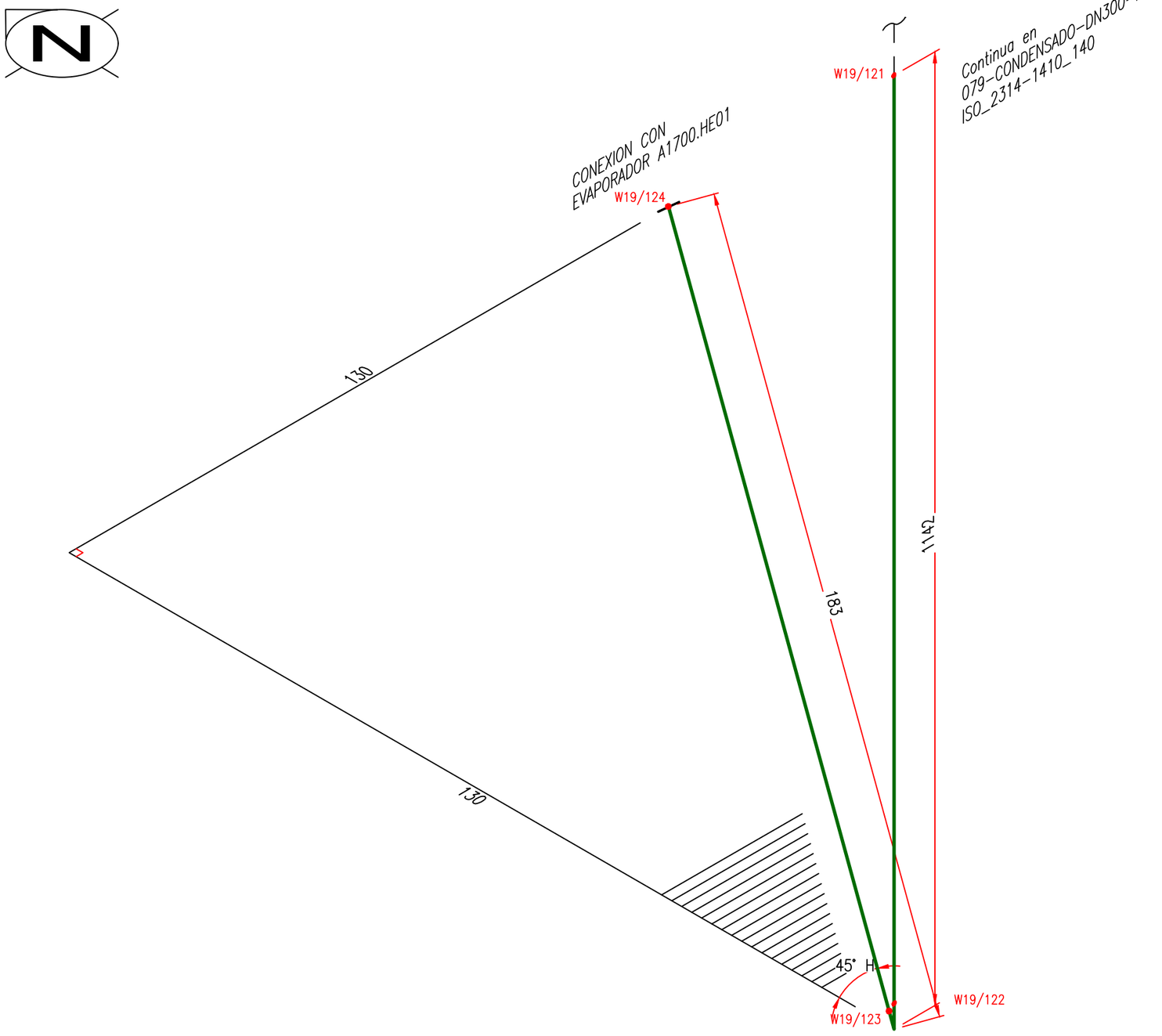
Título:
LÍNEA 78 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_143

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø63x1.5	DN65	1.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø63x1.5	DN65	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø63x1.5	DN65	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN65	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W19/121-W19/124	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN65	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

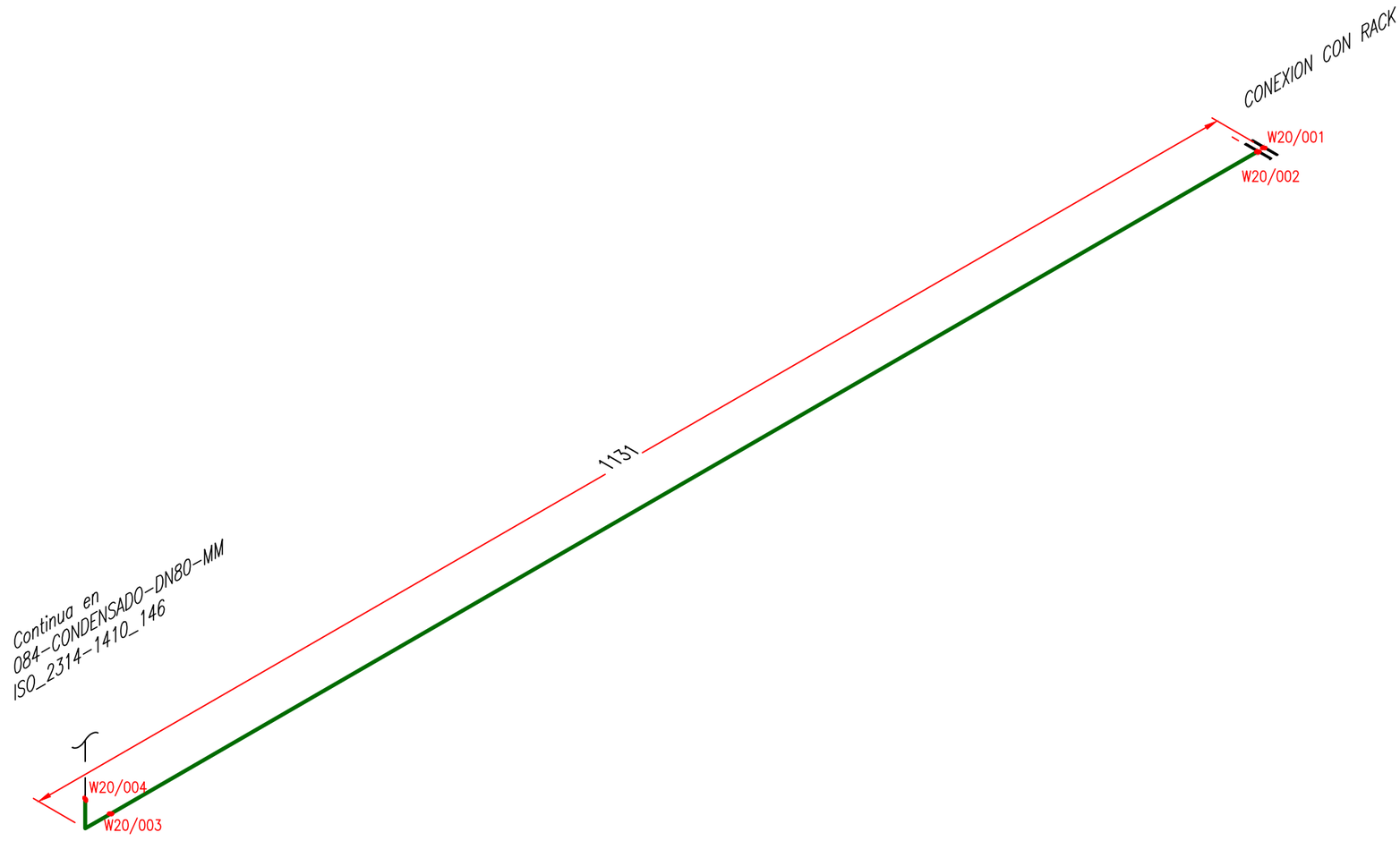
Título:
LÍNEA 78 – CONDENSADO DN65
ANILLO RECOGIDA VAHOS

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_144

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS
	AISI-316	
	AISI-316	
	AISI-316	
	AISI-316	
	TEFLON	
	AISI-316	

MTO / LISTA MATERIALES

DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
TUBO MM ø84x2	DN80	1.1	Mts
CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W20/001-W20/004	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

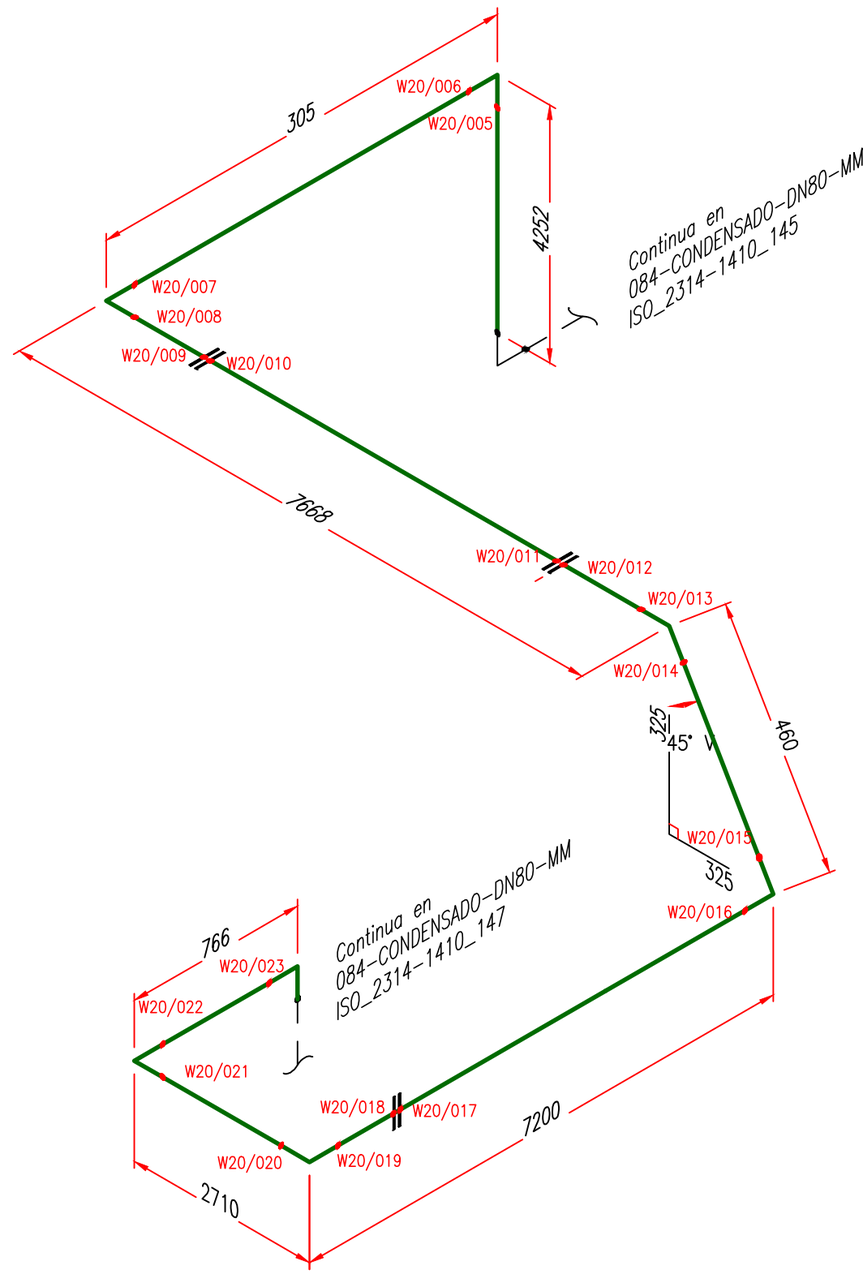
Título:
LÍNEA 84 – AGUA LAVADOR GASES DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_145

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	21.9	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	6	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W20/005-W20/023	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

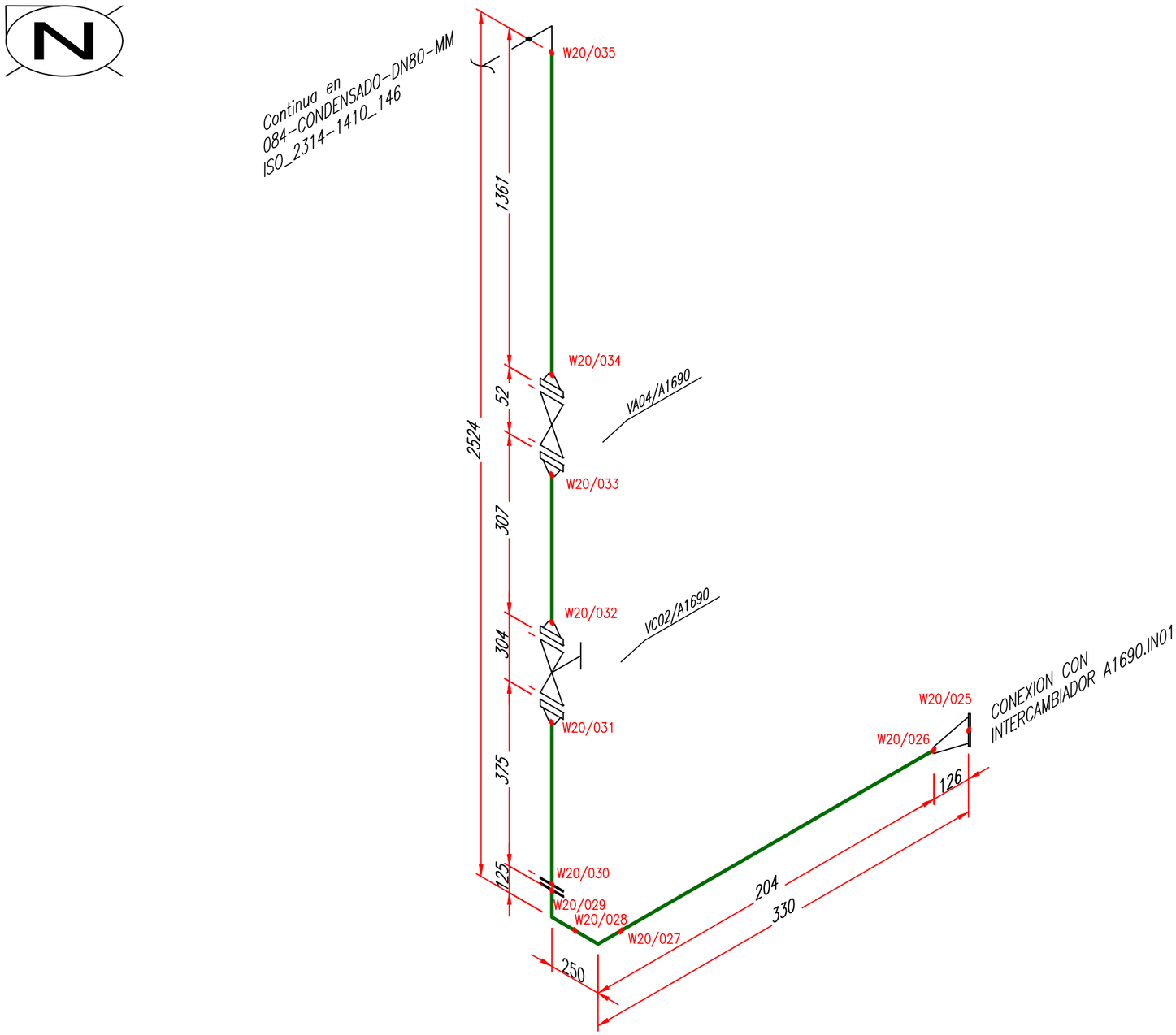
Título: LÍNEA 84 – AGUA LAVADOR GASES DN80

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_146

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	2.1	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM ø104x84	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA04/A1690		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds
VA02/A1690		VALVULA CONTROL "SAMSON 3241-7 INOX"	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W20/025-W20/035	AISI316L	WPS 01/12 – BW	x	x	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

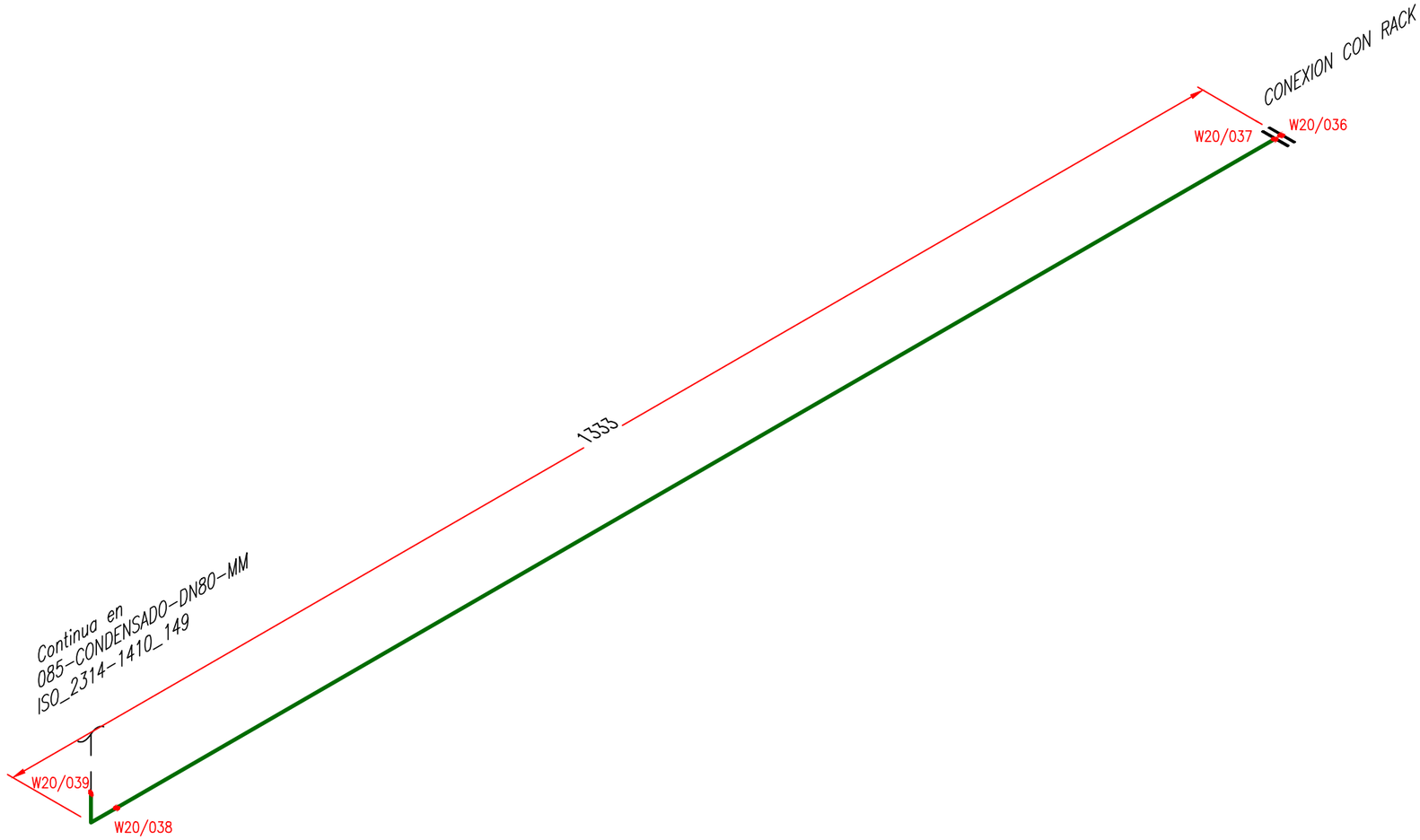
Título:
LÍNEA 84 – AGUA LAVADOR GASES DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_147

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	1.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W20/036-W20/039	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLÓSANA, S.A.

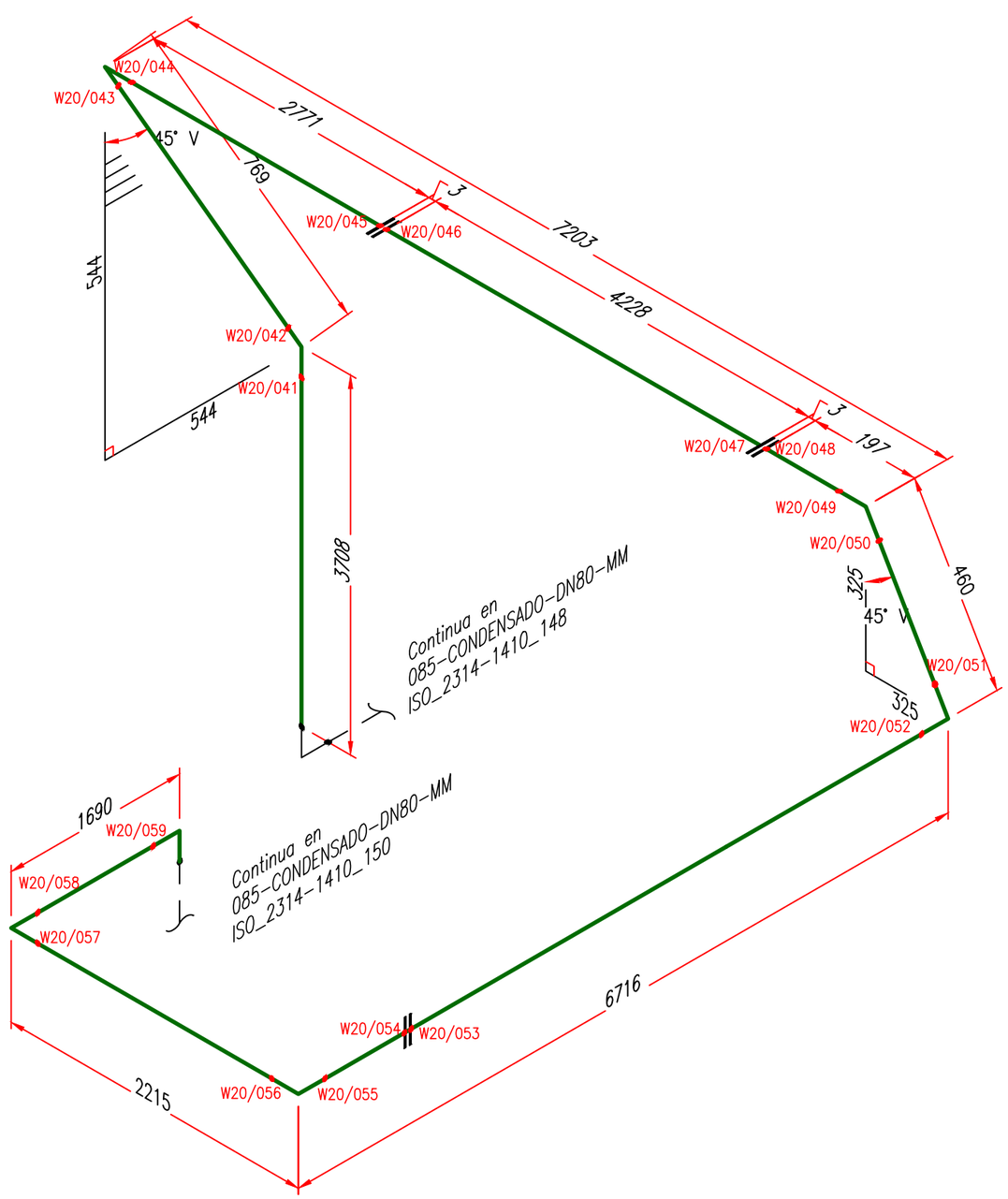
Título:
LÍNEA 85 – AGUA LAVADOR GASES DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_148

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	21.5	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	5	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W20/041-W20/060	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

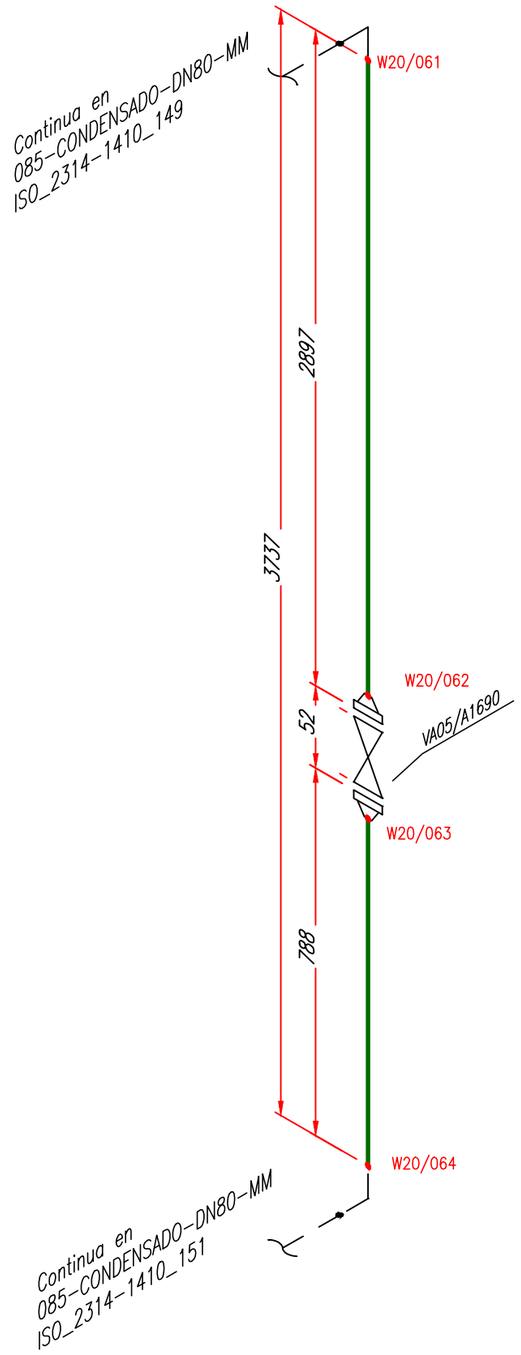
Título:
LÍNEA 85 – AGUA LAVADOR GASES DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_149

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	3.7	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA05/A1690		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W20/061-W20/064	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

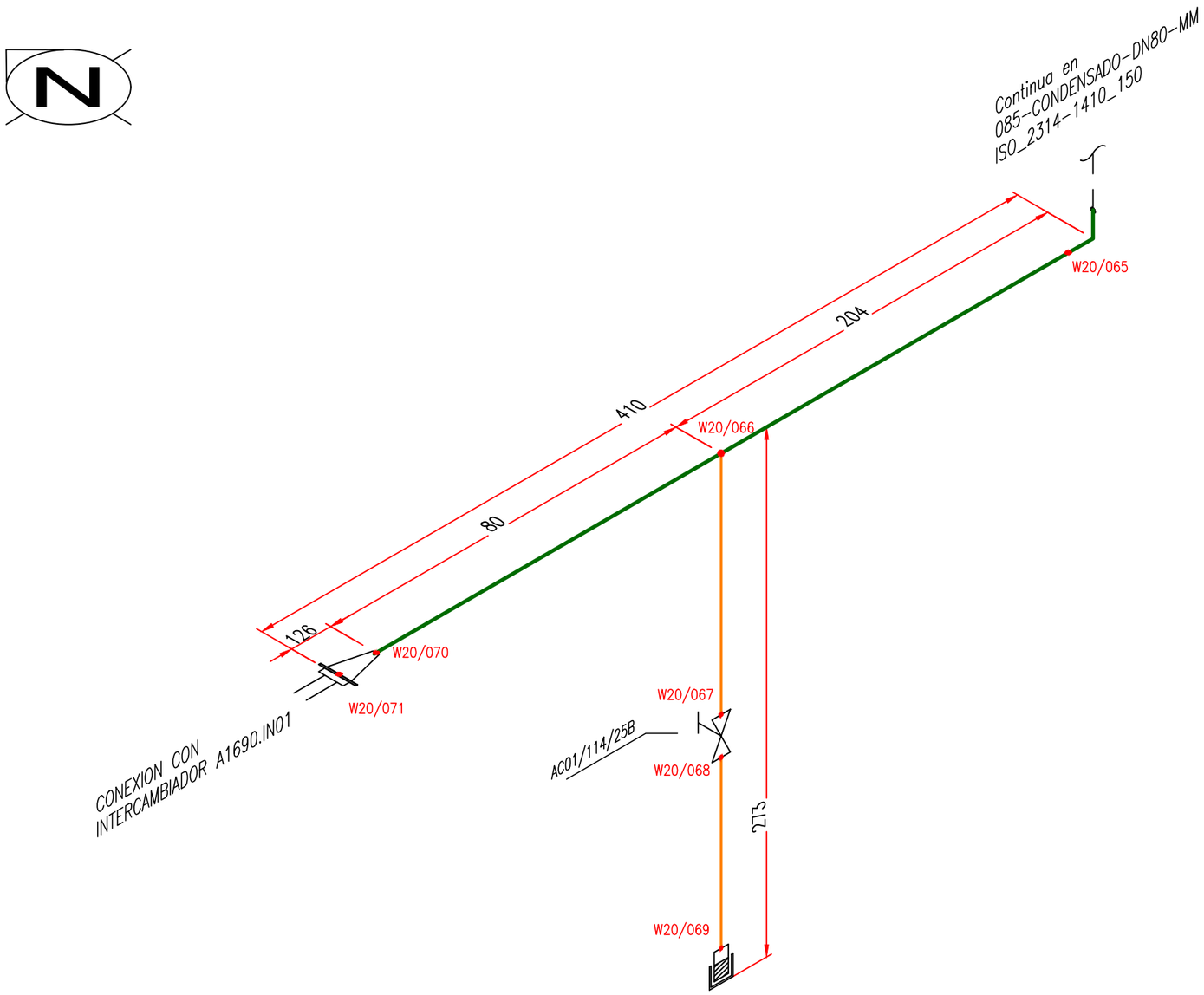
Título: LÍNEA 85 – AGUA LAVADOR GASES DN80

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_150

REV.: 0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø84x2	DN80	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM 104x84	DN80	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE+ TAPON HEMBRA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø104x2	DN100	1	Uds
	AISI-316		VALONA ø104x2	DN100	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/114/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W20/065-W20/071	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLÓSANA, S.A.

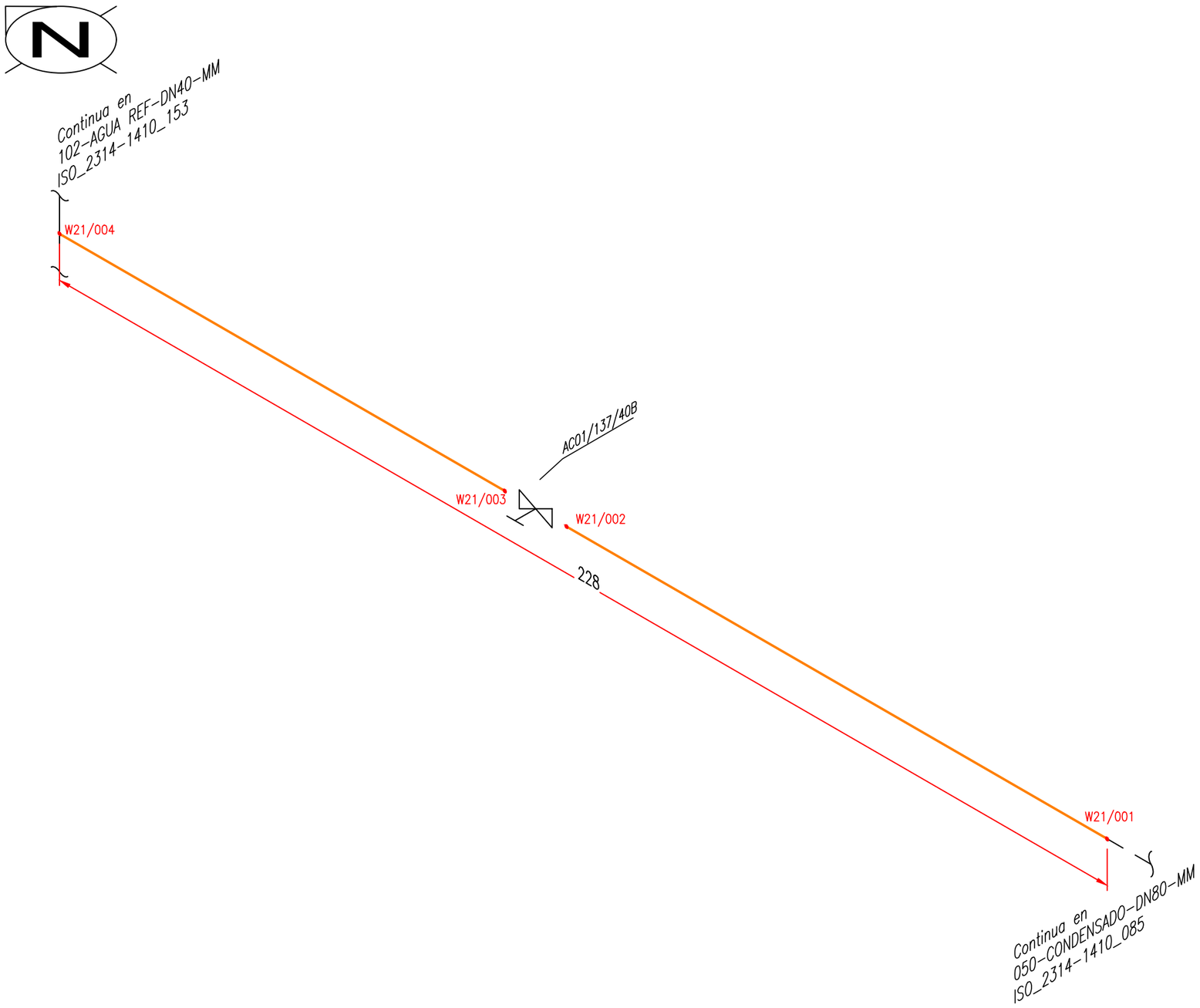
Título:
LÍNEA 85 – AGUA LAVADOR GASES DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_151

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	0.2	Mts

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/137/40B		VALVULA MANUAL BOLA	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W21/001-W21/004	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	09/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

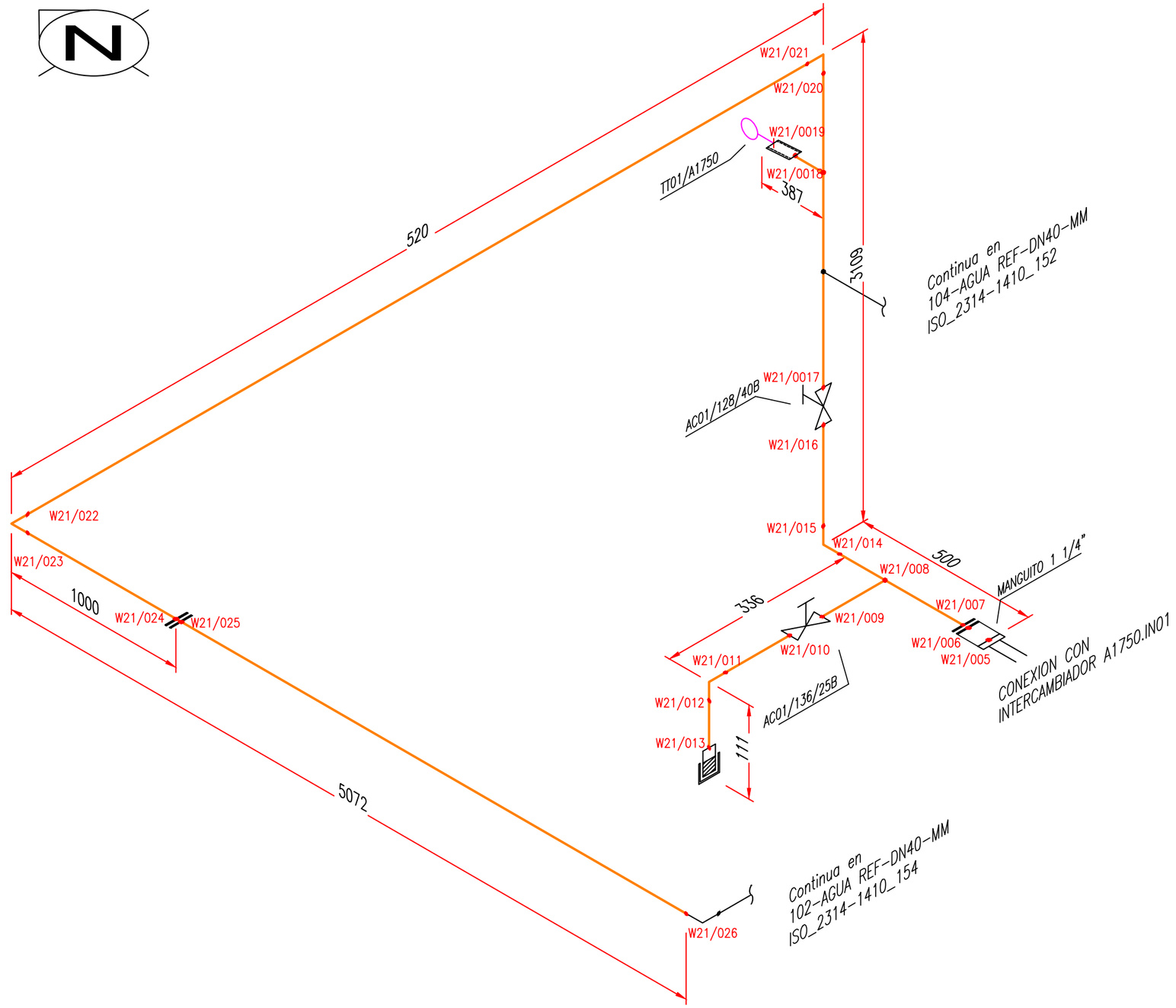
Título:
LÍNEA 104 – AGUA REFRIGERACIÓN DN40

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_152

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	8.7	Mts
	AISI-316		TUBO 1"	DN25	0.2	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	3	Uds
	AISI-316		CODO 90° 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE+TAPON HEMBRA 1"	DN25	1	Uds
	AISI-316		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/136/25B		VALVULA BOLA VACIADO	DN25	1	Uds
AC01/128/40B		VALVULA MANUAL BOLA	DN40	1	Uds
TT01/A1750		SONDA TEMPERATURA "WIKA"	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W21/005-W21/026	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Título:
LÍNEA 102 – AGUA REFRIGERACIÓN DN40

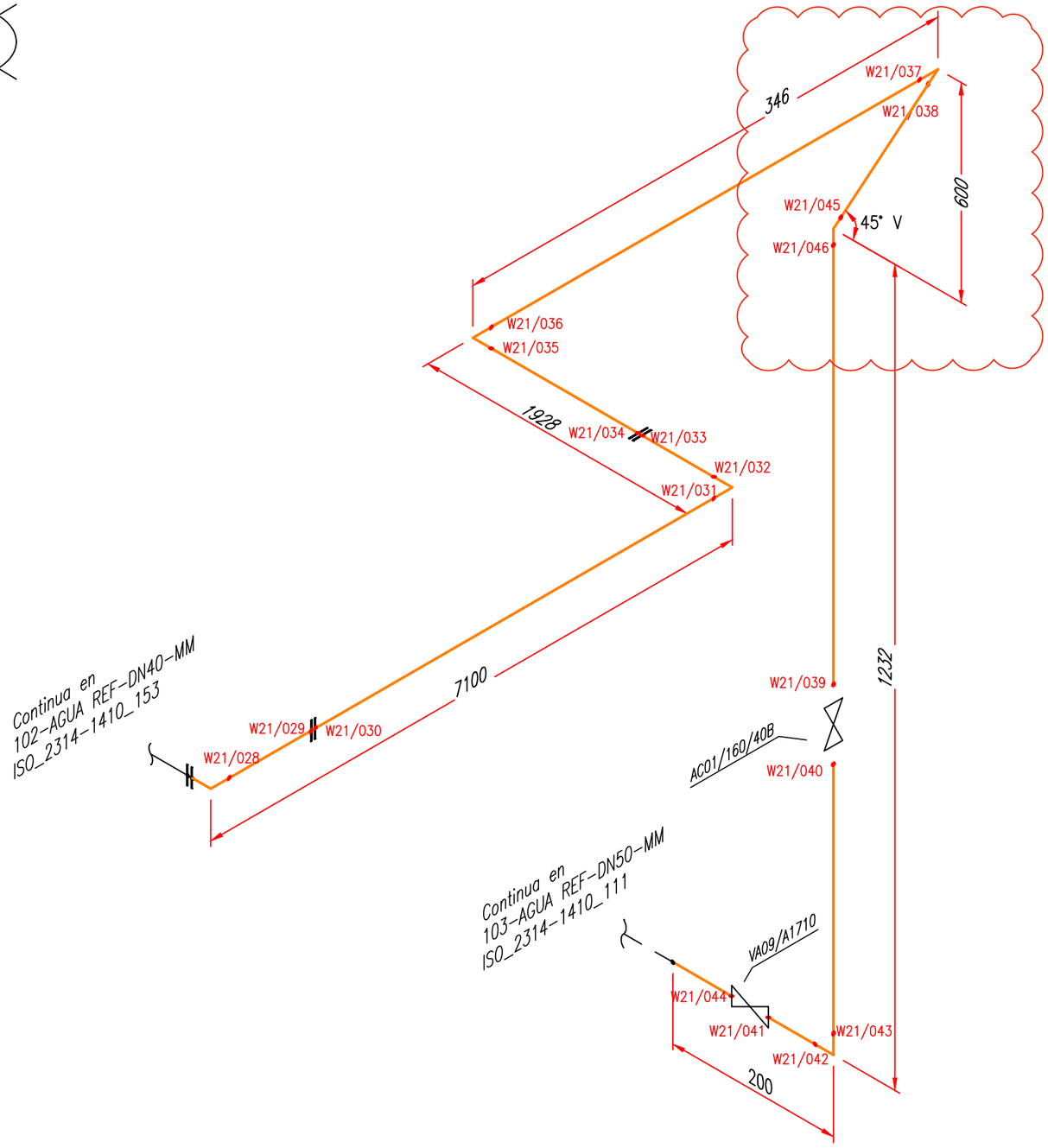
Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_153

REV.
0

DIN A3

REV.1



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø43x1.5	DN40	10.7	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø43x1.5	DN40	5	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø43x1.5	DN40	6	Uds
	AISI-316		VALONA ø43x1.5	DN40	6	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN40	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA09/A1710		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds
AC01/160/40B		VALVULA BOLA AUTOMATICA	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W21/028-W21/046	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	
1	16/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

