

AUTO No. 00001186 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP TUBO 360 LTDA”

La Gerente de Gestión Ambiental (C) de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A. con base en lo señalado en el Acuerdo No. 0006 del 19 de Abril de 2013, expedido por el Consejo Directivo de esta entidad, en uso de sus facultades constitucionales y legales conferidas por la Resolución No. 00205 del 26 de Abril de 2013, y teniendo en cuenta lo señalado en la Ley 99/93, el Decreto 2811 de 1974, Decreto 1541 de 1978, Decreto 3930 de 2010, Ley 1437 de 2011 y demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO

Que con el fin de realizar visita técnica de evaluación de los diseños de los sistemas productivos a la empresa Harinera CSP TUBO 360 LTDA y establecer recomendaciones de mejora que orienten a procesos más limpios, se derivó el Concepto Técnico No. 427 del 9 de Mayo de 2014, del cual se tiene lo siguiente:

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:

La empresa CSP TUBO 360 LTDA, se encuentra operando normalmente.

EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO: No aplica

OBSERVACIONES DE CAMPO:

No se pudo inspeccionar el proceso industrial de la empresa CSP TUBO360 Ltda., puesto que no fue autorizado el ingreso a las instalaciones por parte del personal de seguridad en turno de la empresa. La hora de anuncio de la visita fue a la 1:52 p.m. y se nos informó, por parte del personal de seguridad, que la persona encargada del tema ambiental estaba almorzando fuera de la empresa. Luego de esperar por casi una hora, se nos informó que dicha persona si se encontraba en las instalaciones. Se levanta el acta a las 2:45 p.m. cuando, hasta ese momento, no se había autorizado el ingreso y es terminada la visita.

Se revisaron los expedientes No. 0803-063 y 0801-374 para la descripción de proceso industrial proyectado por la empresa CSP TUBO360 Ltda.

El proceso productivo proyectado por la empresa CSP TUBO 360 LTDA se describe a continuación:

La empresa realiza las siguientes actividades:

- Inspección de insumos.
- Inspección visual inicial del tubo.
- Granallado redondo.
- Granallado angular.
- Limpieza interna de la tubería.
- Inspección de granallado.
- Ubicación de acoples a la tubería.
- Baño ácido.
- Enjuague del tubo.
- Medición de pH del agua.
- Precalentamiento y calentamiento de la tubería.
- Ubicación de cintas en extremos.
- Aplicación de FBE (Fusion Bonded Epoxy).

45

AUTO No. 00001186 2014

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP
TUBO 360 LTDA”**

- Aplicación de Polietileno (PE) o de polipropileno (PP) si la tubería es tricapa.
- Inspección con Holiday.
- Inspección final.
- Marcación de la tubería.

El revestimiento consiste en un recubrimiento con resinas epóxicas a la tubería de acero al carbono.

Inspección de insumos: Granalla, polvo epoxi, polietileno y polipropileno.

Inspección visual inicial: El proceso de inspección visual a la tubería es necesario para la detección de posibles defectos de tipo visual, tales como variaciones dimensionales, golpes, entre otros. Si el tubo se encuentra húmedo, se ingresa por un homo de inducción eléctrica. De lo contrario pasa directamente al Granallado.

Granallado: Es una técnica de tratamiento de limpieza superficial por impacto con el cual se puede lograr un acabado superficial y simultáneamente una correcta terminación superficial. Utiliza unas granallas consistentes en unas partículas de acero que son expulsadas en un chorro de aire a presión y que impactan la superficie del elemento, retirando el óxido y otras impurezas a causa del impacto. Para revestimiento, el proceso de granallado se da en 2 etapas. La primera de ellas es el de granallado circular, que consiste en el soplado a alta presión de partículas metálicas (circulares) a la tubería con el fin de realizar una limpieza superficial, para eliminar impurezas y cualquier otra suciedad que tenga el tubo; la segunda etapa es el granallado angular (con partículas metálicas de dimensiones triangulares) para el perfil de anclaje o rugosidad, que realiza una indentación a la tubería que consecuentemente va a permitir una buena adhesión entre el polvo epoxi y la superficie.

Limpieza interna: Posteriormente se realiza una limpieza interna a la tubería a través de soplado interno. Esto con el objetivo de retirar partículas de granallas que han quedado al interior del tubo.

Inspección de granallado: Seguidamente se practica una inspección de granallado. En esta etapa se utiliza una cinta (press-o-film) la cual mide la rugosidad o perfil de anclaje de la superficie que determina si la tubería se encuentra lista para la siguiente etapa.

Ubicación de acoples: La etapa de ubicación de acoples tiene como objetivo la unión de todos los tubos en el flujo de proceso. Se toman los acoples y se van anexando a medida que la tubería va pasando y esta continúa en el Conveyor hacia la siguiente fase del proceso.

