

ESTUDIO DE IMPACTACION

airocide - Andersen N-6



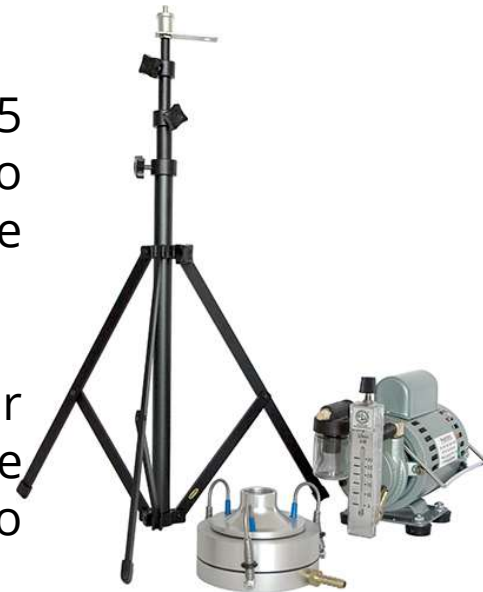
airocide[®]
DEVELOPED BY **NASA**





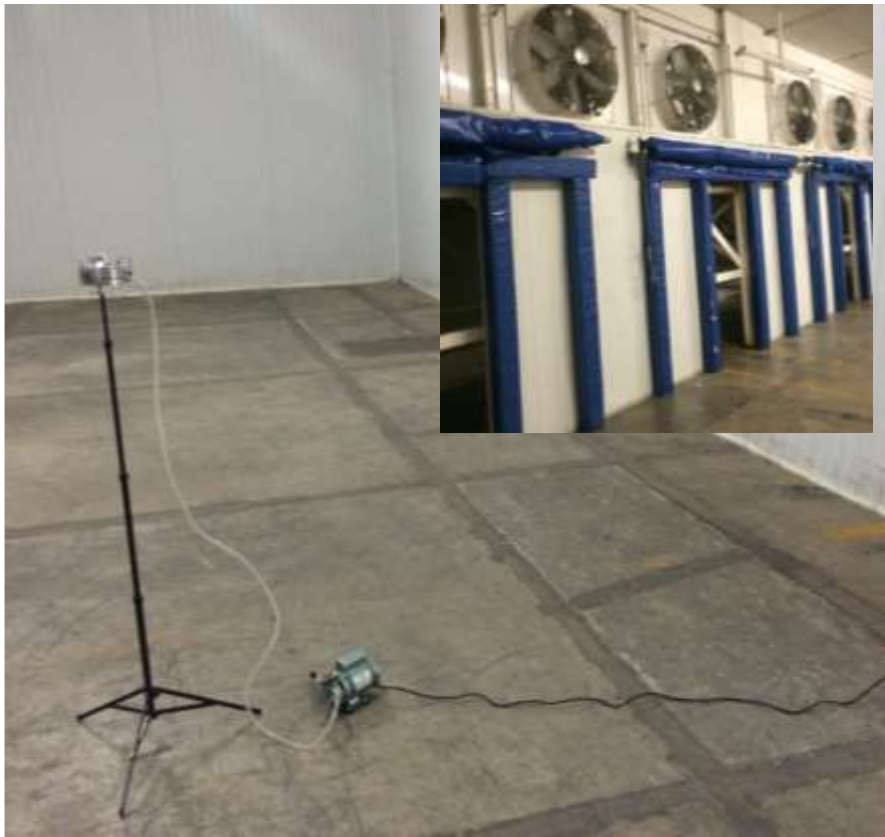
Metodología de muestreo

- Se tomaron muestreos en 4 diferentes empaques de Aguacate
- Se realizó una muestra basal sin la protección del equipo airocide® y una muestra final después de 48 horas de operación con un ambiente controlado por el equipo airocide®
- Para la toma de muestras se utilizó un equipo de medición Andersen N-6
- Se realizó un muestreo de aire por un periodo de 5 minutos, dentro de las diferentes cámaras frías, calibrado a 28.3 litros de aire por minuto, equivalente a 1 ft³ de aire por minuto
- Todas las muestras tomadas con el impactador Andersen N-6, fueron cultivadas y analizadas en Petris de 15 x 100 mm de plástico y procesadas obteniendo resultados por Placa con el laboratorio Agrolab