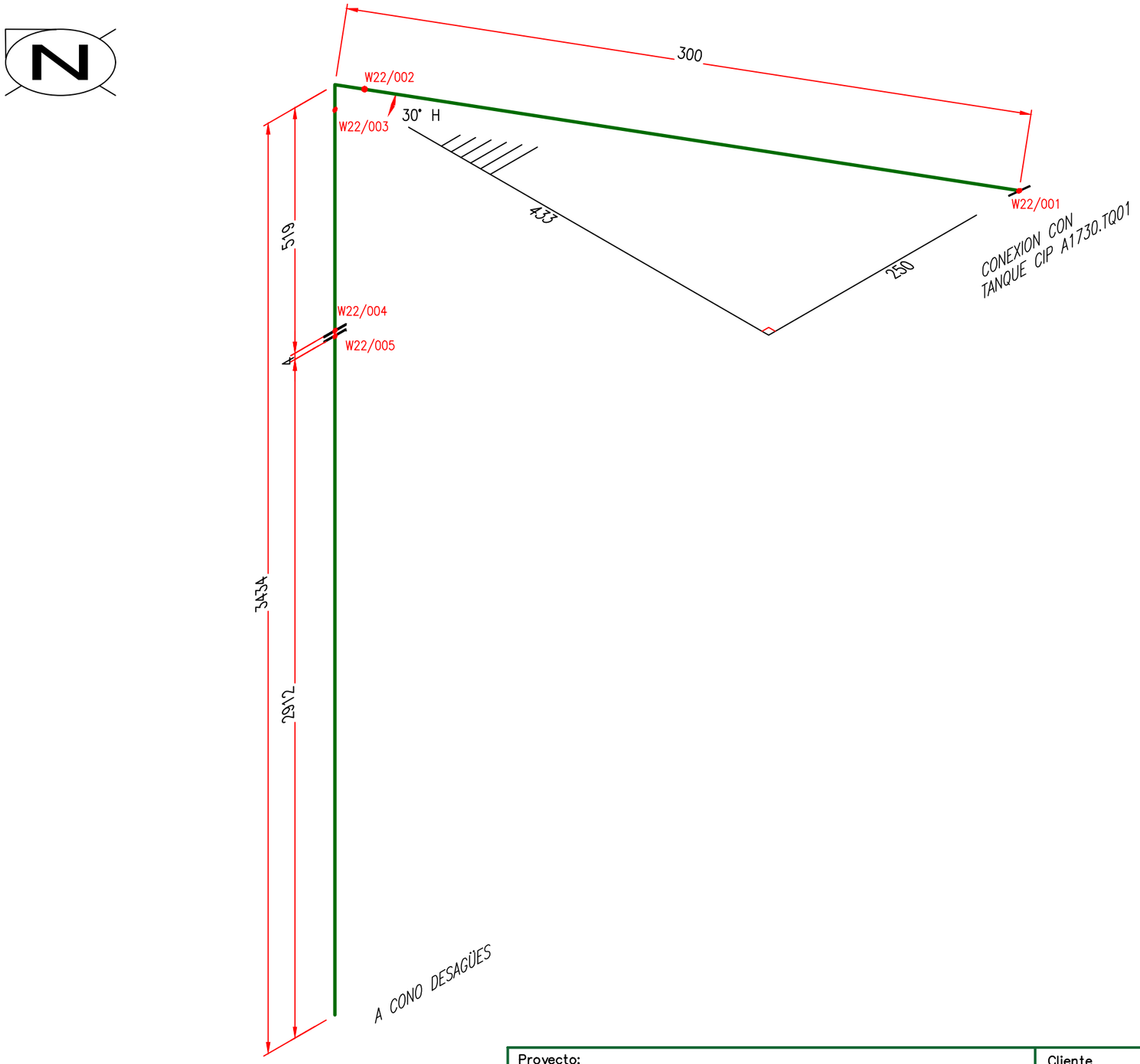
Título:
LÍNEA 102 – AGUA REFRIGERACIÓN DN40

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_154

REV.
1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI–316		TUBO MM ø154x2	DN150	3.5	Mts
	AISI–316		CODO 90° MM ø154x2	DN150	1	Uds
	AISI–316		BRIDA PLANA PN10 ø154x2	DN150	5	Uds
	AISI–316		VALONA PN10 ø154x2	DN150	5	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN150	3	Uds
	AISI–316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W22/001–W22/005	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

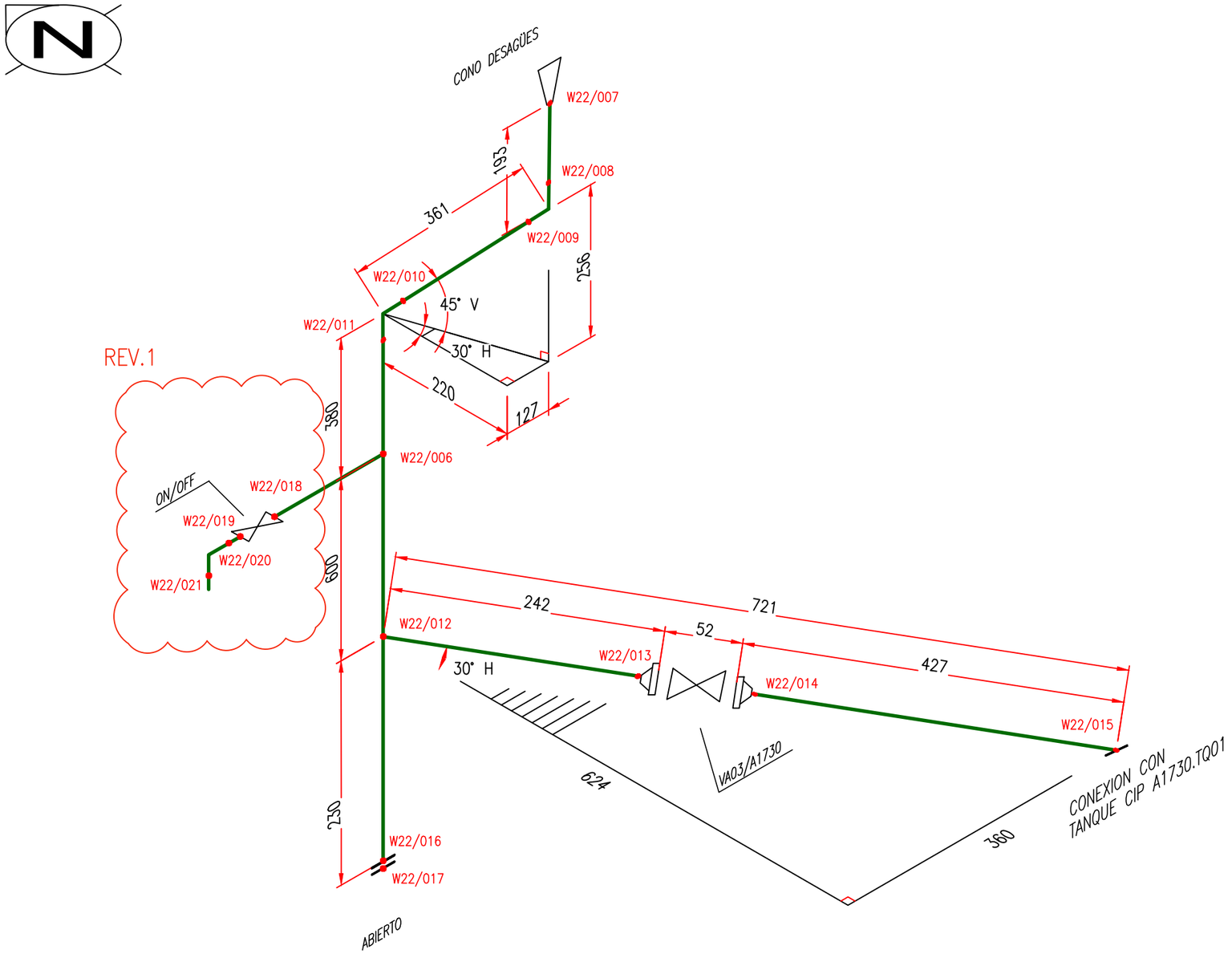
Título:
LÍNEA 58 – AGUA OXIGENADA DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314–1410_155

REV.
0

DIN A3



CALIDAD — MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø154x2	DN150	1.3	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.7	Mts
	AISI-316		TUBO 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 1/2"	DN15	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		RED. CONCÉNTRICA 300x150	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA PLANA PN10 ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		BRIDA PLANA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA PN10 ø154x2	DN150	2	Uds
	AISI-316		VALONA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN150	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA03/A1730		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA VACIADO TANQUE	DN80	1	Uds
ON/OFF		VALVULA GENEBRE ON/OFF	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W22/006-W22/021	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	
1	15/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

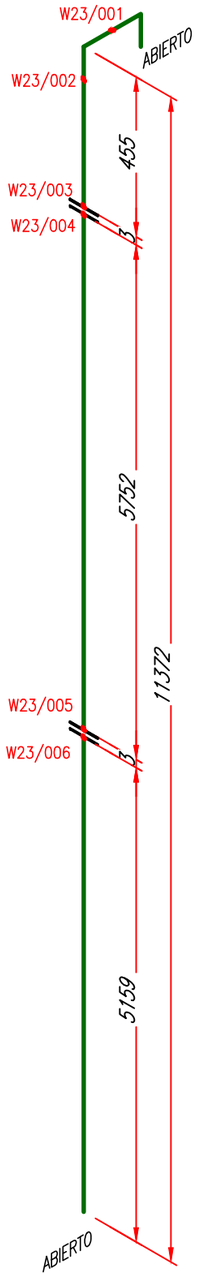
Título:
LÍNEA 58 – AGUA OXIGENADA DN25

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_156

REV.: 1

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	11.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		BRIDA PLANA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		VALONA PN10 ø104x2	DN100	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN100	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/001-W23/006	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DANIEL CASAS	D.C.L.	DN100	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

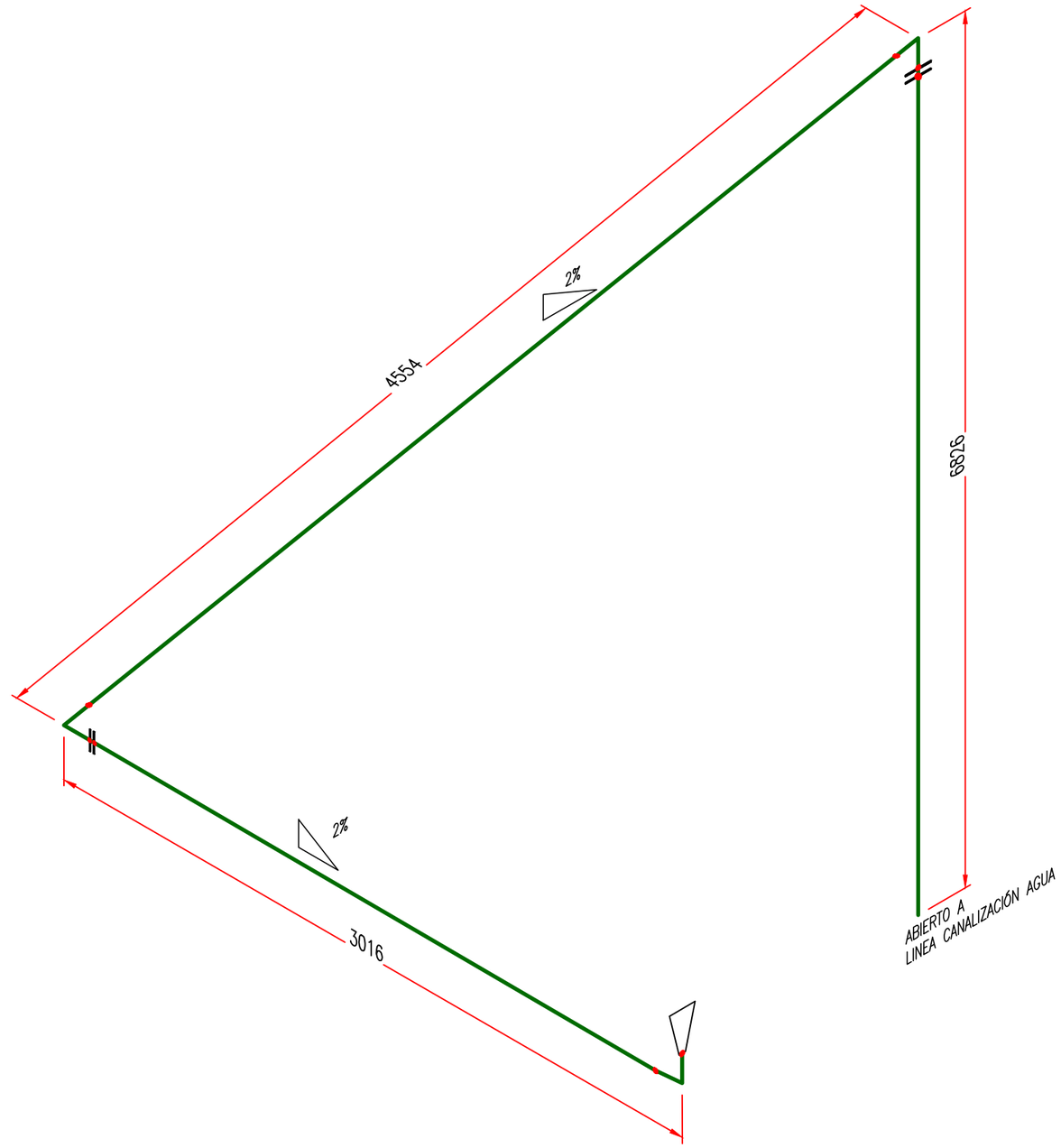
Título:
LÍNEA CABLEADO

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_157

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	PVC		TUBO	DN150	13.6	Mts
	PVC		CODO 90º	DN150	3	Uds
	PVC		CONO	DN150	1	Uds
	PVC		BRIDA PLANA	DN150	4	Uds
	PVC		PORTABRIDAS	DN150	4	Uds
	GOMA BLANCA		JUNTA TEFLÓN	DN150	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

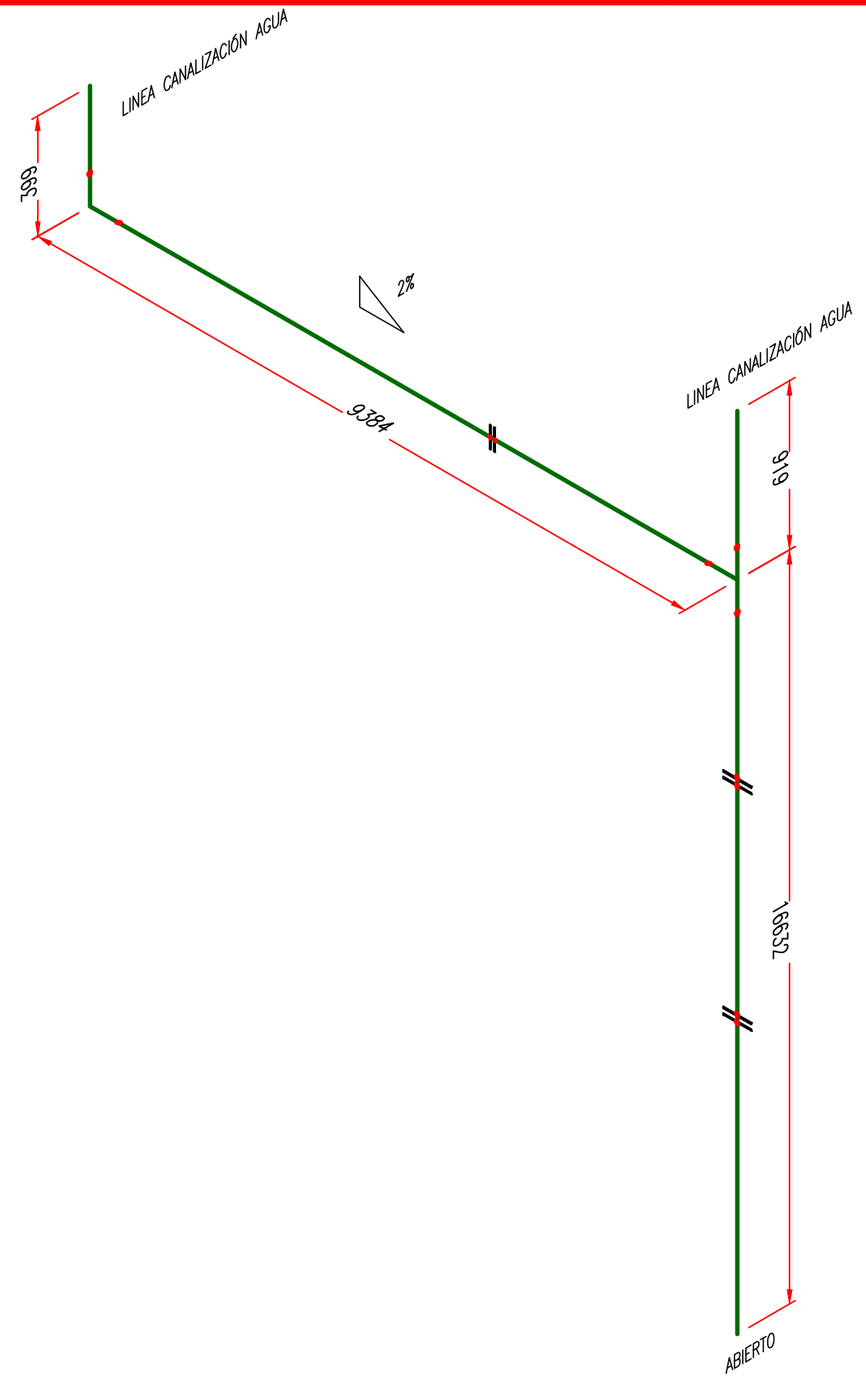
Título:
LÍNEA PVC

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_158

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	PVC		TUBO	DN150	26.7	Mts
	PVC		CODO 90º	DN150	1	Uds
	PVC		TE	DN150	1	Uds
	PVC		BRIDA PLANA	DN150	6	Uds
	PVC		PORTABRIDAS	DN150	6	Uds
	GOMA BLANCA		JUNTA TEFLÓN	DN150	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

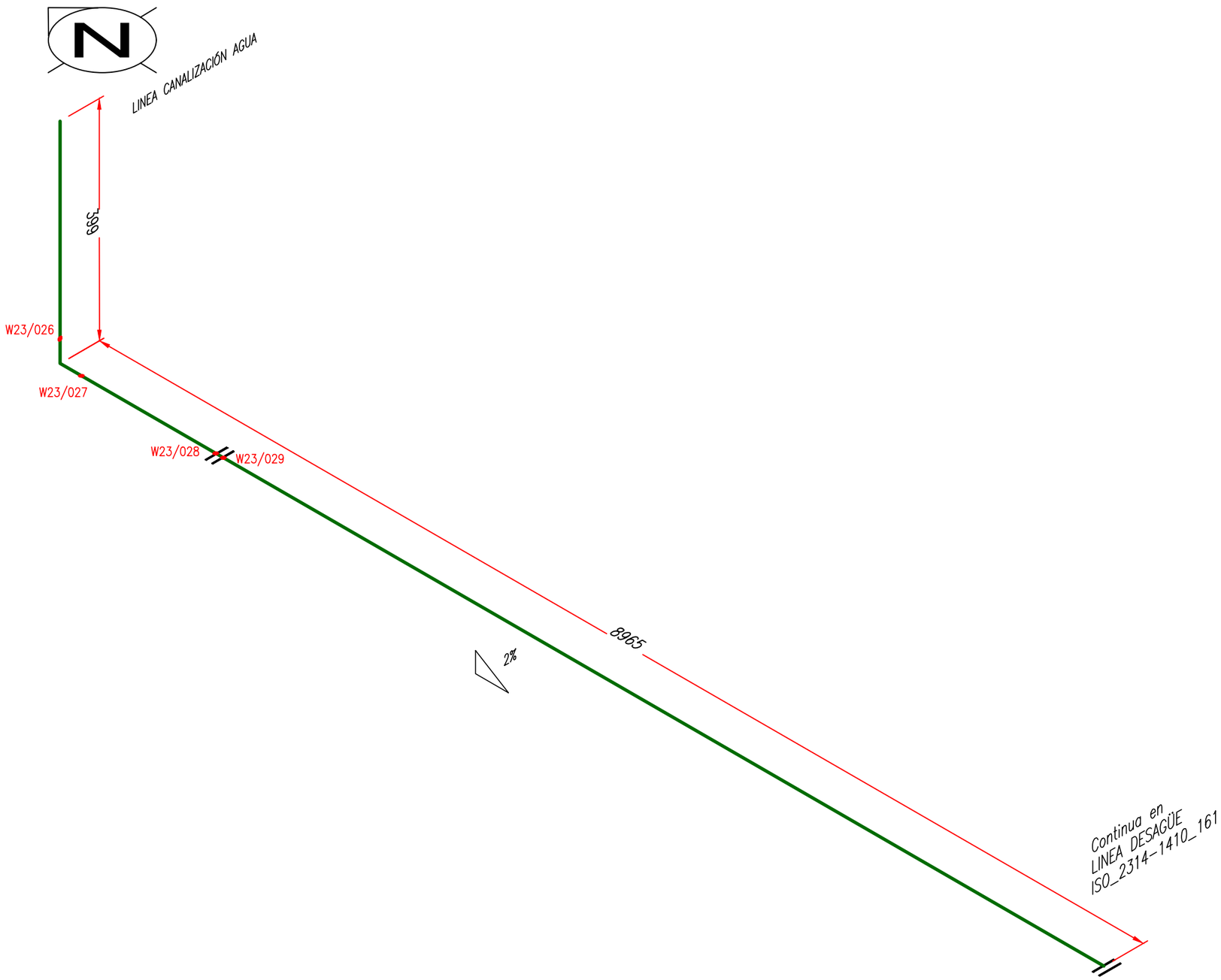
Título:
LÍNEA PVC

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_159

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	PVC		TUBO	DN150	9.2	Mts
	PVC		CODO 90º	DN150	1	Uds
	PVC		BRIDA PLANA	DN150	2	Uds
	PVC		PORTABRIDAS	DN150	2	Uds
	GOMA BLANCA		JUNTA TEFLÓN	DN150	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M20x100 +T +DOBLE A	-	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

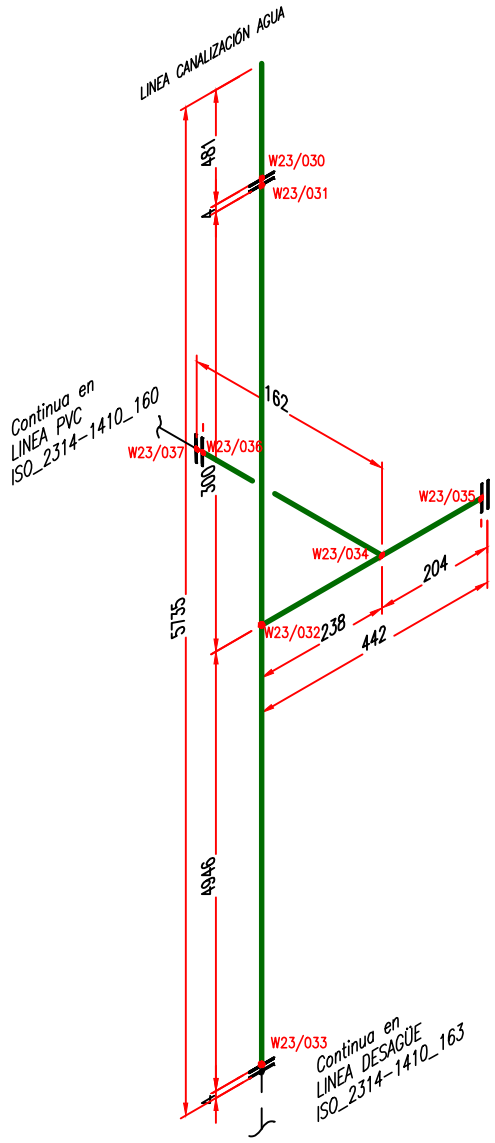
Título:
LÍNEA PVC

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_160

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 204x2 MM	DN200	5.8	Mts
	AISI-316		TUBERÍA 154x2 MM	DN150	0.7	Mts
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN200 EN1092-1 02	DN200	3	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN150 EN1092-1 02	DN150	3	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN150 EN1092-1 05	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 204X2 MM EN 10253-3	DN200	3	Uds
	AISI-316		VALONA DE 154X2 MM EN 10253-3	DN150	3	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN200	1	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN150	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/030-W23/037	AISI316L	WPS 01/12 - BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

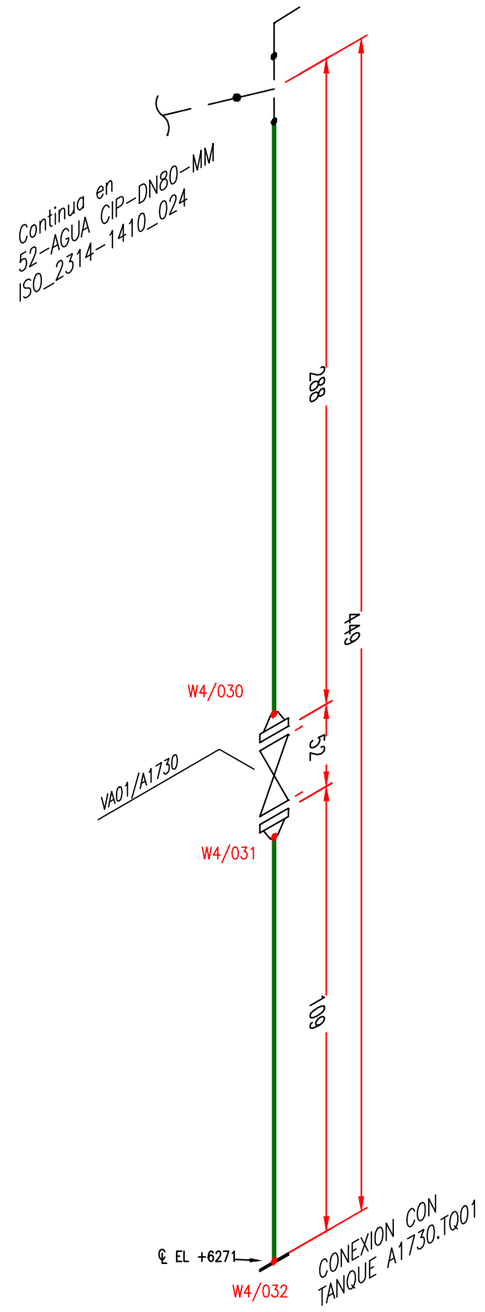
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_161

REV. 0

DIN A4



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø84x2	DN80	0.3	Mts
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø84x2	DN80	3	Uds
	AISI-316		VALONA ø84x2	DN80	3	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	24	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA01/A1730		VALVULA MARIPOSA AUTOMATICA	DN80	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W4/030-W4/032	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN80	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/02/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

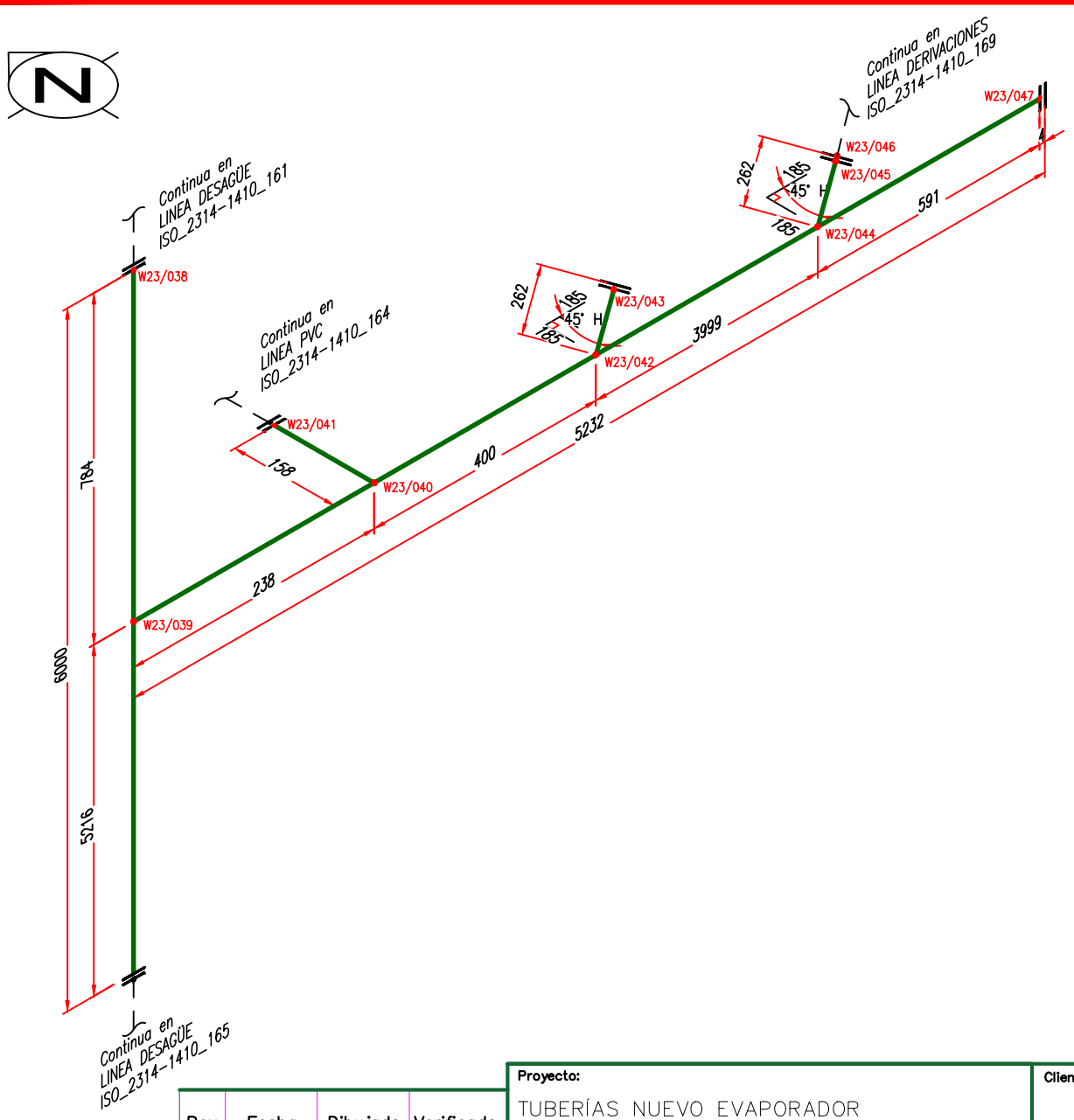
Título:
LÍNEA 052 – AGUA CIP DN80

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_162

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 204x2 MM	DN200	6	Mts
	AISI-316		TUBERÍA 154x2 MM	DN150	5.2	Mts
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	0.5	Mts
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN200 EN1092-1 02	DN200	1	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN150 EN1092-1 02	DN150	2	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN80 EN1092-1 02	DN80	3	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN150 EN1092-1 05	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN80 EN1092-1 05	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 204X2 MM EN 10253-3	DN200	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 154X2 MM EN 10253-3	DN150	3	Uds
	AISI-316		VALONA DE 84X2 MM EN 10253-3	DN80	3	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN200	1	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN150	2	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/038-W23/047	AISI316L	WPS 01/12 – BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

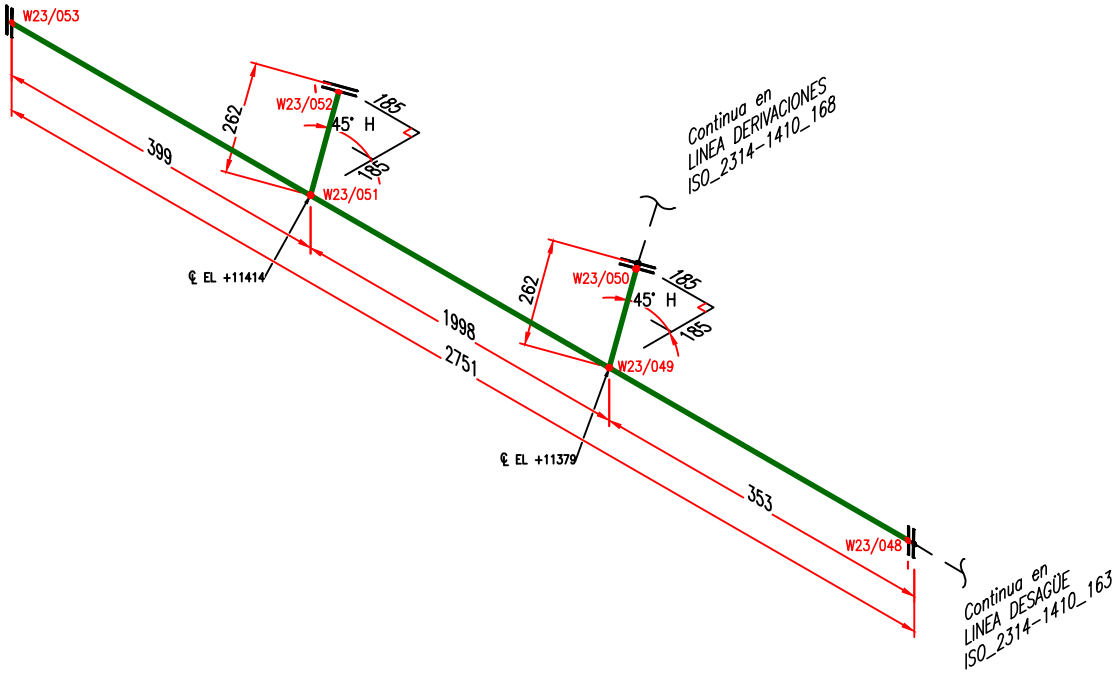
Título:
LÍNEA DESAGÜE

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_163

REV.
0

DIN A4



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 154x2 MM	DN150	2.8	Mts
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	0.5	Mts
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN150 EN1092-1 02	DN150	2	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN80 EN1092-1 02	DN80	3	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN150 EN1092-1 05	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN80 EN1092-1 05	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 154X2 MM EN 10253-3	DN150	2	Uds
	AISI-316		VALONA DE 84X2 MM EN 10253-3	DN80	3	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN150	1	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/048-W23/053	AISI316L	WPS 01/12 – BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

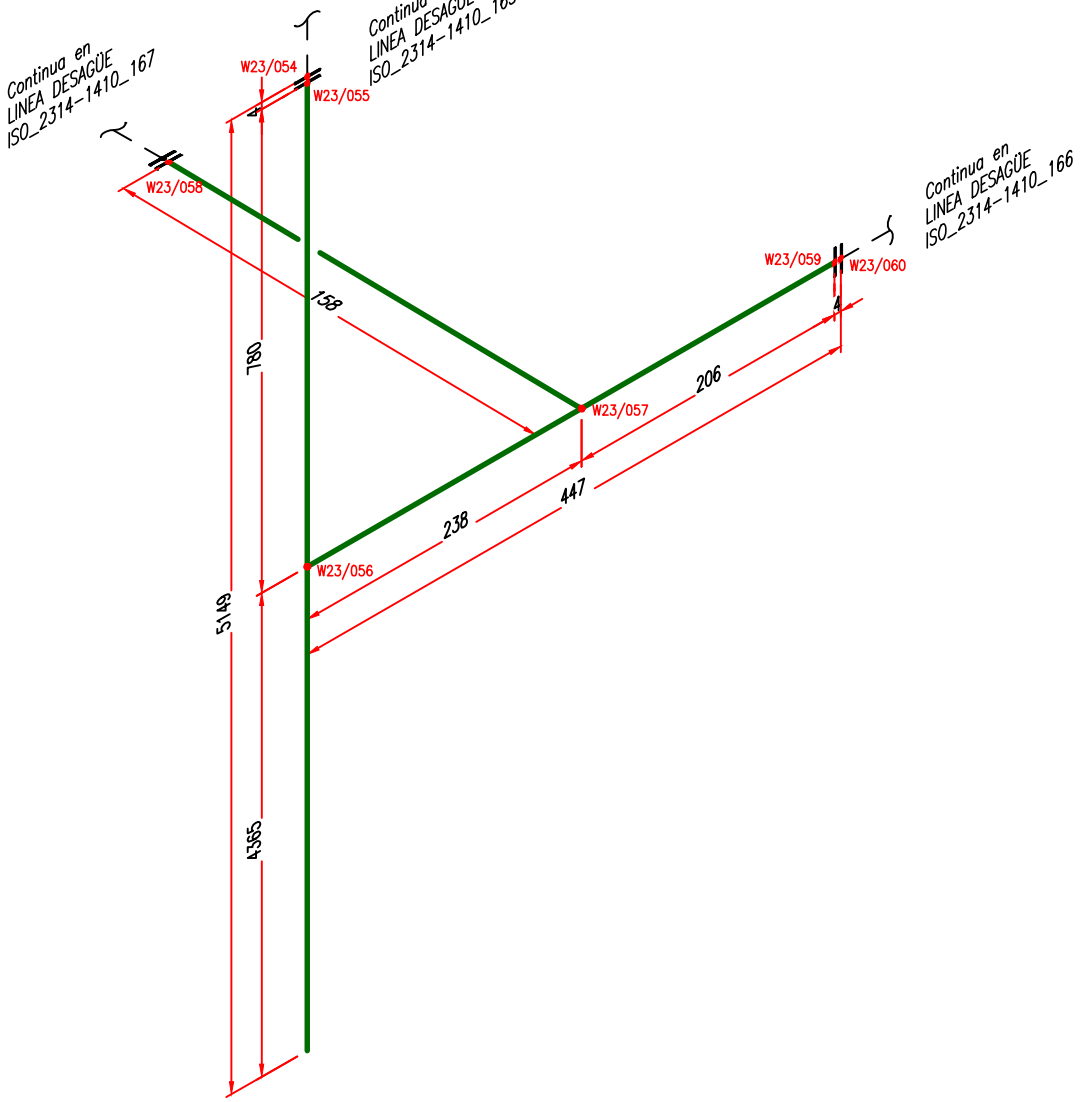
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_164

REV.: 0

DIN A4



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 204x2 MM	DN200	5.2	Mts
	AISI-316		TUBERÍA 154x2 MM	DN150	0.5	Mts
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN200 EN1092-1 02	DN200	2	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN150 EN1092-1 02	DN150	4	Uds
	AISI-316		VALONA DE 204X2 MM EN 10253-3	DN200	2	Uds
	AISI-316		VALONA DE 154X2 MM EN 10253-3	DN150	4	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN200	1	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN150	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	-	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/054-W23/060	AISI316L	WPS 01/12 - BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

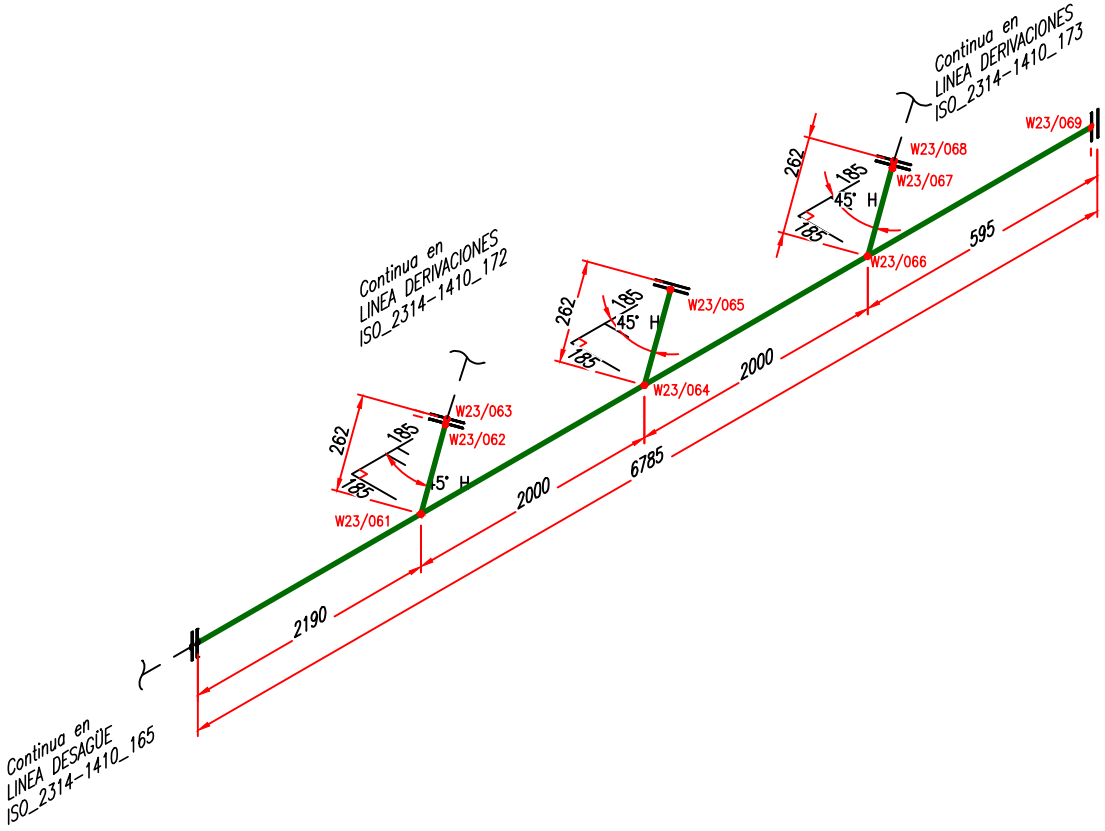
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_165

REV. 0

DIN A4



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 154x2 MM	DN150	6.8	Mts
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	0.5	Mts
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN150 EN1092-1 02	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN80 EN1092-1 02	DN80	5	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN150 EN1092-1 05	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN80 EN1092-1 05	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 154X2 MM EN 10253-3	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 84X2 MM EN 10253-3	DN80	5	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN150	1	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN80	3	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/061-W23/069	AISI316L	WPS 01/12 – BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

