FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS)

VERSIÓN Nº 001	FECHA DE EMISIÓN: 12/04/2016	FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: 16/09/2022

1.0 – IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL PROVEEDOR

1.1- Nombre comercial: **CLORANTE 20 SC**
1.2- Grupo químico de la sustancia activa: Diamida antranílica.
1.3- Estado físico: líquido, suspensión concentrada.
1.4- Uso recomendado: INSECTICIDA
1.5- Restricciones de uso: utilizar siguiendo las instrucciones de la etiqueta
1.6- Datos del Proveedor: TAMPA S.A., Camino Carlos A. López 7444, Montevideo, Uruguay.
Tel: 0598 2321 3131; Fax 0598 2321 0202, e-mail: tampa@agrotampa.com, http: www.agrotampa.com
1.7- En caso de Emergencia llamar al CIAT, Tel. 2 1722
1.8- Respuesta de emergencia 24 hs. - Tampa – Ambipar Response, Tel. 000-405-4759.

2.0 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1- Peligros físicos

No inflamable. El producto no es corrosivo, pero, el contacto prolongado de sus emulsiones acuosas con los metales puede inducir oxidaciones.

2.2- Peligros para la salud

Poco peligroso. **OMS:** Grupo **5,** oral y dermal. **SGA:** Categoría **5,** oral y cutánea; Categoría **2,** inhalación. La **ingestión** intencional de una cantidad importante, o la ingestión repetida de pequeñas cantidades, puede producir daños graves. La exposición y/o el contacto prolongado puede causar dolor de cabeza, mareo, náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, baja presión sanguínea y convulsiones. Moderadamente irritante en contacto con los **ojos** y si es **inhalado**. No irritante en contacto con la **piel**. A la fecha no se han obtenido indicios que indiquen que el producto es carcinógeno, mutagénico o teratológico. Por exposición prolongada y en contacto con grandes cantidades, puede actuar como tóxico hepático *(ver Sección 11.0: Información toxicológica).*

2.3- Peligros para el medio ambiente

Peligroso para el medio acuático. A la fecha no se han detectado efectos negativos sobre el ozono atmosférico.

CLORANTRANILIPROL: H410- Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. P501- Eliminar el contenido o él recipiente de conformidad con la normativa local. P376/P391- EN CASO DE DERRAME: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo. Recoger el vertido.

3.0 – COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1- Composición del producto formulado:

CLORANTRANILIPROL	200 g/l
Componentes no activos (*), c.s.p	1 l

(*) Ver 16.1 Definiciones

3.2- Estado físico del producto formulado: líquido, suspensión concentrada
3.3- Nombre químico del clorantraniliprol (CAS):
3-bromo-*N*-[4-cloro-2-metil-6-[(metilamino) carbonil] fenil]-1-(3-cloro-2-piridinil)-1*H*-prazole-5-carboxamida
3.4- Grupo químico del clorantraniliprol: diamidas antranilicas
3.5- Fórmula empírica del clorantraniliprol: $C_{18}H_{14}BrCl_2N_5O_2$
3.6- Peso molecular del clorantraniliprol: 483.15
3.7- Nº CAS del clorantraniliprol: 500008-45-7