Baño ácido: El baño ácido se realiza con el objetivo de remover sales que pudiese contener la tubería y que impedirían la buena adhesión del polvo epóxico. Se utiliza ácido fosfórico diluido en agua.

Enjuague de la tubería: Se realiza un enjuague al tubo con agua desionizada para eliminar el ácido que queda en la superficie del tubo.

Medición de pH: En esta etapa se mide el PH del agua con una tirilla. Si el pH del agua se encuentra entre valores de 6 o 7, se continúa con el proceso. De lo contrario, el tubo es devuelto a la primera etapa.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 00001186 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP
TUBO 360 LTDA”

Pre calentamiento y calentamiento de la tubería: Posteriormente se precalientan y calientan los tubos a 250 °C en hornos de inducción eléctrica. Esto con el objetivo de garantizar la adhesión del polvo epóxico.

Ubicación de cintas en extremos: Se utiliza tinta de papel para cubrir los extremos de la tubería con la finalidad que queden libres de recubrimiento.

Aplicación de FBE: El polvo es disparado desde unas pistolas que lo cargan electrostáticamente para facilitar su adhesión al tubo. El tubo va girando y avanzando en la dirección del flujo del proceso, al tiempo que le va cayendo el polvo y se va compactando en la superficie del mismo.

Aplicación de Polietileno (PE) o de polipropileno (PP): Si la tubería es tricapa, antes de ir al túnel de enfriamiento, se le aplica una película adhesiva para luego aplicarle el PP (Polipropileno) o PE (Polietileno). Si es solo bicapa, pasa de una vez al túnel de enfriamiento con agua de uso industrial (esta misma va a un sistema de enfriamiento al aire para ser reutilizada inmediatamente en el túnel) con el fin de bajar la temperatura del recubrimiento entre 50 y 70 °C.

Inspección Holiday: La inspección Holiday se realiza con el objetivo de determinar si ciertas porciones o espacio de superficie quedaron por defecto sin recubrir. Se utiliza un equipo que induce un voltaje a la superficie de la tubería y genera un sonido cuando el voltaje hace contacto con el metal del tubo (lo que indica que en esta parte no hay revestimiento).

Inspección visual final: Al igual que la inspección inicial, el objetivo de la final es la detección de defectos de tipo visual.

Marcación de la tubería: La marcación consiste en plasmarle al tubo toda la información del fabricante del tubo y toda la información de las especificaciones del revestimiento. Este proceso se realiza de manera manual, con una plantilla y pintura en aerosol.

Almacenamiento: La tubería finalmente se almacena en el patio de la planta.

El proceso de terminado en acero al carbón parte de tubería de acero semielaborada como materia prima del mismo. Las siguientes, son las actividades del proceso.

- Calentamiento de los extremos
- Recalcado
- Inspección de recalcado
- Pulido
- Temple
- Revenido
- Enderezado
- Prueba Hidrostática
- Pruebas No destructivas
- Inspección de extremas S.E.A.
- Roscado
- Inspección de rosca
- Acoplado

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 00001186 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP
TUBO 360 LTDA”

- Medición del acoplado
- Medición, pesaje, marcación y barnizado
- Empaque
- Almacenamiento

Calentamiento de los extremos: Una vez es recibido el tubo semielaborado se procede a la forja en caliente de los extremos. Consiste en calentar los mismos a alta temperatura, con homo eléctrico de inducción.

Recalcado: El proceso de recalcado consiste introducir un punzón metálico al extremo caliente de la tubería con el propósito de agrandar los extremos de la misma.

Inspección de recalcado: En esta inspección se comprueban dimensiones y defectos de tipo visual.

Pulido: En la etapa de pulido se elimina la rebaba metálica de la forja.

Temple: El temple consiste en calentar el tubo a una temperatura de 900 °C para luego enfriarlo bruscamente con agua hasta temperatura ambiente. Este proceso se realiza con horno a gas marca Wuxi Furnace.

Revenido: Seguidamente, se hace el tratamiento térmico de revenido con Homo a gas marca Wuxi Furnace a una temperatura de 600 °C, con el fin de obtener la resistencia mecánica deseada.

Enderezado de la tubería: Consiste en pasar el tubo por un conjunto de rodillos para obtener la rectitud requerida.

Prueba Hidrostática: Consiste en llenar el tubo con agua y someterlo a la presión que es requerida de acuerdo a la norma.

Pruebas No destructivas: Las pruebas no destructivas (Inspección visual, ultrasonido, inspección de fuga da flujo, partículas magnéticas), son aquellas que no destruyen el tubo y cuyo propósito es detectar discontinuidades superficiales e internas a lo largo de la longitud del tubo.