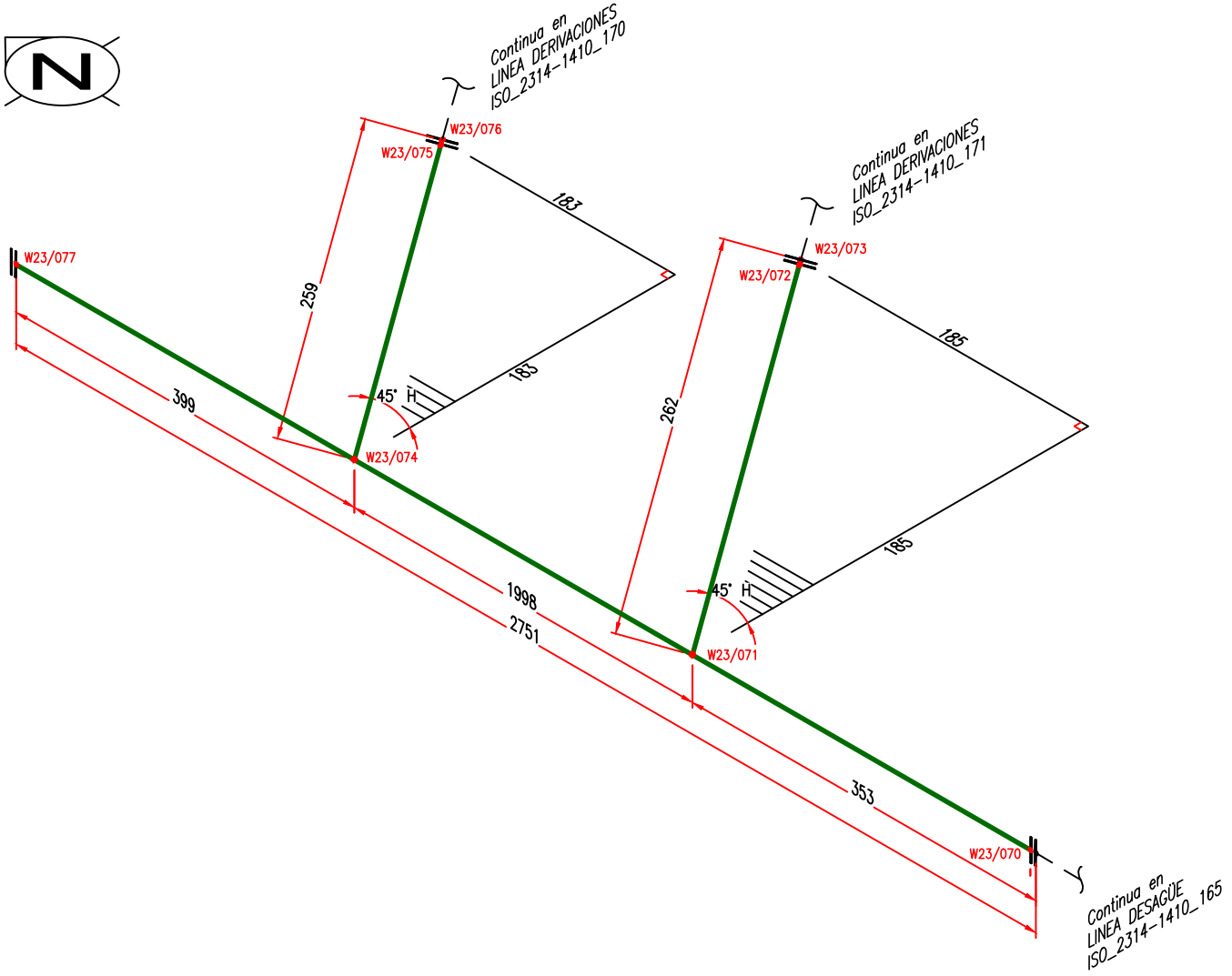
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_166

REV.: 0

DIN A4



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 154x2 MM	DN150	2.8	Mts
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	0.5	Mts
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN150 EN1092-1 02	DN150	1	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN80 EN1092-1 02	DN80	2	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN150 EN1092-1 05	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 154X2 MM EN 10253-3	DN150	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 84X2 MM EN 10253-3	DN80	2	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN150	1	Uds
	TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN80	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	X	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/070-W23/077	AISI316L	WPS 01/12 – BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

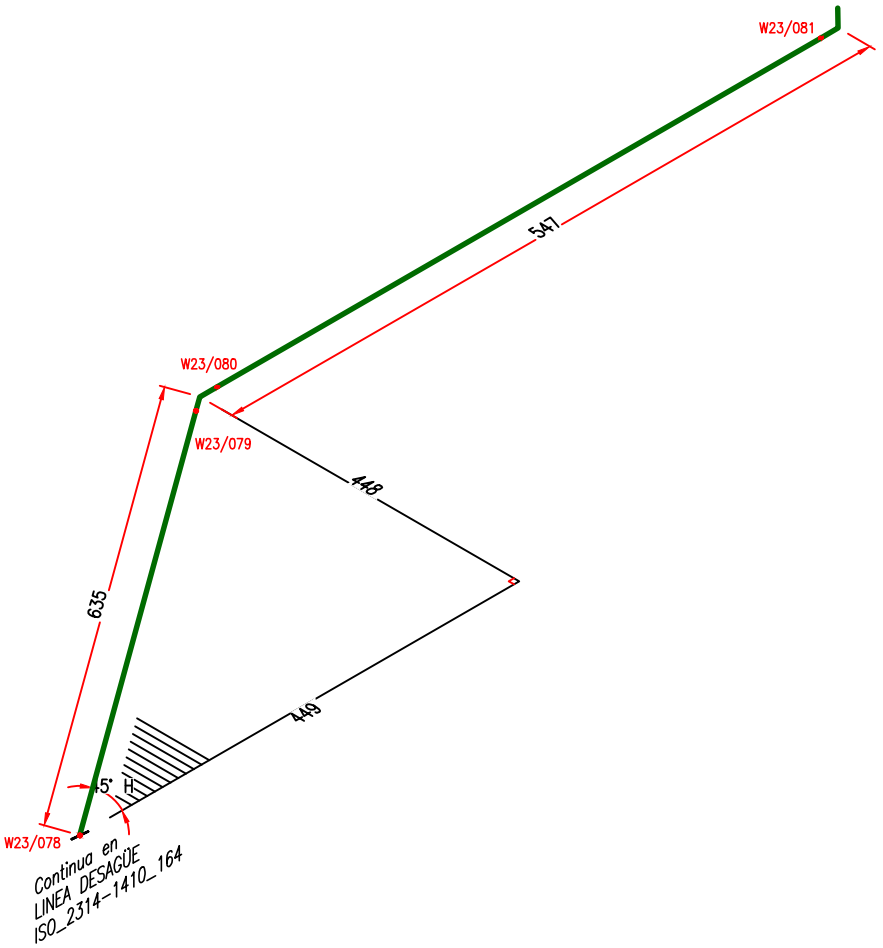
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N.: ISO_2314-1410_167

REV.: 0

DIN A4



CALIDAD

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS
	AISI-316	
	AISI-316	
	AISI-316	

MTO / LISTA MATERIALES

DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
TUBERÍA 84x2 MM	DN80	1	Mts
CODO 90° 84x2 MM	DN80	1	Uds
CODO 45° 84x2 MM	DN80	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/078-W23/081	AISI316L	WPS 01/12 - BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

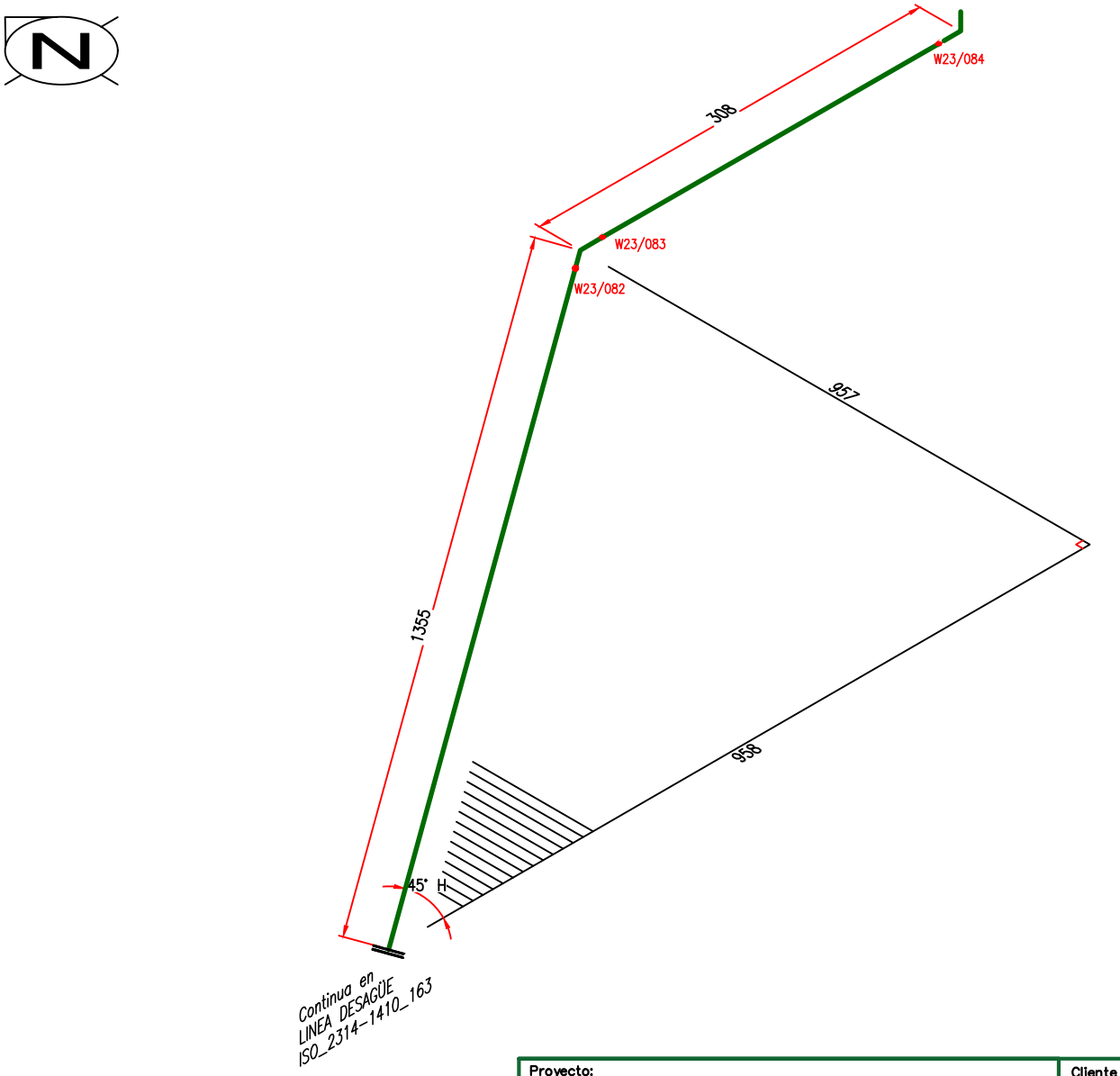
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_168

REV. 0

DIN A4



CALIDAD

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS
	AISI-316	
	AISI-316	
	AISI-316	

MTO / LISTA MATERIALES

DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
TUBERÍA 84x2 MM	DN80	1.5	Mts
CODO 90° 84x2 MM	DN80	1	Uds
CODO 45° 84x2 MM	DN80	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/082-W23/084	AISI316L	WPS 01/12 - BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

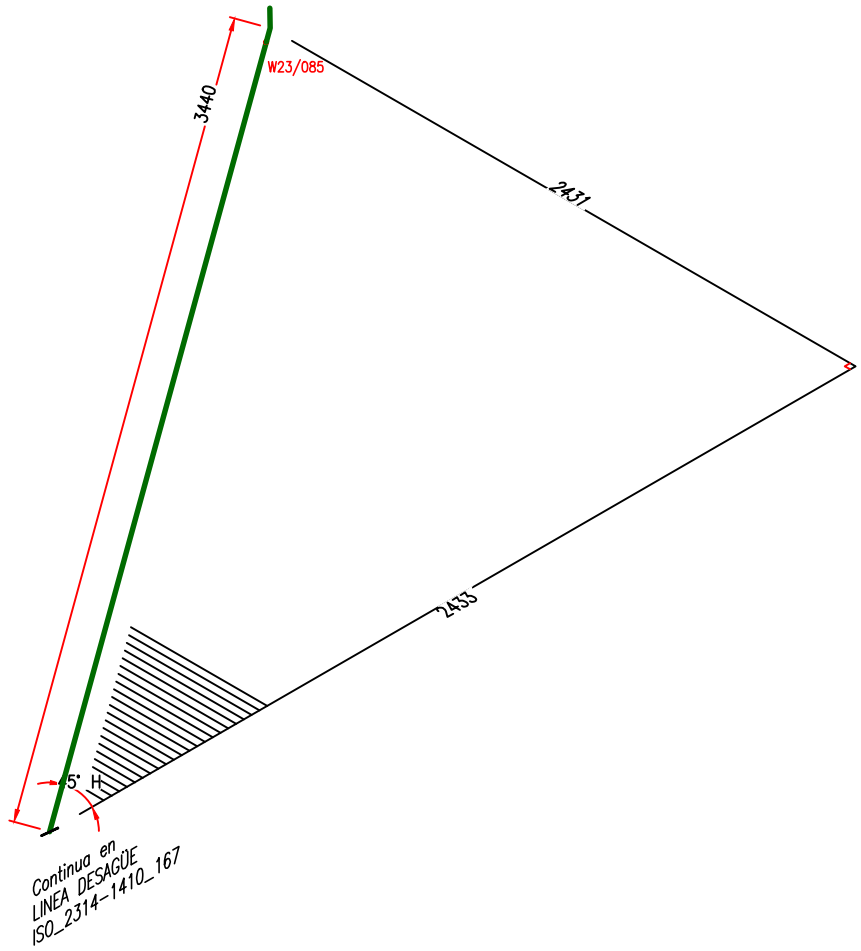
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_169

REV. 0

DIN A4



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	3.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° 84x2 MM	DN80	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/085	AISI316L	WPS 01/12 - BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

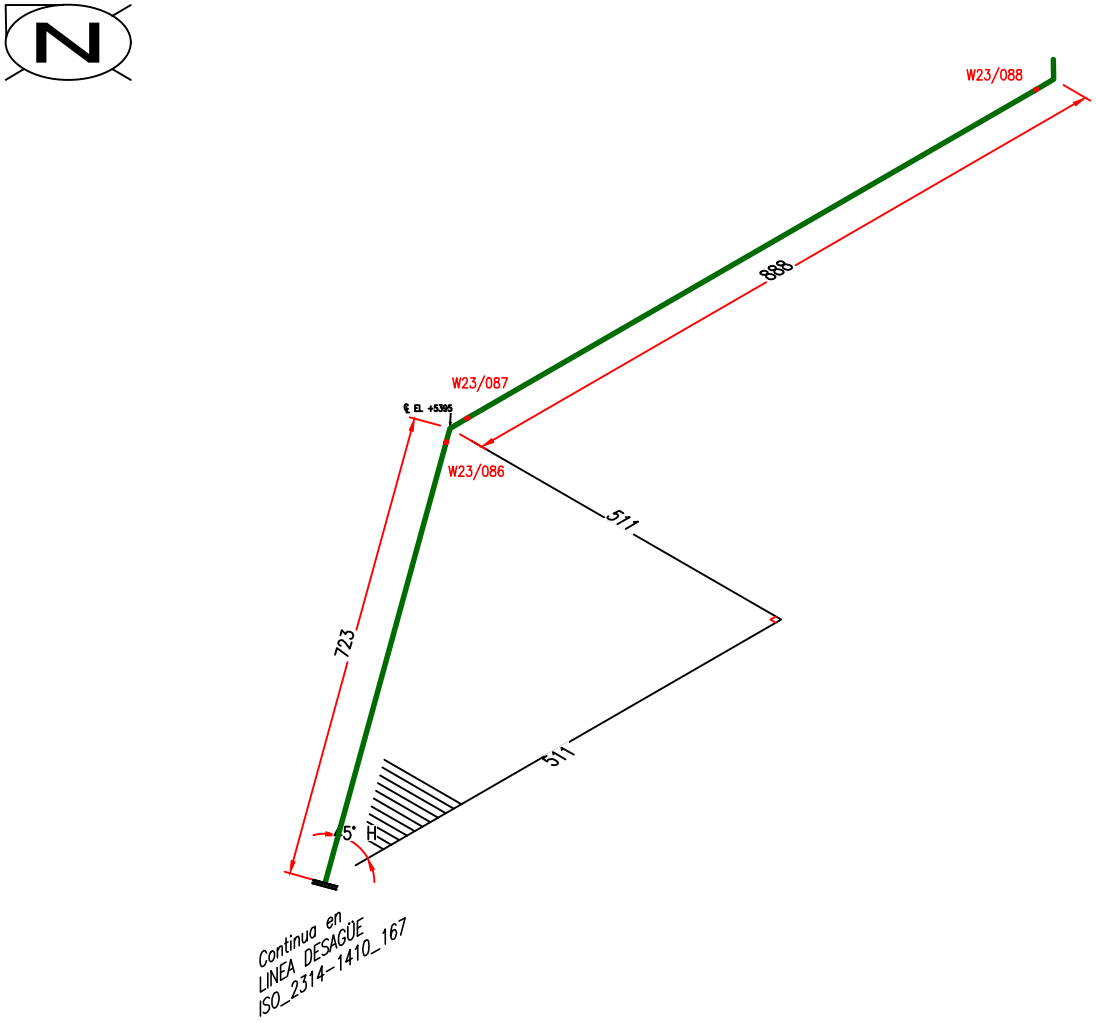
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_170

REV. 0

DIN A4



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	1.4	Mts
	AISI-316		CODO 90° 84x2 MM	DN80	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° 84x2 MM	DN80	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/086-W23/088	AISI316L	WPS 01/12 - BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

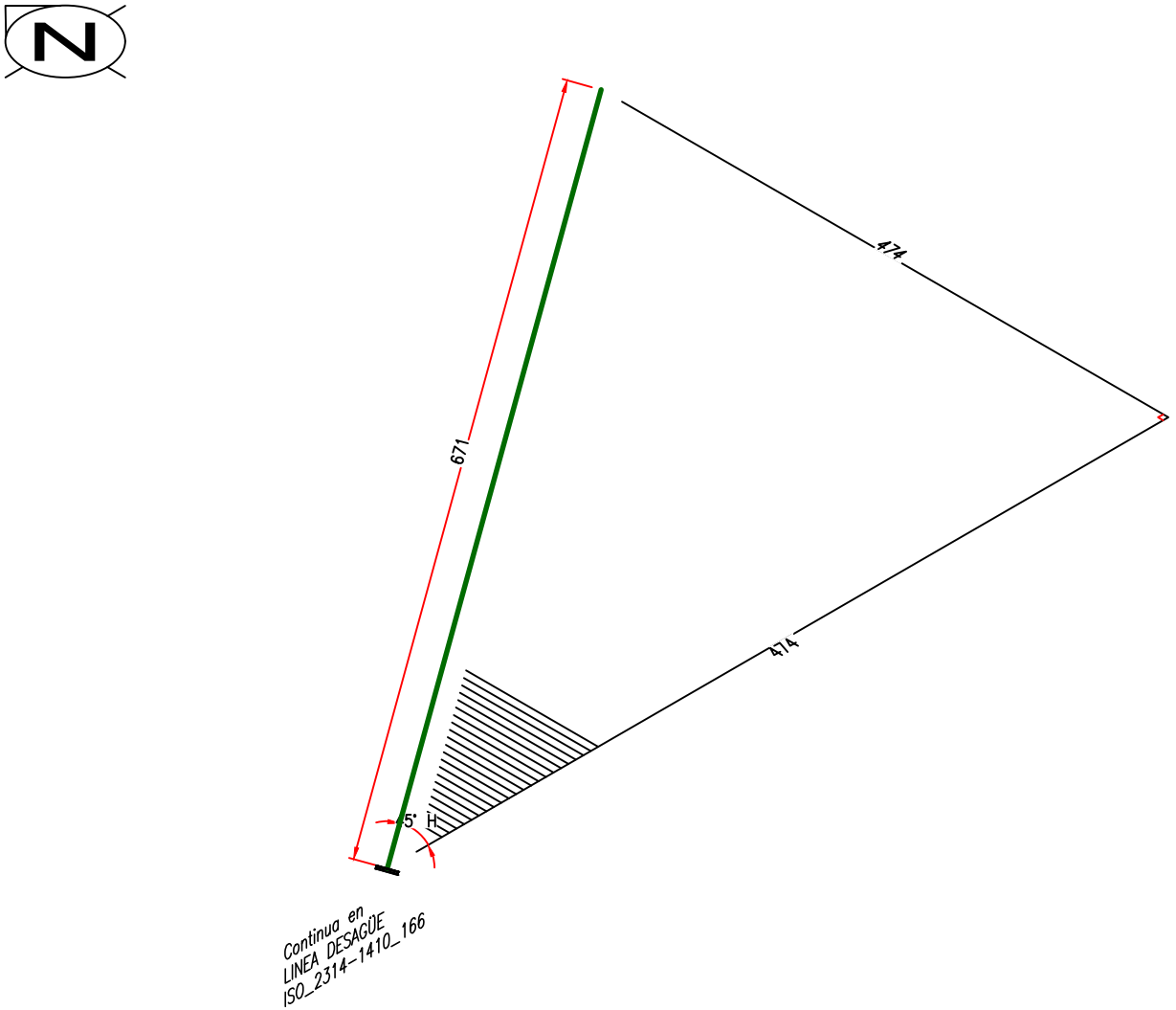
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_171

REV. 0

DIN A4



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	0.7	Mts

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

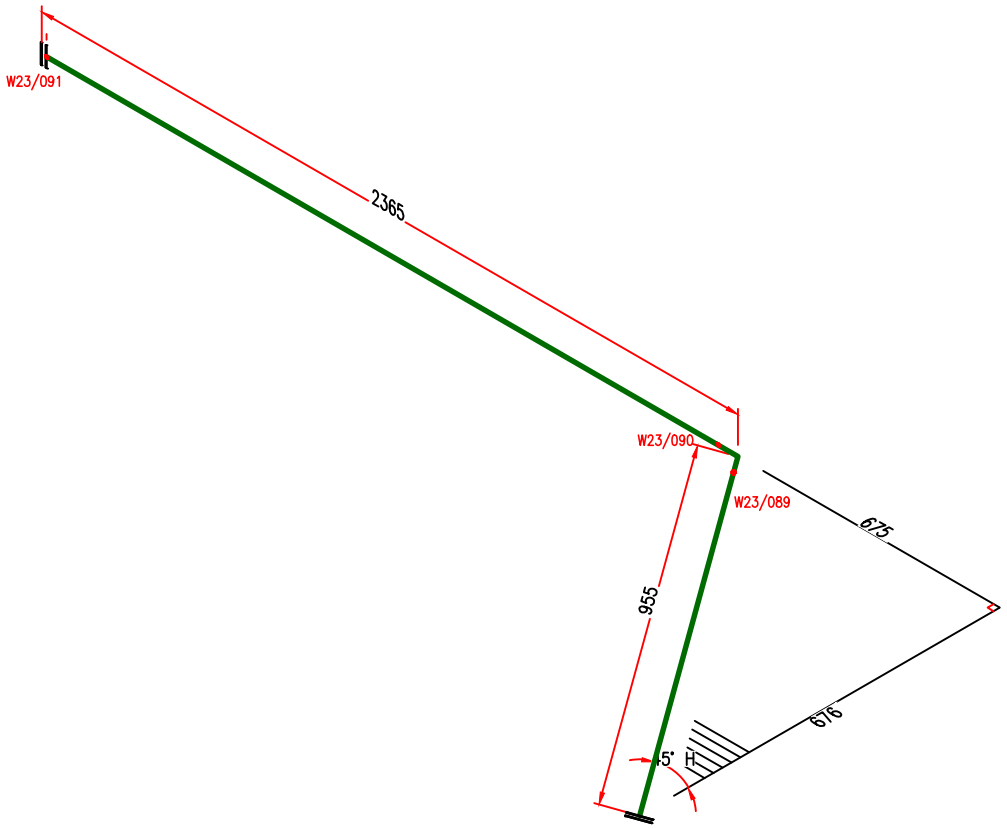
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_172

REV. 0

DIN A4



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBERÍA 84x2 MM	DN80	3.3	Mts
	AISI-316		CODO 45° 84x2 MM	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA PRENSADA DN80 EN1092-1 02	DN80	1	Uds
	AISI-316		BRIDA CIEGA DN80 EN1092-1 05	DN80	1	Uds
	AISI-316		VALONA DE 84X2 MM EN 10253-3	DN80	1	Uds
	JUNTA TEFLÓN		JUNTA TEFLÓN	DN80	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W23/089-W23/091	AISI316L	WPS 01/12 - BW	x	x	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/03/20	A.G.H.	

Proyecto: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

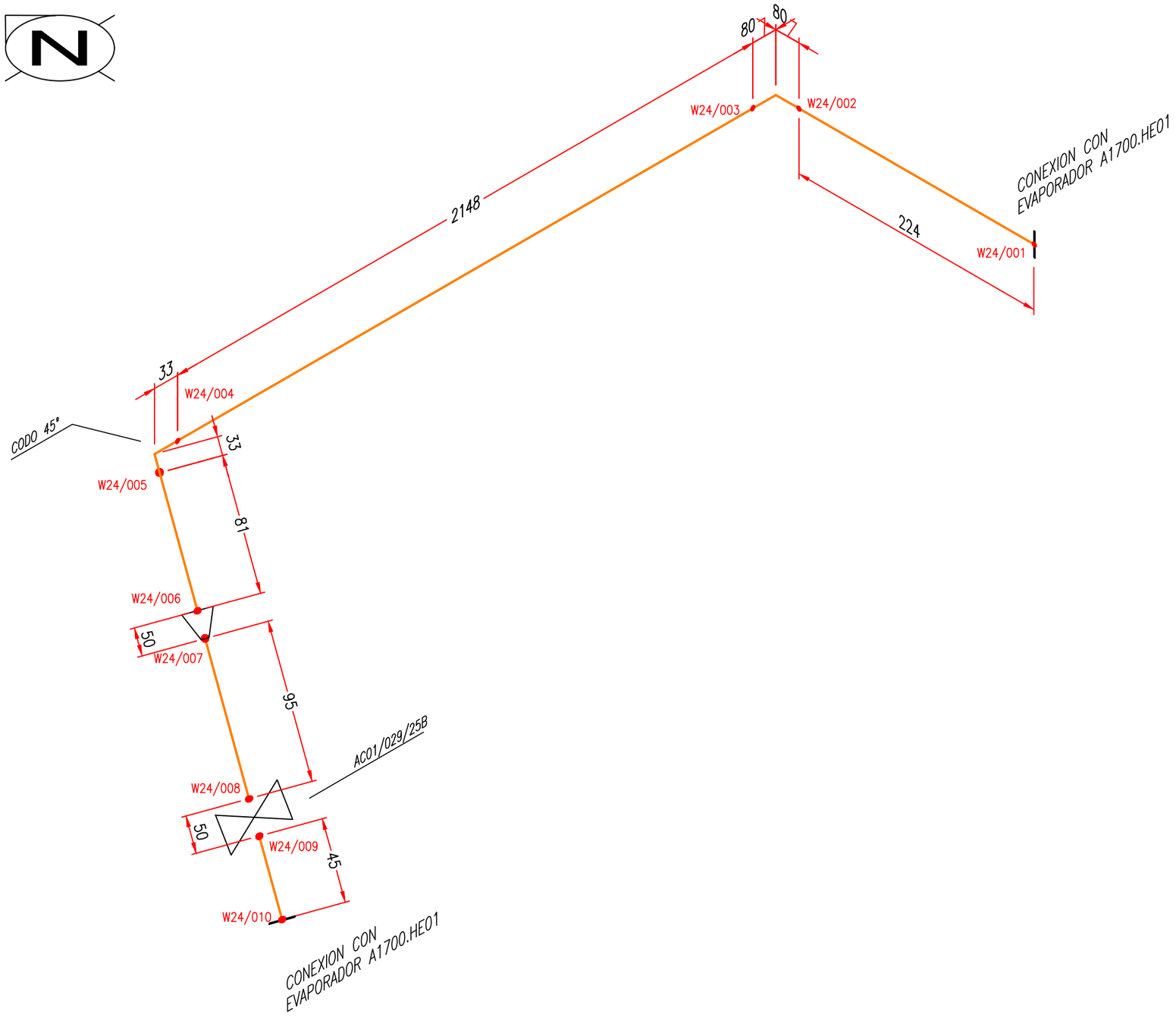
Título: LÍNEA DESAGÜE

Escala: S/E

Plano N. ISO_2314-1410_173

REV. 0

DIN A4



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	2.6	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	0.3	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		CODO 45° MM ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCNÉNTRICA MM 50-25	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA PLANA PN10 ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA PLANA PN10 ø28x1.5	DN25	1	Uds
	AISI-316		VALONA PN10 ø53x1.5	DN50	1	Uds
	AISI-316		VALONA PN10 ø28x1.5	DN25	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN50	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN25	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/029/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/001-W24/010	AISI316L	WPS 01/12 – BW	J.F. NAVARRETE	J.F.N.G.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

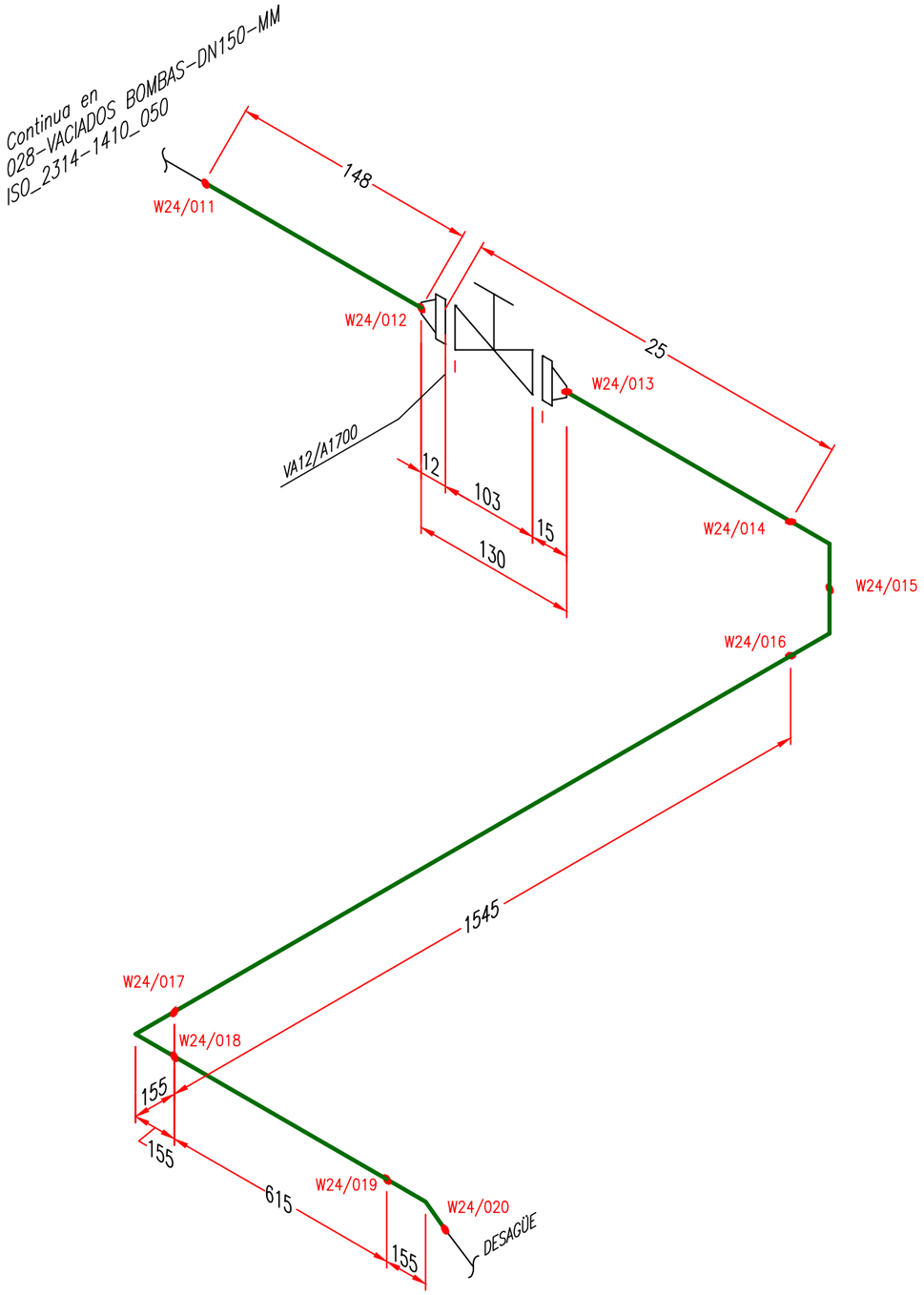
Título:
LÍNEA 008 – CONDENSADO DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_174

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø104x2	DN100	2.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø104x2	DN100	4	Uds
	AISI-316		BRIDA PLANA PN10 ø104x2	DN100	2	Uds
	AISI-316		VALONA PN10 ø104x2	DN100	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN100	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	16	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA12/A1700		VALVULA MARIPOSA AUTOMÁTICA	DN100	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/011-W24/020	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN150	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	21/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

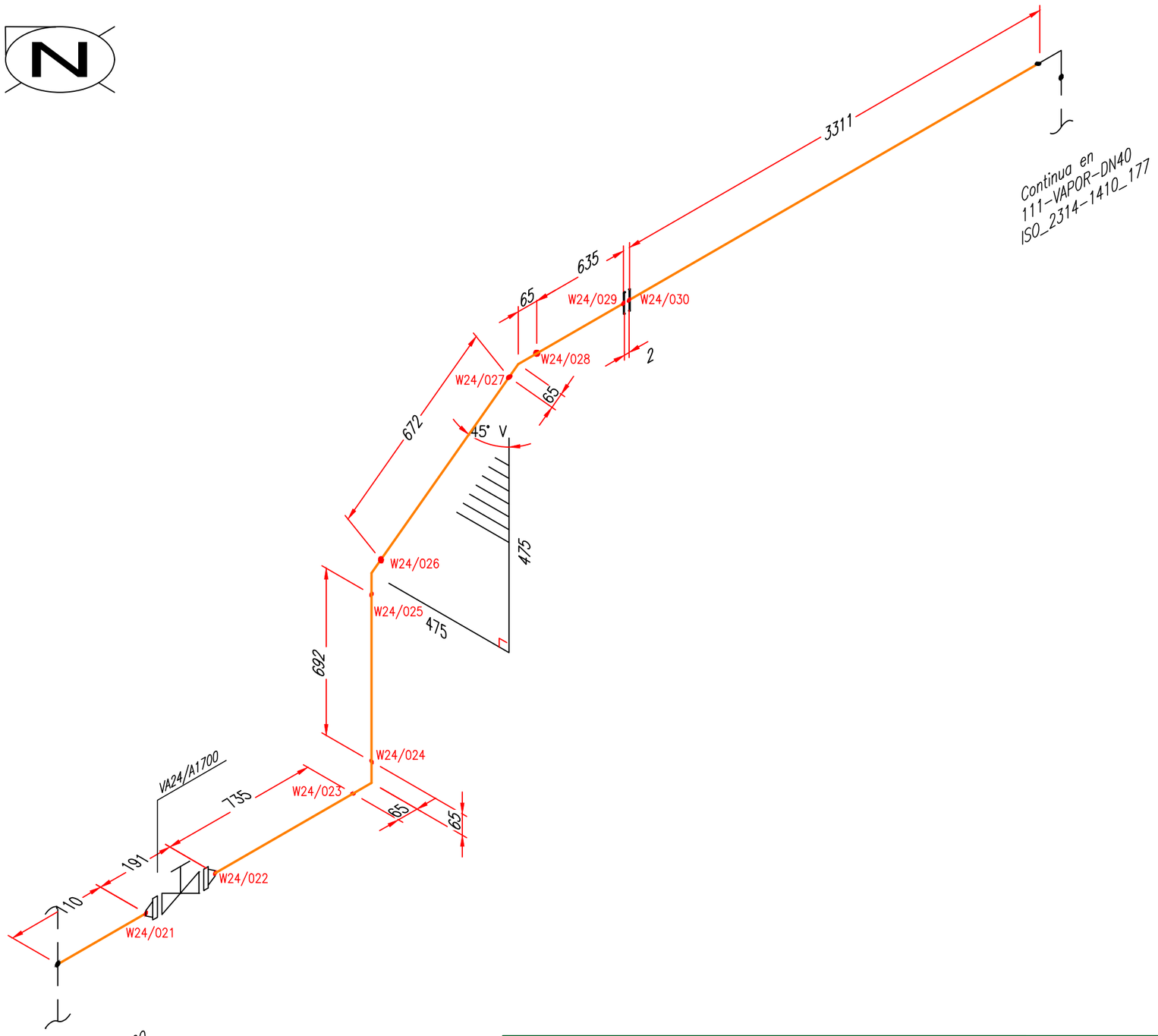
Título:
LÍNEA 028 – VACIADOS BOMBAS DN150

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_175

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø48,3	DN40	6.2	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø48,3	DN40	2	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 45° ø48,3	DN40	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO PN10 ø48,3	DN40	4	Uds
			JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN40	2	Uds
			TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA24/A1700		VALVULA PISTON AUTOMÁTICA CIERRE TODO-NADA	DN40	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/021-W24/030	AISI316L	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	22/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

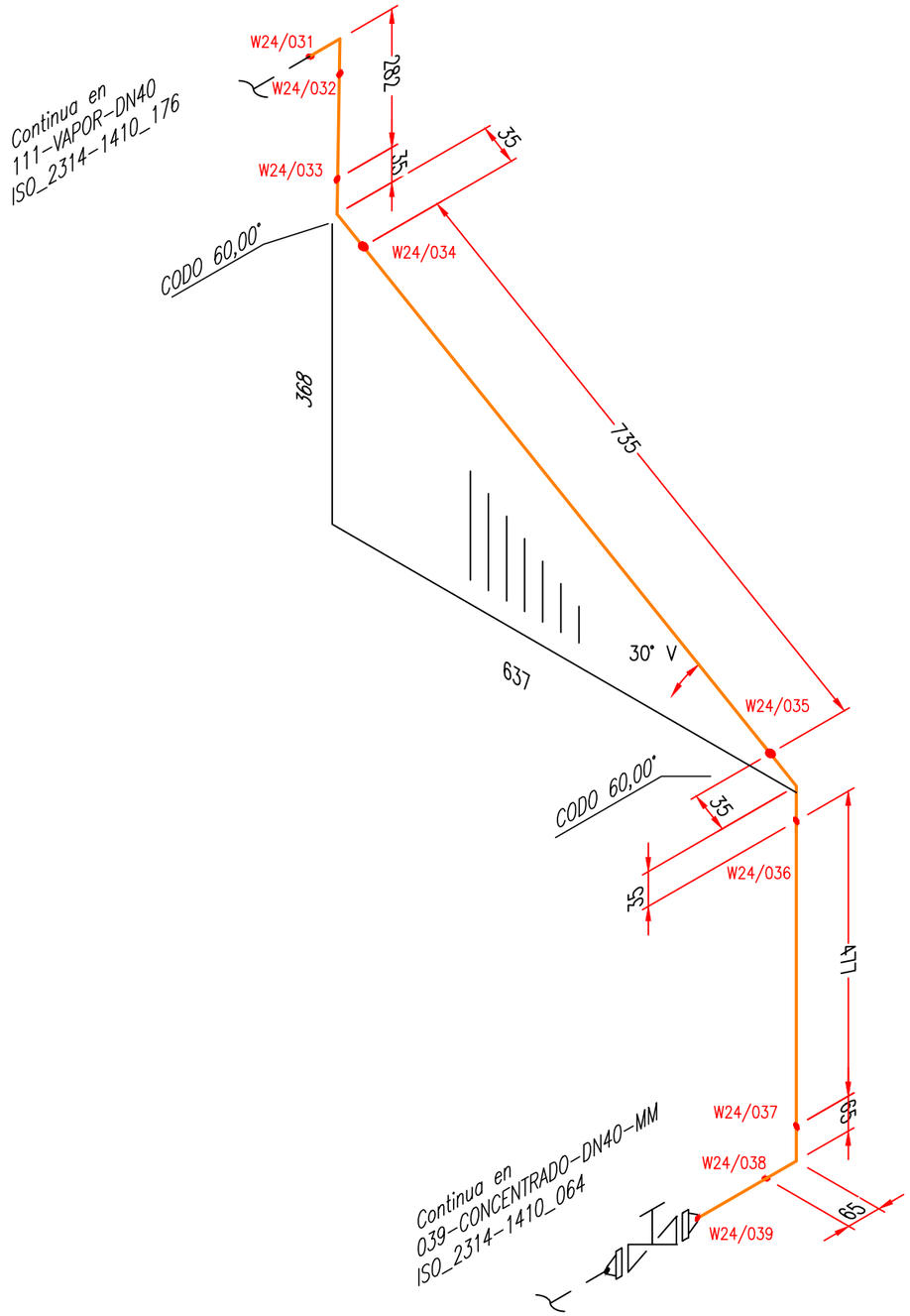
Título:
LÍNEA 111 – VAPOR DN40

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_176

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø48,3	DN40	1.7	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø48,3	DN40	2	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 60° ø48,3	DN40	2	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/031-W24/039	AISI316L	WPS 01/18 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN40	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	22/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

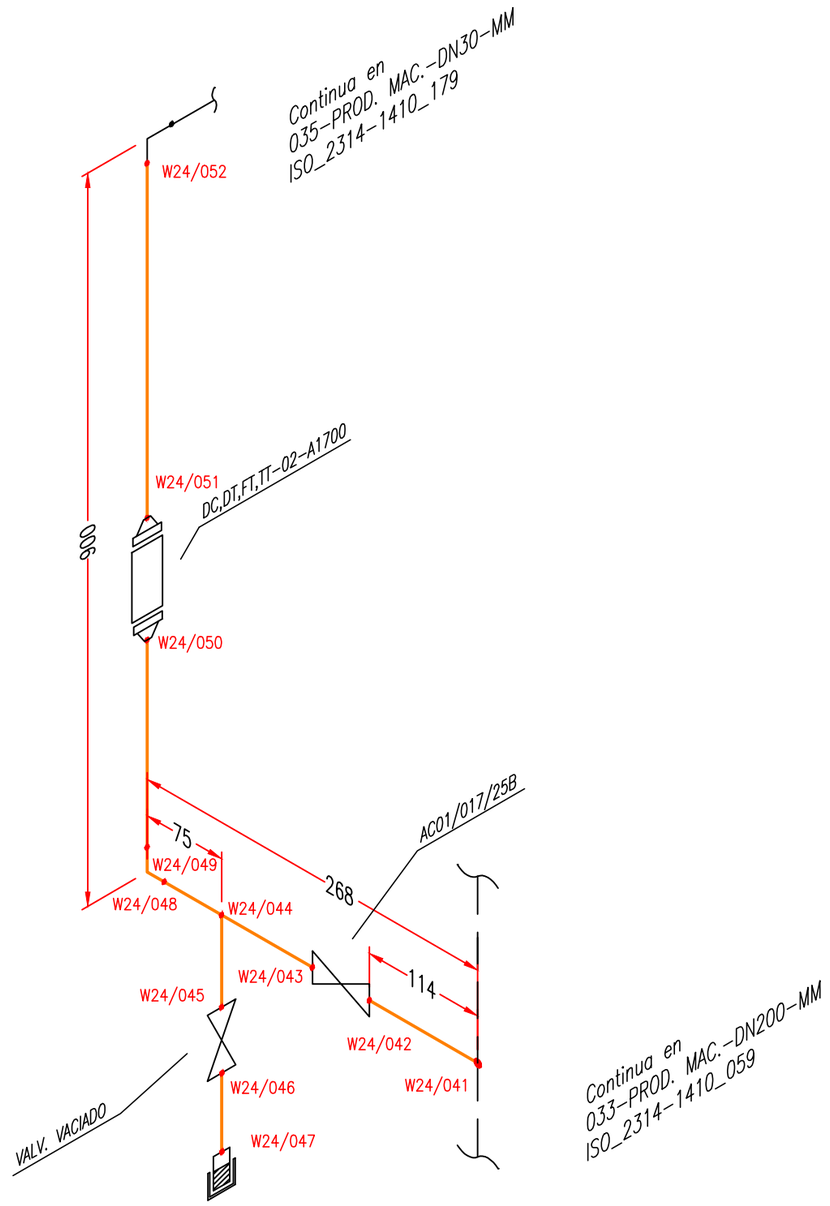
Título:
LÍNEA 111 – VAPOR DN40

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_177

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
	AISI-316		TUBO MM Ø33x1.5	DN32	0.6				Mts
	AISI-316		TUBO MM 1/2"	DN15	0.2				Mts
	AISI-316		CODO 90° MM Ø33x1.5	DN32	1				Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1/2"	DN15	1				Uds
	AISI-316		BRIDA PLANA PN10 Ø33x1.5	DN32	2				Uds
	AISI-316		VALONA PN10 Ø33x1.5	DN32	2				Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLÓN	DN32	2				Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	8				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
DC,DT,FT,TT-02-A1700		INSTRUMENTACIÓN	DN32	1				Uds
AC01/017/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN32	1				Uds
XXXXX		VALV. VACIADO	DN15	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	Ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/041-W24/052	AISI316L	WPS 01/12 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN30	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	22/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