4.0 - PRIMEROS AUXILIOS

Quien realice los primeros auxilios debe evitar tomar contacto directo con el material, protegiéndose con elementos de protección personal *(EPP)* adecuados. En caso de contacto con los **ojos** enjuague inmediatamente y cuidadosamente usando agua tibia durante 15-20 minutos. De haber lentes de contacto, quítelos luego de haber enjuagado durante 5 minutos. Después continúe enjuagando y consulte a un médico oftalmólogo para recibir consejos acerca del tratamiento. En caso de derrame y contacto con la ropa y la **piel,** quite inmediatamente la ropa, zapatos, etc. contaminados. Enjuague de inmediato con agua abundante durante 15-20 minutos, utilizando primero agua fría y luego agua tibia con jabón no abrasivo. Lave la ropa por separado. Elimine zapatos y otros elementos de cuero que no puedan ser descontaminados. En caso de **inhalación** se debe retirar a la persona a un lugar ventilado y llamar a un médico para recibir consejos acerca del tratamiento. Si la persona no respira llamar a la emergencia e intentar la reanimación por el método de respiración boca a boca. Es improbable que se produzca la **ingestión** del producto en condiciones normales de trabajo. En caso de ingestión deliberada si la víctima no vomita espontáneamente, **no induzca el vómito salvo que el médico lo indique**. La aspiración del vómito podría causar daño pulmonar. Nunca administre nada por la boca si la persona se encuentra inconsciente. Lave la boca de la víctima con abundante agua. Llame inmediatamente al **CIAT, Tel. 2 1722, Hospital de Clínicas 7º Piso.** Solicite **inmediatamente atención médica**. Si se realiza un lavado de estómago se sugiere control endo-traqueal y esofágico. **No hay antídoto específico**. El tratamiento debe ser dirigido al control de los síntomas y la condición clínica del paciente. El carbón activado es probablemente efectivo en limitar y reducir la absorción del producto ingerido Si el paciente no respira aplicar respiración boca a boca.

5.0 - MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

PRODUCTO NO INFLAMABLE. En caso de que sea alcanzado por el fuego puede descomponerse liberando óxidos de carbono y de nitrógeno, cloruro y bromuro de hidrógeno, cianuro de hidrógeno. Si el incendio recién se inicia usar extintores portátiles. Si se percibe que el incendio no puede ser controlado con extintores llamar de inmediato a Bomberos (Tel. 911).
Los bomberos deben utilizar equipo protector, máscaras completas con filtro combinado del tipo ABEK-P2 o equipo de respiración autónoma. No ingresar a espacios cerrados sin utilizar el equipo protector pertinente.
Agentes de extinción: espuma, anhídrido carbónico, polvo seco, agua pulverizada. Mantener la zona aislada. Mantenerse alejado del humo producto de la combustión. Aislar el foco de incendio, evitando se propague. Refrescar los envases con agua de aspersión. El agua utilizada para atacar el incendio debe ser almacenada en un depósito de contención hasta recibir un tratamiento adecuado previo a su disposición final.

6.0 - MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Para la recolección del derrame los operarios deben usar protección adecuada: **protección respiratoria, botas, guantes, vestimenta especial o delantal y antipar**ras. Los envases que pierden deben ser separados de los que no pierden. El contenido de los envases que pierden debe ser transferido lo más rápido posible a otro envase en buenas condiciones. Si el derrame se produjera en una vía pública, aislar el área y no permitir el ingreso a la misma a las personas que no participen en la recolección del derrame, ni a niños ni a animales. El producto derramado **no debe llegara contaminar ríos, arroyos, etc. ni a escurrir en el alcantarillado**. Los **pequeños derrames** se absorberán con arena, aserrín o tierra húmedos y se recogerá todo en bolsas plásticas y/o tambores. Para terminar de limpiar el suelo y los objetos contaminados utilizar un paño húmedo descartable. Los **grandes derrames** se contendrán por medio de diques de arena, aserrín o tierra. Colocar el material derramado, más los paños, guantes, arena y otros materiales descartables utilizados, en bolsas de polietileno y/o tambores que se etiquetarán para su identificación. Estos materiales se inactivarán luego siguiendo procedimientos adecuados y en condiciones controladas. Para la disposición final seguir las normas aprobadas por las autoridades municipales y ambientalistas.

7.0 - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Mantenga el producto alejado de los niños, animales, alimentos, semillas y fuentes o corrientes de agua *(ríos, lagos, etc.).* Almacene el producto en su recipiente original bien cerrado, en lugar fresco y ventilado, con suficiente espacio de circulación entre estibas, evitando contacto con la luz del sol. Evitar temperaturas extremas durante el almacenamiento *(menores a 0ºC y mayores a 40ºC)*. El lugar de almacenamiento debe tener elementos de lucha contra el fuego *(extintores, baldes de arena, línea de incendio y mangueras)* así como también, duchas y lavaojos cercanos y fácilmente accesibles. Leer la etiqueta del producto para obtener instrucciones adicionales. **No reutilizar los envases vacíos para agua o alimentos**. Evite el contacto con los ojos y la piel. Use guantes, botas, careta, antiparras y ropa adecuada durante la manipulación, preparación y aplicación del producto. **Lávese bien las manos** después de manipular los envases, especialmente antes de comer, beber o fumar. Luego de la aplicación o manipulación, se deben lavar con abundante agua y jabón, las manos, los brazos, la cara y otras partes del cuerpo expuestas al producto. Lavar el equipo protector luego de cada día de uso. Lavar cuidadosamente los elementos utilizados con el producto. Estos lavados deben hacerse en el mismo lugar de trabajo y no en cocinas, comedores o viviendas. No entrar con ropas y/o equipo protector contaminado a cocinas, comedores o viviendas.