Inspección de extremos S.E.A.: Es una inspección no destructiva, igual a la que se realiza en la etapa anterior, pero que se realiza a los extremos porque estos son los que sostienen al tubo en la etapa anterior y no se les puede realizar la prueba en dicha etapa.

Roscado: Seguido de la inspección de los extremos se procede a realizar las roscas en cada uno de los mismos mediante maquinado con tornos de control numérico, refrigerados con una emulsión a base de agua.

Inspección de Rosca: Inmediatamente después del roscado se realiza la inspección de roscado, mediante diversos tipos de galgas (altura, tamaño, conicidad, paso y perfil). Esto con el objetivo de verificar dimensiones y acabo superficial.

Acoplado: Seguramente se ubican los acoples a los tubos. Este proceso se lleva a cabo con ayuda de una máquina acopladora, que le proporciona el torque adecuado al acople.

AUTO No. 00001186 2014

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP
TUBO 360 LTDA”**

Medición del acoplado: En esta etapa del proceso lo que se hace es inspeccionar el torque que se ha dado al acople.

Medición y barnizado: Consecuentemente se realiza el proceso de medición y barnizado. Consiste en medir para corroborar la correcta longitud del tubo y seguidamente aplicar un barniz para protección del recubrimiento.

Empaque: El proceso de empaque consiste en el amarre de un número específico de tubos (el número de tubos a empacar depende el diámetro y referencia de los mismos).

Almacenamiento: Finalmente los tubos empacados se trasladan a zona de almacenamiento.

Finalmente, la tubería se somete a la etapa final de terminación, en donde se pesa el tubo y se marca de acuerdo a las especificaciones y se envía al almacén de productos terminados. Las características de los equipos adquiridos para la planta de terminación de tuberías producen vapores de agua dada su naturaleza de tratamiento térmico.

TRATAMIENTOS TERMICOS

El tratamiento térmico de temple consiste en calentar el acero a una temperatura de austenización, aproximadamente 850 °C, para luego enfriarlo bruscamente con agua a temperatura ambiente. Inmediatamente se hace otro tratamiento térmico de revenido a una temperatura de 590°C con el fin de eliminar las tensiones generadas durante el temple y así finalmente obtener las propiedades de resistencia mecánicas deseadas.

Durante el proceso de tratamiento térmico de temple y revenido, se utiliza como medio de calentamiento hornos de marca WUXI FURNACE que trabajan con gas natural.

HORNOS DE TRATAMIENTO TERMICO.

Los hornos de tratamientos térmicos son estructuras metálicas tipo cajón con recubrimiento en concreto refractario y con todos los sistemas que producen las condiciones de temperatura y operaciones propias para dar las características necesarias a los elementos a tratar. En la empresa se utilizarán hornos de calentamiento a gas marca WUXI FURNACE que constan de 10 quemadores de alta velocidad a cada lado del horno para un total de 20 quemadores que trabajan con mezcla de gas natural y aire. Cada horno posee chimeneas para escape de los gases de combustión a una altura de 15 mts con válvulas tipo mariposas para controlar las salidas de los gases.

Quemadores.

El conjunto de quemadores utilizados en los hornos de tratamientos térmicos son de marca ECLIPSE THERMJET, modelo TJ0150, los cuales pueden manejar velocidades de alta y media para potencias máximas de 440 kW. Estos quemadores utilizan una tobera de bloque refractario con envolvente metálica RA330, con un peso de 26.5 Kg y cuya temperatura máxima de cámara es de 1540 °C. La carcasa del quemador consta de una bujía de encendido M14, electrodo ionización o sonda UV (1/2" NPT), entrada de gas (1-1/2" NPT o BSP) y entrada de aire (3" NPT o BSP).

AUTO No. 00001186 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP
TUBO 360 LTDA”

SISTEMAS DE CONTROL A UTILIZAR

Control de emisión de gases en la combustión.

Para controlar la emisión de CO₂ durante la combustión, se debe garantizar que ésta sea completa. Para esto, se utiliza un PLC de control marca Siemens, el cual verifica que la calibración de los servomotores marca ECLÍPSE siempre aseguren que la relación de aire/gas sea de 10 a 1. Para esto se debe hacer verificación de los equipos mensualmente con equipo encendido y la calibración debe ser anual con equipo detenido.

EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA: N.A.

CUMPLIMIENTO: N.A.

CONCLUSIONES:

Las actividades que pueden generar emisiones de gas o material particulado son:

Material Particulado: Granallado y Aplicación de FBE (Fusion Bonded Epoxy).

Gases de combustión: Templado y Revenido.

El Granallado que realiza la empresa en su proceso de revestimiento de tubería, está comprendida por dos etapas; una de ellas consiste en el soplado a alta presión de partículas metálicas (circulares) a la tubería con el fin de realizar una limpieza superficial, para eliminar impurezas y cualquier otra suciedad que traiga el tubo; la segunda etapa es el granallado angular (con partículas metálicas de dimensiones triangulares) para el perfil de anclaje o rugosidad.

Ambos procesos de granallado dispersan material particulado debido a que la actividad es llevada a cabo soplando partículas metálicas a alta presión. Estos procesos requieren de un espacio confinado y ventilado con un sistema de extracción que posiblemente retenga las partículas suspendidas en el aire haciendo uso de ciclones o filtros comunes.

Por otra parte, el proceso de aplicación de FBE haciendo uso de una pistola permite el escape de material remanente de polvo de FBE. Este polvo se suspende fácilmente en el aire del recinto donde se está aplicando por lo que posiblemente se requiera filtrar dentro de un cuarto especialmente acondicionado para la realización de esta actividad.

Dentro del proceso de terminado en acero al carbón se realizan actividades de templado y revenido. Ambos procesos requieren temperaturas elevadas (850 y 590 °C respectivamente). Según la información contenida en los expedientes de la empresa CSP TUBO 360 Ltda., estos hornos se operan quemando gas natural haciendo uso de 20 quemadores que cuentan con una tobera de bloque refractario con envolvente metálica y chimeneas para escape de los gases de combustión a una altura de 15 mts con válvulas tipo mariposas para controlar las salidas de los gases. Estos sistemas son altamente eficientes y permiten aprovechar de manera óptima el calor generado por los quemadores.

Finalmente dentro de los expedientes de la empresa CSP TUBO 360 Ltda., se informa que se posee un PLC de marca Siemens para el control de emisión de gases de

AUTO No. 00001186 2014

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP
TUBO 360 LTDA”**

combustión. Este verifica el estado de calibración de los servomotores que aseguran la correcta relación de aire/gas necesaria para alimentar los hornos de tratamiento térmico y revenido.

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario realizar unos requerimientos, los cuales serán establecidos en la parte dispositiva del presente proveído, teniendo en cuenta la siguiente normatividad ambiental:

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993 define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, “...encargados por ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente...”.

Que según el Artículo 30 ibídem “es objeto de las Corporaciones Autónomas Regionales la ejecución de las políticas y medidas tendientes a la preservación, protección y manejo del Medio Ambiente y dar cumplida aplicación a las normas sobre manejo y protección de los recursos naturales.”

Que el numeral 9 y 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, consagra dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales: “Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente; así mismo funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades exploración, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables ...”.

Que el numeral 12 del artículo 31 ibídem, “establece que una de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales es “ Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.”

Que el artículo 107 ibídem estatuye en el inciso tercero “las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objetos de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares...”

En mérito de lo anterior, se

DISPONE

PRIMERO: Requerir a la empresa CSP TUBO 360 LTDA, identificada con el NIT No. 900.174.089 – 6, representada Legalmente por el señor Droshn Vishnoff Suárez - o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente proveído -, quien puede ser ubicado para efectos de notificaciones en el Km. 8 Vía Malambo - Caracolí (Atlántico), para que presente, dentro de los treinta (30) días siguientes a la ejecutoria

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 00001186 2014

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA CSP
TUBO 360 LTDA”

del presente proveído, la siguiente información:

- Informe si los procesos de granallado y aplicación de FBE se están realizando en espacios confinados que permitan la extracción del material particulado suspendido y si lo filtran haciendo uso de filtros comunes o sistemas ciclónicos. Lo anterior puede ser obviado para el caso del Granallado si el proceso es realizado de manera automática, puesto que en la actualidad existen equipos autónomos que así realizan estos procesos y que cuentan con cámaras herméticas que impiden el escape de partículas haciendo uso de filtros con sistemas de salida para el aire limpio.

SEGUNDO: El Concepto Técnico No. 427 del 9 de Mayo de 2014, hace parte integral del presente proveído.

TERCERO: El incumplimiento a lo dispuesto en el presente acto administrativo dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio conforme a lo establecido en la Ley 1333 de 2009.

CUARTO: La C.R.A., supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

QUINTO: Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo, al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad los artículos 67 y 68 de la Ley 1437 del 2011.

SEXTO: Contra el presente acto administrativo, procede el Recurso de Reposición ante la Gerencia de Gestión Ambiental de esta Corporación Ambiental, el cual podrá ser interpuesto personalmente o por medio de apoderado y por escrito, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación conforme a lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla,

29 DIC. 2014

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


JULIETTE SLEMAN CHAMS
GERENTE GESTIÓN AMBIENTAL (c)

Exp: 0803 – 063; 0801 - 374.

Concepto Técnico N° 427 del 9 de Mayo de 2014.

Elaboró JOHN ALBOR ORTEGA.

Revisó: KAREM ARCÓN JIMÉNEZ. Profesional Especializado.

[Handwritten mark]