



**INFORMACION SOBRE
DIÓXIDO DE CLORO
PARA FRUTAS Y HORTALIZAS**

Uso en Frutas y Hortalizas

La producción, recolección, almacenamiento y comercialización de frutas y hortalizas se desarrollan en un ámbito y condiciones favorables a la contaminación bacteriana, vírica y fúngica, por naturaleza. Los requerimientos sanitarios del mercado son cada vez más fuertes y restrictivos.

Tanto los productores como la industria de proceso de frutas y verduras están muy concienciados respecto al contenido de microbios en sus producciones, así como el control fitosanitario de sus materias primas, ya que afecta no solamente a la calidad de las producciones que desarrollan, sino también a su valor en el mercado.

Tal es el grado de conciencia en cada una de las etapas de esta industria, que permanentemente se crean e investigan métodos y fórmulas con el objetivo de encontrar y desarrollar productos que sean absolutamente inocuos para el consumo humano, y planteen una eficaz barrera a patógenos que además de bajar el valor de una producción, puede llevar a una completa destrucción de la misma.

Además de ello, la contaminación de frutas o verduras con Salmonella, E. coli 0157:H7 y Hepatitis A, como ejemplo de una situación bastante común, puede causar serios problemas a la salud humana, pudiendo provocar en las personas que las consumen, desde afecciones y enfermedades, hasta la muerte. De allí la importancia de la seguridad de los productos y su responsabilidad en controlarlos y suministrar al mercado productos sanos, nutritivos, e inocuos para la salud humana.



Tanto las frutas como las hortalizas pueden ser víctimas de patógenos que afectan su calidad. Existen en forma natural en toda producción, bacterias entomopatógenas y bacilos (como por ej. el bacillus thuringiensis, etc.), así como virus que provocan desde caída de los frutos, pudriciones, hasta la mortalidad de la planta, y también hongos entomopatógenos que atacan a la producción tanto en la cantidad como en la calidad del producto, sin contar además de las afecciones producidas por protozoos y nematodos. Disponer de elementos que prevean y ataquen estas afecciones, y que sean a su vez seguras para el consumo humano, ha de ser prioritario para todos aquellos que participan en la cadena de producción, procesamiento, y comercialización de frutas, hortalizas y vegetales.



Desde **ECODENA** no somos ajenos a esta necesidad, y por ello le presentamos un producto que es ideal para esta industria: el Dióxido de Cloro. Por ello le proponemos una serie de medidas, en las que utilizando el Dióxido de Cloro encontrará una respuesta al control de patógenos y mejoras en la calidad que seguramente está buscando.

Usos recomendados

Lavado de frutas y verduras

- Después de la cosecha suele realizarse el lavado de las frutas y hortalizas a fin de higienizarlas y prolongar la vida útil de las mismas.
- La aplicación de Dióxido de Cloro en ese proceso asegura no sólo la eliminación de patógenos sino además que no deja residuo alguno en la superficie ni en el interior de los productos, ya que a diferencia del hipoclorito de sodio (cloro) no forma ningún tipo de subproductos dañino para el hombre y el medio ambiente (cloraminas y trihalometanos). Además al ser un gas, en pocas horas el mismo se disipa en el ambiente, no dejando rastro alguno más que una superficie esterilizada.
- Esto permitiría sustituir productos que pueden estar prohibidos por Normas de Procedimientos debido a los posibles residuos de los mismos al momento de su comercialización o consumo. Nos referimos a tratamientos antifúngicos, antibióticos o antibacterianos que pueden no estar reconocidos o directamente prohibidos en ciertas Legislaciones y procesos. Igualmente, si se aplicaran productos permitidos en tal sentido, en este proceso, el Dióxido de Cloro no interactúa con los mismos, pudiendo aplicarse en forma conjunta e indiscriminadamente.

Desinfección de almacenes, fábricas y áreas comunes

- Puede resultar de gran utilidad una desinfección por nebulización, tanto en las naves de almacenamiento, como en las áreas de procesamiento y cámaras de frío. La nebulización es de fácil aplicación, con una máquina que dispensa microgotas de DIÓXIDO DE CLORO alcanzando techo y paredes, a efectos de abatir todo agente contaminante que pudiera quedar en los mismos instalaciones como son las tuberías, columnas, chapas, etc.
- Debido a que el Dióxido de cloro es inocuo para el hombre, en bajas concentraciones, el mismo puede realizarse en cualquier momento, con productos e incluso personal operando en estas áreas, aunque puede resultar molesta la humedad que la misma produce, pero una vez seco, no hay complicación alguna.
- El uso continuo de agua tratada con un máximo de 25 ppm de Dióxido de Cloro (1/2000), elimina todo germen existente en suelos y paredes.
- Adicional al beneficio de tener unos suelos y paredes desinfectadas, el gas ClO₂ al evaporarse elimina bacterias del aire y techos de las naves.
- Un elemento que debe considerarse es el efecto oxidante de los productos que se usan para la limpieza sobre los equipos, en ese sentido el DIÓXIDO DE CLORO no oxida los metales ni afecta a ninguna otra parte de las instalaciones como son las tuberías, columnas, chapas, etc.



