

# EXCEL GESTION AMBIENTAL

SU MEJOR ALIADO EN SANEAMIENTO INDUSTRIAL®.

CERTIFICADO ISO 9001:2000 POR BUREAU VERITAS

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (M.I.P.). EXCLUSIÓN DE AVES,

LIMPIEZA Y TRABAJO EN ALTURA, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES.

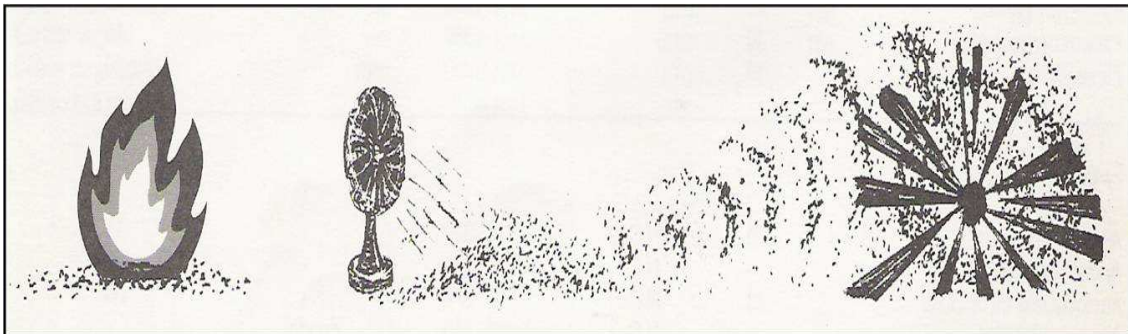


## INSTALACIONES ELECTRICAS CLASIFICADAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

\*Ing. Misael Eduardo Quintero Cañas  
Gerente Ingeniería MEQ Ltda.

Es importante recordar que los sitios Clasificados Peligrosos, según definiciones de la NFPA 497, NFPA 499 y las Normas Internacionales IEC, son aquellos lugares en donde hay o puede haber presencia de líquidos inflamables, gases, polvos y fibras combustibles.

Para la industria alimenticia es muy frecuente la utilización de materias primas de origen vegetal, en su gran mayoría en forma de polvos, dichos materiales son en su totalidad combustibles; esto quiere decir, que su presencia en forma de nube o depósitos en forma de capa en las superficies de las edificaciones, pueden ser causantes de una explosión o de un incendio si están en presencia de una fuente de ignición. Si el evento ocurre en una nube de polvo de material orgánico, el resultado es una explosión llamada Primaria, la cual produce nuevas nubes de polvo provenientes del polvo depositado en las superficies que no han sido adecuadamente retiradas, generando una nueva explosión llamada Secundaria; este ciclo puede repetirse varias veces aumentando el número de daños materiales y de víctimas.



Por lo anterior, la primera regla de oro que debe existir en este tipo de industrias, es el aseo permanente para evitar el depósito de material particulado.

Por otro lado, una fuente de ignición muy probable es la electricidad estática, debido a que el transporte y manipulación de estas sustancias, producen gran cantidad de esta energía que se acumula en los cuerpos conductores y no conductores. Aunque la energía mínima de ignición de los polvos combustibles esta entre 50 y 500 mili-Joules, la electricidad estática acumulada en un cuerpo puede alcanzar con facilidad estos valores. Por tanto la segunda regla de oro, es que todos los cuerpos metálicos no conductores de electricidad deben estar aterrizados, con una resistencia a tierra no mayor a 1 mega-Ohmio. Este valor aparentemente alto, es suficiente para eliminar la acumulación de cargas de cualquier signo en los cuerpos metálicos o conductores; también se puede usar la puesta a tierra del sistema eléctrico de

PBX: 4820404 – NIT. 830.063.663-4- CLL 42 No 27 A – 19 – BOGOTA D.C.

[www.excel.com.co](http://www.excel.com.co)