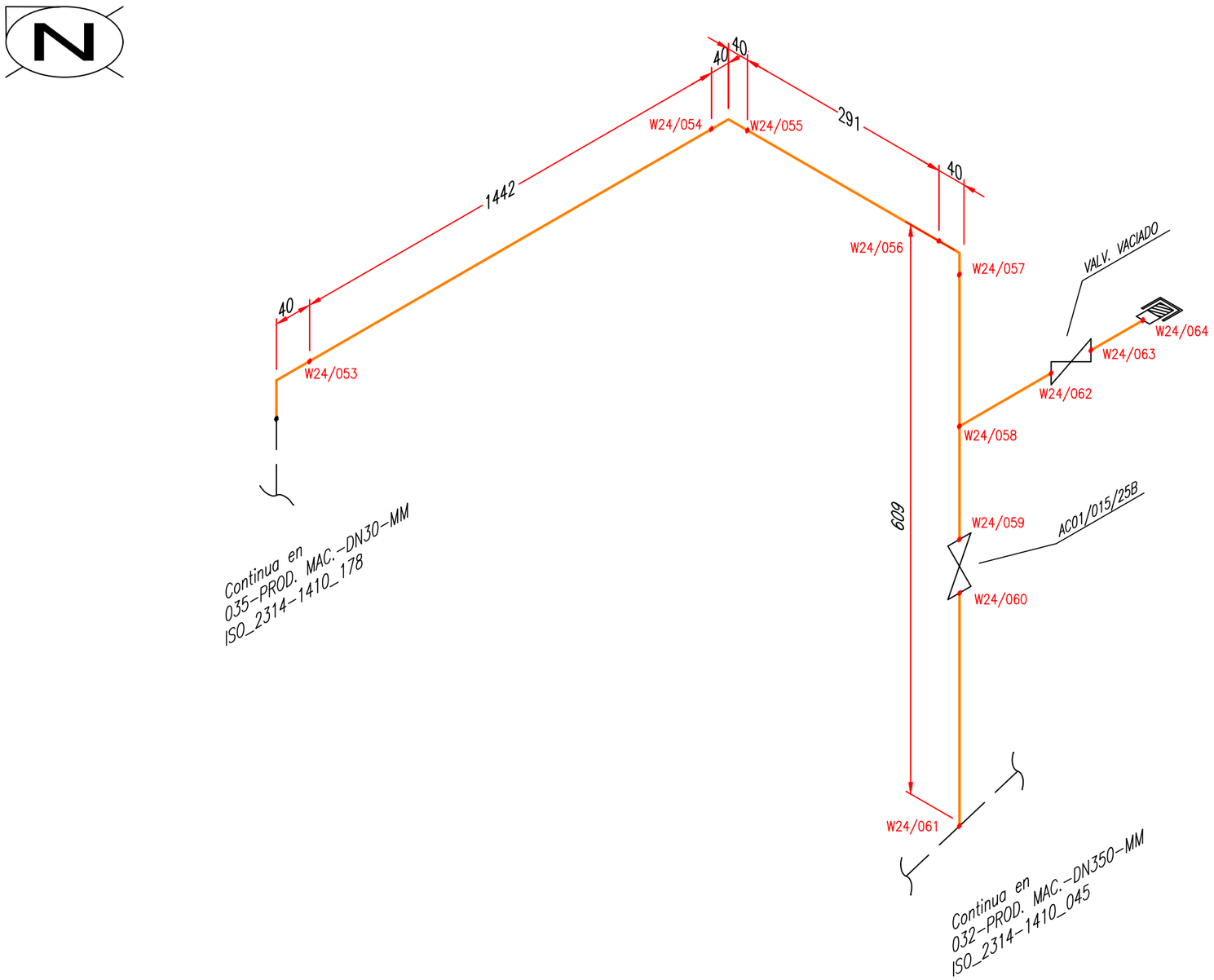
Título:
LÍNEA 035 – PROD. MACERACIÓN DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_178

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø33x1.5	DN32	2.2	Mts
	AISI-316		TUBO MM 1/2"	DN15	0.2	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø33x1.5	DN32	3	Uds
	AISI-316		ENTRONQUE + TAPÓN 1/2"	DN15	1	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
AC01/015/25B		VALVULA BOLA MANUAL	DN32	1	Uds
XXXXX		VALV. VACIADO	DN15	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/053-W24/064	AISI316L	WPS 01/12 - BW	CALIN OPREA	C.O.	DN30	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	22/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

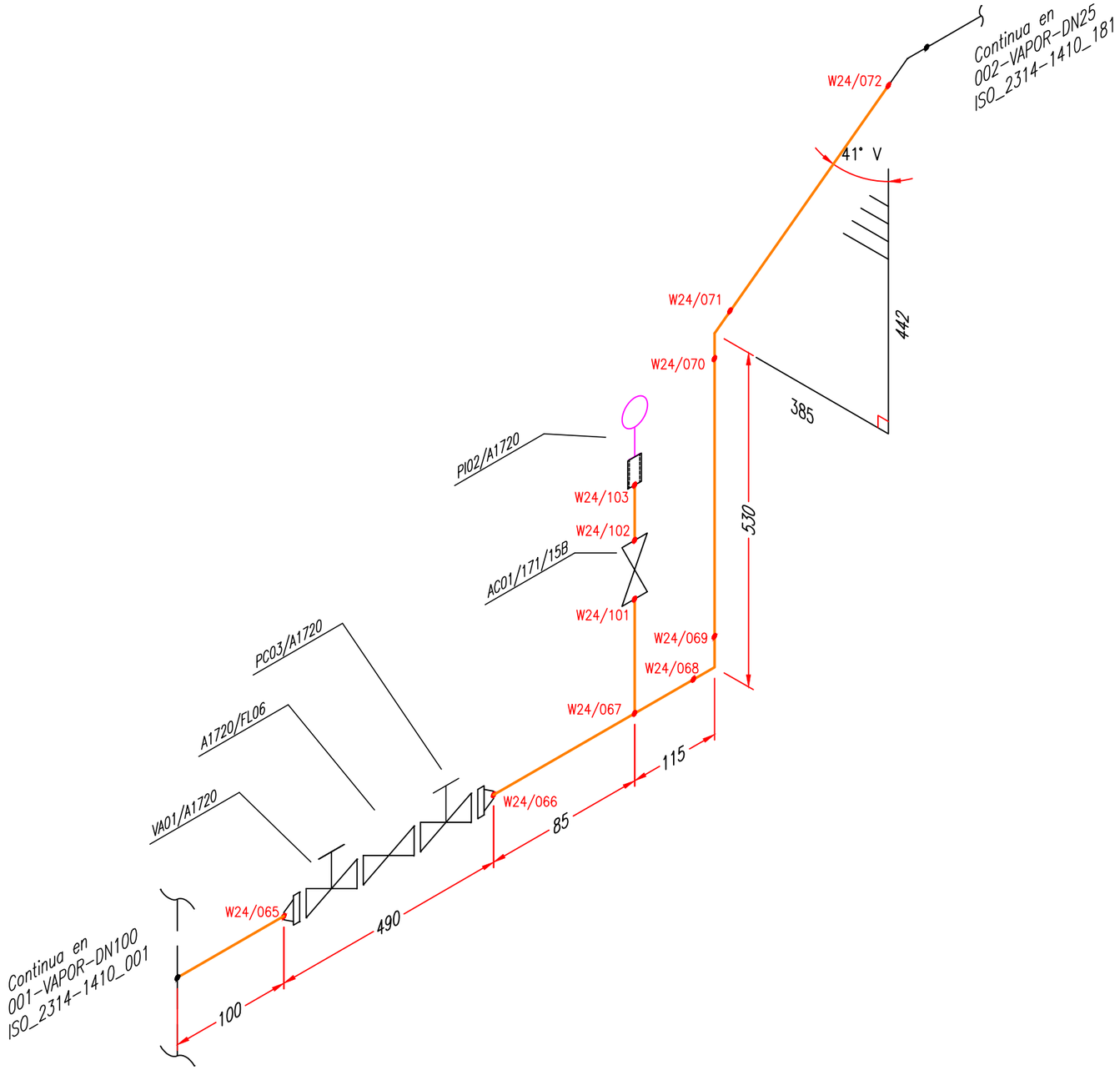
Título:
LÍNEA 035 - PROD. MACERACIÓN DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_179

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø33.7	DN25	1.3				Mts
	ACERO CARBONO		TUBO 1/2" SCH	DN15	0.2				Mts
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø33.7 C/S	DN25	1				Uds
	ACERO CARBONO		CODO 45° ø33.7 C/S	DN25	1				Uds
	ACERO CARBONO		ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15	1				Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO PN10 ø33.7	DN25	2				Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN25	4				Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	16				Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
VA01/A1720		VALVULA AUTOMÁTICA ESFERA	DN25	1				Uds
A1720/FL06		FILTRO TIPO "Y"	DN25	1				Uds
PC03/A1720		VALVULA REDUCTORA	DN25	1				Uds
AC01/171/15B		VALV. MANUAL BOLA TRANSMISOR PRESIÓN	DN15	1				Uds
PI02/A1720		INDICADOR DE PRESIÓN	DN15	1				Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
					0	1	2	3	

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.				UND.
						0	1	2	3	
W24/065-W24/072	AISI316L	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN25	1				Uds
W24/101-W24/103	AISI316L	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

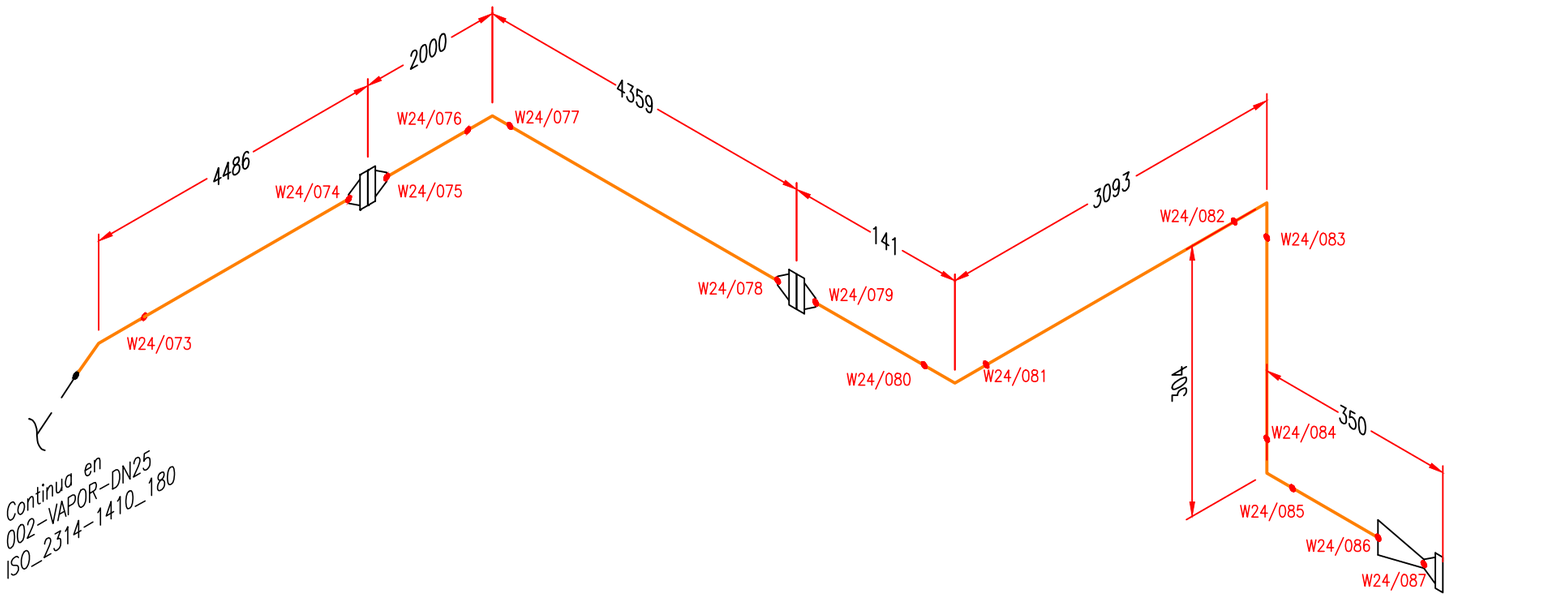
Título:
LÍNEA 002 – VAPOR DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_180

REV.
0

DIN A3



CALIDAD / MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	ACERO CARBONO		TUBO ø33.7	DN25	14.2	Mts
	ACERO CARBONO		CODO 90° ø33.7 C/S	DN25	4	Uds
	ACERO CARBONO		CODO 45° ø33.7 C/S	DN25	1	Uds
	ACERO CARBONO		REDUCCIÓN CONC. DN25/15	DN25	1	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO PN10 ø33.7	DN25	4	Uds
	ACERO CARBONO		BRIDA CON CUELLO PN10 ø21.3	DN15	1	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN25	2	Uds
	XXXXX		JUNTA ESPIROMETÁLICA	DN15	1	Uds
	XXXXX		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	12	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/073-W24/087	AISI316L	WPS 01/18 – BW	CALIN OPREA	C.O.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	25/05/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLÓSANA, S.A.

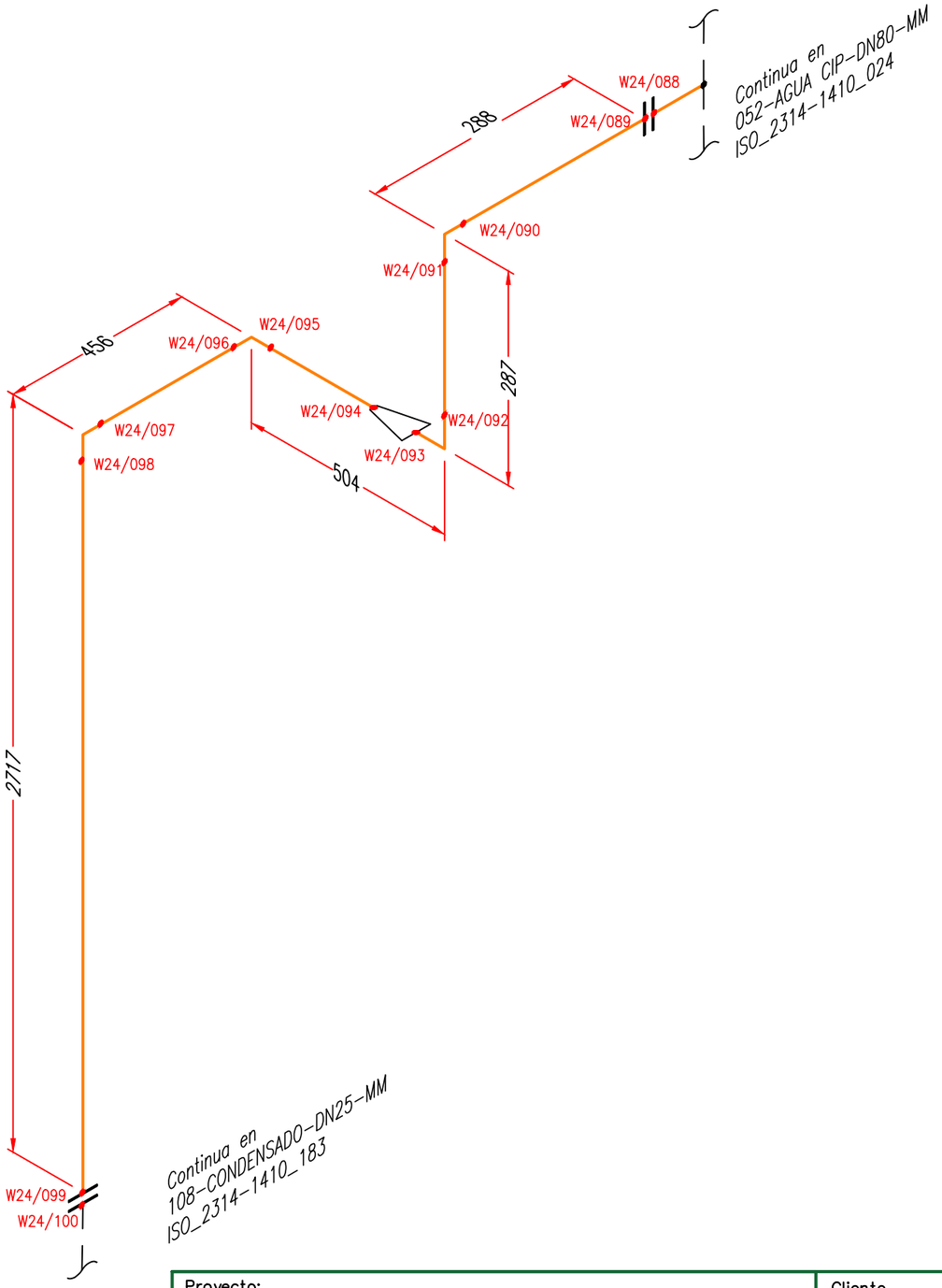
Título:
LÍNEA 002 – VAPOR DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_181

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø53x1.5	DN50	0.5	Mts
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	3.6	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		REDUCCION CONCENTRICA MM DN50/25	DN50	1	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø53x1.5	DN50	2	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	2	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN50	1	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	1	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M16x70 +T +DOBLE A	–	4	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	4	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/088-W24/100	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

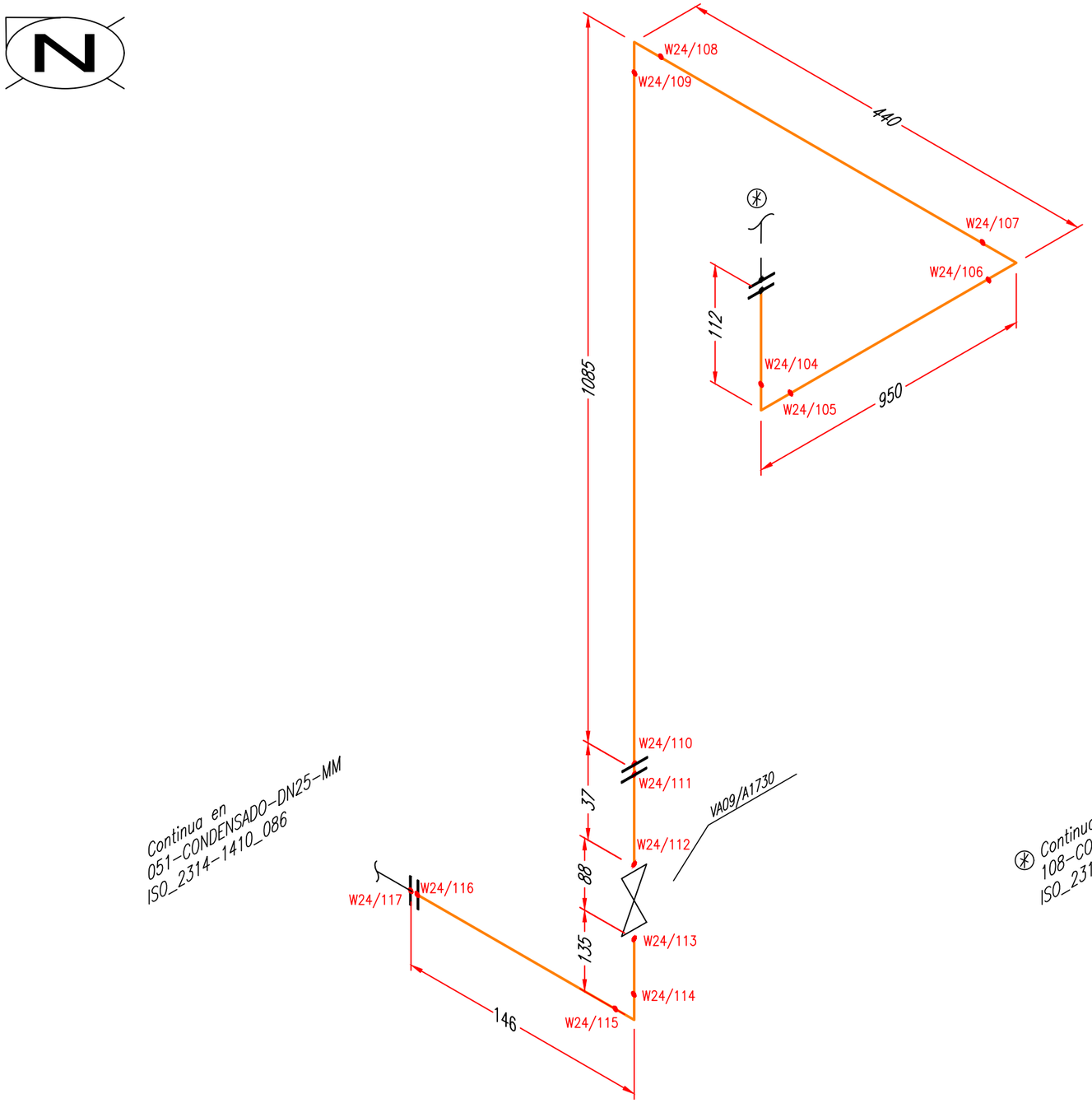
Título:
LÍNEA 108 – CONDENSADO DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_182

REV.
0

DIN A3



CALIDAD

MTO / LISTA MATERIALES

Nº COLADA Nº SERIE	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
	AISI-316		TUBO MM ø28x1.5	DN25	2.8	Mts
	AISI-316		CODO 90° MM ø28x1.5	DN25	4	Uds
	AISI-316		BRIDA LOCA PN10 ø28x1.5	DN25	4	Uds
	AISI-316		VALONA ø28x1.5	DN25	4	Uds
	TEFLON		JUNTA TEFLON	DN25	2	Uds
	AISI-316		TORNILLO HEX. M12x60 +T +DOBLE A	–	8	Uds

LISTA DE VÁLVULAS, EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN

CÓDIGO	CALIDAD DE MATERIAL	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV.	UND.
VA09/A1730		VALVULA AUTOMÁTICA MARIPOSA	DN25	1	Uds

SOPORTACIÓN PRIMARIA

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS	DESCRIPCION	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.

MAPA DE SOLDADURAS

CÓDIGOS	CALIDAD DE MATERIAL DE APORTACIÓN	PROCEDIMIENTO WPS	SOLDADOR HOMOLOGADO	SELLO SOLDADOR STAM Nº	ø NOMINAL	CANTIDAD EN REV. 0	1	2	3	UND.
W24/104-W24/117	AISI316L	WPS 01/12 – BW	DIEGO MARTINEZ	D.M.L.	DN25	1				Uds

Rev.	Fecha	Dibujado	Verificado
0	10/06/20	A.G.H.	

Proyecto:
TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

Cliente

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME, S.L.P.

construcciones y montajes TOLOSANA, S.A.

Título:
LÍNEA 108 – CONDENSADO DN25

Escala:
S/E

Plano N.
ISO_2314-1410_183

REV.
0

DIN A3

VI. ANEXOS

INDICE ANEXOS

1. UTILIZACION POGRAMA..... 483
2. LISTA DE LINEAS 489
3. ESPECIFICACIONES 499
4. WELDING MAPS..... 507
5. MTO..... 579
6. FICHAS TÉCNICAS 691

1. UTILIZACION POGRAMA

AutoCAD Plant 3D es un programa que permite el diseño de un proyecto de tuberías de una manera muy visual, ya que puedes implementar equipos diseñados en otros programas y crear estructuras de una manera bastante detallada.

Para comenzar primero hay que crear un proyecto. El programa requiere que se le introduzca un nombre, una descripción, el tipo de unidades que se van a emplear (imperial or metric), las carpetas de donde queremos obtener las especificaciones y catálogos, si solo va a ser editado por un usuario o por más, etc. A partir de aquí ya se puede empezar a trabajar. El primer paso es elegir el entorno en el que vamos a diseñar, en este caso es el 3D Piping, ya que nos interesa trabajar con la tubería. En la Imagen 23 se muestran las posibles opciones de uso del programa. Se pueden crear planos de P&ID, planos en 3D, y cambiar las especificaciones a utilizar. También se pueden crear planos ortográficos e isométricos.

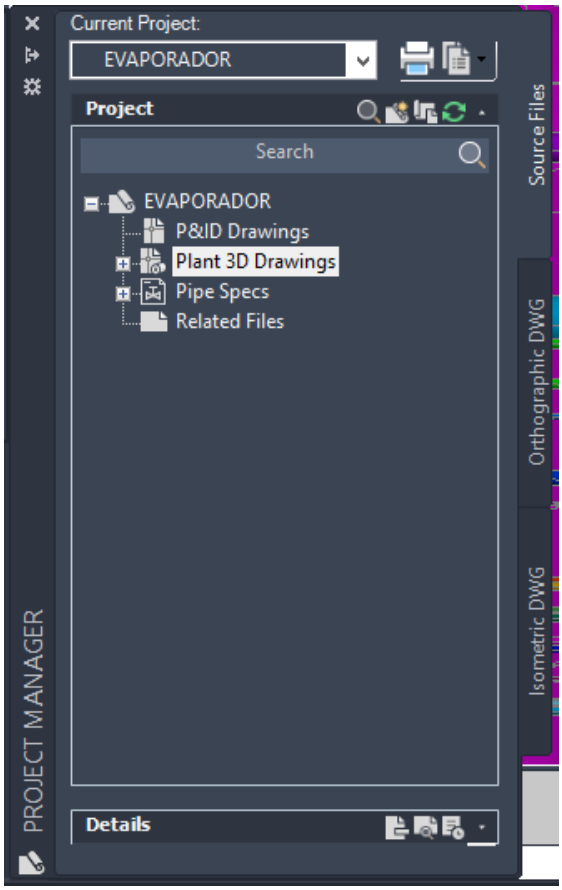


Imagen 23: Project Manager AutoCAD Plant 3D

Ya que en las especificaciones y en el catálogo que ofrece AutoCAD no se encuentran las que nos interesan (milimétrica), se comenzará por la creación de estos con el programa AutoCAD Plant 3D Spec Editor. En la Imagen 24 se muestra la interfaz del programa. En la esquina superior derecha podemos ver donde estamos trabajando, si estamos creando las especificaciones, si estamos haciendo la tabla de conexiones o si estamos editando el catálogo a través del cual sacamos las especificaciones. El catálogo que estamos utilizando se muestra en la parte derecha de la pantalla y en la zona inferior observamos todos los productos que queremos añadir a la especificación.

Los accesorios y tuberías que queremos emplear son los mismos que los especificados en la hoja de especificaciones a entregar al cliente, por lo que, tomando esas como referencias, indicaremos las medidas geométricas, conexiones, materiales y su descripción en el catálogo.

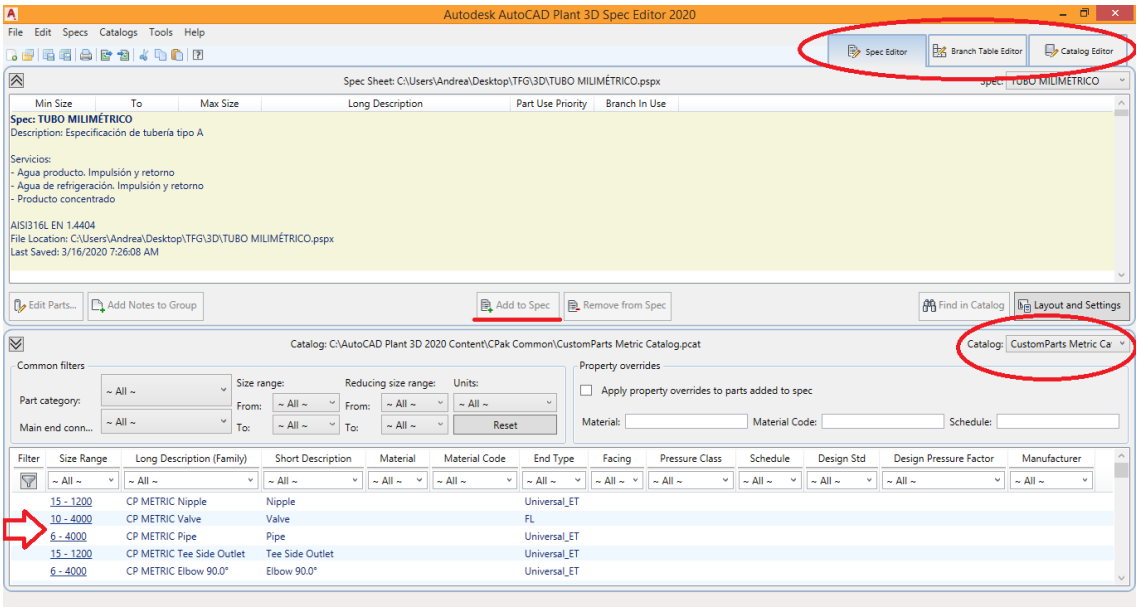


Imagen 24: Interfaz AutoCAD Plant 3D Spec Editor

Una vez creada la hoja con las especificaciones, se importa al proyecto en el que estamos trabajando y se elige como predeterminada para que a partir de ese momento toda la tubería que aparezca sea de las dimensiones que queremos. En el caso de que hayamos olvidado algo, se puede editar la especificación en el mismo momento o añadir un nuevo accesorio, válvula, etc., con la opción “Add Custom Part”.

Para poder diseñar la tubería, antes de todo, hay que tener claro cual tiene que ser su punto de partida y su fin, así como los límites de diseño, es decir, debemos tener la estructura del edificio y los equipos en el plano que estamos diseñando. Estos planos han sido entregados por el cliente, por lo que habría que importarlos al proyecto. Para poder trabajar con ellos tenemos varias opciones, copiarlo al plano en el cual estamos trabajando o crear una referencia.

El primer paso a seguir es definir la posición de los soportes y a partir de aquí diseñar la tubería siguiendo los pasos nombrados anteriormente. Es importante etiquetar cada una de las líneas que estamos trazando (con la numeración del PID) para poder realizar correctamente los planos posteriores. Una vez terminadas todas las líneas con su correspondiente instrumentación, se guarda el proyecto y se exporta a un formato diferente para poder visualizarlo con Navisworks, un programa libre de Autodesk, que permite la ver planos en 3D de una manera muy sencilla, pudiendo crear incluso planos de corte y ocultando objetos.

Como se ha nombrado previamente, este programa también posee otras herramientas muy útiles para estos proyectos, como son la lista de materiales y la creación de planos orográficos e isométricos.

Comenzando por la lista de materiales, En la Imagen 25 se muestra la lista de materiales que crea el programa. Está dividida en todos los equipos, tuberías, complementos, etc. que se

encuentran en el plano. Esta lista de materiales es fácilmente exportable a Excel, lo cual nos permite ordenarlas y filtrarlas por materiales, tipo de elemento, línea a la que pertenece, etc. Esto resulta muy útil para poder crear las listas de MTO y para poder comparar la cantidad de materiales que se habían estimado para la realización del proyecto y para la oferta inicial.

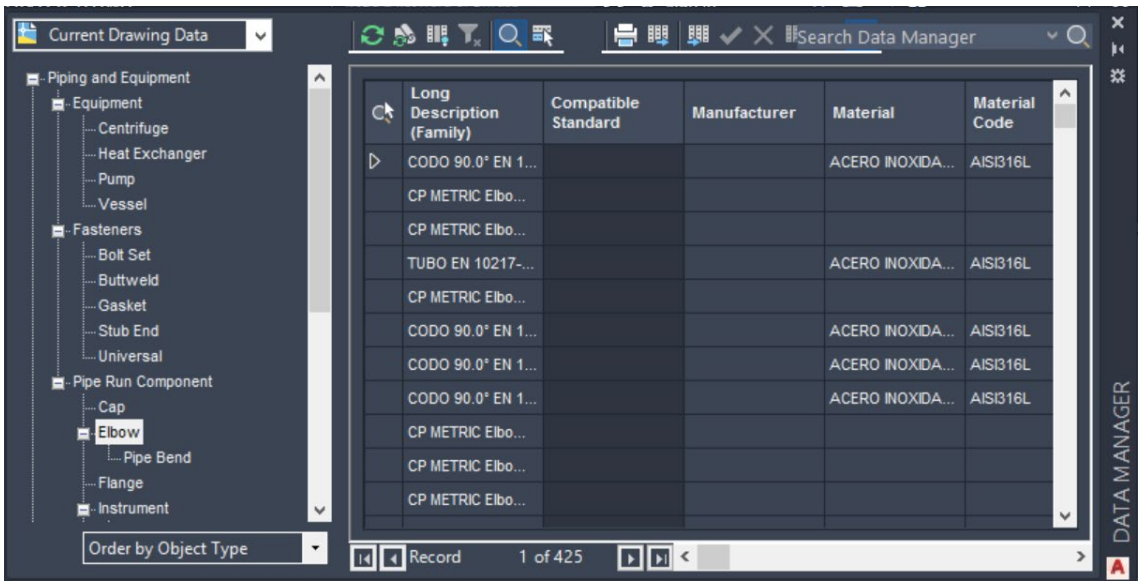


Imagen 25: Lista de materiales de AutoCAD Plant 3D

La creación de planos ortográficos se realiza como se muestra en la Imagen 26, seleccionando el plano del modelo en 3D. Se elige el plano del cual quieres obtener las vistas y mediante unos tiradores seleccionas los límites del plano. Se pueden hacer planos aislando líneas, de forma que sirvan como planos de fabricación, o bien para ubicar equipos, etc.

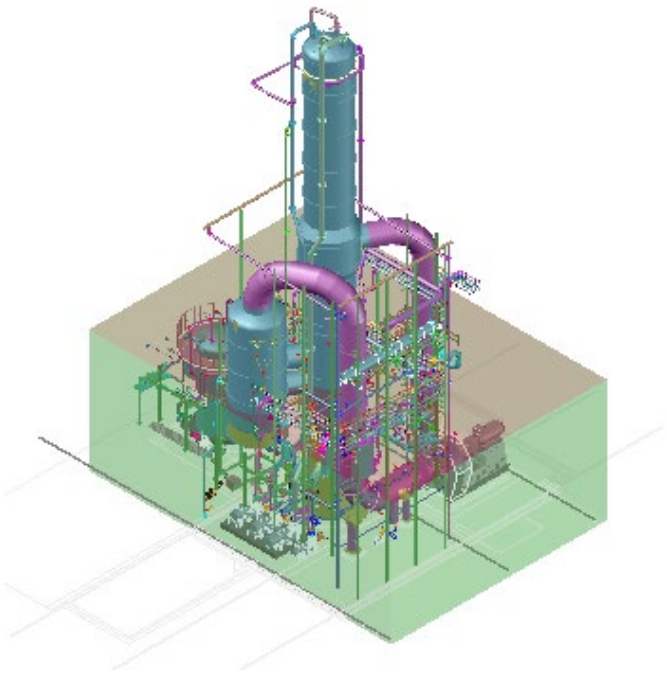


Imagen 26: Creación de planos ortográficos

Finalmente, para la creación de isométricos, los vamos a realizar por línea (previamente etiquetadas), tal y como se muestra en la Imagen 27. Se crean los planos isométricos de todas

las líneas que hayan sido seleccionadas, con las correspondientes conexiones de las líneas, mediciones de las mismas e incluso se marcan los puntos de soldadura, además de una lista de materiales por plano.