Empaque San Lorenzo



Pre enfriado $\approx 850\text{m}^3$

2 Unidades GCS-50 instaladas

Muestra basal y final tomada en condiciones de operación semejantes sin producto al momento de la muestra

El equipo permaneció funcionando las 48 horas hasta la toma del segundo muestreo.

Los difusores se encontraban apagados



Empaque Frutival

Cámara de Conservación 802 m³

Unidad GCS-100 instalada

Muestra basal y final tomada en condiciones de operación distintas con diferente carga de producto en la cámara, como se puede apreciar en las fotos

El equipo permaneció funcionando durante todo el proceso de toma de muestras



Toma 1



Toma 2



Empaque La Vina



Pre enfriado 248 m³

Unidad GCS-50 instalada

Muestra basal y final tomada en condiciones de operación semejantes, sin producto al momento de la toma de muestra

El equipo regularmente es apagado por las noches

Los difusores se encontraban apagados





Empaque Gamex

Cámara de conservación 578 m³

Unidad GCS-100 instalada

Muestra Basal y final tomada en dos cámaras diferentes en condiciones de operación semejantes, con almacenamiento de producto considerable

El equipo tenía 30 días instalado y en operación



Análisis de Resultados

- Se obtuvieron los resultados por placa, de parte de Agrolab.
- Para extrapolar los resultados a UFC/m³ , se realizo la siguiente formula:

$$\text{UFC/m}^3 = \left(\frac{1\text{m}^3}{(1\text{ft}^3 * n)} \right) \text{UFC}$$