8.0 - CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1- Medidas recomendadas: Leer la etiqueta del producto antes de utilizarlo. Se recomienda tener un balde con arena seca cerca del área de trabajo para contener y absorber eventuales derrames. Disponer de ventilación adecuada los lugares de trabajo.

8.2- Equipos de protección personal: Se debe usar un respirador aprobado (NIOSH P95 o P100). Se recomienda que los operarios utilicen lentes de seguridad *(AS/NZS 1337)*, guantes de material sintético *(p.ej. neopreno)*, ropa y calzado adecuados como camisa de mangas largas, pantalón largo, calcetines y botas. Estos artículos de protección personal deben estar sanos y en buenas condiciones.

8.3- Después de aplicar o manipular el producto: lavarse bien con abundante agua y jabón. No fumar, beber ni comer en el área de trabajo. La ropa usada durante estas operaciones debe ser lavada separadamente de otras prendas en el lugar de trabajo y no en las viviendas *(ver 7.0 Manipulación y Almacenamiento).*

8.4- Límites de exposición: No se dispone, por el momento, de los datos de valor límite de exposición, tanto ocupacionales TLV *(ACGIH)* y PEL *(OSHA),* como biológicos *(IBE)* para este producto *(ver Sección 16, Indicadores y Definiciones).*

9.0 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1- Estado físico: líquido, suspensión concentrada
9.2-Color: blanco
9.3-Olor: alcohólico
9.4- **pH:**6.0-8.0*(a 20°C)*
9.5-Presión de vapor del clorantraniliprol:6.3×10^{-9}mPa*(20ºC)(ref.1)*
9.6-Inflamabilidad: no inflamable
9.7- **Explosividad**: no explosivo
9.8-Peso específico: 1.10 g/ml *(20ºC)*
9.9-SuspensibilidadCIPAC standard: 90% luego de 30 minutos en suspensión en agua
9.10- Coeficiente de partición *(octanol/agua)* del clorantraniliprol: log Kow = = 2,86*(pH 7)*

10.0- ESTABILIDAD / REACTIVIDAD

10.1- Reactividad: el producto es estable en condiciones normales de uso.
10.2- Inflamabilidad: No inflamable
10.3- Estabilidad química: evitar el calor *(>40ºC)* y el frío excesivo *(<0ºC).*
10.4- Incompatibilidades: evitar el contacto con ácidos, álcalis y materiales oxidantes
10.5-Productos de descomposición: En caso de que sea alcanzado por el fuego puede descomponerse liberando óxidos de carbono y de nitrógeno, cloruro y bromuro de hidrógeno, cianuro de hidrógeno. No genera productos de polimerización.