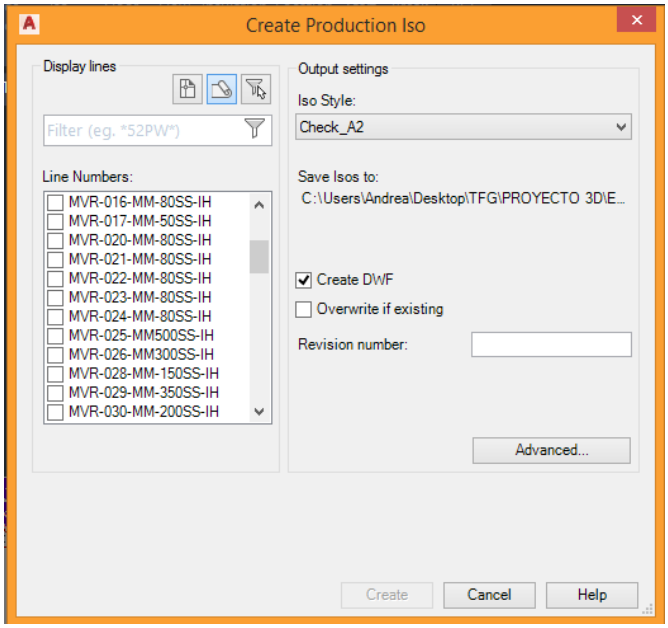


Imagen 27: Creación de planos isométricos

2. LISTA DE LINEAS

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

LISTA DE LÍNEAS

FECHA:	25/06/2020
REVISIÓN:	1
AUTOR:	A.G.H.
Nº LISTA FIME	LIST_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA				EXTREMOS DE LÍNEAS		PLANOS DE REFERENCIA		
LÍNEA	DENOMINACIÓN	DN	ESPECIFICACIONES	DESDE	A	P&ID	ISOMÉTRICO	OBSERVACIONES
001	VAPOR	15	B	ESTACIÓN VAPOR	DESAGÜE SUELO	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_001 ISO_2314_1410_002 ISO_2314_1410_003 ISO_2314_1410_004 ISO_2314_1410_005 ISO_2314_1410_006 ISO_2314_1410_007 ISO_2314_1410_008 ISO_2314_1410_009 ISO_2314_1410_010	
002	VAPOR	15-25	B	ESTACIÓN VAPOR	COMPRESOR MVR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_180 ISO_2314_1410_181	
008	CONDENSADO	25	A	COMPRESOR MVR	TANQUE RECOGIDA CONDENSADO	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_174	
009	CONDENSADO	40	A	TANQUE RECOGIDA CONDENSADO	ASPIRACIÓN BOMBA A1720.BO01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_011	
011	AGUA CIP	50	A	TEE-PIECE L13	PINCHAZO L22 JUNTO A INTERCAMBIADOR 1680.IN01	P-AC01008 R8		No hay línea, disco ciego
012	AGUA CIP	50	A	TEE-PIECE L13	PINCHAZO L24 JUNTO A INTERCAMBIADOR 1690.IN01	P-AC01008 R8		No hay línea, disco ciego
014	AGUA CIP	80	A	CONEXIÓN L56	CONEXIÓN L17	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_012 ISO_2314_1410_013	
015	AGUA CIP	50	A	CONEXIÓN L14	CONDUCTOS ENTRE EVAPORADOR Y SEPARADOR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_014	
016	AGUA CIP	50	A	CONEXIÓN L14	ENTRADA N5 SEPARADOR DE VAPOR A1700.TQ02	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_015	
017	AGUA CIP	50	A	CONEXIÓN L14	ENTRADA N6 SEPARADOR DE VAPOR A1700.TQ02	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_016	
020	PRODUCTO MACERACIÓN	80	A	LÍMITE DE BATERÍAS	INTERCAMBIADOR A1680.IN01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_025 ISO_2314_1410_026 ISO_2314_1410_027 ISO_2314_1410_028	

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	LISTA DE LÍNEAS			FECHA:	25/06/2020
				REVISIÓN:	1
				AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR			Nº LISTA FIME	LIST_2314-1410

IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA				EXTREMOS DE LÍNEAS		PLANOS DE REFERENCIA		
LÍNEA	DENOMINACIÓN	DN	ESPECIFICACIONES	DESDE	A	P&ID	ISOMÉTRICO	OBSERVACIONES
021	PRODUCTO MACERACIÓN	80	A	BYPASS INTERCAMBIADOR A1680.IN01		P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_029	
022	PRODUCTO MACERACIÓN	80	A	INTERCAMBIADOR A1680.IN01	INTERCAMBIADOR A1690.IN01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_030 ISO_2314_1410_031 ISO_2314_1410_032 ISO_2314_1410_033 ISO_2314_1410_034	
023	PRODUCTO MACERACIÓN	80	A	BYPASS INTERCAMBIADOR A1690.IN01		P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_035	
024	PRODUCTO MACERACIÓN	80	A	INTERCAMBIADOR A1690.IN01	IMPULSIÓN BOMBA A1720.BO01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_036 ISO_2314_1410_037 ISO_2314_1410_038 ISO_2314_1410_039 ISO_2314_1410_040 ISO_2314_1410_041	
025	PRODUCTO MACERACIÓN	200-400-500	A	SALIDA N2 EVAPORADOR	ASPIRACIÓN BOMBA A1720.BO01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_042	
026	PRODUCTO MACERACIÓN	300	A	IMPULSIÓN BOMBA A1720.BO01	ENTRADAS N11 Y N12 EVAPORADOR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_051 ISO_2314_1410_052 ISO_2314_1410_053 ISO_2314_1410_054	
028	VACIADOS BOMBAS	80-150	A	COLECTOR VACIADOS BOMBAS PRINCIPALES		P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_047 ISO_2314_1410_048 ISO_2314_1410_049 ISO_2314_1410_050 ISO_2314_1410_175	
029	PRODUCTO MACERACIÓN	350	A	SALIDA N4 EVAPORADOR	ASPIRACIÓN BOMBA A1720.BO02	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_043	
030	PRODUCTO MACERACIÓN	200	A	IMPULSIÓN BOMBA A1720.BO02	ENTRADA N3 EVAPORADOR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_055 ISO_2314_1410_056 ISO_2314_1410_057 ISO_2314_1410_058	

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

LISTA DE LÍNEAS

FECHA:	25/06/2020
REVISIÓN:	1
AUTOR:	A.G.H.
Nº LISTA FIME	LIST_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA				EXTREMOS DE LÍNEAS		PLANOS DE REFERENCIA		
LÍNEA	DENOMINACIÓN	DN	ESPECIFICACIONES	DESDE	A	P&ID	ISOMÉTRICO	OBSERVACIONES
032	PRODUCTO MACERACIÓN	350	A	SALIDA N6 EVAPORADOR	ASPIRACIÓN BOMBA A1720.BO03	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_045	
033	PRODUCTO MACERACIÓN	200	A	IMPULSIÓN BOMBA A1720.BO03	ENTRADA N5 EVAPORADOR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_059 ISO_2314_1410_060 ISO_2314_1410_061 ISO_2314_1410_062	
034	PRODUCTO MACERACIÓN	200	A	SALIDA SEPARADOR DE VAPOR	CONEXIÓN L29	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_044	
035	PRODUCTO MACERACIÓN	25	A	BYPASS BOMBA A1700.BO03		P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_178 ISO_2314_1410_179	
038	CONCENTRADO	80	A	ASPIRACIÓN BOMBA A1700.BO03	ASPIRACIÓN BOMBA A1700.BO04	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_046	
039	CONCENTRADO	40	A	IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO04	LÍMITE DE BATERÍAS	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_063 ISO_2314_1410_064 ISO_2314_1410_065	
045	CONDENSADO	200	A	SALIDA LATERAL EVAPORADOR	ENTRADA N1 TANQUE CONDENSADOS	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_066	
046	CONDENSADO	50	A	SALIDA N2 CONDENSADOR A1710.IN01	ENTRADA N5 TANQUE CONDENSADOS	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_067 ISO_2314_1410_068	
047	CONDENSADO	150	A	SALIDA TANQUE CONDENSADOS	ASPIRACIÓN BOMBA A1700.BO05	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_069	
048	CONDENSADO	80	A	IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO05	ENTRADA N9 TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_070 ISO_2314_1410_071 ISO_2314_1410_072 ISO_2314_1410_073	
049	CONDENSADO	80	A	CONEXIÓN L48	INTERCAMBIADOR A1680.IN01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_074 ISO_2314_1410_075 ISO_2314_1410_076	

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	LISTA DE LÍNEAS	FECHA:	25/06/2020
		REVISIÓN:	1
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	Nº LISTA FIME	LIST_2314-1410

IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA				EXTREMOS DE LÍNEAS		PLANOS DE REFERENCIA		
LÍNEA	DENOMINACIÓN	DN	ESPECIFICACIONES	DESDE	A	P&ID	ISOMÉTRICO	OBSERVACIONES
050	CONDENSADO	80	A	INTERCAMBIADOR A1680.IN01	ENTRADA N10 TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_078 ISO_2314_1410_079 ISO_2314_1410_080 ISO_2314_1410_081 ISO_2314_1410_082 ISO_2314_1410_083 ISO_2314_1410_084 ISO_2314_1410_085	
051	CONDENSADO	25	A	CONEXIÓN L48	DISTRIBUIDOR A COMPRESOR MVR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_086 ISO_2314_1410_087 ISO_2314_1410_088 ISO_2314_1410_089 ISO_2314_1410_090 ISO_2314_1410_091	DISTRIBUIDOR DIVIDIDO EN VARIOS RAMALES Y QUE SE DIRIGE A DISTINTOS PUNTOS
052	AGUA CALIENTE	100	A	LÍMITE DE BATERÍAS	ENTRADA N8 TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_024 ISO_2314_1410_162	
053	SOSA CAÚSTICA	40	A	PUNTO DE ALIMENTACIÓN (POR DECIDIR)	ENTRADA N12 TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8		
054	AGUA CIP	100	A	SALIDA N1 TANQUE AGUA CIP	ASPIRACIÓN BOMBA A17030.BO01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_092	
055	AGUA CIP	80	A	COLECTOR IMPULSIÓN BOMBA A1730.BO01	CONEXIÓN L89	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_093 ISO_2314_1410_094	
056	AGUA CIP	100	A	COLECTOR IMPULSIÓN BOMBA A1730.BO01	CONEXIÓN L24	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_017 ISO_2314_1410_018 ISO_2314_1410_019 ISO_2314_1410_020 ISO_2314_1410_021 ISO_2314_1410_022	
057	AGUA CIP	80	A	IMPULSIÓN BOMBA A1730.BO01	ENTRADA N6 TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_095	
058	AGUA OXIGENADA	25	A	PUNTO DE ALIMENTACIÓN (POR DECIDIR)	CONEXIÓN DESBORDE TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_155 ISO_2314_1410_156	

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

LISTA DE LÍNEAS

FECHA:	25/06/2020
REVISIÓN:	1
AUTOR:	A.G.H.
Nº LISTA FIME	LIST_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA				EXTREMOS DE LÍNEAS		PLANOS DE REFERENCIA		
LÍNEA	DENOMINACIÓN	DN	ESPECIFICACIONES	DESDE	A	P&ID	ISOMÉTRICO	OBSERVACIONES
059	CONDENSADO COMPRESOR	25	A	IMPULSIÓN BOMBA A1720.BO01	ENTRADA N3 TANQUE CONDENSADOS	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_101 ISO_2314_1410_102 ISO_2314_1410_103 ISO_2314_1410_104	
060	AGUA REFRIGERACIÓN	150	A	LÍMITE DE BATERÍAS	ENTRADA N5 CONDENSADOR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_105 ISO_2314_1410_106 ISO_2314_1410_107	
061	AGUA REFRIGERACIÓN	150	A	SALIDA N6 CONDENSADOR	LÍMITE DE BATERÍAS	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_113 ISO_2314_1410_114 ISO_2314_1410_115	
072	AGUA REFRIGERACIÓN	65-100	A	IMPULSIÓN BOMBAS CONJUNTO DE VACÍO	DERIVACIÓN L73 Y L74	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_124 ISO_2314_1410_125 ISO_2314_1410_126 ISO_2314_1410_127 ISO_2314_1410_128	
073	AGUA REFRIGERACIÓN	80	A	DIVISIÓN L72	ENTRADA N3 CONDENSADOR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_122	
074	AGUA REFRIGERACIÓN	80	A	DIVISIÓN L72	ENTRADA N4 CONDENSADOR	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_123	
075	CONDENSADO	65	A	SALIDAS N12-N13-N14-N15 EVAPORADOR	ANILLO RECOGIDA CONDESADOS L76	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_129 ISO_2314_1410_130 ISO_2314_1410_131 ISO_2314_1410_132	
076	CONDENSADO	150	A	CONEXIONES L75	COLECTOR CONDESADOS L82	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_133	
077	CONDENSADO	100	A	CONEXIÓN L76	COLECTOR CONDESADOS L82	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_138	
078	CONDENSADO	65	A	SALIDAS N17-N18-N19-N20 EVAPORADOR	ANILLO RECOGIDA CONDESADOS L79	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_141 ISO_2314_1410_142 ISO_2314_1410_143 ISO_2314_1410_144	

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	LISTA DE LÍNEAS	FECHA:	25/06/2020
		REVISIÓN:	1
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	Nº LISTA FIME	LIST_2314-1410

IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA				EXTREMOS DE LÍNEAS		PLANOS DE REFERENCIA		
LÍNEA	DENOMINACIÓN	DN	ESPECIFICACIONES	DESDE	A	P&ID	ISOMÉTRICO	OBSERVACIONES
079	CONDENSADO	150	A	CONEXIONES L78	COLECTOR CONDESADOS L82	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_140	
080	CONDENSADO	100	A	CONEXIÓN L79	COLECTOR CONDESADOS L82	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_139	
082	CONDENSADO	300	A	COLECTOR ENTRADA N1 CONDENSADOR		P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_134 ISO_2314_1410_135 ISO_2314_1410_136 ISO_2314_1410_137	
083	PRODUCTO MACERACIÓN	100	A	CONEXIÓN L22 Y L24	ENTRADA TANQUE SOSA A1740.TQ01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_028	
084	AGUA LAVADOR GASES	80	A	LÍMITE DE BATERÍAS	INTERCAMBIADOR A1690.IN01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_145 ISO_2314_1410_146 ISO_2314_1410_147	
085	AGUA LAVADOR GASES	80	A	INTERCAMBIADOR A1690.IN01	LÍMITE DE BATERÍAS	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_148 ISO_2314_1410_149 ISO_2314_1410_150 ISO_2314_1410_151	
089	PRODUCTO MACERACIÓN	100	A	IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO01	LÍMITE DE BATERÍAS	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_096 ISO_2314_1410_097 ISO_2314_1410_098 ISO_2314_1410_099	
090	AGUA REFRIGERACIÓN	40	A	CONEXIÓN L60	ALIMENTACIÓN CONJUNTO VACÍO	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_109 ISO_2314_1410_110	
091	AGUA REFRIGERACIÓN	40	A	RETORNO CONJUNTO VACÍO	CONEXIÓN L61	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_118 ISO_2314_1410_119 ISO_2314_1410_120 ISO_2314_1410_121	
100	AGUA REFRIGERACIÓN	40	A	SUMINISTRO TORRES	ENTRADA INTERCAMBIADOR A1750.IN01	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_108	
101	AGUA REFRIGERACIÓN	40	A	SALIDA INTERCAMBIADOR A1750.IN01	RETORNO TORRES	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_116 ISO_2314_1410_117	

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.				**LISTA DE LÍNEAS**		FECHA:	25/06/2020	
						REVISIÓN:	1	
						AUTOR:	A.G.H.	
				PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		Nº LISTA FIME	LIST_2314-1410	
IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA				EXTREMOS DE LÍNEAS		PLANOS DE REFERENCIA		
LÍNEA	DENOMINACIÓN	DN	ESPECIFICACIONES	DESDE	A	P&ID	ISOMÉTRICO	OBSERVACIONES
102	AGUA REFRIGERACIÓN	40	A	SALIDA INTERCAMBIADOR A1750.IN01	CONEXIÓN LÍNEA 103	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_153 ISO_2314_1410_154	
103	AGUA REFRIGERACIÓN	50	A	CONEXIÓN L60	INTERCAMBIADORES CONJUNTO DE VACÍO	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_111 ISO_2314_1410_112	
104	AGUA REFRIGERACIÓN	40	A	BYPASS INTERCAMBIADOR A1750.IN01		P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_152	
106	AGUA OSMÓTICA	25	A	LÍMITE DE BATERÍAS	SUMINISTRO AGUA CIERRES	P-AC01008 R8		Perteneciente a proyecto servicios
107	AGUA OSMÓTICA	25	A	RETORNO AGUA CIERRES	LÍMITE DE BATERÍAS	P-AC01008 R8		Perteneciente a proyecto servicios
108	CONDENSADO	25	A	CONEXIÓN SUMINISTRO L52	CONEXIÓN L51	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_182 ISO_2314_1410_183	
109	AGUA CALIENTE	80	A	CONEXIÓN SUMINISTRO L52	CONEXIÓN L56	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_023	
110	PRODUCTO MACERACIÓN	80	A	CONEXIÓN RETORNO PRODUCTO L89	ENTRADA N11 TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_100	
111	VAPOR	40	B	ESTACIÓN DE VAPOR	CONEXIÓN IMPULSIÓN BOMBA A1700.BO04	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_176 ISO_2314_1410_177	
112	ANTIESPUMA	40	A	PUNTO DE ALIMENTACIÓN	ENTRADA N7 TANQUE AGUA CIP	P-AC01008 R8		Perteneciente a proyecto servicios
113	CONDENSADO	80	A	L049	L050	P-AC01008 R8	ISO_2314_1410_077	

3. ESPECIFICACIONES

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**ESPECIFICACION DE TUBERÍAS TIPO "A"**				FECHA:	15/08/2019
					REVISIÓN:	0
					AUTOR:	A.G.H.
	TUBERÍAS / ACCESORIOS / VALVULERÍA				ESP. FIME	ET_2314-1410-A
	PROYECTO: TUBERÍA NUEVO EVAPORADOR					

SERVICIO	- AGUA PRODUCTO. IMPULSIÓN Y RETORNO - AGUA DE REFRIGERACIÓN. IMPULSIÓN Y REOTRNO - PRODUCTO CONCENTRADO						
LIMITES DE PRESIÓN Y TEMPERATURA	Tª (ºC)		< 100ºC				
	P (Kg/cm^2)		10				
MATERIAL/CÓDIGO	AISI316L		EN 1.4404				
ACCESORIO	**DIÁMETRO**		**EXTREMO TIPO**	**SCHEDULE / RATING**	**MATERIAL y/o ESPECIFICACIÓN**	**NORMAS**	**NOTAS**
TUBO	15	18	EXTREMOS PLANOS (PE)	MM	ACERO INOXIDABLE CON SOLDADURA (WELDED) AISI316L	EN 10217-7 EN 10296-2	
	20	23					
	25	28					
	32	33					
	40	43					
	50	53					
	65	63-73					
	80	84					
	100	104					
	125	128					
	150	154					
	200	204					
	250	254					
	300	304					
	350	356					
	400	406					
	450	456					
	500	508					
CODO 90º	DN15-DN500		EXTREMOS PLANOS (PE)	MM	ACERO INOXIDABLE CON SOLDADURA (WELDED) AISI316L	EN 10253-3	
CODO 45º							
CAP							
REDUCCIÓN CONCÉNTRICA							
REDUCCIÓN EXCÉNTRICA							
TE							
BRIDAS	DN15-DN150		PRENSADA+ VALONA SOLDAR	PN10=PN16	AISI304L	DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2	BRIDA LOCA PRENSADA
	DN200-DN500			PN10	AISI304L		
BRIDAS CIEGAS/ DISCO CIEGO	DN15-DN150		DISCO + CONTRABRIDA	PN10=PN16	AISI316L	e=3mm	DISCO S/ DIAMETRO EXTERIOR VALONA
	DN200-DN500			PN10	AISI316L	e=6mm	
JUNTAS	TODOS TAMAÑOS		CARA PLANA	PN10=PN16	GOMA BLANCA		TEMPERATURAS BAJAS
			CARA PLANA	PN10=PN16	TEFLÓN		TEMPERATURAS ELEVADAS
TORNILLOS	TODOS TAMAÑOS		----	----	AISI304 A2 70 UNE-EN_ISO 3506-1/2/3	DIN933	
ARANDELAS	TODOS TAMAÑOS		----	----	AISI304 A2 70 UNE-EN_ISO 3506-1/2/3	DIN125	
TUERCAS	M4-M10		----	----	AISI304 A2 70 UNE-EN_ISO 3506-1/2/3	DIN985	AUTOBLOCANTE
	M12-M27		----	----		DIN934	
ACCESORIO ROSCADO	1/8"-1 1/2"		BSP	PN10 / 150#	AISI316L	EN 10226-1 (ISO 7/1)	ROSCA GAS

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS TIPO "A"**	FECHA:	15/08/2019
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	TABLA DE CONEXIONES	ESP. FIME	ET_2314-1410-A
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		

SERVICIO	- AGUA PRODUCTO. IMPULSIÓN Y RETORNO - AGUA DE REFRIGERACIÓN. IMPULSIÓN Y REOTRNO - PRODUCTO CONCENTRADO	
LÍMITES DE PRESIÓN Y TEMPERATIRA	Tª (ºC)	< 100ºC
	P (Kg/cm2)	10
MATERIAL	AISI316L/ EN 1.4404	

ø TUBERÍA INJERTADA (DN/MM) \ ø TUBERÍA PRINCIPAL (DN/MM)	500	450	400	350	300	250	200	150	125	100	80	65	50	40	32	25	20	15
500	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T
450	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T	
400	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T		
350	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T			
300	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T				
250	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T					
200	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T						
150	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T							
125	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T								
100	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T									
80	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T										
65	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T											
50	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T												
40	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T													
32	F.W.	F.W.	F.W.	T														
25	F.W.	F.W.	T															
20	F.W.	T																
15	T																	

S.W.: SOCKET-WELD

B.W.: BUTT-WELD

F.W.: FILLET-WELD

T: TE

TR: TE REDUCIDA

S.W.: SOCKOLET

W.: WELDOLET

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.
Pol. Ind. San Valero, nave nº11, 50720 ZARAGOZA
Tel. 976 50 11 52 - fime@fimeingenieria.com

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**ESPECIFICACION DE TUBERÍAS TIPO "B"**	FECHA:	15/08/2019
		REVISIÓN:	1
		AUTOR:	A.G.H.
	TUBERÍAS / ACCESORIOS / VALVULERÍA	ESP. FIME	ET_2314-1410-B
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		

SERVICIO	-VAPOR		
LIMITES DE PRESIÓN Y TEMPERATURA	Tª (ºC)	< 100 ºC	
	P (Kg/cm^2)	16	
MATERIAL/CÓDIGO	ST 37		

ACCESORIO	DIÁMETRO	EXTREMO TIPO	SCHEDULE / RATING	MATERIAL y/o ESPECIFICACIÓN	NORMAS	NOTAS
TUBO	1/2"	EXTREMOS BISELADOS (BE)	DIN 2440/78	ACERO CARBONO SIN SOLDADURA (SEAMLESS) ST 37	DIN 1629/84	
	3/4"					
	1"					
	1 1/4"					
	1 1/2"					
	2"	EXTREMOS BISELADOS (BE)				
	2 1/2"					
	3"					
	4"					
	5"					
	6"					
CODO 90º	1/2"-6"	EXTREMOS BISELADOS (BE)	DIN 2440/78	ACERO CARBONO SIN SOLDADURA (SEAMLESS) ST 37	DIN 2605	
CODO 45º						
CAP					DIN 2617	
REDUCCIÓN CONCÉNTRICA					DIN 2616	
REDUCCIÓN EXCÉNTRICA						
TE					DIN 2615	
BRIDAS CON CUELLO	1/2"-1 1/2"	CARA PLANA	PN10=PN40	ST 37	DIN2636	
	2"-6"	CARA PLANA	PN10=PN16	ST 37	DIN2636	
BRIDAS CIEGAS	1/2"-1 1/2"	CARA PLANA	PN10=PN40	ST 37	DIN2527	
	2"-6"	CARA PLANA	PN10=PN16	ST 37	DIN2527	
JUNTAS	TODOS TAMAÑOS	CARA PLANA	PN10=PN16	ESPIROMETÁLICA		
TORNILLOS	TODOS TAMAÑOS	----	----	ZINCADO CLASE 8.8	DIN933	
ARANDELAS	TODOS TAMAÑOS	----	----	ZINCADO CLASE 8.8	DIN934	
TUERCAS	TODOS TAMAÑOS	----	----	ZINCADO CLASE 8.8	DIN125	
ACCESORIO ROSCADO	1/8"-1 1/2"	BSP	PN10 / 150#	ST 37	EN 10226-1 (ISO 7/1)	

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS TIPO "B"**	FECHA:	15/08/2019
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	TABLA DE CONEXIONES	ESP. FIME	ET_2314-1410-B
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		

SERVICIO	- VAPOR		
LÍMITES DE PRESIÓN Y TEMPERATIRA	Tª (ºC)	< 100ºC	
	P (Kg/cm2)	16	
MATERIAL	ACERO CARBONO ST37		

ø TUBERÍA INJERTADA (DN/MM)	ø TUBERÍA PRINCIPAL (DN/MM)																		
	500	450	400	350	300	250	200	150	125	100	80	65	50	40	32	25	20	15
500	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T
450	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T	
400	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T		
350	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T			
300	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T				
250	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T					
200	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T						
150	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T							
125	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T								
100	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T									
80	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T										
65	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T											
50	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T												
40	F.W.	F.W.	F.W.	F.W.	T													
32	F.W.	F.W.	F.W.	T														
25	F.W.	F.W.	T															
20	F.W.	T																
15	T																	

S.W.: SOCKET-WELD

B.W.: BUTT-WELD

F.W.: FILLET-WELD

T: TE

TR: TE REDUCIDA

S.W.: SOCKOLET

W.: WELDOLET

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.
Pol. Ind. San Valero, nave nº11, 50720 ZARAGOZA
Tel. 976 50 11 52 - fime@fimeingenieria.com

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**ESPECIFICACION DE TUBERÍAS TIPO "C"**	FECHA:	15/08/2019
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	TUBERÍAS / ACCESORIOS / VALVULERÍA	ESP. FIME	ET_2314-1410-C
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		

SERVICIO	- RECOGIDA PLUVIALES					
LIMITES DE PRESIÓN Y TEMPERATURA	Tª (ºC)	AMBIENTE				
	P (Kg/cm^2)	ATMOSFERICA				
MATERIAL/CÓDIGO	PVC SERIE B	EVACUACIÓN				

ACCESORIO	DIÁMETRO		EXTREMO TIPO	SCHEDULE / RATING	MATERIAL y/o ESPECIFICACIÓN	NORMAS	NOTAS
TUBO	25	32	EXTREMOS PLANOS (PE)	PN10	PVC SERIE B COLOR GRIS RAL 7037	UNE-EN 1329 UNE EN 13501-1	TUBERÍA PVC ENCOLAR
	32	40					
	40	50					
	50	75					
	80	90					
	100	110					
	125	125					
	150	160					
	200	200					
	250	250					
	300	315					
CODO 87º	DN25-DN300		EXTREMOS PLANOS (PE)	PN10	PVC SERIE B COLOR GRIS RAL 7037	UNE-EN 1329 UNE EN 13501-1	ACCESORIOS PVC ENCOLAR
CODO 67º							
CODO 45º							
TE DERIVACIÓN 87º							
TE DERIVACIÓN 67º							
TE DERIVACIÓN 45º							
INJERTO DOBLE PLANO							
INJERTO DOBLE ESCUADRA							
TAPÓN CIEGO MACHO							
AMPLIACIÓN EXCÉNTRICA							
UNION MANGUITO							
BRIDAS PLANAS	TODOS DNs		CARA PLANA	PN10	PVC	ISO 1452	
BRIDAS CIEGAS/ DISCO CIEGO	TODOS DNs		CARA PLANA	PN10	PVC	ISO 1452	
PORTABRIDAS	TODOS DNs		CARA PLANA	PN10	PVC	ISO 1452	
JUNTAS	TODOS TAMAÑOS		CARA PLANA	PN10	GOMA BLANCA NBR	EN 1514-1 DIN 2690	
TORNILLOS	TODOS TAMAÑOS		----	----	AISI304 A2 70 UNE-EN_ISO 3506-1/2/3	DIN933	
ARANDELAS	TODOS TAMAÑOS		----	----	AISI304 A2 70 UNE-EN_ISO 3506-1/2/3	DIN125	
TUERCAS	M4-M10		----	----	AISI304 A2 70 UNE-EN_ISO 3506-1/2/3	DIN985	AUTOBLOCANTE
	M12-M27		----	----		DIN934	
ACCESORIO ROSCADO	1/8"-1 1/2"		BSP	PN10	PVC	UNE-EN 1329-1	ROSCA GAS

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**ESPECIFICACIÓN DE TUBERÍAS TIPO "C"**	FECHA:	15/08/2019
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	TABLA DE CONEXIONES	ESP. FIME	ET_2314-1410-C
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		

SERVICIO	- AGUA PRODUCTO. IMPULSIÓN Y RETORNO - AGUA DE REFRIGERACIÓN. IMPULSIÓN Y REOTRNO - PRODUCTO CONCENTRADO		
LÍMITES DE PRESIÓN Y TEMPERATIRA	Tª (ºC)	AMBIENTE	
	P (Kg/cm2)	ATMOSFÉRICA	
MATERIAL	PVC SERIE B		

ø TUBERÍA INJERTADA (DN/MM) \ ø TUBERÍA PRINCIPAL (DN/MM)	500	450	400	350	300	250	200	150	125	100	80	65	50	40	32	25	20	15
500	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T
450	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T	
400	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T		
350	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T			
300	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T				
250	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T					
200	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T						
150	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T							
125	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T								
100	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T									
80	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T										
65	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T											
50	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T												
40	D.R.	D.R.	D.R.	D.R.	T													
32	D.R.	D.R.	D.R.	T														
25	D.R.	D.R.	T															
20	D.R.	T																
15	T																	

T: TE

D.R.: DERIVACIÓN REDUCIDA

INGENIERÍA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.
Pol. Ind. San Valero, nave nº11, 50720 ZARAGOZA
Tel. 976 50 11 52 - fime@fimeingenieria.com

4. WELDING MAPS

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	1	001	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	002	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	003	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	004	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	005	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	006	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	007	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	008	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		PINCHAZO L11
W	1	009	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		PINCHAZO L2
W	1	010	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	011	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	012	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	013	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	014	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	015	F.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	016	F.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	017	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	018	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	019	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	020	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	021	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	022	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_002	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	023	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_003	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	024	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_003	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	025	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_003	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	026	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_003	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	027	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_003	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	028	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD. MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA	TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
W	1	029	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	030	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	031	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	032	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	033	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	034	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	035	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	036	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	037	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	038	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_004	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	039	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	040	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	041	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	042	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	043	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	044	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	045	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	046	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	047	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	048	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	049	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	050	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	051	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	052	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	053	B.W.	WPS 01/18	200	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	054	B.W.	WPS 01/18	300	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	055	B.W.	WPS 01/18	300	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	056	B.W.	WPS 01/18	300	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020		
REVISIÓN:	0		
AUTOR:	A.G.H.		
PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410	

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	1	057	B.W.	WPS 01/18	300	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	058	B.W.	WPS 01/18	300	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	059	B.W.	WPS 01/18	400	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	060	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	061	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	062	B.W.	WPS 01/18	400	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	063	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	064	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	065	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	066	B.W.	WPS 01/18	400	ISO_2314-1415_006	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	067	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	068	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	069	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	070	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	071	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	072	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	073	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	074	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_007	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	075	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	076	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	077	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	078	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	079	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	080	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	081	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	082	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	083	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	084	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	1	085	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_008	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	086	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_009	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	087	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_009	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	088	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	089	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	090	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	091	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	092	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	093	B.W.	WPS 01/18	15	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	094	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	095	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	096	B.W.	WPS 01/18	300	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	097	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	098	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	099	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	100	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	101	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	102	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	103	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	104	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	105	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	106	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	107	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	108	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_001	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	109	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	110	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	111	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	112	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_005	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	1	113	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	114	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	115	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	116	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	117	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	118	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	119	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	120	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	1	121	B.W.	WPS 01/18	100	ISO_2314-1415_010	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	2	001	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	002	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	003	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	004	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	005	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	006	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	007	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	008	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	009	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	010	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	011	B.W.	WPS 01/12	32	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	012	B.W.	WPS 01/12	32	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	2	013	B.W.	WPS 01/12	32	ISO_2314-1415_011	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	3	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	005	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	006	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	3	007	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	008	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	009	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	010	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	011	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	012	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	013	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	014	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	015	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_013	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	016	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	017	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	018	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	019	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	020	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	021	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	022	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	023	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	024	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	025	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	026	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	027	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	028	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	029	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_014	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	030	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	031	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	032	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	033	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	034	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	3	035	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	036	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	037	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	038	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_015	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	039	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	040	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	041	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	042	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	043	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	044	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	045	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	046	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	047	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_016	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	048	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	049	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	050	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	051	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	052	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	053	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	054	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	055	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	056	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	057	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	058	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	059	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	060	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	061	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	062	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	3	063	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	064	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	065	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	066	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	067	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	068	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	069	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_017	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	070	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	071	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	072	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	073	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	074	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	075	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	076	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	077	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	078	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_018	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	079	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	080	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	081	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	082	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	083	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	084	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	085	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	086	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	087	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	088	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	089	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	090	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	3	091	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	092	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	093	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	094	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	095	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	096	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	097	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	098	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_019	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	099	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	100	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	101	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	102	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	103	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	104	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	105	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	106	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	107	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	108	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	109	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	110	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	111	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	112	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_020	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	113	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	114	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	115	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	116	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	117	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	118	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	3	119	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	120	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	121	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	122	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	123	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	124	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	125	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	126	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	127	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	128	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	129	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	130	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	131	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	132	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_021	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	133	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	134	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	135	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	136	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	137	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	138	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	139	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	140	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	141	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	142	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	143	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	144	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	145	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	146	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	3	147	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	148	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	149	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	150	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_012	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	151	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	3	152	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_022	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	4	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_023	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_023	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	005	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	006	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	007	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	008	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	009	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	010	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	011	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	012	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	013	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	014	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	015	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	016	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	017	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	018	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	019	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	020	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	021	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	022	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	4	023	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	024	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	025	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	026	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	027	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	028	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	029	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	030	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_162	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	031	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_162	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	032	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_162	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	033	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	4	034	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_024	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	5	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	005	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	006	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	007	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	008	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_025	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	009	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	010	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	011	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	012	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	013	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	014	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	015	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	016	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020		
REVISIÓN:	0		
AUTOR:	A.G.H.		
PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410	

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	5	017	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	018	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	019	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	020	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	021	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_026	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	022	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	023	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	024	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	025	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	026	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	027	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	028	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	029	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	030	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	031	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	032	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	033	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	034	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	035	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	036	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	037	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_027	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	038	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_028	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	039	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_028	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	040	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_028	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	041	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_029	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	042	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_029	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	043	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_029	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	044	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_029	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	5	045	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_029	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	046	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_029	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	047	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_029	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	048	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	049	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	050	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	051	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	052	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	053	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	054	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	055	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	056	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	057	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	058	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_030	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	059	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_031	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	060	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_031	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	061	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_031	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	062	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_031	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	063	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_031	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	064	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_031	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	065	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_032	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	066	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_032	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	067	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_032	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	068	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_032	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	069	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_032	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	070	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	071	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	072	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	5	073	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	074	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	075	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	076	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	077	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	078	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	079	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	080	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_033	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	081	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	082	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	083	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	084	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	085	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	086	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	087	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	088	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	089	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_034	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	090	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	091	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	092	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	093	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	094	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	095	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	096	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_036	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	097	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_036	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	098	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_036	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	099	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_036	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	100	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_036	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	5	101	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_036	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	102	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	103	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	104	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	105	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	106	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	107	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	108	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	109	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	110	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_037	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	111	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	112	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	113	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	114	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	115	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	116	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	117	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	118	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	119	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	120	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	121	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	122	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	123	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_039	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	124	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_039	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	125	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_039	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	126	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_039	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	127	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_039	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	128	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_039	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020		
REVISIÓN:	0		
AUTOR:	A.G.H.		
ESP. FIME	WM_2314-1410		

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	5	129	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_039	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	131	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	132	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	133	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	134	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	135	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	136	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	137	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	138	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	139	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	140	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	141	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	142	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_040	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	143	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	144	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	145	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	146	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	147	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	148	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	149	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	150	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	151	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	152	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_041	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	153	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	154	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_038	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	155	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_032	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	156	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_032	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	5	157	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	5	158	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_035	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	001	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	002	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	003	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	004	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	005	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	006	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	007	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	008	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	009	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	010	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	011	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	012	B.W.	WPS 01/12	500	ISO_2314-1415_042	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	013	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	014	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	015	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	016	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	017	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	018	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	019	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	020	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	021	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	022	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	023	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	024	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_043	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	025	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_044	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	026	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_044	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	027	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_044	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP**			FECHA:	20/06/2020
				REVISIÓN:	0
				AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR			ESP. FIME	WM_2314-1410
B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	6	028	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_044	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	029	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_044	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	030	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	031	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	032	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	033	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	034	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	035	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	036	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	037	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	038	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	039	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	040	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	041	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	042	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	043	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	044	B.W.	WPS 01/12	350	ISO_2314-1415_045	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	045	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	046	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	047	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	048	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	049	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	050	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	051	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	052	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	053	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	054	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	055	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	6	056	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	057	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_046	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	058	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	059	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	060	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	061	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	062	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	063	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	064	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	065	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	066	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	067	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_047	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	068	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	069	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	070	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	071	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	072	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	073	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	074	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	075	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	076	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	077	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_048	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	078	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	079	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	080	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	081	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	082	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	083	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	6	084	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	085	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	086	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	087	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_049	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	088	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	089	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	090	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	091	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	092	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	093	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	094	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	095	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	096	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	097	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	098	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	099	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	100	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	101	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	102	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	103	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	104	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	6	105	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_050	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	001	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	002	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	003	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	004	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	005	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	006	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	7	007	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	008	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	009	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	010	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	011	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_051	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	012	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_052	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	013	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_052	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	014	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_052	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	015	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	016	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	017	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	018	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	019	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	020	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	021	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	022	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	023	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	024	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_053	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	025	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	026	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	027	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	028	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	029	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	030	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	031	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	032	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	033	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	034	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP**			FECHA:	20/06/2020
				REVISIÓN:	0
				AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR			ESP. FIME	WM_2314-1410
B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	7	035	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	036	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	037	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	038	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	039	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	040	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	041	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_054	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	042	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	043	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	044	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	045	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	046	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	047	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	048	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	049	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	050	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_055	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	051	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_056	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	052	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_056	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	053	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_056	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	054	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_057	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	055	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_057	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	056	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	057	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	058	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	059	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	060	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	061	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	062	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	7	063	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	064	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	065	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	066	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	067	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	068	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	069	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	070	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	071	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_058	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	072	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	073	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	074	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	075	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	076	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	077	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	078	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	079	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	080	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	081	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	082	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	083	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	084	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	085	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	086	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	087	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	088	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	089	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	090	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	7	091	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	092	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	093	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	094	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	095	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	096	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	097	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	098	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	099	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	100	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_061	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	101	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_062	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	102	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_062	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	103	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_062	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	104	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_062	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	105	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_062	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	106	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	107	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_059	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	108	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	7	109	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_060	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	8	001	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	002	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	003	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	004	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	005	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	006	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	007	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	008	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	009	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	8	010	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	011	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	012	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	013	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	014	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_063	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	015	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	016	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	017	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	018	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	A5.18	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	019	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	020	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	021	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	022	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	023	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	024	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	025	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	026	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	027	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	028	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	029	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	030	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	031	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	032	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	033	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	034	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	035	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	036	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	037	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	8	038	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	039	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	040	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	041	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	042	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	043	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_065	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	044	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	8	045	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_064	AISI316L	ARGÓN 99'99	V.P.S.	VICTOR PARDILLOS		
W	9	001	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_066	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.A.L.G.	ADRIÁN LEGUA		
W	9	002	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_066	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.A.L.G.	ADRIÁN LEGUA		
W	9	003	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_066	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.A.L.G.	ADRIÁN LEGUA		
W	9	004	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_066	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.A.L.G.	ADRIÁN LEGUA		
W	9	005	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_066	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.A.L.G.	ADRIÁN LEGUA		
W	9	006	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_066	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.A.L.G.	ADRIÁN LEGUA		
W	9	007	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	008	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	009	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	010	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	011	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	012	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	013	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	014	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	015	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	016	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	017	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	018	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	019	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	020	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	9	021	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	022	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	023	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	024	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	025	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	026	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	027	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	028	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_067	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	029	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	030	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	031	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	032	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	033	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	034	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	035	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	036	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	037	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	038	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_068	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	039	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	040	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	041	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	042	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	043	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	044	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	045	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	046	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	047	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	048	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	9	049	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	050	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	051	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	052	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	053	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	054	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	055	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	9	056	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_069	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	005	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	006	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	007	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	008	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	009	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	010	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	011	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	012	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	013	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	014	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_070	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	015	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_071	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	016	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_071	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	017	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_071	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	018	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_071	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	019	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_071	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	020	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_072	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	10	021	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_072	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	022	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_072	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	023	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_072	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	024	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_072	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	025	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_072	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	026	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_072	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	027	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	028	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	029	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	030	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	031	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	032	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	033	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	034	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	035	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	036	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	037	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	038	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	039	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	040	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	041	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	042	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	043	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	044	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	045	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	046	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	047	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	048	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	10	049	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	050	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	051	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	052	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	053	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	054	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	055	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	056	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	057	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	058	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	059	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	060	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	061	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	062	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	063	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	064	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	065	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	066	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	067	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	068	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	069	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	070	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	071	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	072	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	073	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	074	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	075	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	076	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	10	077	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	078	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	079	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	080	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	081	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_076	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	082	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_077	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	083	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_077	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	084	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	085	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	086	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	087	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	088	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	089	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	090	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	091	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	092	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	093	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	094	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	095	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	096	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	097	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	098	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	099	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	100	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_078	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	101	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_079	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	102	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_079	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	103	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	104	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	10	105	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	106	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	107	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	108	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	109	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	110	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	111	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	112	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	113	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_081	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	114	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_081	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	115	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_081	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	116	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_081	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	117	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_081	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	118	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_081	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	119	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_081	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	120	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_082	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	121	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_082	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	122	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_082	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	123	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_082	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	124	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_082	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	125	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_082	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	126	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_082	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	127	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_083	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	128	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_083	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	129	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_083	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	130	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_083	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	131	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_083	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	132	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_083	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	10	133	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_084	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	134	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_084	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	135	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_084	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	136	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_084	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	137	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_084	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	138	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	139	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	140	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	141	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	142	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	143	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	144	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	145	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	146	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	147	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_085	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	148	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	149	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_073	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	10	150	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	151	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_074	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	152	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	153	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_075	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	154	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	10	155	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_080	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	11	001	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	002	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	003	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	004	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	005	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	11	006	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	007	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	008	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	009	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	010	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_086	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	011	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	012	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	013	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	014	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	015	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	016	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	017	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	018	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	019	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	020	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	021	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	022	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	023	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	024	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	025	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	026	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	027	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	028	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	029	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	030	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	031	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_087	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	032	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	033	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	11	034	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	035	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	036	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	037	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	038	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	039	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	040	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	041	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	042	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	043	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	044	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_088	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	045	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	046	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	047	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	048	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	049	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	050	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	051	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	052	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	053	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	054	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	055	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	056	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	057	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	058	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	059	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	060	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	061	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	11	062	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	063	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	064	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	065	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	066	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	067	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	068	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	069	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	070	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	071	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	072	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	073	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	074	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_090	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	076	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	077	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	078	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	079	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	080	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	081	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	082	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	083	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	084	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	085	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	086	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	087	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	088	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	089	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	090	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	11	091	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	092	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	093	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	094	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	095	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	096	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	097	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	098	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	099	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	100	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	101	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_089	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	101	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	11	101	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_091	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	12	001	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	002	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	003	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	004	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	005	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	006	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	007	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	008	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	009	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	12	010	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_092	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	005	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	13	006	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	007	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	008	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	009	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_093	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	010	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	011	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	012	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	013	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	014	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	015	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	016	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	017	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_094	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	018	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	019	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	020	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	021	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	022	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	023	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	024	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	025	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	026	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	027	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	13	028	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_095	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	14	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_096	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_096	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_096	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_096	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	005	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_096	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	14	006	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_096	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	007	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_096	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	008	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	009	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	010	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	011	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	012	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	013	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	014	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	015	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	016	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	017	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	018	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	019	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	020	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	021	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_097	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	022	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_098	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	023	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_098	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	024	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_098	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	025	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_098	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	026	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	027	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	028	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	029	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	030	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	031	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	032	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	033	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	14	034	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	035	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	036	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	037	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	038	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	039	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	040	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	041	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_099	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	042	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	043	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	044	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	045	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	046	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	047	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	048	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	049	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	050	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	051	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	052	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	053	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	054	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	055	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_100	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	056	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_196	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	057	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_196	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	058	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_196	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	14	059	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_196	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	001	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	002	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	15	003	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	004	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	005	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	006	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	007	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	008	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	009	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_101	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	010	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	011	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	012	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	013	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	014	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	015	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	016	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	017	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	018	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	019	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	020	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_102	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	021	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	022	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	023	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	024	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	025	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	026	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	027	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	028	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	029	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	030	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	15	031	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	032	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	033	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	034	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	035	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	036	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	037	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_104	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	038	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	15	039	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_103	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	16	001	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	002	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	003	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	004	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	005	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	006	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	007	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	008	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	009	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	010	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	011	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	012	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	013	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	014	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	015	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	016	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	017	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	018	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	019	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	16	020	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	021	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	022	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	023	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	024	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	025	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	026	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	027	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	028	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	029	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	030	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	031	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	032	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	033	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	034	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	035	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	036	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_107	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	037	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	038	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	039	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	040	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	041	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	042	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	043	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	044	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	045	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	046	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	047	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	16	048	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	049	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	050	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	051	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	052	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	053	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	054	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_108	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	055	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	056	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	057	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	058	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	059	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	060	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	061	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	062	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	063	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	064	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	065	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	066	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	067	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	068	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	069	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	070	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	071	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	072	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	073	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	074	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	075	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	16	076	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	077	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	078	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	079	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	080	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	081	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	082	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_110	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	083	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	084	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	085	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	086	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	087	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	088	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	089	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	090	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	091	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_111	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	092	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	093	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	094	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	095	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	096	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	097	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	098	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	099	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	100	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	101	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	102	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	103	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	16	104	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	105	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	106	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	107	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_112	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	108	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	109	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	110	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	111	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	112	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	113	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	114	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	115	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	116	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	117	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	118	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	119	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_105	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	120	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	121	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_106	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	16	122	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_109	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	001	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	002	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	003	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	004	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	005	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	006	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	007	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	008	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	009	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	17	010	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	011	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	012	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	013	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_113	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	014	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	015	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	016	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	017	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	018	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	019	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	020	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	021	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	022	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	023	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	024	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	025	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	026	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	027	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	028	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	029	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_115	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	030	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_115	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	031	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_115	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	032	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_116	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	033	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_116	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	034	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_116	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	035	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_116	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	036	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_116	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	037	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_116	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	17	038	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_116	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	039	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	040	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	041	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	042	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	043	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	044	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	045	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	046	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	047	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	048	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_117	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	049	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_118	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	050	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_118	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	051	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_118	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	052	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_118	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	053	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_118	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	054	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	055	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	056	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	057	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	058	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	059	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	060	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	061	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	062	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	063	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	064	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	065	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	17	066	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	067	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	068	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_119	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	069	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	070	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	071	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	072	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	073	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	074	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	075	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	076	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	077	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	078	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	079	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_120	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	080	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	081	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	082	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	083	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	084	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	085	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	086	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	087	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	088	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	089	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	090	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_121	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	091	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	092	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	093	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	17	094	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	095	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	096	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	097	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	098	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	099	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	100	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	101	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	102	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	103	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	104	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	105	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_114	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	106	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_118	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	17	107	B.W.	WPS 01/12	50	ISO_2314-1415_118	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_122	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_122	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_123	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_123	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	005	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	006	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	007	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	008	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	009	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	010	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	011	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	012	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	013	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	014	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	18	015	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	016	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	017	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	018	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	019	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_124	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	020	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	021	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	022	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	023	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	024	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	025	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	026	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	027	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	028	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	029	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_125	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	030	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	031	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	032	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	033	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	034	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	035	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	036	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	037	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	038	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	039	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	040	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	041	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	042	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_127	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	18	043	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_127	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	044	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_127	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	045	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_127	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	046	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_127	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	047	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_127	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	048	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_128	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	049	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_128	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	050	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_128	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	051	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_128	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	052	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_128	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	053	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_128	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	054	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	055	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	056	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	18	057	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_126	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	001	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_129	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	002	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_129	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	003	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_129	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	004	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_129	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	005	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_130	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	006	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_130	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	007	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_130	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	008	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_130	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	009	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_131	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	010	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_131	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	011	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_131	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	012	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_131	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	013	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_132	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	19	014	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_132	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	015	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_132	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	016	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_132	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	017	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	018	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	019	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	020	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	021	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	022	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	023	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	024	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	025	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	026	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	027	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	028	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	029	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	030	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	031	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	032	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	033	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	034	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_133	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	035	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	036	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	037	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	038	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	039	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	040	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	041	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_135	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	19	042	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_135	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	043	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_135	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	044	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_135	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	045	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_135	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	046	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_135	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	047	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_136	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	048	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_136	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	049	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_136	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	050	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_136	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	051	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_136	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	052	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_136	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	053	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	054	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	055	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	056	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	057	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	058	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	059	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	060	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	061	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	062	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	063	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	064	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	065	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	066	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	067	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	068	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	069	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	19	070	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	071	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	072	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	073	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	074	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	075	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	076	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	077	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	078	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	079	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	080	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_138	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	081	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	082	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	083	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	084	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	085	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	086	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	087	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	088	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	089	B.W.	WPS 01/12	100	ISO_2314-1415_139	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	090	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	091	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	092	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	093	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	094	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	095	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	096	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	097	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410	
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE		
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO			