Donde

UFC= Unidades formadoras de colonia

M³ = Metros cúbicos

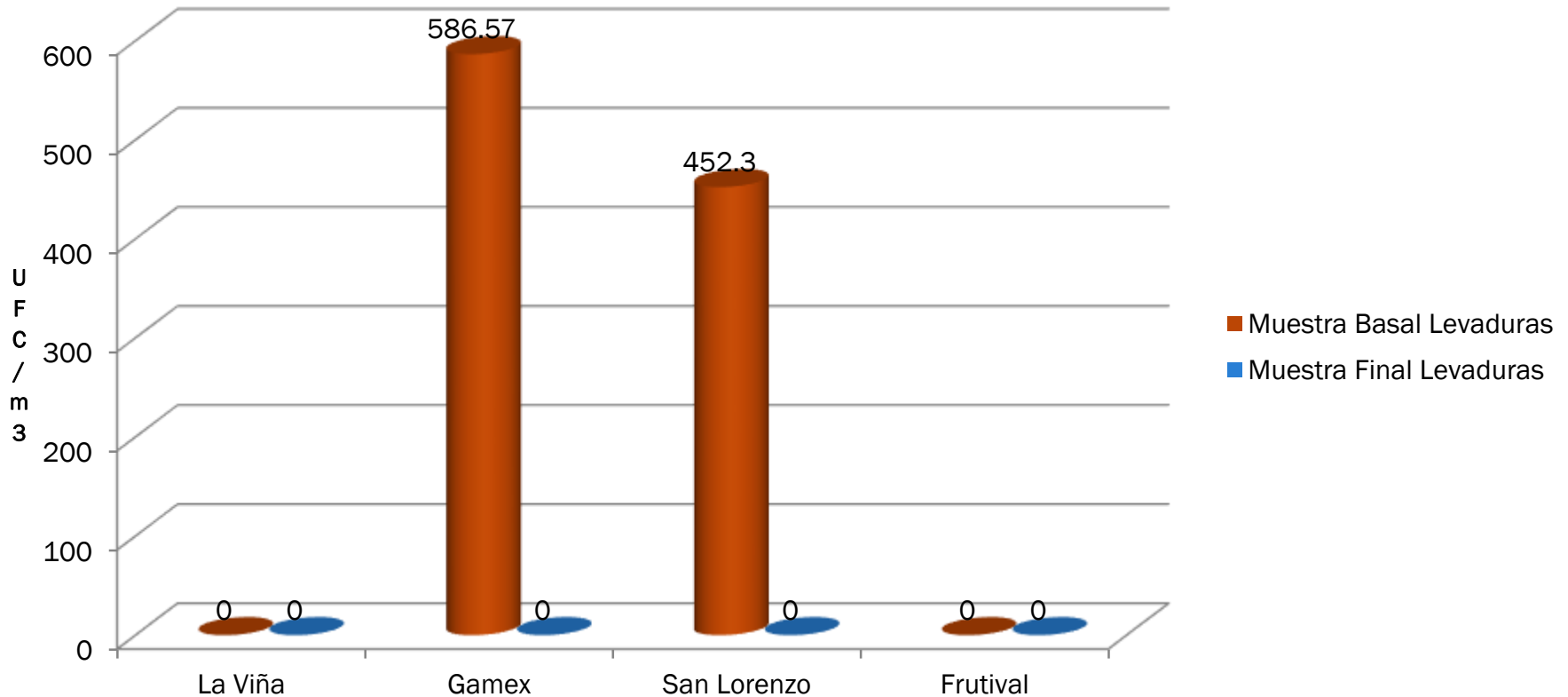
Ft³= Pies cúbicos

n= Cantidad de pies cúbicos extraídos de muestra.