11.0- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1- TOXICIDAD AGUDA*(CLORANTRANILIPOL, ref.1)*
Oral……...DL_{50} Ratón>5000 mg/kg
Dermal:……...DL_{50} Rata >5000 mg/kg
Inhalatoria:……CL_{50}Rata>5.1 mg/l
11.2- TOXICIDAD AGUDA. CLASIFICACIÓN.
Poco peligroso. **OMS:** Grupo **5,** oral y dermal. **SGA:** Categoría **5,** oral y cutánea; Categoría **2,** inhalación.
11.3- CORROSIÓN E IRRITACIÓN CUTÁNEAS*(ref.1)*
No Irritante.
11.4- LESIONES E IRRITACIÓN OCULAR*(ref.1)*
Moderadamente Irritante
11.5- SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA y/o CUTÁNEA*(ref.1)*
No irritante. No sensibilizante.
11.6- CARCINOGENICIDADPOR EXPOSICIÓN REPETIDA*(ref.1)*
A la fecha, estudios de toxicidad genética sobre animales no han producido resultados concluyentes que indiquen que el *clorantranilipol* sea cancerígeno
11.7- MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES POR EXPOSICIÓN REPETIDA*(ref.1)*
A la fecha, estudios de toxicidad genética sobre animales no han producido resultados concluyentes que indiquen que el *clorantranilipol* sea mutagénico
11.8- TOXICIDAD REPRODUCTIVAPOR EXPOSICIÓN REPETIDA*(ref.1)*
A la fecha, estudios sobre animales no han producido resultados que indiquen, de manera concluyente, que el *clorantranilipol* sea teratogénico.
11.9- TOXICIDAD SISTÉMICA ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN ÚNICA
A la fecha, estudios sobre animales no han producido resultados que indiquen, de manera concluyente que el *clorantranilipol* afecte algún órgano específico como consecuencia de una única exposición*(ref.1)***.**

11.10-TOXICIDAD SISTÉMICA ESPECÍFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN REPETIDA*(ref.1)***.** El *clorantraniliprol, por* exposición prolongada y/o repetida, puede actuar como tóxico hepático

11.11- ASPIRACIÓN

La aspiración accidental del producto, por falsa vía traqueal, puede causar daño pulmonar.

12.0 - INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA *(ref.1)*

CLORANTRANILIPROL

12.1- ECOTOXICIDAD ACUÁTICA AGUDA. MODERADAMENTE TÓXICO

Pez Bolin *(Cyprinodonvariegatus)*……..……..…….....CL_{50} (96h) 12.0mg/l

Daphnias…….……....EC_{50} (48h) >0.0116mg/l

12.2- ECOTOXICIDAD TERRESTRE AGUDA.MODERADAMENTE TÓXICO

Codorniz (*Colinusvirginianus)*……..……..……DL50 >2250 mg/kg

Toxicidad para Abejas…...……....……..…...……DL50*(48 hs. contacto)*> 4µg/abeja(TÓXICO)

12.3- PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD EN SUELOS

Muy persistente, en condiciones aeróbicas. DT_{50} = 204 días*(campo);* DT_{50} = 597 días*(laboratorio, 20ºC).*

12.4- MOVILIDAD EN SUELOS

Moderadamente móvil, K_d= 3.18; K_{oc}= 362

12.5- POTENCIAL DE BIO-ACUMULACIÓN EN ORGANISMOS ACUÁTICOS

Bajo potencial de bio-acumulación. BCF = 15

Coeficiente de reparto *octanol/agua*, pH 7, 20ºC: K_{ow} = 7.24 x 10^{02}; log K_{ow} = 2.86

12.6- OTROS EFECTOS ADVERSOS:

Puede causar efectos adversos duraderos en el medio acuático. Deben prevenirse vertidos accidentales a los medios acuáticos naturales.

12.7- PRECAUCIONES AMBIENTALES:

No realizar aplicaciones terrestres mecanizadas a una distancia menor a 300 metros de cualquier centro poblado, ni a menos de 30 metros de corrientes naturales o fuentes superficiales de agua. No contaminar lagos, ríos u otra fuente o corrientes de agua con restos del producto.

No lavar los equipos de aplicación en lagos, ríos u otras fuentes de agua, ni arrojar a las mismas las aguas de lavado. No aplicar cuando las condiciones climáticas favorecen la dispersión a otros lugares diferentes que las del área de destino.

13.0 - ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO Y DESTRUCCIÓN DE ENVASES

Una vez vaciado el contenido del envase, hacer **inmediatamente** un **triple lavado** del mismo, usando cada vez un volumen de agua igual a 1/4 de su capacidad. Verterlos líquidos de lavado resultantes en el tanque de la máquina pulverizadora. Una vez terminada la aplicación lavar el tanque y tuberías de la pulverizadora haciendo circular una solución de amoníaco o lavandina *(1 litro en 20 litros de agua)* para descomponer el producto remanente. **Perforar los envases vacíos para inutilizarlos**. Entregar los mismos para su disposición final a un **Centro de Acopio del "Programa Campo Limpio"** o a una empresa habilitada por las autoridades ambientalistas.