# EXCEL GESTION AMBIENTAL

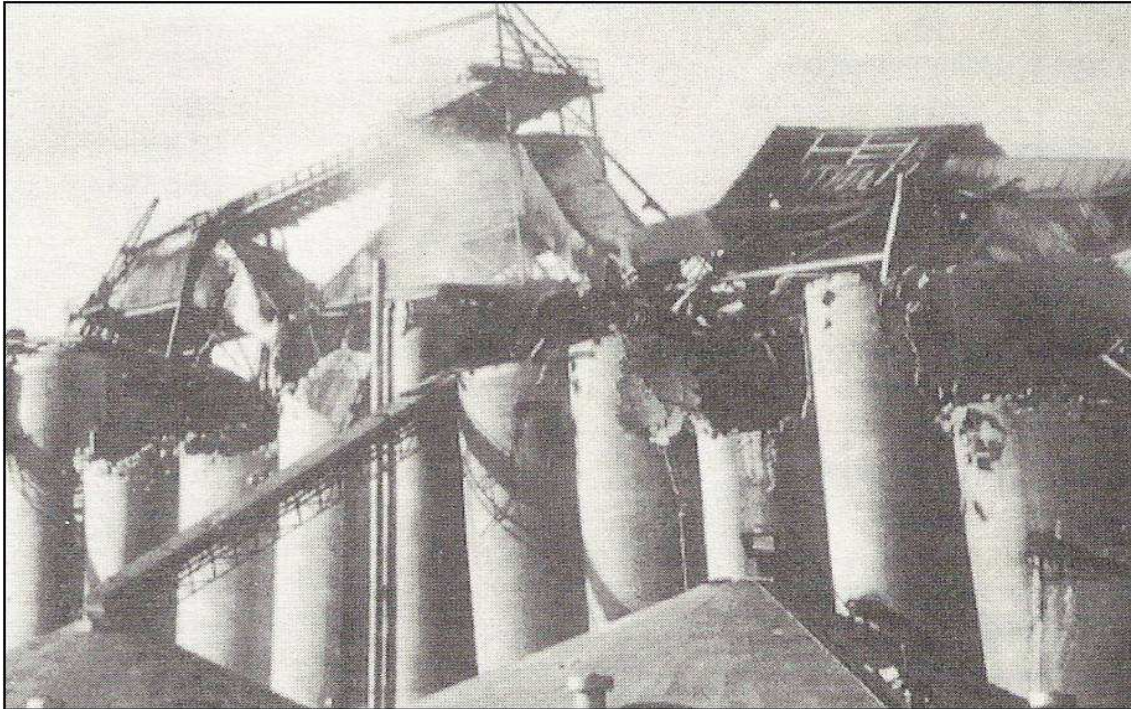
SU MEJOR ALIADO EN SANEAMIENTO INDUSTRIAL®.

CERTIFICADO ISO 9001:2000 POR BUREAU VERITAS

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (M.I.P.). EXCLUSIÓN DE AVES,

LIMPIEZA Y TRABAJO EN ALTURA, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES.

fuerza, ya que ésta tiene una resistencia que en la mayoría de las veces no supera los 10 Ohmios. De igual manera se deben usar los puentes de conexión equipotencial entre uniones de tuberías, equipos de medida, o todos aquellos elementos que puedan en un momento dado interrumpir la continuidad eléctrica hacia la tierra.



Para los materiales no conductores, el problema no se resuelve con una conexión a tierra, debido a que la carga estática no tiene suficiente libertad para moverse hacia la tierra, produciéndose acumulaciones eléctricas en diferentes zonas de un área no conductora. Este tipo de acumulaciones debe ser evaluado a fondo y controlarse de manera individual.

Las instalaciones eléctricas deben obedecer a una clasificación previamente establecida por un ingeniero experto, de acuerdo con el artículo 500-5 del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.

Un problema adicional que no se ha mencionado, consiste en la deshidratación de los polvos de origen orgánico cuando quedan depositados en un lugar o superficie caliente, haciendo que la temperatura de ignición disminuya con la propia deshidratación; si estas partículas no han sido removidas a tiempo, la temperatura de auto ignición puede llegar a ser la temperatura del medio ambiente, produciéndose lo que comúnmente se conoce como combustión espontánea.

PBX: 4820404 – NIT. 830.063.663-4- CLL 42 No 27 A – 19 – BOGOTA D.C.

[www.excel.com.co](http://www.excel.com.co)



# EXCEL GESTION AMBIENTAL

SU MEJOR ALIADO EN SANEAMIENTO INDUSTRIAL®.

CERTIFICADO ISO 9001:2000 POR BUREAU VERITAS

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (M.I.P.). EXCLUSIÓN DE AVES,

LIMPIEZA Y TRABAJO EN ALTURA, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES.



Esta es la segunda razón por la que se exige la limpieza del material particulado en la industria alimenticia.

Por lo anterior, se hace un llamado a la Industria alimenticia en general y a toda aquella que esté relacionada con material orgánico particulado, para revisar sus procedimientos y las características de dichos polvos; y a través de una asesoría técnica y de ingeniería especializada, realizar el control y la prevención de posibles fuentes de ignición, provenientes de una instalación eléctrica o cualquier otra fuente; para mejorar sustancialmente cualquier riesgo de incendio o explosión en esos lugares.

**\*ING. MISAELE EDUARDO QUINTERO CAÑAS**

*Ingeniero Electricista egresado de la Universidad Nacional de Colombia, consultor experto y conferencista internacional en instalaciones eléctricas industriales para el manejo y almacenamiento de sustancias combustibles, inflamables o material explosivo-, Instructor en el Programa Internacional Petrolero, realizado por la National Fire Protection Association - NFPA. Gerente de Ingeniería MEQ Ltda.*

PBX: 4820404 – NIT. 830.063.663-4- CLL 42 No 27 A – 19 – BOGOTA D.C.

[www.excel.com.co](http://www.excel.com.co)