1m³ de aire = 1000 lts de aire

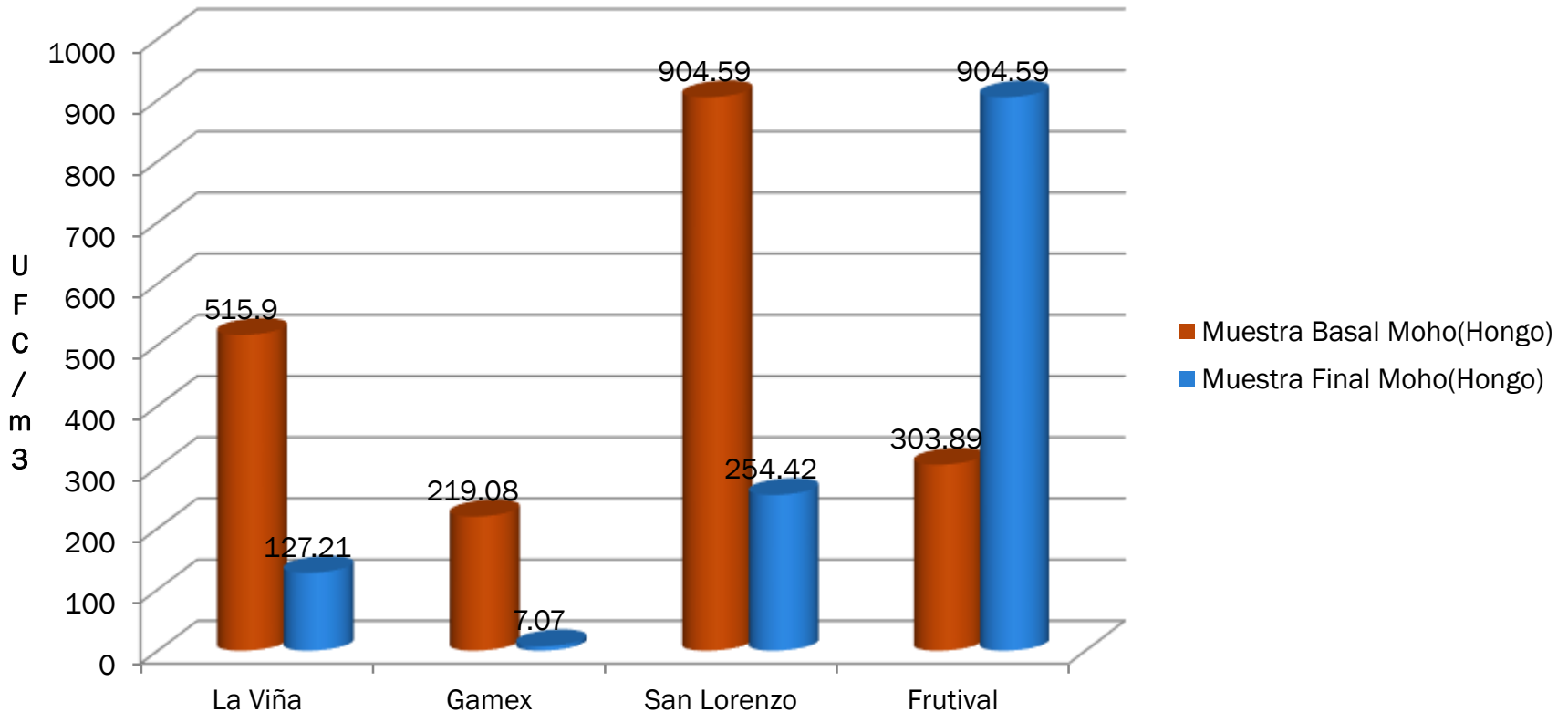
1ft³ de aire = 28.3 lts de aire

Resultados Levaduras



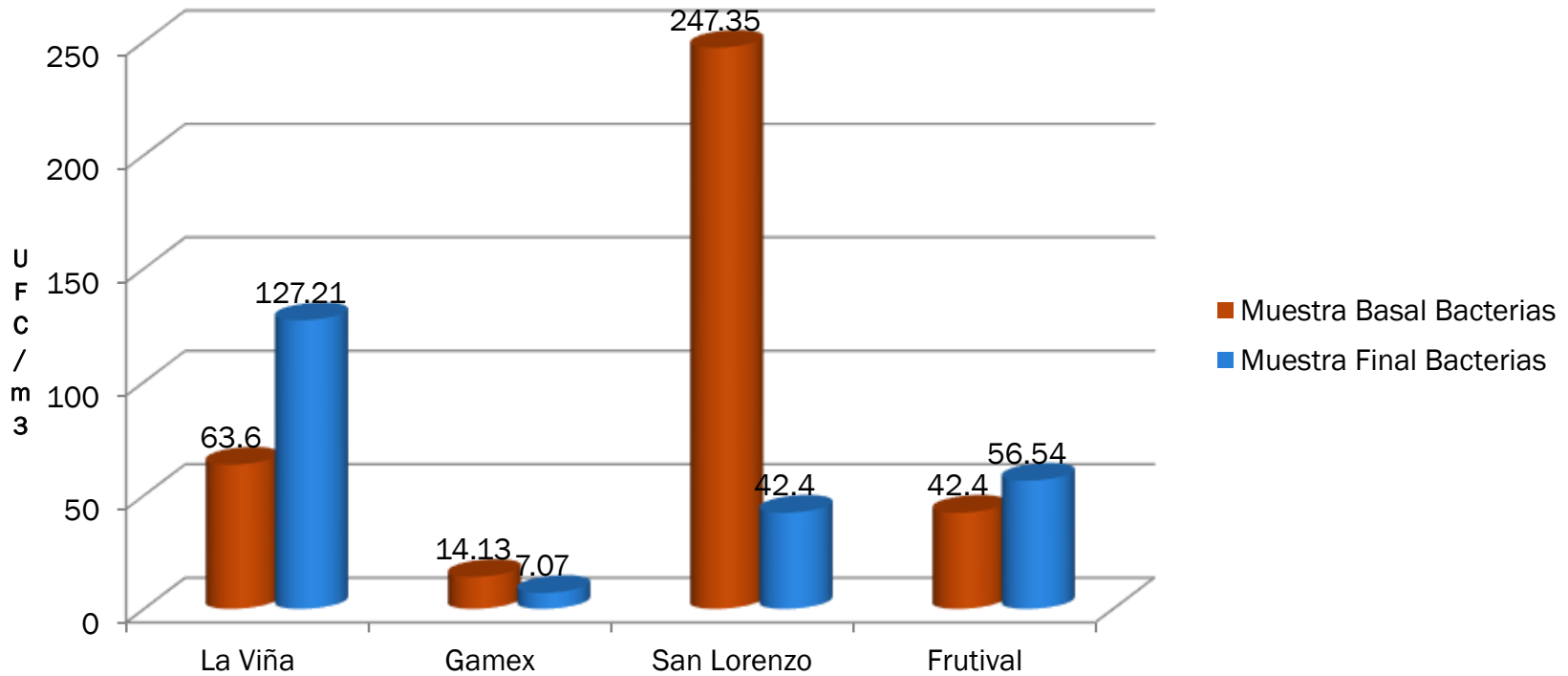
	0.00%	-99.83%	-99.78%	0.00%
	La Viña	Gamex	San Lorenzo	Frutival
Muestra Basal Levaduras	1	586.57	452.3	1
Muestra Final Levaduras	1	1	1	1

