

Bogotá., 25 de Noviembre de 2016

Señor

**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**

**DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.S.D.

**Asunto:** Radicación 14-65491- -5. Modificación de solicitud de cambio de Patente de Invención a modelo de utilidad – vía nacional.

Por medio del presente comunicado, obrando dentro del término legalmente establecido y de acuerdo al artículo 35 de la decisión 486 sobre propiedad industrial, nos permitimos solicitar el cambio de patente de invención a modelo de utilidad.

#### **Descripción detallada del modelo de utilidad**

Por medio del presente, se ofrece una solución para el manejo de excreciones radioactivas de pacientes en clínicas con servicios de radioterapia. La complejidad de las clínicas es variable, pero lo que se muestra a continuación es un método y planta para el tratamiento de estas excreciones tales como sudor y orina.

#### **Descripción detallada del método**

Retomando la descripción expuesta en el radicado 14-065491-00004-0000 del 27 de Noviembre de 2015, el método se compone de los siguientes pasos:

a) Recolectar excreciones radiactivas:

El diseño arquitectónico del centro de salud debe permitir recoger las excreciones radiactivas de cada una de las habitaciones donde se hospeda el paciente, estas excreciones que son básicamente orina y aguas de lavado corporal se recolectan en un tanque capaz de contener la radiactividad. Una vez se llena este se procede a dar paso al primer paso del tratamiento.

b) Remover I-131 mediante filtrado

Los fluidos del tanque anteriormente señalado se hacen pasar a través de una serie de filtro de carbón activado, dentro de los cuales se absorben una variedad de sustancias, como lo son: proteínas, urea, sales, pero en especial se busca retener el radionúclido de I-131. El tamaño del filtro, su contenedor y la granulometría son variables dependientes de las necesidades y disposiciones del centro de salud.

c) Evaporar agua

Los fluidos salientes de los filtros son llevados a un evaporador, allí la temperatura es suficiente para evaporar solamente las moléculas de agua. Se busca asegurar la salida exclusivamente de vapor de agua, por eso se asegura mediante filtro de carbón activo para gases la salida del evaporador.

d) Condensar el agua evaporada

El proceso es el convencional, el cual es intercambio de calor mediante un enfriador de agua, conocido como intercambiador de calor, el agua será recolectada en un tanque y para posterior monitoreo. Este proceso solo se aplica para las aguas de orina; para las aguas de lavado no es necesario, debido a que solo es suficiente hacerlas pasar por los filtros de carbón activado.

e) Monitorear actividad radiactiva

Una vez se llene el tanque se evalúa la actividad radiactiva del agua, el objetivo es que se obtenga aguas con valores inferiores al máximo permitido para desecho el cual es de 1000Bq.

f) Evacuar aguas procesadas

Las aguas que cumplen con una medida igual o inferior a 1000Bq pueden ser evacuadas por la red de alcantarillado, de no cumplir esta condición el agua debe ser reprocesada solamente por los filtro de carbón activado hasta alcanzar la cantidad mínima permitida.

g) Confinar filtros

Los filtros tienen un tiempo operativo constante de dos meses, una vez superado este tiempo, el circuito de filtrado entrara en confinamiento durante ocho meses, hasta el decaimiento de la actividad del I-131, de tal manera que cuando sale de confinamiento se reemplaza la batería de filtro.

### **Descripción detallada de la planta de tratamiento**

Retomando lo expuesto en el radicado 14-065491-00004-0000 del 27 de Noviembre de 2015, la planta se ajusta a la arquitectura y servicios de los centros hospitalarios, podrá tener tantas líneas de tratamiento como lo sea posible al centro de salud, sin embargo la que se describe a continuación muestra el modelo más sencillo, el cual correspondería a una sola línea de tratamiento:

#### Tratamiento de residuos de orina

Al ser estos los que tienen mayor cantidad de Yodo Radiactivo, se dispone los siguientes elementos: al menos un tanque recolector de orina (1), conectado a un filtro de carbón activado (4) para una primera adsorción, este conducirá al tanque evaporador (5), allí saldrán los vapores de agua que por seguridad pasarán por un filtro de carbón activado para vapores (6), el vapor viajara por un condensador de serpentín (7) el cual licua el agua hacia el contenedor (8); allí una bomba de muestreo (9), tomará agua para ser analizada por un espectrómetro (10) y un detector de pozo (11), de tal modo que se determinará si el agua tiene niveles menores a los 1000Bq, si el agua no cuenta con este mínimo establecido , el agua tendrá un reproceso por una línea de reflujo (17) hacia la segunda línea de proceso.