Tratamiento de frutos y vegetales en producción

- Muchas producciones utilizan el Dióxido de Cloro en el tratamiento de desinfección de las plantas. Un caso muy reconocido es la industria vitivinícola, en la cual suelen tratarse las vides nebulizando DIÓXIDO DE CLORO, con el fin de combatir el hongo causante de la botritis, con excelentes resultados.
- El Dióxido de cloro, al ser un gas que se disipa en el ambiente al cabo de horas, no deja residuos algunos, lo cual es muy beneficioso para algunas producciones, y más contando que es uno de los productos aprobados en los Procedimientos de Producción Orgánica por tales características.



Transporte de Productos

- La desinfección de las cajas y/o pallets de transporte de las frutas y verduras, desde su lugar de procesamiento al de almacenamiento, es un elemento que no debe ser dejado al azar. En esta fase, suelen existir problemas de seguridad biológica que pueden afectar la calidad de los productos, así como su vida útil y su fecha de caducidad.
- El Dióxido de Cloro es una excelente alternativa para la desinfección de cajones, cajas y camiones, tanto por su fácil aplicación, como porque no deja residuos tóxicos por ser un gas y su efectividad como bactericida, viricida y fungicida es altamente reconocido en la industria agroalimentaria.



Esterilización de Equipos y maquinaria

- La esterilización de equipos, mesas, fregaderos y demás equipamiento utilizado en el procesamiento es un factor fundamental en la calidad de los productos. En efecto, se pueden tener la mejor genética, y los mejores equipos, recibir los mejores frutos, pero si éstos no son correctamente limpiados y desinfectados, eso incidirá directamente en la calidad de los productos, en su imagen y en su valor.
- El Dióxido de Cloro es una excelente alternativa que no deja residuos por ser un gas y su efectividad como bactericida, viricida y fungicida es altamente reconocido en la industria agroalimentaria, con la importante ventaja de que prolonga la vida útil de los productos, aumenta su calidad y su valor en el mercado.
- Al no interactuar con otros productos químicos, podemos aconsejarle eficientemente su combinación con detergentes y desincrustantes, ya que éstos no afectan al Dióxido de cloro.
- Incluso quintuplicando las concentraciones recomendadas, el DIÓXIDO DE CLORO no afecta en ningún sentido polímeros, siliconas y plásticos de las instalaciones o equipos.
- Se utiliza con excelentes resultados en la industria agroalimentaria en general en todo el mundo y principalmente en Estados Unidos y Europa.

Algunas ventajas del uso del Dióxido de Cloro

- Gran capacidad oxidante frente a bacterias, virus, esporas, algas, etc., que consigue una gran efectividad y consecuentemente dosificar cantidades muy inferiores a las requeridas para el cloro. Esto ofrece grandes ventajas tanto para desinfección de agua potable, como para aguas calientes de circuitos sanitarios.
- Su acción no se ve afectada por las variaciones del pH.
- Eficaz acción biocida y germicida frente a muchas especies resistentes al cloro, (ferro y sulfo-bacterias, algas, legionella, salmonella etc.)
- Acción germicida en la mitad de tiempo que el cloro, reducción de espacio y costes de los eventuales productos reactivos.
- Mayores tiempos de permanencia en la red, con mayor efectividad en tuberías de distribución largas.
- No forma compuestos clorados, capaces de alterar las características organolépticas de las aguas tratadas, con formación de olores y sabores desagradables.
- No forma trihalometanos y cloraminas, compuestos muy peligrosos y cancerígenos, típicos de la dosificación de hipocloritos.
- Excelentes propiedades desodorizantes en fase de pretratamiento, gracias a la oxidación de compuestos orgánicos con bajísimos niveles de perceptibilidad.
- Ausencia de reacción con el ión amonio eventualmente presente en las aguas que permite al dióxido de cloro de mantener sus excelentes capacidades germicidas
- Ausencia de reacción con el ión bromuro (a diferencia del ozono), evitando la formación de compuestos orgánicos de bromo.
- Elevada solubilidad en el agua, incluso a temperatura relativamente elevada, lo cual incrementa su rendimiento.
- El dióxido de cloro no altera las características organolépticas del agua tratada (olor y sabor), dejando inalteradas las propiedades de la misma.
- Por último y más relevante, el Dióxido de cloro ClO_2 , elimina las biopelículas en los circuitos de tuberías y depósitos impidiendo posibles rebrotes bacterianos.



En Ecodena construimos y suministramos generadores de dióxido de cloro para su producción y dosificación. Además podemos asistirlo y asesorarlo en cuanto a la utilización de este producto para poder establecer las mejores condiciones para sus necesidades.

No dude en consultarnos.

Podemos ayudarle no sólo a mejorar las condiciones de bioseguridad en su producción, sino también ayudarle a hacer alimentos más sanos y seguros.



Puedes localizarnos en www.ecodena.com.pe
también vía email peru@ecodena.com e info@ecodena.com