14.0 - INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Número O.N.U para el producto formulado**: 3082**; **Clase y subclase: 9**; **Grupo de embalaje: III**

Transportar el producto solamente en su envase original herméticamente cerrado y debidamente etiquetado, lejos de la luz, de agentes oxidantes, ácidos y humedad. No transportar este producto junto a alimentos, medicamentos, vestimenta u artículos de uso personal.

La carga debe estar bien estibada y asegurada. El transportista debe llevar en el vehículo el material necesario para la recolección de derrames accidentales *(ver Sección 6.0)*. Para manipular el producto utilizar protección adecuada. No fumar comer ni beber mientras se manipula el producto. Después de manipularlo, lavarse las manos.

15.0 - INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Registrado en el MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA según Decreto Nº 149/77:
Registro N° 4414 / 4548

Poco peligroso. **OMS:** Grupo **5,** oral y dermal. **SGA:** Categoría **5,** oral y cutánea; Categoría **2,** inhalación.
Deberán tenerse en cuenta las disposiciones nacionales o locales vigentes, relacionadas con el almacenamiento de este producto.

16.0 - OTRAS INFORMACIONES

Esta **FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS)** suministra información sobre aspectos de toxicología, seguridad y protección del medio ambiente, con la finalidad de servir de guía para quienes utilizan el producto. No reemplaza a la etiqueta del producto, ha sido redactada siguiendo las normas del **Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)** y está sujeta a revisiones periódicas. La información se brinda de buena fe en base a fuentes consideradas confiables a la fecha**. TAMPA S.A. no se responsabiliza por ningún tipo de daño que resulte del uso inadecuado de esta información.**

16.1-DEFINICIONES

***Componente activo**

Aquella sustancia presente en la formulación del producto que confiere las propiedades declaradas, p.ej, herbicida, insecticida, fungicida, etc.

***Componentes no activos**

Aquellas sustancias presentes en la formulación del producto que no confieren las propiedades declaradas, p.ej, herbicida, insecticida, fungicida, etc.

***Toxicidad Aguda**

La toxicidad aguda de una sustancia química se refiere a los efectos adversos que se manifiestan tras la administración por vía oral o cutánea de una sola dosis de dicha sustancia, o de dosis múltiples suministradas a lo largo de 24 hs., o como consecuencia de una exposición por inhalación durante 4 horas. Generalmente se expresa por el índice **DL_{50},** dosis letal *(ver 16.2)*

***Toxicidad Crónica**

Es la capacidad de causar efectos tóxicos acumulativos o efectos carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos en el ser humano.

16.2- INDICADORES

***Dosis Letal, DL_{50}**

Es la dosis de una sustancia química o radiación capaz de matar al 50% de un conjunto de animales de ensayo. Los valores de DL_{50} son usados, con frecuencia, como un indicador general de la ***toxicidad aguda*** de una sustancia. Generalmente el DL_{50} se expresa en **mg** de sustancia tóxica por **kg de peso** corporal del animal de ensayo *(ratas, conejos, etc.)*. Estos valores pueden extrapolarse, de manera aproximada, a los seres humanos.

Concentración Letal, CL_{50} *(4h o más)

Es la concentración **en aire** de una sustancia química que, en un experimento de inhalación, es capaz de matar a la mitad *(50%)* de los animales de ensayo sometidos a esa atmósfera *(usualmente en un lapso de 4 hs o más*). También puede referirse a la concentración **en agua *(g/l)*** de la sustancia química en estudio capaz de producir el mismo efecto en animales acuáticos.