Resultados Moho/Hongo



	-75.34%	-96.77%	-71.87%	197.67%
	La Viña	Gamex	San Lorenzo	Frutival
Muestra Basal Moho(Hongo)	515.9	219.08	904.59	303.89
Muestra Final Moho(Hongo)	127.21	7.07	254.42	904.59

Resultados Bacterias



	100.02%	-49.96%	-82.86%	33.35%
	La Viña	Gamex	San Lorenzo	Frutival
Muestra Basal Bacterias	63.6	14.13	247.35	42.4
Muestra Final Bacterias	127.21	7.07	42.4	56.54

Conclusiones

- Existe contaminación en el aire de los empaques
 - Se logro reducción de carga microbiana en el aire con el purificador airocide®, obteniendo mejores resultados en las cámaras con una capacidad recomendada
 - Se comprobó que el área de pre enfriado es un área critica de contaminación
 - Para poder obtener resultados constantes arriba del 90% de reducción en microorganismos, se recomienda no apagar los equipos a menos que exista un paro total en la planta y tener una capacidad instalada correcta.
- +
- En los resultados con un % de incremento, se puede apreciar que la unidad instalada no es la capacidad correcta para la reducción considerable de microorganismos, así como otros factores importantes que se mencionan a continuación:

Conclusiones

FRUTIVAL:

- Al momento de la segunda toma de muestra la cámara contaba con mas producto almacenado, como se muestra en las fotos.
- La cámara donde se realizo la prueba cuenta con 3 accesos

El primero es un acceso principal al área de empaque

El segundo acceso es a la cámara de pre enfriado, cámara donde se genera una alta circulación de aire.

El tercer acceso es la puerta a la cámara de embarques.



LA VINA

- El equipo fue apagado por la noche durante el proceso de prueba
- Cuenta con un acceso directo al exterior



airocide[®]

DEVELOPED BY **NASA**

JARO Trading & Supply S.A. de C.V.

Luis Alfonso Padilla Inclan

Alfonso.padilla@airocidemexico.com

899 946 5869

899 956 3856

AGRADECIMIENTO ESPECIAL por el apoyo para la realización de pruebas a los siguientes empaques:

FRUTIVAL

LA VIÑA

SAN LORENZO

GAMEX

Y a la Asociación de Productores y Empaques Exportadores de Aguacate de México A.C. (APEAM)