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	19	098	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	099	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	100	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	101	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	102	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	103	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	104	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	105	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	106	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	107	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	108	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_140	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	109	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_141	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	110	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_141	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	111	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_141	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	112	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_141	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	113	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_142	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	114	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_142	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	115	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_142	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	116	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_142	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	117	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_143	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	118	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_143	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	119	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_143	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	120	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_143	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	121	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_144	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	122	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_144	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	123	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_144	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	124	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_144	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	125	B.W.	WPS 01/12	65	ISO_2314-1415_132	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	19	126	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	127	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	128	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	129	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	130	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_134	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	131	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	132	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	133	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	19	134	B.W.	WPS 01/12	300	ISO_2314-1415_137	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSE FCO. NAVARRETE		
W	20	001	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_145	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	002	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_145	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	003	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_145	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	004	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_145	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	005	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	006	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	007	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	008	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	009	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	010	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	011	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	012	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	013	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	014	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	015	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	016	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	017	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	018	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	019	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	20	020	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	021	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	022	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	023	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_146	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	025	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	026	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	027	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	028	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	029	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	030	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	031	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	032	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	033	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	034	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	035	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_147	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	036	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_148	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	037	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_148	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	038	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_148	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	039	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_148	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	040	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	041	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	042	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	043	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	044	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	045	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	046	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	047	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	048	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	20	049	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	050	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	051	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	052	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	053	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	054	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	055	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	056	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	057	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	058	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	059	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	060	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_149	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	061	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_150	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	062	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_150	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	063	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_150	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	064	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_150	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	065	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_151	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	066	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_151	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	067	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_151	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	068	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_151	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	069	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_151	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	070	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_151	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	20	071	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_151	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	21	001	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_152	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	002	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_152	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	003	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_152	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	004	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_152	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	005	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	21	006	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	007	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	008	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	009	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	010	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	011	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	012	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	013	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	014	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	015	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	016	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	017	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	018	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	019	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	020	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	021	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	022	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	023	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	024	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	025	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	027	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_153	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	028	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	029	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	030	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	031	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	032	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	033	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	034	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	21	035	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	036	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	037	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	038	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	039	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	040	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	041	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	042	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	043	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	044	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	045	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	21	046	B.W.	WPS 01/12	40	ISO_2314-1415_154	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	22	001	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_155	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	22	002	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_155	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	22	003	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_155	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	22	004	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_155	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	22	005	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_155	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	22	006	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_156	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	031	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_161	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	032	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_161	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	033	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_161	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	034	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_161	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	035	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_161	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	036	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_161	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	038	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	039	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	040	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	041	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	23	042	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	043	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	044	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	045	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	046	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	047	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_163	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	048	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_164	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	049	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_164	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	050	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_164	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	051	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_164	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	052	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_164	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	053	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_164	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	054	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_165	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	055	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_165	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	056	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_165	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	057	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_165	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	058	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_165	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	059	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_165	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	060	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_165	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.C.L.	DANIEL CASAS		
W	23	061	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	062	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	063	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	064	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	065	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	066	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	067	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	068	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	069	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_166	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	23	070	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	071	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	072	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	073	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	074	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	075	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	076	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	077	B.W.	WPS 01/12	200	ISO_2314-1415_167	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	078	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_168	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	079	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_168	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	080	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_168	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	081	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_168	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	082	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_169	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	083	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_169	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	084	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_169	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	085	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_170	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	086	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_171	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	087	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_171	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	088	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_171	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	089	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_173	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	090	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_173	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	23	091	B.W.	WPS 01/12	80	ISO_2314-1415_173	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	001	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	002	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	003	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	004	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	005	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	006	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	24	007	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	008	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	009	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	010	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_174	AISI316L	ARGÓN 99'99	J.F.N.G.	JOSÉ FCO. NAVARRETE		
W	24	011	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	012	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	013	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	014	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	015	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	016	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	017	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	018	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	019	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	020	B.W.	WPS 01/12	150	ISO_2314-1415_175	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	021	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	022	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	023	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	024	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	025	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	026	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	027	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	028	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	029	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_176	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	030	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	031	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	032	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	033	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	034	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	24	035	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	036	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	037	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	038	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	039	B.W.	WPS 01/18	40	ISO_2314-1415_177	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	040	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	041	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	042	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	043	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	044	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	045	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	046	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	047	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	048	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	049	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	050	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	051	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	052	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_178	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	053	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	054	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	055	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	056	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	057	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	058	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	059	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	060	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	061	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	062	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

PLANTILLA DE SOLDADURAS
WELDING MAP

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR:	A.G.H.
ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	24	063	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	064	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_179	AISI316L	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	065	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	066	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	067	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	068	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	069	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	070	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	071	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	072	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	073	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	074	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	075	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	076	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	077	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	078	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	079	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	080	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	081	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	082	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	083	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	080	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	081	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	082	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	083	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	084	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	085	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	086	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP	FECHA:	20/06/2020
		REVISIÓN:	0
		AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR	ESP. FIME	WM_2314-1410

B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE	
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO		

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	24	087	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_181	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	088	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	089	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	090	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	091	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	092	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	093	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	094	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	095	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	096	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	097	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	098	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	099	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	100	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_182	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	101	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	102	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	103	B.W.	WPS 01/18	25	ISO_2314-1415_180	A5.18	ARGÓN 99'99	C.O.	CALIN OPREA		
W	24	104	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	105	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	106	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	107	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	108	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	109	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	110	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	111	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	112	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	113	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	114	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.	**PLANTILLA DE SOLDADURAS WELDING MAP**			FECHA:	20/06/2020
				REVISIÓN:	0
				AUTOR:	A.G.H.
	PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR			ESP. FIME	WM_2314-1410
B.W.	SOLDADURAS A TOPE	SISTEMA	ISO_2314-1410		
S.W.	SOLDADURAS A ENCHUFE	REFERENCIAS CLIENTE			
F.W.	SOLDADURAS EN ANGULO				

ITEM SOLD.			TIPO DE SOLDADURA	PROCEDIMIENTO	DN	PLANO DE REFERENCIA	MATERIAL DE APORTACIÓN	GAS INERTE	SELLO DEL SOLDADOR	NOMBRE DEL SOLDADOR	FIRMA DEL SOLDADOR	OBSERVACIONES
MARCA	GRUPO	Nº SOLDADURA										
W	24	115	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	116	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		
W	24	117	B.W.	WPS 01/12	25	ISO_2314-1415_183	AISI316L	ARGÓN 99'99	D.M.L.	DIEGO MARTINEZ		

EMPRESA INSTALADORA	OBSERVACIONES	INGENIERÍA
SELLO / FIRMA		SELLO / FIRMA
FECHA		FECHA
20/06/2020		20/06/2020

5. MTO

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
LISTA DE MATERIALES DESGLOSADO POR LÍNEAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	MTO:	MTO2314-1410

RESUMEN DE LÍNEAS Y MATERIALES

CAP.	DESCRIPCIÓN	UD CARACTERÍSTICA
1	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA	METROS
1.01	TUBERÍA DE VAPOR DN15 ACERO CARBONO S/S SEGÚN MTO2314-1410.101	39,90
1.02	TUBERÍA DE VAPOR DN15 ACERO CARBONO S/S SEGÚN MTO2314-1410.102	15,70
1.03	TUBERÍA INOX AISI316 L008 SEGÚN MTO2314-1410.103	2,90
1.04	TUBERÍA INOX AISI316 L009 SEGÚN MTO2314-1410.104	1,00
1.05	TUBERÍA INOX AISI316 L014 SEGÚN MTO2314-1410.105	9,80
1.06	TUBERÍA INOX AISI316 L015 SEGÚN MTO2314-1410.106	4,90
1.07	TUBERÍA INOX AISI316 L016 SEGÚN MTO2314-1410.107	2,30
1.08	TUBERÍA INOX AISI316 L017 SEGÚN MTO2314-1410.108	2,30
1.09	TUBERÍA INOX AISI316 L020 SEGÚN MTO2314-1410.109	18,90
1.10	TUBERÍA INOX AISI316 L021 SEGÚN MTO2314-1410.110	1,80
1.11	TUBERÍA INOX AISI316 L022 SEGÚN MTO2314-1410.111	13,80
1.12	TUBERÍA INOX AISI316 L023 SEGÚN MTO2314-1410.112	1,10
1.13	TUBERÍA INOX AISI316 L024 SEGÚN MTO2314-1410.113	17,70
1.14	TUBERÍA INOX AISI316 L025 SEGÚN MTO2314-1410.114	1,60
1.15	TUBERÍA INOX AISI316 L026 SEGÚN MTO2314-1410.115	28,70
1.16	TUBERÍA INOX AISI316 L028 SEGÚN MTO2314-1410.116	8,10
1.17	TUBERÍA INOX AISI316 L029 SEGÚN MTO2314-1410.117	3,00
1.18	TUBERÍA INOX AISI316 L030 SEGÚN MTO2314-1410.118	28,40
1.19	TUBERÍA INOX AISI316 L032 SEGÚN MTO2314-1410.119	3,50

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
LISTA DE MATERIALES DESGLOSADO POR LÍNEAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	MTO:	MTO2314-1410

RESUMEN DE LÍNEAS Y MATERIALES

CAP.	DESCRIPCIÓN	UD CARACTERÍSTICA
1	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA	METROS
1.20	TUBERÍA INOX AISI316 L033 SEGÚN MTO2314-1410.120	30,40
1.21	TUBERÍA INOX AISI316 L034 SEGÚN MTO2314-1410.121	3,40
1.22	TUBERÍA INOX AISI316 L035 SEGÚN MTO2314-1410.122	3,20
1.23	TUBERÍA INOX AISI316 L038 SEGÚN MTO2314-1410.123	1,20
1.24	TUBERÍA INOX AISI316 L039 SEGÚN MTO2314-1410.124	12,50
1.25	TUBERÍA INOX AISI316 L045 SEGÚN MTO2314-1410.125	4,40
1.26	TUBERÍA INOX AISI316 L046 SEGÚN MTO2314-1410.126	23,10
1.27	TUBERÍA INOX AISI316 L047 SEGÚN MTO2314-1410.127	7,80
1.28	TUBERÍA INOX AISI316 L048 SEGÚN MTO2314-1410.128	12,60
1.29	TUBERÍA INOX AISI316 L049 SEGÚN MTO2314-1410.129	22,20
1.30	TUBERÍA INOX AISI316 L050 SEGÚN MTO2314-1410.130	35,30
1.31	TUBERÍA INOX AISI316 L051 SEGÚN MTO2314-1410.131	25,30
1.32	TUBERÍA INOX AISI316 L052 SEGÚN MTO2314-1410.132	11,10
1.33	TUBERÍA INOX AISI316 L054 SEGÚN MTO2314-1410.133	0,30
1.34	TUBERÍA INOX AISI316 L055 SEGÚN MTO2314-1410.134	12,60
1.35	TUBERÍA INOX AISI316 L056 SEGÚN MTO2314-1410.135	43,90
1.36	TUBERÍA INOX AISI316 L057 SEGÚN MTO2314-1410.136	6,70
1.37	TUBERÍA INOX AISI316 L058 SEGÚN MTO2314-1410.137	5,70
1.38	TUBERÍA INOX AISI316 L059 SEGÚN MTO2314-1410.138	16,90

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
LISTA DE MATERIALES DESGLOSADO POR LÍNEAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	MTO:	MTO2314-1410

RESUMEN DE LÍNEAS Y MATERIALES

CAP.	DESCRIPCIÓN	UD CARACTERÍSTICA
1	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA	METROS
1.39	TUBERÍA INOX AISI316 L060 SEGÚN MTO2314-1410.139	37,00
1.40	TUBERÍA INOX AISI316 L061 SEGÚN MTO2314-1410.140	36,80
1.41	TUBERÍA INOX AISI316 L072 SEGÚN MTO2314-1410.141	17,80
1.42	TUBERÍA INOX AISI316 L073 SEGÚN MTO2314-1410.142	0,20
1.43	TUBERÍA INOX AISI316 L074 SEGÚN MTO2314-1410.143	0,20
1.44	TUBERÍA INOX AISI316 L075 SEGÚN MTO2314-1410.144	1,20
1.45	TUBERÍA INOX AISI316 L076 SEGÚN MTO2314-1410.145	6,90
1.46	TUBERÍA INOX AISI316 L077 SEGÚN MTO2314-1410.146	1,20
1.47	TUBERÍA INOX AISI316 L078 SEGÚN MTO2314-1410.147	6,80
1.48	TUBERÍA INOX AISI316 L079 SEGÚN MTO2314-1410.148	6,90
1.49	TUBERÍA INOX AISI316 L080 SEGÚN MTO2314-1410.149	2,90
1.50	TUBERÍA INOX AISI316 L082 SEGÚN MTO2314-1410.150	25,00
1.51	TUBERÍA INOX AISI316 L083 SEGÚN MTO2314-1410.151	0,20
1.52	TUBERÍA INOX AISI316 L084 SEGÚN MTO2314-1410.152	25,10
1.53	TUBERÍA INOX AISI316 L085 SEGÚN MTO2314-1410.153	26,90
1.54	TUBERÍA INOX AISI316 L089 SEGÚN MTO2314-1410.154	25,10
1.55	TUBERÍA INOX AISI316 L090 SEGÚN MTO2314-1410.155	7,00
1.56	TUBERÍA INOX AISI316 L091 SEGÚN MTO2314-1410.156	6,00
1.57	TUBERÍA INOX AISI316 L100 SEGÚN MTO2314-1410.157	3,50

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
LISTA DE MATERIALES DESGLOSADO POR LÍNEAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	MTO:	MTO2314-1410

RESUMEN DE LÍNEAS Y MATERIALES

CAP.	DESCRIPCIÓN	UD CARACTERÍSTICA
1	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA	METROS
1.58	TUBERÍA INOX AISI316 L101 SEGÚN MTO2314-1410.158	2,40
1.59	TUBERÍA INOX AISI316 L102 SEGÚN MTO2314-1410.159	19,80
1.60	TUBERÍA INOX AISI316 L103 SEGÚN MTO2314-1410.160	4,30
1.61	TUBERÍA INOX AISI316 L104 SEGÚN MTO2314-1410.161	0,20
1.62	TUBERÍA INOX AISI316 L108 SEGÚN MTO2314-1410.162	6,90
1.63	TUBERÍA INOX AISI316 L109 SEGÚN MTO2314-1410.163	0,20
1.64	TUBERÍA INOX AISI316 L110 SEGÚN MTO2314-1410.164	10,10
1.65	TUBERÍA DE VAPOR ACERO CARBONO S/S L111 SEGÚN MTO2314-1410.165	7,90
1.66	TUBERÍA INOX AISI316 L113 SEGÚN MTO2314-1410.166	1,80
1.67	TUBERÍA INOX AISI316 CABLEADO SEGÚN MTO2314-1410.167	11,30
1.68	TUBERÍA PVC RECOGIDA PLUVIALES SEGÚN MTO2314-1410.168	49,50
1.69	TUBERÍA INOX AISI316 SANEAMIENTO Y DESAGÜE SEGÚN MTO2314-1410.169	49,10

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA ACERO CARBONO SIN SOLDADURA según EN 10255 Serie M ACCESORIO C/S según DIN2605-2606-2616-2615-28011 BRIDAS CUELLO según DIN 2632 y DIN 2633 JUNTAS ESPIROMETÁLICAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-B
	MTO:	MTO2314-1410.101

MVR-001-CS-100CS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 406,4X8,8 LD MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,70	
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 323,9X7,1 LD MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,10	
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 219,1X6,3 LC MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	14,70	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 4" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	18,70	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 21/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 1" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,10	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,60	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 12" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 8" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 4" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 1" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 114,3x3,6 DIN2615 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 219,1x6,3 DIN28011 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 114,3x4,5 DIN28011 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 406,4x323,9x8,8 DIN2616 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 323,9x219,1x7,1 DIN2616 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 219,1x114,3x6,3 DIN2616 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA ACERO CARBONO SIN SOLDADURA según EN 10255 Serie M ACCESORIO C/S según DIN2605-2606-2616-2615-28011 BRIDAS CUELLO según DIN 2632 y DIN 2633 JUNTAS ESPIROMETÁLICAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-B
	MTO:	MTO2314-1410.101

MVR-001-CS-100CS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
Ud	MANGUITO BSP 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	MACHÓN BSP 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN400 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN200 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN100 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	20,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN65 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN25 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN15 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	14,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN100 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 400 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 200 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	17,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 65 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 25 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 15 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,00	
Ud	TORNILLERÍA M27 C/T Y ARANDELA PLANA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	TORNILLERÍA M20 C/T Y ARANDELA PLANA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	36,00	
Ud	TORNILLERÍA M16 C/T Y ARANDELA PLANA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	144,00	
Ud	TORNILLERÍA M12 C/T Y ARANDELA PLANA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	60,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA ACERO CARBONO SIN SOLDADURA según EN 10255 Serie M ACCESORIO C/S según DIN2605-2606-2616-2615-28011 BRIDAS CUELLO según DIN 2632 y DIN 2633 JUNTAS ESPIROMETÁLICAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-B
	MTO:	MTO2314-1410.101

MVR-001-CS-100CS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA ACERO CARBONO SIN SOLDADURA según EN 10255 Serie M ACCESORIO C/S según DIN2605-2606-2616-2615-28011 BRIDAS CUELLO según DIN 2632 y DIN 2633 JUNTAS ESPIROMETÁLICAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-B
	MTO:	MTO2314-1410.102

MVR-002-CS-25CS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 1" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	15,50	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 1" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 33,7x21,3x2,6 DIN2616 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA MACHO BSP 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN25 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN15 PN16 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 25 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 15 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLERÍA M12 C/T Y ARANDELA PLANA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	28,00	
Ud	CONSUMIBLES Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.103

MVR-008-MM-25SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,60	
ml	TUBERÍA 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,30	
Ud	RED. CONC. 53-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN28 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA TORNILLOS DIN933/ TUERCAS DIN934/ ARANDELAS DIN125	4,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA TORNILLOS DIN933/ TUERCAS DIN934/ ARANDELAS DIN125	4,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.104

MVR-009-MM-40SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,60	
ml	TUBERÍA 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,30	
Ud	RED. EXC. 43-33x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CODO 90º 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CODO 90º 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN32 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN32 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M16x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA TORNILLOS DIN933/ TUERCAS DIN934/ ARANDELAS DIN125	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.105

MVR-014-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	9,80	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	CAP DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.106

MVR-015-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,60	
ml	TUBERÍA 23X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,30	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 23x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 23X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN20 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	RED. CONC. 53-23x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN20 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.107

MVR-016-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,30	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Lote	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.108

MVR-017-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,30	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.109

MVR-020-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,80	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,80	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	60,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.109

MVR-020-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.110

MVR-021-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,80	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Lote	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	24,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.111

MVR-022-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,10	
Ud	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,40	
Ud	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,40	
Ud	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,30	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	ENTRONQUE 1" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Lote	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	64,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.112

MVR-023-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,10	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.113

MVR-024-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,30	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,80	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,40	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	9,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	9,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Lote	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA		

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.113

MVR-024-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
	MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	92,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.114

MVR-025-MM-500SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,90	
ml	TUBERÍA 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,70	
Ud	CODO 90º 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 506X3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 406X3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN500 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN400 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. EXC. 406-204x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. EXC. 506-406x3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN500 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN400 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN200 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	TORNILLO M24x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	48,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.115

MVR-026-MM-300SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	27,40	
ml	TUBERÍA 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,90	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,30	
Ud	CODO 90º 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	CODO 90º 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 306X3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	VALONA DE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN300 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN250 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	RED. EXC. 306-254x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN300		

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.115

MVR-026-MM-300SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
	MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN250 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	92,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.116

MVR-028-MM-150SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,70	
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,60	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,90	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,90	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	CAP DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. EXC. 154-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1" BSP FIG.149 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80		

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.116

MVR-028-MM-150SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
	MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	72,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.117

MVR-029-MM-350SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	CODO 90º 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 356X3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN350 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. EXC. 356-154x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN350 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	56,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERIA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.118

MVR-030-MM-200SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	28,10	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,30	
Ud	CODO 90º 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	VALONA DE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN250 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 254-204x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 204-129x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN250 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN200 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN125 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	52,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA		

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERIA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.118

MVR-030-MM-200SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
	MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.119

MVR-032-MM-350SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,50	
Ud	CODO 90º 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	VALONA DE 356X3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN350 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. EXC. 356-154x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN350 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	56,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.120

MVR-033-MM-200SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	30,00	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,40	
Ud	CODO 90º 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	VALONA DE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN250 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 254-204x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 204-129x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" BSP FIG.149 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN250 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN200 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN125 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	52,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA		

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.120

MVR-033-MM-200SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
	MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.121

MVR-034-MM-200SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,40	
Ud	CODO 90º 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN200 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.122

MVR-035-MM-200SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,80	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,40	
Ud	CODO 90º 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN32 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN32 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M60x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.123

MVR-038-MM-150SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,90	
ml	TUBERÍA 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	ENTRONQUE 1" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN65 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. EXC. 84-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN65 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	20,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.124

MVR-039-MM-40SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,10	
Ud	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,40	
Ud	CODO 90º 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	CODO 90º 1/2" ROSCADO SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CAP DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	40,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.125

MVR-045-MM-200SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,40	
Ud	CODO 90º 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN200 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.126

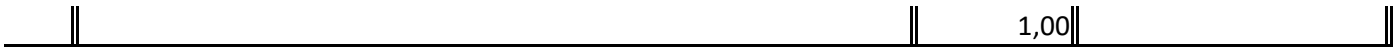
MVR-046-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	23,10	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	20,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.127

MVR-047-MM-150SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,40	
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	TUBERÍA 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN65 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	RED. EXC. 154-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1" BSP FIG.149 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN65 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)		


1,00

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.128

MVR-048-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,30	
ml	TUBERÍA 1 1/4" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
ml	TUBERÍA 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1 1/4" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 84-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA		

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.128

MVR-048-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
	MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	88,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.129

MVR-049-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	22,10	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,00	
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1" BSP FIG.149 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	72,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.130

MVR-050-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	27,50	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,80	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	CODO 90º 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	108,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.131

MVR-051-MM-25SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	14,40	
ml	TUBERÍA 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,70	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	CODO 90º 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	VALONA DE 18X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN15 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	RED. CONC. 28-18x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN15 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	9,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN25 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	76,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.132

MVR-052-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,10	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	TE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Lote	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	56,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.133

MVR-054-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,10	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. EXC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1 1/2" BSP FIG.149 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.134

MVR-055-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,60	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	48,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.135

MVR-056-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,10	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	39,80	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	15,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CODO 90º 1/2" ROSCADO SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	CAP DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	RED. CONC. 84-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	36,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	36,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	25,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	208,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.135

MVR-056-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.136

MVR-057-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,70	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	24,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.137

MVR-058-MM-25SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,80	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,70	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 306-154x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	24,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.138

MVR-059-MM-25SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,90	
Ud	CODO 90º 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,00	
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	VALONA DE 23X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN20 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 28-23x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN25 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN20 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.139

MVR-060-MM-150SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	36,50	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,50	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	9,00	
Ud	CODO 90º 1/2" ROSCADO SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	80,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.140

MVR-061-MM-150SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	20,20	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,60	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	64,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)		


1,00

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.141

MVR-072-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	17,40	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	9,00	
Ud	CODO 90º 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CAP DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	14,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	14,00	
Ud	ENTRONQUE 1" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	96,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.142

MVR-073-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.143

MVR-074-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.144

MVR-075-MM-65SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,20	
Ud	CODO 90º 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	VALONA DE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN65 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN65 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.145

MVR-076-MM-65SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,90	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CAP DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	32,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.146

MVR-077-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,20	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	24,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.147

MVR-078-MM-65SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,80	
Ud	CODO 90º 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	VALONA DE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN65 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN65 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.148

MVR-079-MM-15SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,90	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	CAP DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.149

MVR-080-MM-100SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,90	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	24,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.150

MVR-082-MM-300SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	9,20	
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	15,40	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,40	
Ud	CODO 90º 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	CAP DE 306X3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 306X3 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN300 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN300 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	80,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.151

MVR-083-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.152

MVR-084-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	25,10	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	72,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.153

MVR-085-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	26,70	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,00	
Ud	RED. EXC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	56,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.154

MVR-089-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	24,90	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 84-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	100,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.155

MVR-090-MM-40SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,20	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,80	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	RED. CONC. 53-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	MANGUITO 1 1/4" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.156

MVR-091-MM-40SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,30	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,50	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	CODO 90º 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	RED. CONC. 53-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	MANGUITO 1 1/4" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)		


1,00

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.157

MVR-100-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,30	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	CODO 90º 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.158

MVR-101-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,40	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	RED. CONC. 53-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	MANGUITO M-M 1 1/4" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.159

MVR-102-MM-40SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	19,40	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CODO 90º 1" SCH.10S C/S AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ENTRONQUE 1" ROSCA M FIG.149 AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	20,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.160

MVR-103-MM-50SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,10	
ml	TUBERÍA 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	CAP DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN25 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.161

MVR-104-MM-40SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.162

MVR-108-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,50	
ml	TUBERÍA 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,40	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	CODO 90º 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	RED. CONC. 53-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN25 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	3,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.163

MVR-109-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	0,20	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Lote	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.164

MVR-110-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	10,10	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	40,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA ACERO CARBONO SIN SOLDADURA según EN 10255 Serie M ACCESORIO C/S según DIN2605-2606-2616-2615-28011 BRIDAS CUELLO según DIN 2632 y DIN 2633 JUNTAS ESPIROMETÁLICAS	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-B
	MTO:	MTO2314-1410.165

MVR-111-MM-40SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 11/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,90	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 11/2" MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN32 PN10 ACERO CARBONO MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 40 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.166

MVR-113-MM-80SS-IH

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,80	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	16,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.167

CABLEADO

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	11,30	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA PVC SERIE B ENCOLAR según UNE-EN 1329 y UNE-EN 13501-1 ACCESORIO PVC SERIE B ENCOLAR según UNE-EN 1329 y UNE-EN 13501-1 BRIDAS LOCAS + PORTABRIDAS según UNE-EN-ISO 1452 JUNTAS GOMA BLANCA NBR	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.168

RECOGIDA PLUVIALES

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBO DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B L=5.000mm MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	49,50	
Ud	CODO H-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	5,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	AMPL EXC DN200-DN150 PVC SERIE B MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	PORTABRIDAS DN150 PVC MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	BRIDA LOCA DN150 PVC MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	12,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN150 BRIDA PVC MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	48,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L JUNTAS TEFLÓN	FECHA:	20/06/2020
	REV.:	1
	AUTOR	A.G.H.
	ESP.	ET2314-1410-A
	MTO:	MTO2314-1410.169

SANEAMIENTO Y DESAGÜE

Ud	DESCRIPCIÓN	CANT.	CERTIFICADO CALIDAD
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	17,00	
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	18,80	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,30	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	14,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	14,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	13,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	15,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	7,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 05 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	4,00	
Ud	JUNTATEFLÓN DN200 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	1,00	
Ud	JUNTATEFLÓN DN150 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	6,00	
Ud	JUNTATEFLÓN DN80 MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	8,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	56,00	
Ud	TORNILLO M16x90 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA MEDICIONES SEGÚN ISOMÉTRICOS	64,00	
Ud	CONSUMIBLES (Gas de protección de soldadura y purga: Argón 100%, tungstenos, varilla de aportación, discos de corte y de repasar, etc)	1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS TEFLÓN

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	PN	CANTIDAD	PLAZOS/COMENTARIOS
ml	TUBERÍA 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN15		10,70	
ml	TUBERÍA 23X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN20		0,30	
ml	TUBERÍA 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN25		38,20	
ml	TUBERÍA 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN32		2,90	
ml	TUBERÍA 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN40		49,60	
ml	TUBERÍA 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN50		49,90	
ml	TUBERÍA 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN65		8,20	
ml	TUBERÍA 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN80		292,50	
ml	TUBERÍA 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN100		61,70	
ml	TUBERÍA 129x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN125		0,00	
ml	TUBERÍA 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN150		118,50	
ml	TUBERÍA 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN200		82,90	
ml	TUBERÍA 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN250		0,90	
ml	TUBERÍA 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN300		36,60	
ml	TUBERÍA 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN350		6,50	
ml	TUBERÍA 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN400		0,70	
ml	TUBERÍA 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN500		0,90	
Ud	CODO 90º 18x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN15		7,00	
Ud	CODO 90º 23x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN20		1,00	
Ud	CODO 90º 28x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN25		30,00	
Ud	CODO 90º 33x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN32		5,00	
Ud	CODO 90º 43x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN40		32,00	
Ud	CODO 90º 53x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN50		36,00	
Ud	CODO 90º 63x1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN65		9,00	
Ud	CODO 90º 84x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN80		123,00	
Ud	CODO 90º 104x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN100		36,00	
Ud	CODO 90º 129x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN125		0,00	
Ud	CODO 90º 154x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN150		31,00	
Ud	CODO 90º 204x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN200		15,00	
Ud	CODO 90º 254x2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN250		2,00	
Ud	CODO 90º 306x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN300		6,00	
Ud	CODO 90º 356x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN350		7,00	
Ud	CODO 90º 406x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN400		1,00	
Ud	CODO 90º 506x3 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN500		2,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR		FECHA:	20/06/2020
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L		REVISIÓN:	0
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S		AUTOR	A.G.H.
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L		ESP. FIME	ET2314-1410-A
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L		OTRAS	
JUNTAS TEFLÓN		MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	CODO 45º 28X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN25		0,00	
Ud	CODO 45º 33X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN40		0,00	
Ud	CODO 45º 43X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN40		0,00	
Ud	CODO 45º 63X1,5 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN65		0,00	
Ud	CODO 45º 154X2 MM EN ACERO INOX AISI316L	DN65		0,00	
Ud	CAP DE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250		0,00	
Ud	CAP DE 18X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN15		0,00	
Ud	CAP DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25		0,00	
Ud	CAP DE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN32		0,00	
Ud	CAP DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40		1,00	
Ud	CAP DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50		2,00	
Ud	CAP DE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN65		0,00	
Ud	CAP DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN80		2,00	
Ud	CAP DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100		4,00	
Ud	CAP DE 114X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100		0,00	
Ud	CAP DE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN125		0,00	
Ud	CAP DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		7,00	
Ud	CAP DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200		0,00	
Ud	CAP DE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250		0,00	
Ud	CAP DE 306X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN300		1,00	
Ud	CAP DE 356X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN350		0,00	
Ud	CAP DE 406X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN400		0,00	
Ud	CAP DE 506X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN500		0,00	
Ud	VALONA DE 18X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN15		11,00	
Ud	VALONA DE 23X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN20		3,00	
Ud	VALONA DE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25		34,00	
Ud	VALONA DE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN32		3,00	
Ud	VALONA DE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40		48,00	
Ud	VALONA DE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50		36,00	
Ud	VALONA DE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN65		10,00	
Ud	VALONA DE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN80		216,00	
Ud	VALONA DE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100		66,00	
Ud	VALONA DE 114X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100		0,00	
Ud	VALONA DE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN125		2,00	
Ud	VALONA DE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		74,00	
Ud	VALONA DE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200		28,00	
Ud	VALONA DE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250		3,00	
Ud	VALONA DE 306X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN300		14,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS TEFLÓN

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	VALONA DE 356X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN350		6,00	
Ud	VALONA DE 406X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN400		2,00	
Ud	VALONA DE 506X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN500		1,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN15 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN15	10	11,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN20 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN20	10	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN25 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN25	10	34,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN32 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN32	10	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN40	10	48,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN50	10	36,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN65 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN65	10	10,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN80	10	217,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN100	10	66,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN125	10	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN150	10	73,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN200	10	28,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN250 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN250	10	3,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN300 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN300	10	14,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN350 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN350	10	6,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN400 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN400	10	2,00	
Ud	BRIDA PRENSADA DN500 PN10 AISI304L EN1092-1 02	DN500	10	1,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN40 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN40	10	5,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN50 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN50	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN80 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN80	10	9,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN100 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN100	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN125 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN125	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN150 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN150	10	8,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN200 PN10 AISI304L EN1092-1 05	DN200	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN15	DN15	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN25	DN25	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN32	DN32	10	1,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN40	DN40	10	1,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN50	DN50	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN65	DN65	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN80	DN80	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN100	DN100	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN125	DN125	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN150	DN150	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN200	DN200	10	0,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS TEFLÓN

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN250	DN250	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN300	DN300	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN350	DN350	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN400	DN400	10	0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA ALIMENTARIA DN500	DN500	10	0,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN15	DN15	10	9,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN20	DN20	10	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN25	DN25	10	22,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN32	DN32	10	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN40	DN40	10	32,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN50	DN50	10	25,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN65	DN65	10	10,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN80	DN80	10	143,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN100	DN100	10	47,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN125	DN125	10	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN150	DN150	10	39,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN200	DN200	10	13,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN250	DN250	10	3,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN300	DN300	10	8,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN350	DN350	10	6,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN400	DN400	10	2,00	
Ud	JUNTA TEFLÓN DN500	DN500	10	1,00	
Ud	TE 18X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN15		0,00	
Ud	TE 28X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25		5,00	
Ud	TE 33X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN32		0,00	
Ud	TE 43X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40		3,00	
Ud	TE 53X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50		0,00	
Ud	TE 63X1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN65		0,00	
Ud	TE 84X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN80		7,00	
Ud	TE 104X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100		1,00	
Ud	TE 129X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN125		0,00	
Ud	TE 154X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		3,00	
Ud	TE 204X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200		0,00	
Ud	TE 254X2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250		0,00	
Ud	TE 306X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN300		0,00	
Ud	TE 356X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN350		0,00	
Ud	TE 406X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN400		0,00	
Ud	TE 506X3 MM AISI316L EN 10253-3	DN500		0,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS TEFLÓN

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	TE REDUCIDA 43X43X28 MM AISI316L EN 10253-3	DN40		0,00	
Ud	TE REDUCIDA 53X53X28 MM AISI316L EN 10253-3	DN50		0,00	
Ud	TE REDUCIDA 154X154X63 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		0,00	
Ud	TE REDUCIDA 154X154X84 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		0,00	
Ud	TE REDUCIDA 154X154X104 MM AISI316L EN 10253-3	DN150		0,00	
Ud	TE REDUCIDA 356X356X204 MM AISI316L EN 10253-3	DN350		0,00	
Ud	RED. CONC. 28-18x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25/DN15		3,00	
Ud	RED. CONC. 28-23x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN25/DN20		2,00	
Ud	RED. CONC. 33-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN32/DN25		0,00	
Ud	RED. CONC. 43-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40/DN25		0,00	
Ud	RED. CONC. 53-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50/DN40		3,00	
Ud	RED. CONC. 53-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50/DN25		2,00	
Ud	RED. CONC. 53-23x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50/DN20		1,00	
Ud	RED. CONC. 53-18x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50/DN15		0,00	
Ud	RED. CONC. 84-43x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN80/DN40		1,00	
Ud	RED. CONC. 84-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN80/DN50		2,00	
Ud	RED. CONC. 104-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN50		0,00	
Ud	RED. CONC. 104-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN65		0,00	
Ud	RED. CONC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN80		5,00	
Ud	RED. CONC. 154-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN65		0,00	
Ud	RED. CONC. 154-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN80		0,00	
Ud	RED. CONC. 154-104x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN100		0,00	
Ud	RED. CONC. 204-104x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200/DN100		0,00	
Ud	RED. CONC. 204-129x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN200/DN125		2,00	
Ud	RED. CONC. 254-204x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250/DN200		2,00	
Ud	RED. CONC. 306-154x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN300/DN150		1,00	
Ud	RED. CONC. 506-406x3 MM AISI316L EN 10253-3	DN500/DN400		0,00	
Ud	RED. EXC. 43-33x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN40/DN32		1,00	
Ud	RED. EXC. 53-28x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN50/DN25		0,00	
Ud	RED. EXC. 84-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN80/DN65		1,00	
Ud	RED. EXC. 104-53x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN50		0,00	
Ud	RED. EXC. 104-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN100/DN80		2,00	
Ud	RED. EXC. 154-63x1,5 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN65		1,00	
Ud	RED. EXC. 154-84x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN150/DN80		1,00	
Ud	RED. EXC 254-104x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN250/DN100		0,00	
Ud	RED. EXC. 306-254x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN300/DN250		1,00	
Ud	RED. EXC. 356-154x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN350/DN150		2,00	
Ud	RED. EXC. 406-204x2 MM AISI316L EN 10253-3	DN400/DN200		1,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS TEFLÓN

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	RED. EXC. 506-406x3 MM AISI316L EN 10253-3	DN500/DN400		1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" BSP FIG.149 AISI316	DN15		1,00	
Ud	ENTRONQUE 1" BSP FIG.149 AISI316	DN25		7,00	
Ud	ENTRONQUE 1 1/2" BSP FIG.149 AISI316	DN40		1,00	
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN40 INOX/EPDM	DN40	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN50 INOX/EPDM	DN50	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN80 INOX/EPDM	DN80	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN100 INOX/EPDM	DN100	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN125 INOX/EPDM	DN125	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN150 INOX/EPDM	DN150	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN350 INOX/EPDM	DN350	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	COMPENSADOR SIMPLE ONDA DN400 INOX/EPDM	DN400	10	0,00	ALTERNATIVA BRIDAS CADMIADAS
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN15	DN15		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN25	DN25		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN32	DN32		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN40	DN40		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN50	DN50		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN65	DN65		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN80	DN80		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN100	DN100		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN125	DN125		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN150	DN150		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN200	DN200		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN250	DN250		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN300	DN300		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN350	DN350		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN400	DN400		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN500	DN500		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. TRUNNION DN100	DN100		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. TRUNNION DN150	DN150		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. TRUNNION DN200	DN200		0,00	
				0,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M12		140,00	
Ud	TORNILLO M16x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		8,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		1872,00	
Ud	TORNILLO M16x120 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		0,00	
Ud	TORNILLO M20x90 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M20		0,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M20		676,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L
JUNTAS TEFLÓN

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-A
OTRAS	
MTO:	MTO2314-1410-A

Ud	TORNILLO M24x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		48,00	
Ud	TORNILLO M27x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M27		0,00	
Ud	TORNILLO M33x130 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M33		0,00	
				0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN15 EN 1514-2	DN15	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN20 EN 1514-2	DN20	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN25 EN 1514-2	DN25	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN32 EN 1514-2	DN32	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN40 EN 1514-2	DN40	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN50 EN 1514-2	DN50	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN65 EN 1514-2	DN65	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN80 EN 1514-2	DN80	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN100 EN 1514-2	DN100	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN125 EN 1514-2	DN125	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN150 EN 1514-2	DN150	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN200 EN 1514-2	DN200	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN250 EN 1514-2	DN250	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN300 EN 1514-2	DN300	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN350 EN 1514-2	DN350	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN400 EN 1514-2	DN400	25	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN500 EN 1514-2	DN500	25	0,00	
				0,00	
ml	TUBERÍA 1/2" SCH.10S C/S AISI316L	DN15		7,60	
ml	TUBERÍA 3/4" SCH.10S C/S AISI316L	DN20		0,00	
ml	TUBERÍA 1" SCH.10S C/S AISI316L	DN25		2,60	
ml	TUBERÍA 1 1/4" SCH.10S C/S AISI316L	DN32		0,10	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L	DN15		12,00	
Ud	ENTRONQUE 3/4" ROSCA M FIG.149 AISI316L	DN20		0,00	
Ud	ENTRONQUE 1" ROSCA M FIG.149 AISI316L	DN25		7,00	
Ud	ENTRONQUE 1 1/4" ROSCA M FIG.149 AISI316L	DN32		0,00	
Ud	ENTRONQUE 1 1/2" ROSCA M FIG.149 AISI316L	DN32		0,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1/2" BSP FIG.300 AISI316	DN15		12,00	
Ud	TAPÓN HEMBRA 3/4" ROSCA H FIG.300 AISI316L	DN20		0,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1" BSP FIG.300 AISI316	DN25		14,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1 1/4" BSP FIG.300 AISI316	DN32		0,00	
Ud	TAPON HEMBRA 1 1/2" BSP FIG.300 AISI316	DN32		1,00	
Ud	CODO 90º 1/2" SCH.10S C/S AISI316L	DN15		12,00	
Ud	CODO 90º 1/2" ROSCADO SCH.10S C/S AISI316L	DN15		4,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO **PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR**							
TUBERÍA GAMA MM según EN 10217-7 C/S AISI316L						FECHA:	20/06/2020
ACCESORIO MM según EN 10253-3 AISI316L C/S						REVISIÓN:	0
BRIDAS LOCAS PRENSADAS según DIN2642 EN 1092-1 Tipo 2 AISI304L						AUTOR	A.G.H.
ACCESORIO ROSCADO BSP según EN 10226-1 (ISO 7/1) AISI316L						ESP. FIME	ET2314-1410-A
JUNTAS TEFLÓN						OTRAS	
						MTO:	MTO2314-1410-A
Ud	CODO 90º 3/4" SCH.10S C/S AISI316L	DN20		0,00			
Ud	CODO 90º 1" SCH.10S C/S AISI316L	DN25		4,00			
Ud	CODO 90º 1 1/4" SCH.10S C/S AISI316L	DN32		0,00			
Ud	ENLACE H-H A-316 FIG.340 DE 3/4"	DN20		0,00			
Ud	ROSCA BSP MACHO 1/2"	DN15		23,00			
Ud	ROSCA BSP MACHO 1 1/4"	DN15		1,00			
Ud	MANGUITO 1 1/4"	DN15		4,00			

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA GAMA ACERO CARBONO SIN SOLDADURA según EN 10255 Serie M	FECHA:	20/06/2020
ACCESORIO C/S según DIN2605-2606-2616-2615-28011	REVISIÓN:	0
BRIDAS PLANAS según DIN 2576 y DIN 2502	AUTOR	A.G.H.
BRIDAS CUELLO según DIN 2632 y DIN 2633	ESP. FIME	ET2314-1410-B
JUNTAS ESPIROMETÁLICAS	OTRAS	
	MTO:	MTO2314-1410-B

Ud	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LBS/PN	CANTIDAD	PLAZOS/COMENTARIOS
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 1/4"	DN8		0,00	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 3/8"	DN10		0,00	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 1/2"	DN15		2,80	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 3/4"	DN20		0,00	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 1"	DN25		16,60	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 11/4"	DN32		0,00	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 11/2"	DN40		7,90	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 2"	DN50		0,00	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 21/2"	DN65		0,20	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 3"	DN80		0,00	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 4"	DN100		18,70	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 5"	DN125		0,00	
ml	T.S/S EN10255 Serie M S195T NEG.L. 6"	DN150		0,00	
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 219,1X6,3 LC	DN200		14,70	
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 273,1X6,3 LC	DN250		0,00	
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 323,9X7,1 LD	DN300		2,10	
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 355,6X8,0 LD	DN350		0,00	
ml	T.S/S EN10216-1 P235TR1 406,4X8,8 LD	DN400		0,70	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 1/2"	DN15		6,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 3/4"	DN20		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 1"	DN25		8,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 11/4"	DN32		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 11/2"	DN40		7,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 2"	DN50		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 21/2"	DN65		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 3"	DN80		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 3 1/2"	DN90		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 4"	DN100		6,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 5"	DN125		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 6"	DN150		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 8"	DN200		2,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 10"	DN250		0,00	
Ud	CODO 90º 3D EN 10253-1 S235 12"	DN300		2,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 1/2"	DN15		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 3/4"	DN20		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 1"	DN25		0,00	

Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 11/4"	DN32		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 11/2"	DN40		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 2"	DN50		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 21/2"	DN65		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 3"	DN80		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 3 1/2"	DN90		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 4"	DN100		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 5"	DN125		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 6"	DN150		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 8"	DN200		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 10"	DN250		0,00	
Ud	CODO 90º 5D EN 10253-1 S235 12"	DN300		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 33,7x21,3x2,6 DIN2616	DN25/DN15		1,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 33,7x26,9x2,6 DIN2616	DN25/DN20		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 42,4x26,9x2,6 DIN2616	DN32/DN20		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 42,4x 33,7x2,6 DIN2616	DN32/DN25		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 48,3x26,9x2,6 DIN2616	DN40/DN20		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 48,3x 33,7x2,6 DIN2616	DN40/DN25		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 48,3x42,4x2,6 DIN2616	DN40/DN32		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 60,3x 33,7x2,9 DIN2616	DN50/DN25		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 60,3x42,4x2,9 DIN2616	DN50/DN32		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 60,3x48,3x2,9 DIN2616	DN50/DN40		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 76,1x42,4x2,9 DIN2616	DN65/DN32		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 76,1x48,3x2,9 DIN2616	DN65/DN40		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 76,1x60,3x2,9 DIN2616	DN65/DN50		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 88,9x48,3x3,2 DIN2616	DN80/DN40		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 88,9x60,3x3,2 DIN2616	DN80/DN50		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 88,9x76,1x3,2 DIN2616	DN80/DN65		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 114,3x60,3x3,6 DIN2616	DN100/DN50		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 114,3x76,1x3,6 DIN2616	DN100/DN65		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 114,3x88,9x3,6 DIN2616	DN100/DN80		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 139,7x76,1x4,0 DIN2616	DN125/DN65		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 139,7x88,9x4,0 DIN2616	DN125/DN80		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 139,7x114,3x4,0 DIN2616	DN125/DN100		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 168,3x88,9x4,5 DIN2616	DN150/DN80		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 168,3x114,3x4,5 DIN2616	DN150/DN100		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 168,3x139,7x4,5 DIN2616	DN150/DN125		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 219,1x114,3x6,3 DIN2616	DN200/DN100		1,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 219,1x139,7x6,3 DIN2616	DN200/DN125		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 219,1x168,3x6,3 DIN2616	DN200/DN150		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 273,0x139,7x6,3 DIN2616	DN250/DN125		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 273,0x168,3x6,3 DIN2616	DN250/DN150		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 273,0x219,1x6,3 DIN2616	DN250/DN200		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 323,9x168,3x7,1 DIN2616	DN300/DN150		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 323,9x219,1x7,1 DIN2616	DN300/DN200		1,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 323,9x273,0x7,1 DIN2616	DN300/DN250		0,00	

Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 355,6x219,1x8,0 DIN2616	DN350/DN200		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 355,6x273,0x8,0 DIN2616	DN350/DN250		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 355,6x323,9x8,0 DIN2616	DN350/DN300		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 406,4x273,0x8,8 DIN2616	DN400/DN250		0,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 406,4x323,9x8,8 DIN2616	DN400/DN300		1,00	
Ud	RED. CONC. ACERO CARBONO 406,4x355,6x8,8 DIN2616	DN400/DN350		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 33,7x26,9x2,6 DIN2616	DN25/DN20		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 42,4x26,9x2,6 DIN2616	DN32/DN20		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 42,4x 33,7x2,6 DIN2616	DN32/DN25		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 48,3x26,9x2,6 DIN2616	DN40/DN20		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 48,3x 33,7x2,6 DIN2616	DN40/DN25		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 48,3x42,4x2,6 DIN2616	DN40/DN32		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 60,3x 33,7x2,9 DIN2616	DN50/DN25		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 60,3x42,4x2,9 DIN2616	DN50/DN32		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 60,3x48,3x2,9 DIN2616	DN50/DN40		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 76,1x42,4x2,9 DIN2616	DN65/DN32		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 76,1x48,3x2,9 DIN2616	DN65/DN40		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 76,1x60,3x2,9 DIN2616	DN65/DN50		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 88,9x48,3x3,2 DIN2616	DN80/DN40		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 88,9x60,3x3,2 DIN2616	DN80/DN50		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 88,9x76,1x3,2 DIN2616	DN80/DN65		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 114,3x60,3x3,6 DIN2616	DN100/DN50		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 114,3x76,1x3,6 DIN2616	DN100/DN65		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 114,3x88,9x3,6 DIN2616	DN100/DN80		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 139,7x76,1x4,0 DIN2616	DN125/DN65		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 139,7x88,9x4,0 DIN2616	DN125/DN80		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 139,7x114,3x4,0 DIN2616	DN125/DN100		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 168,3x88,9x4,5 DIN2616	DN150/DN80		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 168,3x114,3x4,5 DIN2616	DN150/DN100		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 168,3x139,7x4,5 DIN2616	DN150/DN125		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 219,1x114,3x6,3 DIN2616	DN200/DN100		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 219,1x139,7x6,3 DIN2616	DN200/DN125		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 219,1x168,3x6,3 DIN2616	DN200/DN150		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 273,0x139,7x6,3 DIN2616	DN250/DN125		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 273,0x168,3x6,3 DIN2616	DN250/DN150		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 273,0x219,1x6,3 DIN2616	DN250/DN200		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 323,9x168,3x7,1 DIN2616	DN300/DN150		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 323,9x219,1x7,1 DIN2616	DN300/DN200		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 323,9x273,0x7,1 DIN2616	DN300/DN250		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 355,6x219,1x8,0 DIN2616	DN350/DN200		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 355,6x273,0x8,0 DIN2616	DN350/DN250		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 355,6x323,9x8,0 DIN2616	DN350/DN300		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 406,4x273,0x8,8 DIN2616	DN400/DN250		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 406,4x323,9x8,8 DIN2616	DN400/DN300		0,00	
Ud	RED. EXC. ACERO CARBONO 406,4x355,6x8,8 DIN2616	DN400/DN350		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 26,9x2,3 DIN2615	DN20		0,00	

Ud	TE ACERO CARBONO 33,7x2,6 DIN2615	DN25		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 42,4x2,6 DIN2615	DN32		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 48,3x2,6 DIN2615	DN40		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 60,3x2,9 DIN2615	DN50		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 76,1x2,9 DIN2615	DN65		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 88,9x3,2 DIN2615	DN80		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 114,3x3,6 DIN2615	DN100		2,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 139,7x4,0 DIN2615	DN125		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 168,3x4,5 DIN2615	DN150		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 219,1x6,3 DIN2615	DN200		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 273,0x6,3 DIN2615	DN250		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 323,9x7,1 DIN2615	DN300		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 355,6x8,0 DIN2615	DN350		0,00	
Ud	TE ACERO CARBONO 406,4x8,8 DIN2615	DN400		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 33,7x21,3x2,6 DIN2615	DN25/DN15		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 33,7x26,9x2,6 DIN2615	DN25/DN20		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 48,3x21,3x2,6 DIN2615	DN40/DN15		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 48,3x26,9x2,6 DIN2615	DN40/DN20		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 48,3x 33,7x2,6 DIN2615	DN40/DN25		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 48,3x42,4x2,6 DIN2615	DN40/DN32		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 60,3x26,9x2,9 DIN2615	DN50/DN20		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 60,3x33,7x2,9 DIN2615	DN50/DN25		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 60,3x42,4x2,9 DIN2615	DN50/DN32		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 60,3x48,3x2,9 DIN2615	DN50/DN40		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 76,1x33,7x2,9 DIN2615	DN60/DN25		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 76,1x42,4x2,9 DIN2615	DN65/DN32		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 76,1x48,3x2,9 DIN2615	DN65/DN40		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 76,1x60,3x2,9 DIN2615	DN65/DN50		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 88,9x42,4x3,2 DIN2615	DN80/DN32		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 88,9x48,3x3,2 DIN2615	DN80/DN40		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 88,9x60,3x3,2 DIN2615	DN80/DN50		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 88,9x76,1x3,2 DIN2615	DN80/DN65		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 114,3x48,3x3,6 DIN2615	DN100/DN40		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 114,3x60,3x3,6 DIN2615	DN100/DN50		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 114,3x76,1x3,6 DIN2615	DN100/DN65		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 114,3x88,9x3,6 DIN2615	DN100/DN80		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 139,7x60,3x4,0 DIN2615	DN125/DN50		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 139,7x76,1x4,0 DIN2615	DN125/DN65		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 139,7x88,9x4,0 DIN2615	DN125/DN80		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 139,7x114,3x4,0 DIN2615	DN125/DN100		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 165,1x60,3x4,5 DIN2615	DN150/DN50		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 165,1x76,1x4,5 DIN2615	DN150/DN65		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 165,1x88,9x4,5 DIN2615	DN150/DN80		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 165,1x114,3x4,5 DIN2615	DN150/DN100		0,00	
Ud	TE REDUCIDA ACERO CARBONO 165,1x139,7x4,5 DIN2615	DN150/DN125		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 1/2"	DN15		1,00	

Ud	CAP ACERO CARBONO 26,9x2,6 DIN28011	DN20		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 33,7x3,2 DIN28011	DN25		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 42,4x3,2 DIN28011	DN32		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 48,3x3,2 DIN28011	DN40		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 60,3x3,6 DIN28011	DN50		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 76,1x3,6 DIN28011	DN65		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 88,9x4,0 DIN28011	DN80		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 114,3x4,5 DIN28011	DN100		2,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 139,7x5,0 DIN28011	DN125		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 165,1x5,0 DIN28011	DN150		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 219,1x6,3 DIN28011	DN200		1,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 273,0x6,3 DIN28011	DN250		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 323,9x7,1 DIN28011	DN300		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 355,6x8,0 DIN28011	DN350		0,00	
Ud	CAP ACERO CARBONO 406,4x8,8 DIN28011	DN400		0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN15 PN10 ACERO CARBONO	DN15	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN20 PN10 ACERO CARBONO	DN20	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN25 PN10 ACERO CARBONO	DN25	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN32 PN10 ACERO CARBONO	DN32	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN40 PN10 ACERO CARBONO	DN40	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN50 PN10 ACERO CARBONO	DN50	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN65 PN10 ACERO CARBONO	DN65	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN80 PN10 ACERO CARBONO	DN80	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN100 PN10 ACERO CARBONO	DN100	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN125 PN10 ACERO CARBONO	DN125	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN150 PN10 ACERO CARBONO	DN150	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN200 PN10 ACERO CARBONO	DN200	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN250 PN10 ACERO CARBONO	DN250	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN300 PN10 ACERO CARBONO	DN300	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN350 PN10 ACERO CARBONO	DN350	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2576 DN400 PN10 ACERO CARBONO	DN400	10	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN15 PN16 ACERO CARBONO	DN15	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN20 PN16 ACERO CARBONO	DN20	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN25 PN16 ACERO CARBONO	DN25	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN32 PN16 ACERO CARBONO	DN32	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN40 PN16 ACERO CARBONO	DN40	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN50 PN16 ACERO CARBONO	DN50	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN65 PN16 ACERO CARBONO	DN65	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN80 PN16 ACERO CARBONO	DN80	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN100 PN16 ACERO CARBONO	DN100	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN125 PN16 ACERO CARBONO	DN125	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN150 PN16 ACERO CARBONO	DN150	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN200 PN16 ACERO CARBONO	DN200	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN250 PN16 ACERO CARBONO	DN250	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN300 PN16 ACERO CARBONO	DN300	16	0,00	
Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN350 PN16 ACERO CARBONO	DN350	16	0,00	

Ud	BRIDA PLANA DIN2502 DN400 PN16 ACERO CARBONO	DN400	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN15 PN10 ACERO CARBONO	DN15	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN20 PN10 ACERO CARBONO	DN20	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN25 PN10 ACERO CARBONO	DN25	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN32 PN10 ACERO CARBONO	DN32	10	4,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN40 PN10 ACERO CARBONO	DN40	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN50 PN10 ACERO CARBONO	DN50	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN65 PN10 ACERO CARBONO	DN65	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN80 PN10 ACERO CARBONO	DN80	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN100 PN10 ACERO CARBONO	DN100	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN125 PN10 ACERO CARBONO	DN125	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN150 PN10 ACERO CARBONO	DN150	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN200 PN10 ACERO CARBONO	DN200	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN250 PN10 ACERO CARBONO	DN250	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN300 PN10 ACERO CARBONO	DN300	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN350 PN10 ACERO CARBONO	DN350	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2632 DN400 PN10 ACERO CARBONO	DN400	10	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN15 PN16 ACERO CARBONO	DN15	16	15,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN20 PN16 ACERO CARBONO	DN20	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN25 PN16 ACERO CARBONO	DN25	16	8,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN32 PN16 ACERO CARBONO	DN32	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN40 PN16 ACERO CARBONO	DN40	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN50 PN16 ACERO CARBONO	DN50	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN65 PN16 ACERO CARBONO	DN65	16	1,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN80 PN16 ACERO CARBONO	DN80	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN100 PN16 ACERO CARBONO	DN100	16	20,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN125 PN16 ACERO CARBONO	DN125	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN150 PN16 ACERO CARBONO	DN150	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN200 PN16 ACERO CARBONO	DN200	16	6,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN250 PN16 ACERO CARBONO	DN250	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN300 PN16 ACERO CARBONO	DN300	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN350 PN16 ACERO CARBONO	DN350	16	0,00	
Ud	BRIDA CON CUELLO DIN2633 DN400 PN16 ACERO CARBONO	DN400	16	1,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN15 PN10 ACERO CARBONO	DN15	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN20 PN10 ACERO CARBONO	DN20	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN25 PN10 ACERO CARBONO	DN25	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN32 PN10 ACERO CARBONO	DN32	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN40 PN10 ACERO CARBONO	DN40	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN50 PN10 ACERO CARBONO	DN50	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN65 PN10 ACERO CARBONO	DN65	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN80 PN10 ACERO CARBONO	DN80	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN100 PN10 ACERO CARBONO	DN100	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN125 PN10 ACERO CARBONO	DN125	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN150 PN10 ACERO CARBONO	DN150	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN200 PN10 ACERO CARBONO	DN200	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN250 PN10 ACERO CARBONO	DN250	10	0,00	

Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN300 PN10 ACERO CARBONO	DN300	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN350 PN10 ACERO CARBONO	DN350	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN400 PN10 ACERO CARBONO	DN400	10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN15 PN16 ACERO CARBONO	DN15	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN20 PN16 ACERO CARBONO	DN20	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN25 PN16 ACERO CARBONO	DN25	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN32 PN16 ACERO CARBONO	DN32	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN40 PN16 ACERO CARBONO	DN40	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN50 PN16 ACERO CARBONO	DN50	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN65 PN16 ACERO CARBONO	DN65	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN80 PN16 ACERO CARBONO	DN80	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN100 PN16 ACERO CARBONO	DN100	16	1,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN125 PN16 ACERO CARBONO	DN125	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN150 PN16 ACERO CARBONO	DN150	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN200 PN16 ACERO CARBONO	DN200	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN250 PN16 ACERO CARBONO	DN250	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN300 PN16 ACERO CARBONO	DN300	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN350 PN16 ACERO CARBONO	DN350	16	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DIN2527 DN400 PN16 ACERO CARBONO	DN400	16	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 15	DN15	10	14,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 20	DN20	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 25	DN25	10	8,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 32	DN32	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 40	DN40	10	2,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 50	DN50	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 65	DN65	10	1,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 80	DN80	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 100	DN100	10	17,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 125	DN125	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 150	DN150	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 200	DN200	10	3,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 250	DN250	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 300	DN300	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 350	DN350	10	0,00	
Ud	JUNTA ESPIROMETÁLICA DN 400	DN400	10	1,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M12		0,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		8,00	
Ud	TORNILLO M16x90 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		0,00	
Ud	TORNILLO M20x90 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M20		0,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M20		0,00	
Ud	TORNILLO M24x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		0,00	
Ud	TORNILLO M24x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		0,00	
Ud	TORNILLO M24x120 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		0,00	
Ud	TORNILLO M27x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M27		0,00	
Ud	TORNILLO M30x120 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M30		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN10	DN10		0,00	

Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN15	DN15		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN25	DN25		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN32	DN32		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN40	DN40		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN50	DN50		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN65	DN65		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN80	DN80		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN100	DN100		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN125	DN125		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN150	DN150		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN200	DN200		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN250	DN250		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN300	DN300		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN350	DN350		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN400	DN400		0,00	
Ud	SOPORTACIÓN PRIMARIA. ABARCÓN DN500	DN500		0,00	
				0,00	
Ud	ROSCA MACHO BSP 1/2"	DN15		1,00	
Ud	MACHÓN BSP 1/2"	DN15		2,00	
Ud	MANGUITO BSP 1/2"	DN15		1,00	
Ud	ENTRONQUE 1/2" ROSCA MACHO	DN15		0,00	
Ud	TUERCA HEMBRA 1/2" ROSCA BSP	DN15		0,00	
				0,00	
Ud	TORNILLERÍA M27 C/T Y ARANDELA PLANA			16,00	
Ud	TORNILLERÍA M20 C/T Y ARANDELA PLANA			36,00	
Ud	TORNILLERÍA M16 C/T Y ARANDELA PLANA			144,00	
Ud	TORNILLERÍA M12 C/T Y ARANDELA PLANA			88,00	

LISTA DE MATERIALES - MTO

PROYECTO: TUBERÍAS NUEVO EVAPORADOR

TUBERÍA PVC SERIE B ENCOLAR según UNE-EN 1329 y UNE-EN 13501-1

ACCESORIO PVC SERIE B ENCOLAR según UNE-EN 1329 y UNE-EN 13501-1

BRIDAS LOCAS + PORTABRIDAS según UNE-EN-ISO 1452

JUNTAS GOMA BLANCA NBR

INGENIERIA DE TUBERÍAS FIME s.l.p.

FECHA:	20/06/2020
REVISIÓN:	0
AUTOR	A.G.H.
ESP. FIME	ET2314-1410-C
OTRAS	
MTO:	MTO-314-1410-C

Ud	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	PN	CANTIDAD	PLAZOS/COMENTARIOS
ml	TUBO DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B L=5.000mm	DN32		0,00	
ml	TUBO DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B L=5.000mm	DN40		0,00	
ml	TUBO DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B L=5.000mm	DN50		0,00	
ml	TUBO DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B L=5.000mm	DN75		0,00	
ml	TUBO DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B L=5.000mm	DN80		0,00	
ml	TUBO DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B L=5.000mm	DN100		0,00	
ml	TUBO DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B L=5.000mm	DN125		0,00	
ml	TUBO DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B L=5.000mm	DN150		49,50	
ml	TUBO DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B L=5.000mm	DN200		0,00	
ml	TUBO DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B L=5.000mm	DN250		0,00	
ml	TUBO DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B L=5.000mm	DN300		0,00	
ml	TUBO DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B L=3.000mm	DN32		0,00	
ml	TUBO DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B L=3.000mm	DN40		0,00	
ml	TUBO DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B L=3.000mm	DN50		0,00	
ml	TUBO DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B L=3.000mm	DN75		0,00	
Ud	TUBO DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B L=3.000mm	DN80		0,00	
Ud	TUBO DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B L=3.000mm	DN100		0,00	
Ud	TUBO DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B L=3.000mm	DN125		0,00	
Ud	TUBO DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B L=3.000mm	DN150		0,00	
Ud	TUBO DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B L=3.000mm	DN200		0,00	
Ud	TUBO DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B L=3.000mm	DN250		0,00	
Ud	TUBO DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B L=3.000mm	DN300		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	CODO H-H 45º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	

Ud	CODO H-H 67º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	CODO H-H 67º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		5,00	
Ud	CODO H-H 87º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	CODO H-H 87º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	CODO M-H 45º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	CODO M-H 67º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	

Ud	CODO M-H 67º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	CODO M-H 87º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 45º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 67º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		1,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	

Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE H-H 87º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 45º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 67º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJERTO SIMPLE M-H 87º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	

Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 45º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 67º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJ DOBLE PLANO M-H 87º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 45º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	

Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 67º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	INJ DOBLE ESC M-H 87º DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	TAPÓN CIEGO DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN32 ø32x3,0 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN40 ø40x3,0 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN50 ø50x3,0 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN75 ø75x3,0 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN80 ø90x3,0 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN100 ø110x3,2 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN125 ø125x3,2 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN150 ø160x3,2 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN200 ø200x3,9 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN250 ø250x4,9 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	MANGUITO UNIÓN DN300 ø315x6,2 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	AMPL EXC DN40-DN32 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	AMPL EXC DN50-DN32 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	AMPL EXC DN50-DN40 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	AMPL EXC DN75-DN50 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	AMPL EXC DN80-DN50 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	AMPL EXC DN80-DN75 PVC SERIE B	DN100		0,00	

Ud	AMPL EXC DN100-DN75 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	AMPL EXC DN100-DN80 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	AMPL EXC DN125-DN75 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	AMPL EXC DN125-DN80 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	AMPL EXC DN125-DN100 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	AMPL EXC DN150-DN100 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	AMPL EXC DN150-DN125 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	AMPL EXC DN200-DN125 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	AMPL EXC DN200-DN150 PVC SERIE B	DN75		1,00	
Ud	AMPL EXC DN250-DN200 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	AMPL EXC DN300-DN250 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN32 PVC SERIE B	DN32		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN40 PVC SERIE B	DN40		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN50 PVC SERIE B	DN50		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN75 PVC SERIE B	DN75		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN80 PVC SERIE B	DN80		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN100 PVC SERIE B	DN100		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN125 PVC SERIE B	DN125		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN150 PVC SERIE B	DN150		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN200 PVC SERIE B	DN200		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN250 PVC SERIE B	DN250		0,00	
Ud	ABRAZADERA TIRAFONDOS DN300 PVC SERIE B	DN300		0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN32 PVC	DN32	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN40 PVC	DN40	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN50 PVC	DN50	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN75 PVC	DN75	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN80 PVC	DN80	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN100 PVC	DN100	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN125 PVC	DN125	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN150 PVC	DN150	PN10	12,00	
Ud	BRIDA LOCA DN200 PVC	DN200	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN250 PVC	DN250	PN10	0,00	
Ud	BRIDA LOCA DN300 PVC	DN300	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN32 PVC	DN32	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN40 PVC	DN40	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN50 PVC	DN50	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN75 PVC	DN75	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN80 PVC	DN80	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN100 PVC	DN100	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN125 PVC	DN125	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN150 PVC	DN150	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN200 PVC	DN200	PN10	0,00	
Ud	BRIDA CIEGA DN250 PVC	DN250	PN10	0,00	

Ud	BRIDA CIEGA DN300 PVC	DN300	PN10	0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN32 PVC	DN32		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN40 PVC	DN40		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN50 PVC	DN50		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN75 PVC	DN75		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN80 PVC	DN80		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN100 PVC	DN100		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN125 PVC	DN125		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN150 PVC	DN150		12,00	
Ud	PORTABRIDAS DN200 PVC	DN200		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN250 PVC	DN250		0,00	
Ud	PORTABRIDAS DN300 PVC	DN300		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN32 BRIDA PVC	DN32		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN40 BRIDA PVC	DN40		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN50 BRIDA PVC	DN50		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN75 BRIDA PVC	DN75		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN80 BRIDA PVC	DN80		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN100 BRIDA PVC	DN100		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN125 BRIDA PVC	DN125		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN150 BRIDA PVC	DN150		6,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN200 BRIDA PVC	DN200		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN250 BRIDA PVC	DN250		0,00	
Ud	JUNTA GOMA BLANCA NBR DN300 BRIDA PVC	DN300		0,00	
Ud	TORNILLO M12x60 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M12		0,00	
Ud	TORNILLO M16x70 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		0,00	
Ud	TORNILLO M16x90 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M16		0,00	
Ud	TORNILLO M20x90 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M20		0,00	
Ud	TORNILLO M20x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M20		48,00	
Ud	TORNILLO M24x100 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		0,00	
Ud	TORNILLO M24x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		0,00	
Ud	TORNILLO M24x120 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M24		0,00	
Ud	TORNILLO M27x110 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M27		0,00	
Ud	TORNILLO M30x120 CON TUERCA Y DOBLE ARANDELA	M30		0,00	

6. FICHAS TÉCNICAS

ÍNDICE FICHAS TÉCNICAS

VALVULA DE ESFERA PASO TOTAL 3 PIEZAS 695
VALVULA DE MARIPOSA TIPO WAFER 699
VALVULA ESFERA PASO TOTAL 2 PIEZAS 704
FICHA TÉCNICA BRV2S TI-P045-09 706
FICHA TÉCNICA BRV2S TI-P045-14 709

Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

ARTICULO: 2026
Válvula de esfera paso total 3 piezas Inoxidable
Stainless steel full port ball valve, 3 pieces

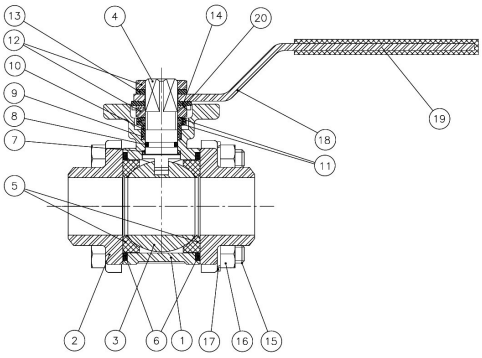
Características

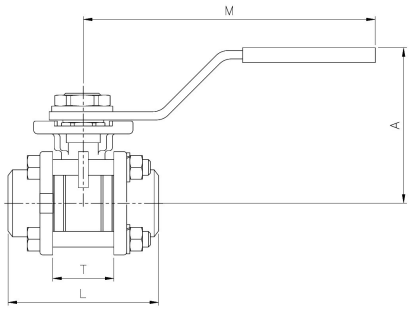
1. Válvula esfera paso total 3 piezas
2. Extremos para soldar Butt Weld ANSI B 16.25.
3. Construcción en acero inox. 1.4408 (CF8M).
4. Asientos PTFE + 15 % Fibra de Vidrio.
   (otro material consultar)
5. Tórica en el eje de FKM (Viton).
6. Juntas del eje PTFE + 15 % Grafito.
7. Sistema de bloqueo.
8. Montaje actuador directo s/ ISO 5211.
9. Eje inexpulsable.
10. Presión de trabajo máxima 63 bar.
11. Temperatura de trabajo –25 ºC + 180 ºC.

Features

1. Stainless steel full port ball valve, 3 pieces.
2. Butt Weld ends according to ANSI B 16.25 Std.
3. Made of stainless steel 1.4408 (CF8M).
4. Ball seats PTFE + 15 % G.F.
(please ask for other materials)
5. O'ring in the stem FKM (Viton).
6. Stem gasket PTFE + 15 % Graphite.
7. Locking system.
8. Direct mounting actuator acc. to ISO 5211.
9. Blow-out proof stem.
10. Max. Working pressure 63 bar.
11. Working Temperature –25 ºC + 180 ºC.



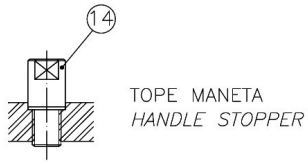




Nº	Denominación / *Name*	Material	Acabado Superficial / *Surface Treatment*	Cód. Recambio *Spare Part Code*
1	Cuerpo / *Body*	Acero Inox. / *Stainless Steel* 1.4408	Granallado / *Shot blasting*	------
2	Tapa / *Cap*	Acero Inox. / *Stainless Steel* 1.4408	Granallado / *Shot blasting*	------
3*	Bola / *Ball*	Acero Inox. / *Stainless Steel* 1.4408	Pulido / *Polishing*	2907 / 2904 (4")
4*	Eje / *Stem*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 316	------	2905
5*	Asiento / *Ball Seat*	PTFE + 15% F.V. / *G.F.*	------	2820
6*	Junta / *Gasket*	PTFE + grafito / *graphite*	------	2820
7*	Arandela / *Thrust Washer*	PTFE + grafito / *graphite*	------	2820
8*	Tórica / *O´ring*	FKM	------	2820
9*	Empaquetadura / *Stem packing*	PTFE	------	2820
10	Anillo Prensa / *Gland*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------
11	Arandela Belleville / *Belleville Washer*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 301	------	------
12	Tuerca / *Nut*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------
13	Arandela / *Washer*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------
14	Tope / *Stopper*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------
15	Tornillo / *Bolt*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------
16	Tuerca / *Nut*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------

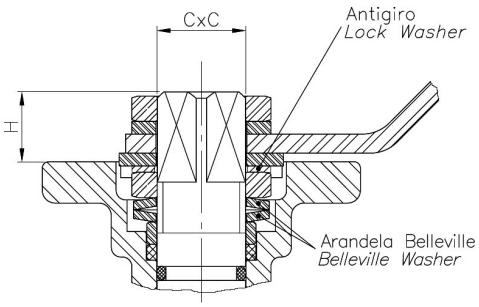
Nº	Denominación / *Name*	Material	Acabado Superficial / *Surface Treatment*	Cód. Recambio *Spare Part Code*
17	Arandela Grover / *Grover washer*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------
18	Maneta / *Handle*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------
19	Funda / *Handle Sleeve*	Vinilo / *Vynil*	------	------
20	Antigiro / *Lock Washer*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 304	------	------

* Piezas de recambio disponibles / *Available spare parts*



Únicamente en medidas de 2 ½" a 4" / *For 2 ½" – 4" Sizes Only*

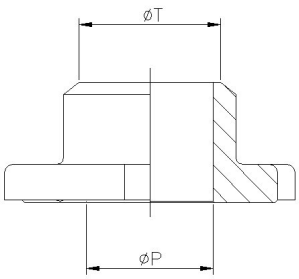
Detalle de la zona de Eje / *Stem detail*



Antigiro / *Lock Washer*: Previene el desajuste de la tuerca del eje en elevados ciclos de maniobra / *Prevents unthreading of stem nut in high cycle automation applications.*

Arandela Belleville / *Belleville Washer:* Las arandelas belleville proporcionan una carga constante sobre el prensa asegurando un cierre firme en variaciones de condiciones de trabajo. / *Standard belleville washers provide constant " live load " on the stem seals, assuring a tight seal even varying service parameters.*

Extremo para soldar según ANSI B 16.25 / *Butt Weld ends According ANSI B 16.25*

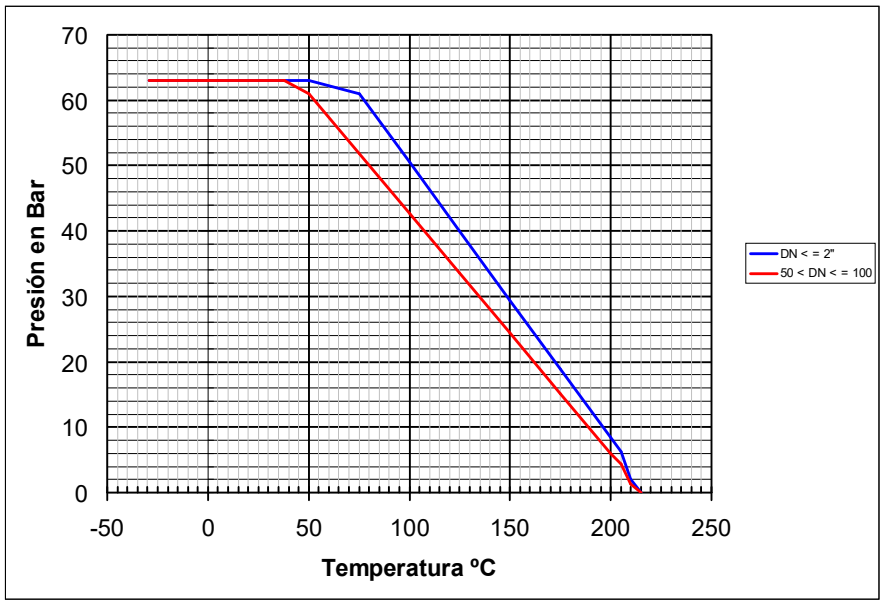


Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

DIMENSIONES GENERALES / *GENERAL DIMENSIONS*

Ref	Medida / *Size*	PN	∅ P	∅ T	Dimensiones / *Dimensions* (mm)							Peso / *Weight* (Kg)
					A	L	M	T	H	C x C	ISO 5211	
2026 02	1/4"	63	11	13	60	47.6	112	23	10	9 x 9	F03	0,370
2026 03	3/8"	63	12.7	14.7	60	47.6	112	23	10	9 x 9	F03	0,370
2026 04	1/2"	63	15	17	60	55	112	24	11	9 x 9	F03 / F04	0,440
2026 05	3/4"	63	20	22	70	73	138	30	11	11 x 11	F04 / F05	0,810
2026 06	1"	63	25	28	70	81	138	33.5	11	11 x 11	F04 / F05	0,990
2026 07	1 ¼"	63	32	35	88	91	160	41.5	15	14 x 14	F05 / F07	1,770
2026 08	1 ½"	63	40	43	94	103	205	51.5	15	14 x 14	F05 / F07	2,350
2026 09	2"	63	50	54	100	120	205	63	15	14 x 14	F05 / F07	3,280
2026 10	2 ½"	63	65	69	150	155	330	83.5	19	17 x 17	F07 / F10	8,550
2026 11	3"	63	80	89	165	182	330	100	19	17 x 17	F07 / F10	11,850
2026 12	4"	63	100	105	175	229	340	118.5	19	17 x 17	F07 / F10	20,300

CURVA PRESION TEMPERATURA / *PRESSURE TEMPERATURE RATING*



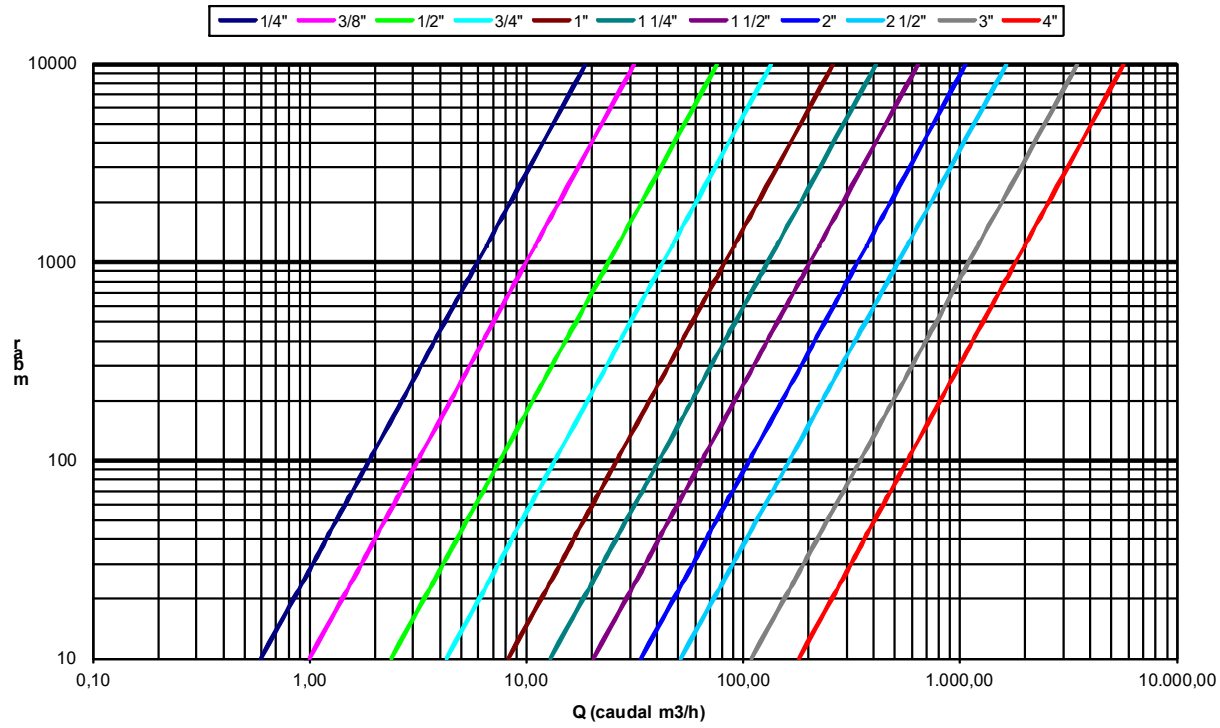
VALORES DE Kv / *Kv VALUES*

Kv = Es la cantidad de metros cúbicos por hora que pasará a través de la válvula generando una pérdida de carga de 1 bar.
Kv = Flow rate of water in cubic meter per hour (m^3/h) that will generate a pressure drop of 1 bar across the valve.

1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
6	10	24	43	83	130	205	340	520	1100	1820

Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

DIAGRAMA DE PERDIDA DE CARGA / HEADLOSS CHART
VÁLVULAS PASO TOTAL ROSCADAS / THREAD ENDS FULL BORE BALL VALVES



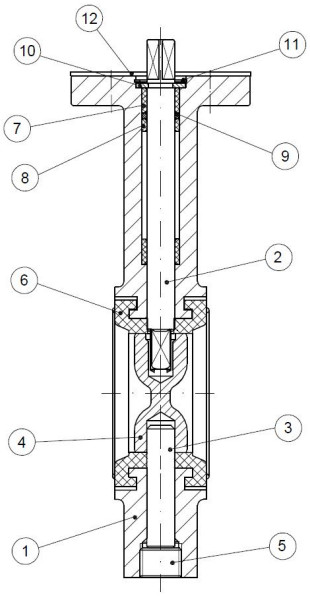
Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

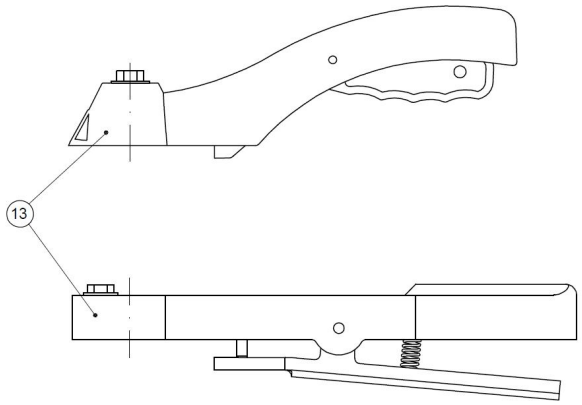
ARTICULO: 2109B
Válvula de mariposa tipo wafer
Butterfly valve wafer type

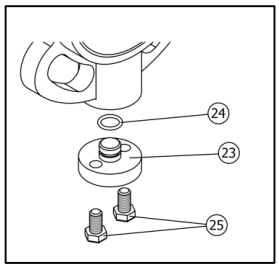
Características
1. Válvula de mariposa tipo wafer. 2. Cuerpo de fundición EN-GJL-200 (GG-20) para montaje entre bridas ANSI 150 y EN 1092 PN 10/16. 3. Elastómero de NBR. 4. Disco de acero inoxidable 1.4408 (CF8M). 5. Brida montaje actuadores según ISO 5211. 6. Longitud entre caras según UNE EN 558-1 Serie 20 (DIN 3202 K1). 7. Recubrimiento con pintura Epoxi. 8. Temperatura de trabajo -20ºC +110 ºC. 9. Máxima presión de trabajo: 16 bar (medidas 2" a 12") 10 bar (medidas 14" a 24")

Features
1. Butterfly valve wafer type. *2. EN-GJL-200 (GG-20) CI body allows installation between ANSI 150 and EN 1092 PN 10/16 flanges.* *3. NBR body seat.* *4. Disc made of Stainless Steel 1.4408 (CF8M).* *5. Actuator mounting plate according to ISO 5211.* *6. Face to face according to UNE EN 558-1 Series 20 (DIN 3202 K1).* *7. Epoxy coating.* *8. Working Temperature -20ºC +110 ºC.* *9. Maximum working pressure:* *16 bar (sizes 2" to 12")* *10 bar (sizes 14" to 24")*









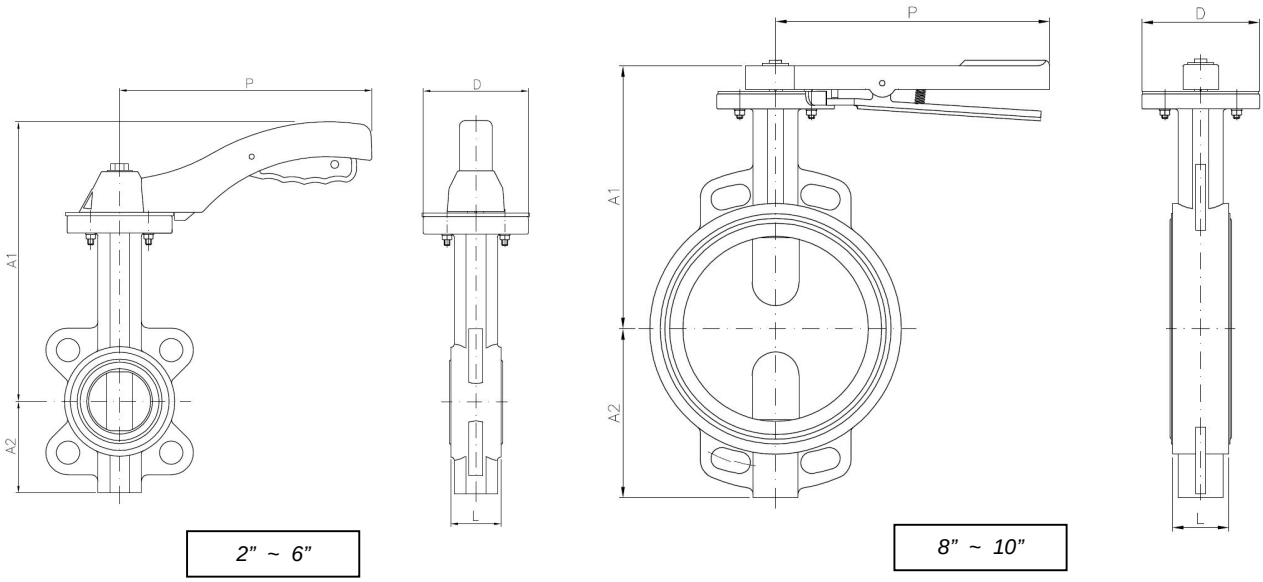
Solamente / Only ≥ 14"

Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

N.	Denominación / *Name*	Material	Acabado Superficial / *Surface Treatment*	Cód. Recambio *Spare Part Code*
1	Cuerpo / *Body*	Fundición / *Cast Iron* EN-GJL-200	Pintado Epoxi / *Epoxy Painted*	------
2	Eje / *Stem*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 416	------	------
3	Pivote / *Pivot*	Acero Inox. / *Stainless Steel* AISI 416 (≤ 12")	------	------
4	Disco / *Disc*	Acero Inox. / *Stainless Steel* 1.4408 (CF8M)	Granallado / *Shot blasting*	------
5	Tapón / *Plug*	Acero Carbono / *Carbon Steel* (≤ 12")	Cincado / *Zinc Plated*	------
6*	Elastómero / *Seat*	NBR	------	EB2109
7	Casquillo / *Bush*	PTFE + Grafito / *Graphite*	------	------
8	Casquillo / *Bush*	PTFE + Grafito / *Graphite*	------	------
9	Tórica / *O' ring*	NBR	------	------
10	Arandela / *Washer*	Bronce / *Bronze*	------	------
11	Seguro / *Stop Ring*	Acero Carbono / *Carbon Steel*	Cincado / *Zinc Plated*	------
12	Placa dentada / *Plate*	Acero Carbono / *Carbon Steel*	Cincado / *Zinc Plated*	------
13	Palanca / *Handle*	Aluminio o Fundición EN-GJL-200 / *Aluminium or Cast iron EN-GJL-200*	Pintado Epoxi / *Epoxy Painted*	------
23	Tapón /	Fundición / *Cast Iron* EN-GJL-200 *(≥ 14")*	Pintado Epoxi / *Epoxy Painted*	------
24	Tórica / *O'ring*	NBR *(≥ 14")*	------	------
25	Tornillo / *Bolt*	Acero Carbono / *Carbon Steel (≥ 14")*	Cincado / *Zinc Plated*	------

* Piezas de recambio disponibles / *Available spare parts*

DIMENSIONES GENERALES / *GENERAL DIMENSIONS*

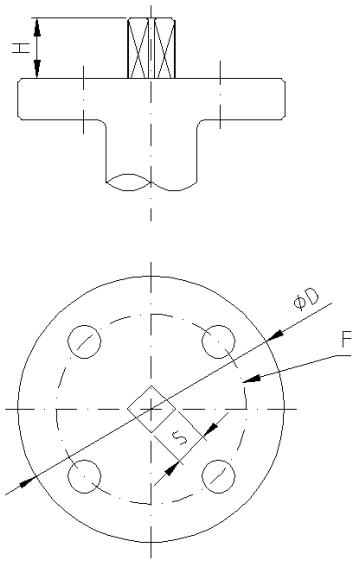


Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

Ref.	Medida / *Size*	DN	PN	L	Dimensiones / *Dimensions* (mm) A1	A2	J	P	Peso / *Weight* (kg)
2109B 09	2"	50	16	43	238	70	***	170	2,800
2109B 10	2 ½"	65	16	46	238	80	***	170	3,300
2109B 11	3"	80	16	46	238	100	***	170	3,800
2109B 12	4”	100	16	52	270	115	***	215	5,800
2109B 13	5”	125	16	56	300	135	***	215	7,400
2109B 14	6”	150	16	56	300	150	***	215	8,350
2109B 16	8”	200	16	60	280	180	***	300	14,400
2109B 18	10”	250	16	68	330	215	***	300	21,800
2109B 20	12”	300	16	78	360	250	240	290	38,800
2109B 22	14”	350	10	78	390	260	257	290	56,100
2109B 24	16”	400	10	102	420	300	257	290	77,600
2109B 26	18”	450	10	114	445	330	306	400	115,500
2109B 28	20”	500	10	127	480	370	306	400	144,500
2109B 32	24”	600	10	152	710	467	342	400	243,000

***** Nota: De 2” a 6” Maneta de aluminio / *From 2” to 6” Aluminium handle.***
De 8” a 10” Maneta de fundición de hierro / *From 8” to 10” cast iron handle.*
A partir de 12” operación mediante reductor manual / *From 12”, handling by gear box.*

Dimensiones de brida superior / *Top flange dimensions*:



Top flange dimensions						
Article	DN	F (ISO5211)	S	D	H	Torque N·m
2109B 09	50	F05	11	65	30	12
2109B 10	65	F05	11	65	30	20
2109B 11	80	F05	11	65	30	27
2109B 12	100	F07	14	90	30	39
2109B 13	125	F07	14	90	30	58
2109B 14	150	F07	14	90	30	90
2109B 16	200	F07/F10	17	125	30	120
2109B 18	250	F10	22	125	40	180
2109B 20	300	F10/F12	22	150	40	340
2109B 22	350	F12	22	150	45	640
2109B 24	400	F14	27	175	45	805
2109B 26	450	F14	27	175	45	1100
2109B 28	500	F14	36	175	45	1500
2109B 32	600	F16	Ø 50,65	210	70	2500

Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

Perdidas de Carga (Cv) según posición del disco / *Head losses according to disc position:*

DN	Posición del Disco (grados) / *Disc Position (degrees)*								
	90º	80º	70º	60º	50º	40º	30º	20º	10º
50	144	114	84	61	43	27	16	7	1
65	282	223	163	107	67	43	24	11	1.5
80	461	364	267	154	96	61	35	15	2
100	841	701	496	274	171	109	62	27	3
125	1376	1146	775	428	268	170	98	43	5
150	1850	1542	1025	567	354	225	129	56	6
200	3316	2842	1862	1081	680	421	241	102	12
250	5430	4525	2948	1710	1076	667	382	162	19
300	8077	6731	4393	2563	1594	1005	555	235	27
350	10538	8874	5939	3384	2149	1320	756	299	34
400	13966	11761	7867	4483	2847	1749	1001	397	45
450	17214	14496	10065	5736	3643	2237	1281	507	58
500	22339	18812	12535	7144	4536	2786	1595	632	72
600	43116	39236	26157	16528	9989	5605	2587	1222	150

VALORES DE Cv / Cv VALUES

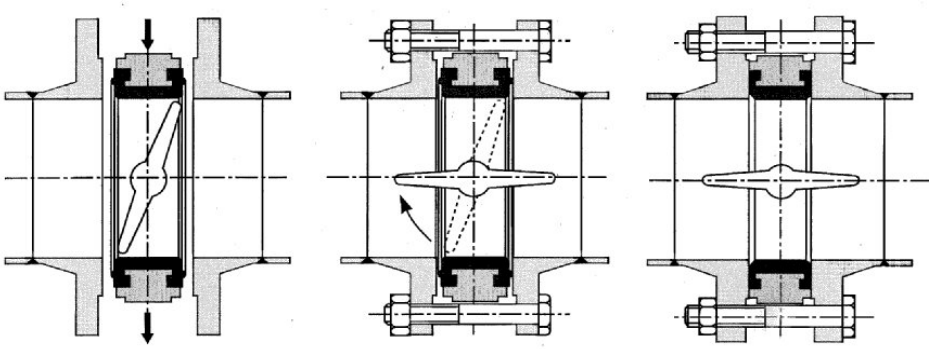
Cv = Es la cantidad de galones por minuto (gpm) que pasará a través de la válvula generando una pérdida de carga de 1 psi.
Cv = The flow rate of water (g.p.m.) which generates a pressure drop of 1 psi across the valve.

Medidas de Precaución para instalación / *Caution measures for Installation:*

1. No instale la válvula en posición totalmente cerrada / *Do not install the butterfly valve in total closed position.*

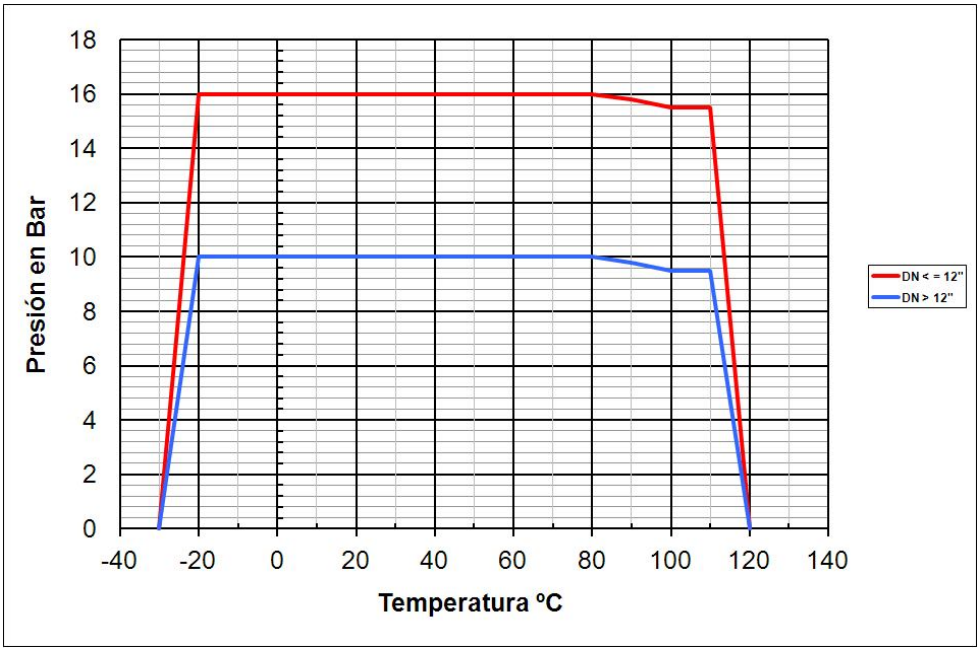
2. Verifique el buen paralelismo de las bridas / *Check the good parallelism of the flanges.*

3. No coloque otras juntas entre las bridas / *Do not insert other gaskets between flange and valve.*



Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

CURVA PRESION TEMPERATURA / *PRESSURE TEMPERATURE RATING*



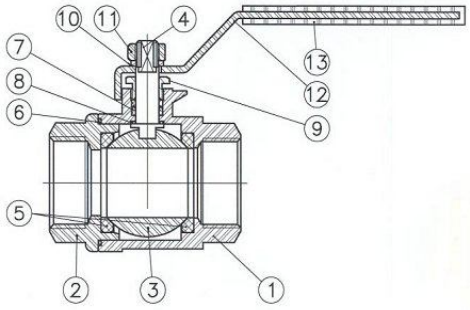
Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

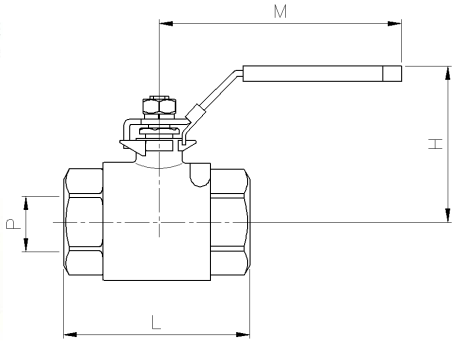
ARTICULO: 2012N
Válvula de esfera paso total 2 piezas Inoxidable
Stainless steel full port ball valve, 2 piece

Características
1. Válvula esfera paso total 2 piezas
2. Extremos roscados ASME B1.20.1 NPT.
3. Construcción en Inox 1.4408 (CF8M).
4. Asientos PTFE + 15 % F.V.
5. Vástago inexpulsable.
6. Sistema de bloqueo.
7. Presión de trabajo máxima 1000 WOG.
8. Temperatura de trabajo –25 ºC + 180 ºC.

Features
1. Stainless steel full port ball valve, 2 piece.
2. Thread ends according ASME B1.20.1 NPT.
3. Made of stainless steel 1.4408 (CF8M).
4. Ball seats PTFE + 15 % G.F.
5. Blow-out proof stem.
6. Locking system.
7. Max. Working pressure 1000 WOG.
8. Working Temperature –25 ºC + 180 ºC.







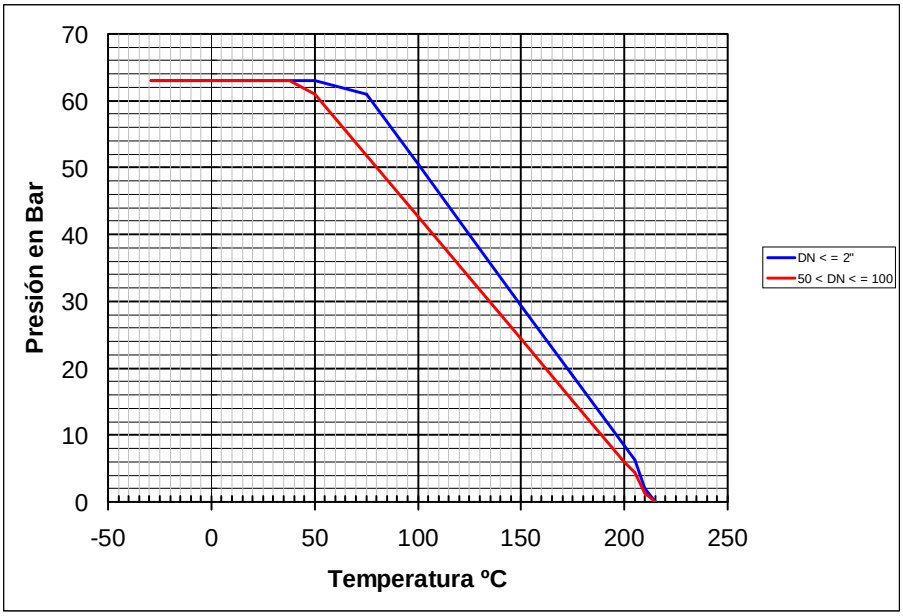
Nº	Denominación / *Name*	Material	Acabado Superficial / *Surface Treatment*
1	Cuerpo / *Body*	Acero Inox AISI 316 / *SS 316*	Granallado / *Shot blasting*
2	Tapa / *Cap*	Acero Inox AISI 316 / *SS 316*	Granallado / *Shot blasting*
3	Bola / *Ball*	Acero Inox AISI 316 / *SS 316*	------
4	Eje / *Stem*	Acero Inox AISI 316 / *SS 316*	------
5	Asiento / Ball *seat*	PTFE + 15% F.V. / *G.F.*	------
6	Junta / *Gasket*	PTFE	------
7	Arandela / *Thrust Washer*	PTFE + 15% F.V. / *G.F.*	------
8	Anillo fricción / *Friction ring*	PTFE + 15% F.V. / *G.F.*	------
9	Tuerca prensa / *Stem packing*	Acero Inox AISI 304 / *SS 304*	------
10	Arandela / *Washer*	Acero Inox AISI 304 / *SS 304*	------
11	Tuerca / *Nut*	Acero Inox AISI 304 / *SS 304*	------
12	Maneta / *Handle*	Acero Inox AISI 304 / *SS 304*	------
13	Funda / *Handle sleeve*	Vinilo / *Vynil*	------

Edificio Genebre. Av. de Joan Carles I, 46-48
08908 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona (Spain)
genebre@genebre.es - www.genebre.es

DIMENSIONES GENERALES / *GENERAL DIMENSIONS*

Ref.	Medida / *Size*	WOG	Dimensiones / *Dimensions* (mm)				Peso / *Weight* (Kg)
			P	H	L	M	
2012N 02	1/4"	1000	11,6	44	48	104	0,180
2012N 03	3/8"	1000	11,6	44	48	104	0,190
2012N 04	1/2"	1000	15	50	58	104	0,260
2012N 05	3/4"	1000	20	61	66	127	0,400
2012N 06	1"	1000	25	65	77	127	0,590
2012N 07	1 ¼"	1000	32	79	90	154	1,045
2012N 08	1 ½"	1000	38	82	97	154	1,370
2012N 09	2"	1000	50	92	121	192	2,525
2012N 10	2 ½"	1000	65	116	145	246	5,025
2012N 11	3"	1000	80	124	165	246	7,400

CURVA PRESIÓN TEMPERATURA / *PRESSURE TEMPERATURE RATING*



VALORES DE Kv / *Kv VALUES*

Kv = Es la cantidad de metros cúbicos por hora (m^3/h) que pasará a través de la válvula generando una perdida de carga de 1 bar.
Kv = Flow rate of water in cubic meter per hour (m^3/h) that will generate a pressure drop of 1 bar across the valve.

1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"
6	10	24	43	83	130	205	340	520	1100

Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

TI-P045-09
CH Issue 6

Válvulas reductoras de presión en bronce BRV2S5 y BRV2B5

Descripción

La BRV2S5 y BRV2B5 son una válvulas reductoras de presión de acción directa para vapor y gases como el aire comprimido.

Tipos disponibles

BRV2S5	Fuelle de acero inoxidable.
BRV2B5	Fuelle de bronce fosforoso/latón.

Las válvulas reductoras de presión BRV2S5 y BRVB5 se suministran con uno de los siguientes resortes codificados por color, que se identifican por el disco (**18**) en el volante de ajuste:

Gris	para control presión aguas abajo: 0,14 a 1,7 bar r
Verde	para control presión aguas abajo: 1,40 a 4,0 bar r
Naranja	para control presión aguas abajo: 3,50 a 8,6 bar r

Nota: Donde los rangos de presión se superponen, usar el menor para un mejor control.

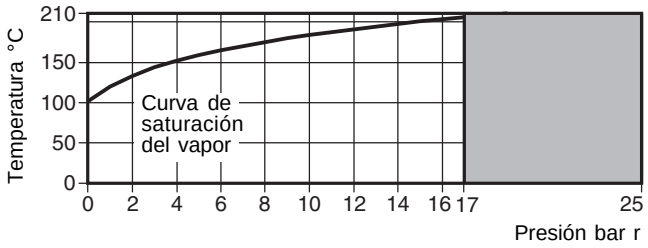
Normativas
Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Certificados
Dispone de Informe típico de pruebas del fabricante.
Nota: Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

Tamaños y conexiones

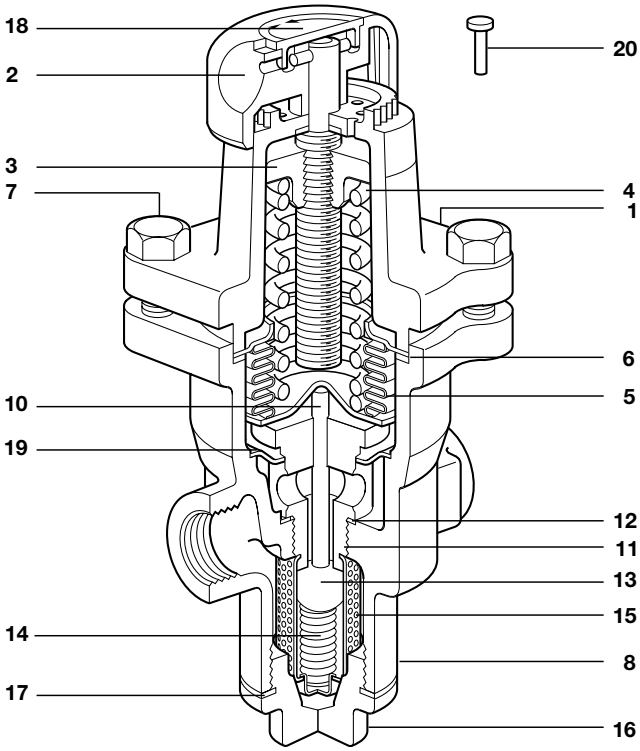
½", ¾" y 1" Roscadas BSP (BS 21) o NPT

Rango de operación



La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN25
PMA	Presión máxima de diseño	25 bar r a 120°C
TMA	Temperatura máxima de diseño	210°C a 17 bar r
Temperatura ambiente mínima		0°C
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	17 bar r a 210°C
TMO	Temperatura máx. de trabajo	210°C a 17 bar r
Temperatura mínima de trabajo		0°C
Nota: Para temperatures inferiores consulte con Spirax Sarco.		
Presión reducida máxima		8,6 bar r
Máxima presión diferencial		17 bar
Rango de reducción máximo recomendado 10:1 a máximo caudal		
Prueba hidraúlica:		38 bar r
Nota: Con las partes internas montadas no se puede superar 17bar r		



Materiales

No.	Parte	Material
1	Alojamiento resorte	Aluminio recubierto epoxy LM 24
2	Volante de ajuste	Plastico Polypropylene
3	Tuerca ajuste resorte	Hierro fundido DIN 1691 GG 20
4	Resorte ajuste presión	Acero cromo silicio BS 2803 685 A55 Rango 2
5	Conjunto fuelle	Acero inoxidable 316Ti/316L Bronce fosforoso BS 2872 CZ 122
6	Junta conjunto fuelle	Grafito laminado reforzado
7	Tornillos (M8 x 25 mm)	Acero zincado BS 3692 Gr. 8.8
8	Cuerpo	Bronce BS EN 1982 CC491K o BS 1400 LG2
10	Empujador	Acero inoxidable ASTM A276 316L
11	Asiento válvula	Acero inoxidable BS 970 431 S29
12	Junta asiento válvula	Acero inoxidable BS 1449 316 S11
13	Obturador	Acero inoxidable AISI 420
14	Resorte retorno	Acero inoxidable BS 20056 316 S42
15	Tamiz	Acero inoxidable BS 1449 316 SH
16	Tapón	Latón BS 2872 CZ 122
17	Junta tapón	Grafito laminado reforzado
18	Disco identificación resorte	Polipropileno
19	Plato soporte	Acero inoxidable 316L
20	Pasador fijación	Acero dulce cobrizado

Nota: Posiciones **10**, **11**, **13**, **14**, **15** y **19** forman un conjunto.

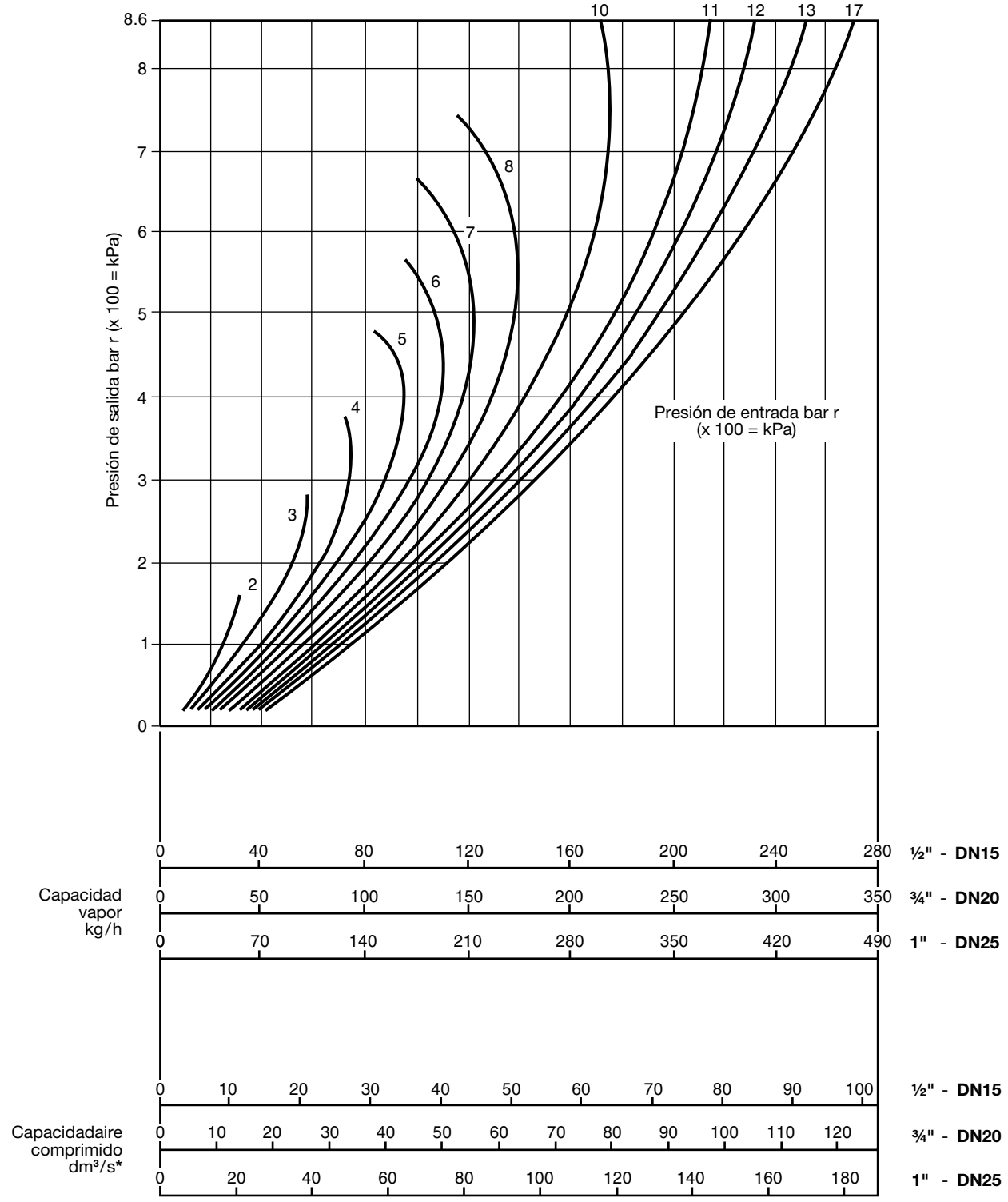
En beneficio del desarrollo y mejora del producto, nos reservamos el derecho de cambiar la especificación. *© Copyright 2008*

Capacidades para el dimensionado de la válvula de seguridad

Capacidad máxima para el dimensionado de la válvula de seguridad:	Tamaño	DN15	DN20	DN25
	K_{VS}	1,5	2,5	3,0

Para convertir: C_V (UK) = K_V x 0,963 C_V (US) = K_V x 1,156

Capacidades vapor y aire comprimido



* dm³/s = l/s, 1 l/s ≙ 2 c.f.m.

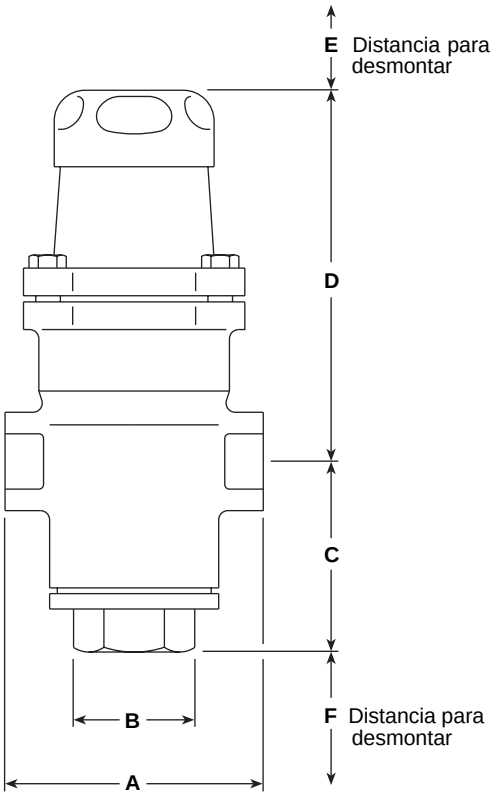
Como usar el gráfico

Las curvas marcadas 2, 3, 4, 5, etc., representan las presiones de entrada. Las presiones de salida están indicadas en la línea vertical del lado izquierdo del gráfico.

Explicamos la utilización del gráfico con un ejemplo:-
Se precisa una válvula reductora capaz paraun caudal de 120 kg/h de vapor reduciendo de 8 a 6 bar. Desde el punto de cruce de la curva de alta presión de 8 bar con la línea horizontal de baja presión de 6 bar, bajar perpendicularmente hasta cortar la línea de capacidad. La válvula adecuada sería la SRV2S de ½".

Dimensiones / peso (aproximado) en mm y kg

Tamaño	A	B	C	D	E	F	Peso
½"	83	32	62	130	25	40	2
¾"	96	32	62	130	25	40	2
1"	108	32	62	130	25	40	2



Información de seguridad, instalación y mantenimiento

Este documento no contiene suficiente información para la instalación de este equipo. Ver las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento que acompañan al equipo (IM-P045-11).

Nota de instalación:
La válvula debe instalarse en una tubería horizontal con la dirección del flujo indicada por la flecha del cuerpo.
Se suministran instrucciones con la válvula.

Como pasar pedido

Ejemplo: 1 Válvula reductora de presión Spirax Sarco BRV2S5 de ½" con cuerpo de bronce y fuelle de acero inoxidable. Con resorte naranja para un rango de presión aguas abajo de 3,5 a 8,6 bar r.

Recambios

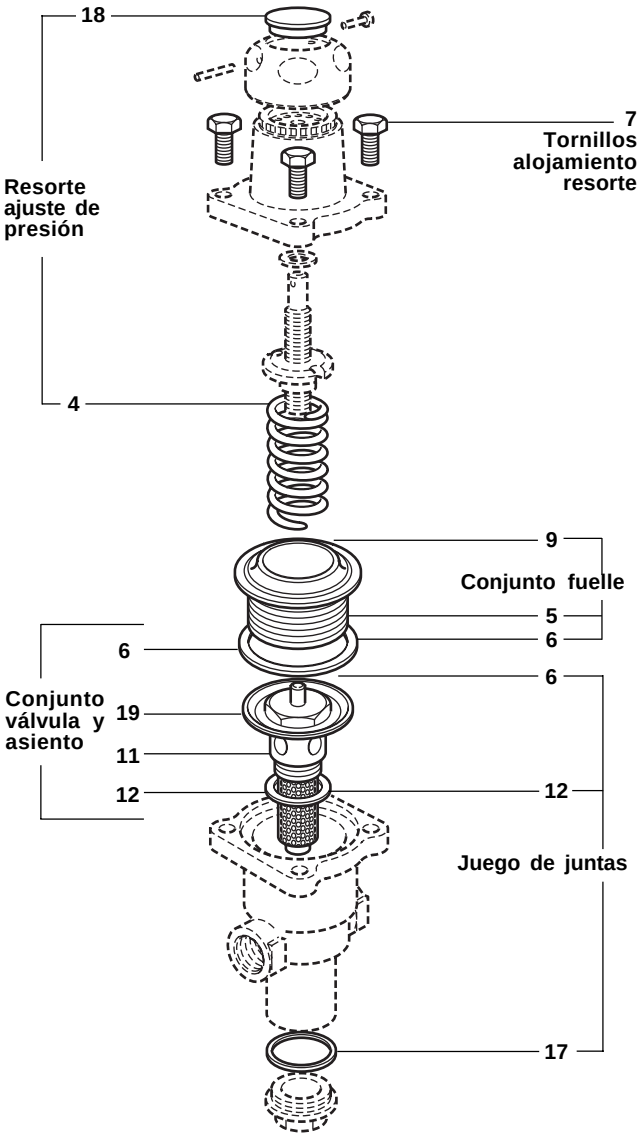
Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo contínuo. Las piezas dibujadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

Recambios disponibles

* Resorte de ajuste de presión	Gris	0,14 a 1,7 bar r	**4, 18**
	Verde	1,40 a 4,0 bar r	**4, 18**
	Naranja	3,50 a 8,6 bar r	**4, 18**
* Conjunto fuelle, especificar tipo		Acero inoxidable o Bronce fosforoso	**5, 6**
* Tornillos alojamiento resorte (juego de 4)			**7**
Conjunto válvula y asiento			**6, 11, 12, 19**
* Juego de juntas			**6, 12, 17**

* Común a todos los tamaños.

Como pasar pedido
Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, tipo de válvula y rango de presión.
Ejemplo: 1 - Resorte de ajuste naranja para un rango de presión aguas abajo de 3,5 a 8,6 bar para válvula reductora de presiób Spirax Sarco BRV2S5 de ½" .



Pares de apriete recomendados

Item	Parte	o mm		N m
7	Tornillos	13 E/C	M8 x 25	18 - 24
11	Asiento	32 E/C		108 - 132
16	Tapón	32 E/C		65 - 75

Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

TI-P045-14
CH Issue 4

Válvulas reductoras de presión en fundición nodular BRV2S y BRV2B

Descripción

La **BRV2S** y **BRV2B** son válvulas reductoras de presión adecuada para vapor o gases tales como el aire comprimido. Esta gama de válvulas tiene el cuerpo de fundición nodular y están disponibles con conexiones roscadas o con bridas.

Tipos disponibles

BRV2S	con fuelle de acero inoxidable	
BRV2B	con fuelle de bronce fosforoso	
BRV2SP	fuelle de acero inoxidable	con toma de presión externa
BRV2BP	uelle de bronce fosforoso	

Las válvulas reductoras de presión BRV2 se suministran con uno de los siguientes resortes codificados por color, que se identifican por el disco (**18**) en el volante de ajuste:

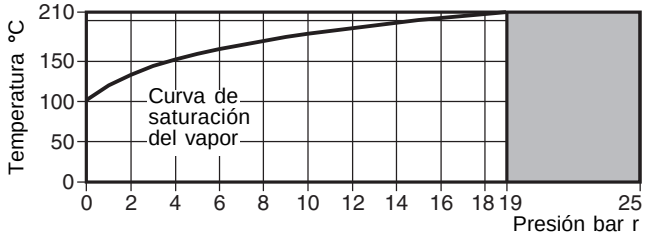
Gris	para control presión aguas abajo: 0,14 a 1,7 bar r
Verde	para control presión aguas abajo: 1,40 a 4,0 bar r
Naranja	para control presión aguas abajo: 3,50 a 8,6 bar r

Nota: Donde los rangos de presión se superponen, usar el menor para un mejor control.

Tamaños y conexiones

½", ¾" y 1" Roscadas BSP (BS 21 Rp) o NPT.
DN15, DN20 y DN25 Bridas EN 1092 PN25.

Rango de operación

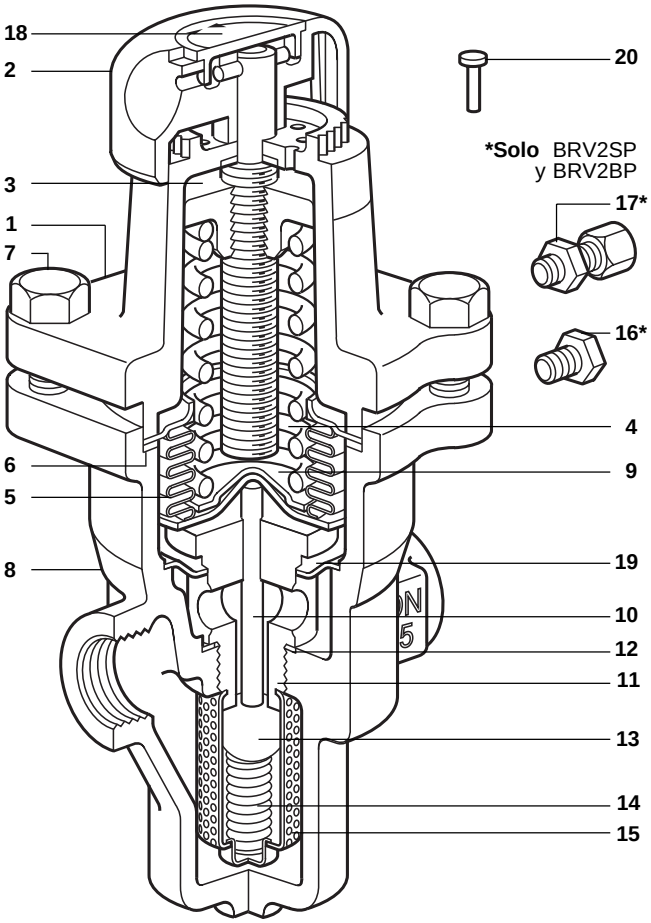


La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN25
PMA	Presión máxima de diseño a 120°C	25 bar r
TMA	Temperatura máxima de diseño a19 bar r	210°C
Temperatura ambiente mínima		-10°C
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	19 bar r a 210°C
TMO	Temperatura máx. de trabajo	210°C a 19 bar r
Temperatura mínima de trabajo **Nota:** Para temperatures inferiores consulte con Spirax Sarco.		0°C
Presión reducida máxima		8,6 bar r
ΔPMX	Máxima presión diferencial limitada por la PMO	
Rango de reducción máximo recomendado 10:1 a máximo caudal		
Prueba hdraúlica: **Nota:** Con las partes internas montadas no se puede superar 19 bar r		38 bar r

Materiales

No.	Parte	Material	
1	Alojamiento resorte	Aluminio - Recubierto Epoxy	LM24
2	Volante de ajuste	Polipropileno	
3	Tuerca ajuste resorte	Hierro fundido	DIN 1691 GG 20
4	Resorte ajuste presión	Acero cromo silicio	BS 2803 685 A55 Rango 2



No.	Parte	Material	
5	Conjunto fuelle	Acero inoxidable	316Ti/316L
		Bronce fosforoso/Latón	BS 2872 Cz 122
6	Junta conjunto fuelle	Acero inoxidable con grafito laminado	
7	Tornillos (M8 x 25 mm)	Acero cincado	BS 3692 Gr. 8.8
8	Cuerpo	Fund.nodular	DIN 1693 GGG 40.3
9	Arandela cónica	Acero inoxidable	ASTM A276 316L
10	Empujador	Acero inoxidable	ASTM A276 316L
11	Empujador	Acero inoxidable	BS 970 431 S29
12	Junta asiento válvula	Acero inoxidable	BS 1449 316 S11
13	Obturador	Acero inoxidable	AISI 420
14	Resorte retorno	Acero inoxidable	BS 20056 316 S42
15	Tamiz	Acero inoxidable	BS 1449 316 SH
16	Tapón	Acero inoxidable	BS 970 431 S29
17	Racord compresión	Latón	
18	Disco identificación resorte	Polipropileno	
19	Placa separación	Acero inoxidable	316L
20	Pasador	Acero dulce niquelado	

Nota: Posiciones **10**, **11**, **13**, **14**, **15** y **19** forman un conjunto.

En beneficio del desarrollo y mejora del producto, nos reservamos el derecho de cambiar la especificación.

© Copyright 2004

Capacidades

Para el cálculo de la válvula de seguridad utilizar los Kv siguientes:

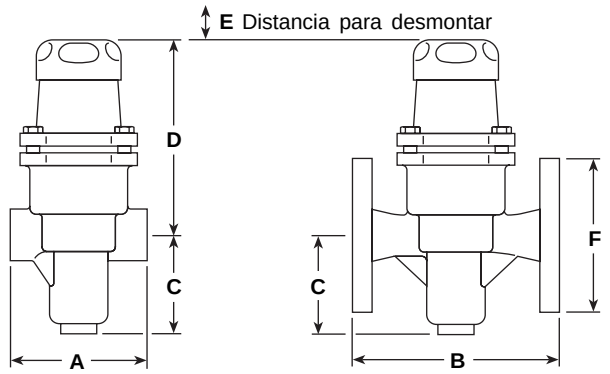
Tamaño	½"	¾"	1"
K_{VS}	1,5	2,5	3,0

Para convertir C_V (UK) = K_V x 0,97 C_V (US) = K_V x 1,17

Nota: Ver TI-P045-13 para vapor y aire comprimido.

Dimensiones / peso (aproximado) en mm y kg

Tamaño	A	B	C	D	E	F	Peso Rosca	Peso Bridas
DN15 - ½"	83	150	60	130	25	97	1,60	3,90
DN20 - ¾"	96	150	60	130	25	107	1,70	4,25
DN25 - 1"	108	160	60	130	25	117	1,95	4,65



Información de seguridad, instalación y mantenimiento

Este documento no contiene suficiente información para la instalación de este equipo. Ver las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento que acompañan al equipo (IM-P045-10).

Nota de instalación:
La válvula debe instalarse en una tubería horizontal con la dirección del flujo indicada por la flecha del cuerpo.

BRV2SP y BRV2BP: Cuando se utilice el tubo de toma de presión exterior, sacar el tapón (**16**) y montar el racord ⅛" /6mm O/D (**17**-suministrado). El otro extremo del tubo sensor de 6mm debe conectarse a la tubería aguas abajo al menos a 1 m de la válvula.

Como pasar pedido

Ejemplo: 1 Válvula reductora de presión Spirax Sarco BRV2S de **DN15** con cuerpo en fundición nodular y fuelle de acero inoxidable. Con resorte naranja para un rango de presión aguas abajo de 3,5 a 8,6 bar r.

Pares de apriete recomendados

Item No.	Parte	o mm	N m
7	**Tornillos**	M8 x 25	18 - 24
11	**Asiento**	32 E/C	108 - 132

Recambios

Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo contínuo. Las piezas dibujadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

Recambios disponibles

* Resorte de ajuste de presión	Gris	0,14 a 1,7 bar r	**4, 18**
	Verde	1,40 a 4,0 bar r	**4, 18**
	Naranja	3,50 a 8,6 bar r	**4, 18**
* Conjunto fuelle, especificar tipo		Acero inoxidable o Bronce fosforoso	**5, 6, 9**
* Tornillos alojamiento resorte (juego de 4)			**7**
Conjunto válvula y asiento			**6, 11, 12, 19**
* Juego de juntas			**6, 12**

* Común a todos los tamaños.

Como pasar pedido
Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, tipo de válvula y rango de presión.
Ejemplo: 1 - Resorte de ajuste naranja para un rango de presión aguas abajo de 3,5 a 8,6 bar para válvula reductora de presión Spirax Sarco BRV2S de DN15.