***Concentración Media Máxima Efectiva, EC_{50}**

Es la concentración de una droga o un tóxico que induce una respuesta a mitad de camino entre un valor de base y un valor máximo después de un tiempo de exposición determinado. Se puede expresar en ***g/l.***

Tiempo de Semi-Desintegración, DT_{50}*(campo)* y DT_{50}*(agua)

Es el tiempo necesario para que el 50% de una sustancia química desaparezca del suelo o del medio acuoso, por procesos de degradación biológica (*biodegradación*) y/o fisicoquímicos (*hidrólisis, fotólisis, etc.*). Generalmente se mide en días.

***Bio-Concentración en medios acuáticos**

Es la concentración o acumulación en un organismo vivo de sustancias químicas provenientes de un medio acuático. Se puede evaluar por varios métodos. Algunos de ellos consisten en determinar algunos índices de similitud como el **coeficiente de partición o distribución octanol-agua** (***K_{ow}***). El octanol se considera como similar al medio interno de un organismo vivo. Cuanto más alto el **coeficiente *K_{ow}*** más posibilidades de bio-acumulación.

Otros índices están basados en datos analíticos como p.ej., el **factor de bio-concentración** (***BCF***), el factor de bio-acumulación (***BAF***) y el factor de acumulación de bio-sedimentos (***BSAF***)

El ***BCF*** puede ser expresado como la relación de **la concentración de una sustancia química en un organismo vivo a la concentración de esa misma sustancia en el medio circundante**. En un medio acuoso sería, p.ej., la relación de la concentración de una determinada sustancia química presente en el organismo de un pez a la concentración de esa misma sustancia presente en el medio acuoso. Se expresa generalmente como la relación de los mg de sustancia química por kg de organismo vivo a los mg de sustancia química por litro de agua del medio circundante.

***Coeficiente de Distribución en suelos, K_d y K_{oc}**

Se define ***K_d*** como el coeficiente de distribución del pesticida entre la fase sólida ***suelo*** y la fase líquida ***agua,*** presente en el suelo:***K_d = (µg pesticida / g suelo) / (µg pesticida / g agua)***

Por tanto, para una determinada cantidad de pesticida, cuanto menor el valor de ***K_d*** mayor la concentración de pesticida en la fase acuosa y mayor la posibilidad de que contamine los acuíferos. El valor de ***K_d*** no es constante pues varía según la composición del suelo, especialmente debido a su contenido de sustancia orgánica. La adsorción será mayor en suelos con un alto contenido de materia orgánica y, por tanto, se considera que la lixiviación del pesticida será más lenta en esos suelos que en los suelos con un contenido inferior de materia orgánica. Por tanto se utiliza un coeficiente corregido, el ***K_{oc}*** , que viene dado por la expresión:

K_{oc} = (K_d x 100) / (% carbono orgánico)

Por otra parte, algunos investigadores consideran que los mecanismos de adsorción de pesticidas en suelos estarían mejor representados utilizando modelos basados en la aplicación de la isoterma de Freundlich: ***C_s = kC_e^p*** ó ***$\ln C_s = \ln k + p.\ln C_e$***, siendo ***$C_s$*** la cantidad de pesticida adsorbida en el suelo y ***C_e*** la cantidad de pesticida disuelto en el agua en el equilibrio, mientras que ***k*** y ***p*** son constantes características del suelo y del pesticida. Por tanto, se utiliza también un coeficiente calculado de acuerdo a la isoterma de Freundlich, el ***$K_{foc.}$*** Debido a la gran variedad de los valores estos coeficientes, muchas veces se utilizan los valores de sus logaritmos.

***Límite de Exposición Permisible, PEL** *("OSHA PermissibleExposureLimit")*

Es la máxima concentración de una determinada sustancia química presente en el aire, a la que puede estar expuesto un trabajador en su ambiente de trabajo. Cuando ese valor está ponderado para un turno de 8 horas se conoce como **TWA** (*Time WeightedAverage)*. El **PEL** y el **TWA** se expresan habitualmente en partes por millón *(ppm)* o en mg por metro cúbico *(mg/m^3)*

***Valor UmbralLímite, TLV** *("Threshold Limit Value")*

Es la máxima concentración de una determinada sustancia química presente en el aire, a la que puede estar expuesto un trabajador en su ambiente de trabajo día tras día, durante toda su vida laboral sin sufrir efectos adversos para su salud. Se expresa habitualmente en partes por millón (ppm) para gases y vapores y en mg por metro cúbico *(mg/m3)* para suspensiones de polvo, humos y nieblas.