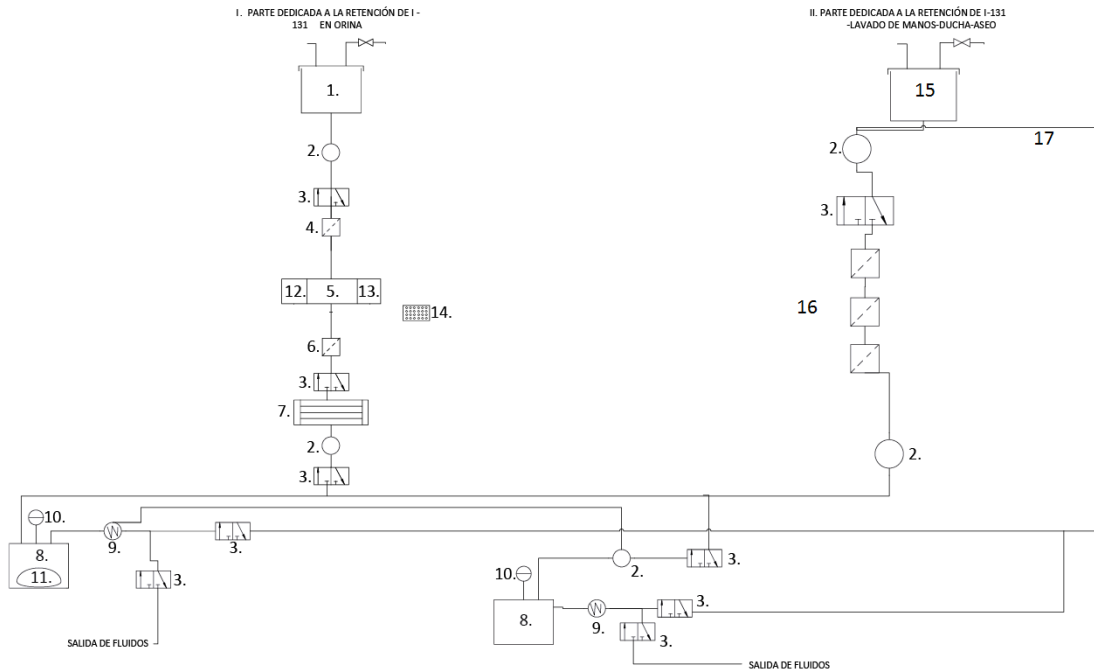
#### Tratamiento residuos de lavado

Las aguas correspondientes del lavado de manos o la ducha del paciente son almacenadas en un recolector de aguas de lavado (15), este las hace pasar por una serie de filtros de carbón activado (16) hacia el contenedor de agua (8), esta línea también recibe las aguas reprocesadas que no cumplieron el estándar mínimo de los 1000 Bq y que vienen desde la línea de reflujo (17) hacia la serie de filtros (16).

#### Automatización

En los casos que el centro de salud lo requiera, la planta puede contar con la automatización del proceso, esto se logra con la adición de bombas (2) y electroválvulas (3) a las líneas de tratamiento, estas bombas y electroválvulas pueden estar a la salida o entrada de cada uno de los tanques, contenedores o evaporadores, así como de la línea de reflujo, esto con el fin de dirigir los fluidos al sitio que corresponda. Dentro del tanque evaporador (5) también se insertan sistemas de control automático como los sensores de temperatura (13) y sensor de nivel (14). Este último también está presente en los diversos tanques y contenedores. Todos estos sistemas de control automatizado estarían comunicado y controlado por un PLC (14).

DIBUJO  
PLANTA DE TRATAMIENTO HECHA A LA MEDIDA  
CAASM PARA RETENCIÓN DE I-131



En los anteriores términos dejamos sentada nuestra solicitud. Adicionalmente, como anexo se allega formato de conversión de patente a modelo de utilidad debidamente diligenciado.

Reconózcase por favor la firma electrónica.

**JORGE LUIS CORTÉS PARRA**

**APODERADO RECONOCIDO DENTRO DEL PROCESO**

**C.C 14.138.763 de Ibagué**

**T.P 171.784 del CSJ**