***Nivel sin Efecto Observable, NOEL** *("Non Observable EffectLevel")*

Es la máxima concentración de una sustancia, hallada experimentalmente o por observación, que no causa alteraciones en la morfología, capacidad funcional, crecimiento, desarrollo o duración de la vida de los organismos bajo estudio, distinguibles de los observados en organismos normales de la misma especie y cepa, utilizados como control, bajo condiciones idénticas. *Se utiliza preferentemente para determinar toxicidades crónicas*. Si las exposiciones experimentales fueron intermitentes, se corrige el valor del **NOEL** para que representen exposiciones continuas. *Se expresa en mg/kg/día.*

***Nivel sin Efecto Adverso Observable, NOAEL** *("Non Obsevable Adverse EffectLevel")*
Es la máxima concentración de una sustancia, hallada experimentalmente o por observación, que no causa alteraciones ***adversas*** detectables en la morfología, capacidad funcional, crecimiento, desarrollo o duración de la vida de los organismos bajo estudio, distinguibles de los observados en organismos normales de la misma especie y cepa, utilizados como control, bajo condiciones idénticas. Se expresa también en *mg/kg/día*. La diferencia con **NOEL** *(nivel sin efecto observable)* reside únicamente en el concepto de efecto adverso o perjudicial. Por tanto, previo a realizar un estudio para determinar el **NOAEL** se debe establecer cuál es el efecto adverso que se desea observar. Cuando no se puede establecer un **NOAEL**, entonces se utiliza el **LOAEL,** *o mínimo efecto adverso observable ("Lower Adverse Observable Level")*.
***Nivel sin Efecto, NEL** *("Non EffectLevel")*
Utilizado hasta hace poco para mencionar dosis sin efecto. No se utiliza más pues la experiencia ha enseñado que es preciso ser prudentes y sólo admitir que hay dosis o niveles sin efecto **observable** (NOEL), ya que muchas veces las consecuencias de una o repetidas exposiciones no se manifiestan exteriormente o sólo lo hacen después de cierto tiempo.
***Índices Biológicos de Exposición, IBE**
Los **IBE** son parámetros utilizados para poner de manifiesto la absorción o acumulación de un xenobiótico por un ser vivo *(xenobiótico: compuestos cuya estructura química en la naturaleza es poco frecuente o inexistente debido a que son compuestos sintetizados por el ser humano en el laboratorio)*.

16.3- ABREVIATURAS

***Número CAS**
El número **CAS** es una identificación numérica para los compuestos químicos asignada por la Chemical Abstracts Service *(CAS)*. Se puede consultar una lista de los números CAS en http://www.chemblink.com/cas_list.htm>NIH y en ChemIDplus; NIST'sChemistryWebBook; el Buscador de la base de datos NCI; Cambridge Soft'sChemfinder
***NúmeroONU**
Los **números ONU** son números de cuatro dígitos usados para identificar sustancias o materiales peligrosos en el marco del transporte internacional. Se puede consultar una lista de estos en <*Wikipedia, the free encyclopedia.mht*>
***CIAT** *(Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico)*. Brinda información a nivel nacional sobre sustancias químicas potencialmente tóxicas durante las 24 horas del día, los 365 días del año en forma telefónica, por escrito o personalmente. Da asesoramiento sobre el diagnóstico y tratamiento precoz y específico de las intoxicaciones.
***IARC** *(International Agency for Research on Cancer)*
****IPCS*** *(International Program on Chemical Safety* (*IPCS*)
***NIOSH** (The National Institute for Occupational Safety and Health)

***OMS** *(Organización Mundial de la Salud)*
***SGA** (*Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos).*

16.4- REFERENCIAS

1- University of Hertfordshire (2013). The Pesticide Properties DataBase (PPDB) developed by the Agriculture & Environment Research Unit (AERU), University of Hertfordshire, 2006-2013.
https://sitem.herts.ac.uk/aeru/footprint/es/Reports/1138.htm

FIN DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD