



**Ensayo y metodología con  
Perasan MP-2 para  
determinar vida útil de  
Entero en Líneas de Salmon  
Planta Procesos.**

## INTRODUCCION.

La descomposición de pescados después de la captura se debe principalmente a tres mecanismos interrelacionados: enzimático, químico y microbiano (Gaman y Sherrington, 1977; Farn y Sims, 1987; Connell, 1990; Ashienet al, 1996; Huis in't Veld, 1996). Actividad de agua, estrés y daños mecánicos durante la captura, estructura y composición de los peces, tasa de cambios *post-mortem* y autólisis, pH y temperatura de almacenamiento son algunos de los factores que determinan los valores de la descomposición en los pescados (Hobbs, 1986; Fraser y Sumar, 1998; Veciana-Nogués et al, 1997). Los pescados normalmente sufren los siguientes cambios *post-mortem*:

Pre-rigor --- rigor mortis --- disolución de rigor mortis --- autólisis --- descomposición

El estado Pre-rigor ocurre a poco tiempo de la muerte de los peces. Se caracteriza por una glicólisis anaeróbica continua y un descenso en la adenosina trifosfato (ATP) y los niveles de creatina fosfato. De acuerdo con Watanabe (1994), el rigor mortis puede durar hasta dos días desde la muerte del pez a una temperatura de 5°C. La firmeza e integridad de los tejidos durante esta fase es considerada generalmente por los consumidores como indicativo de buena calidad. Al terminar la fase de rigor mortis toma lugar la autólisis. Crecimientos bacterianos y producción de enzimas pueden encontrarse en niveles significativos después de unos dos días a 5°C.

El inicio de la descomposición es indicado por la pérdida de olor y sabor característico de la especie debido a la degradación autolítica. Los pescados en la etapa final de descomposición se caracterizan por la estructura suave del músculo y la producción de olores y sabores volátiles desagradables. La actividad microbiana es considerada como el principal proceso de descomposición en esta fase (Gram y Huss, 1996; Fraser y Sumar, 1998).

La **descomposición enzimática** inicia inmediatamente después de la muerte de los peces y se caracteriza por la desnaturalización de nucleótidos y proteínas por autólisis. Oxidación enzimática de lípidos y peroxidación acompañan generalmente los procesos autolíticos (Baltes, 1982; Connell, 1990; Huis in't Veld, 1996).

La **descomposición química** en cambio incluye oxidación no enzimática de lípidos, auto oxidación –ranciamiento- y cambios en el color del músculo. La oxidación de lípidos ocurre rápidamente cuando el pescado se somete a temperaturas mayores a 100°C (Pokorny et al, 2001).

La **descomposición microbiana** usualmente involucra cambios en compuestos nitrogenados no proteicos y la producción de gases volátiles (Fraser Y Sumar 1998<sup>a</sup>). De acuerdo con Gram y Huss, el deterioro microbiano puede reconocerse por sus manifestaciones sensoriales: malos olores y sabores, formación de suciedad, generación de gases y decoloración. El desarrollo de gases volátiles nitrogenados comienza lentamente al principio del proceso de descomposición, pero después sucede rápidamente en etapas posteriores (Connell, 1990; Clancy et al, 1995). La descomposición de moléculas básicas nitrogenadas es el resultado inicial de la desnaturalización de compuestos no proteicos por la acción de ciertas bacterias teniendo como efecto la generación de trimetil aminas (TMA), dimetil aminas (DMA), monometil aminas (MMA) y amoníaco.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar la vida útil de producto terminado procesado en condiciones de Planta en instalaciones de Quellon en formato Entero eviscerado de Salmónidos.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar vida útil salmón entero eviscerado tratado con Flow Ice a una concentración de 30 y 190 ppm almacenado en bins.
- Determinar efectividad de Hielo Antimicrobiano fabricado en Planta para uso de transporte y mantención de los productos generados a partir de las distintas líneas de proceso.

## METODOLOGIA.

**1-TRATAMIENTO 1**, Tratamiento de HG con Flow Ice más Perasan MP-2 a 30 ppm sumergidos en Bins

- Se utilizaran 5 muestras HG de salmón las cuales permanecerán sumergidas durante 6 días dentro de un bins con una mezcla de Flow Ice y Perasan MP-2 a una concentración final de 30 ppm.
- Luego se realizaran análisis organoléptico y recuento de Unidades formadoras de Colonia (UFC). También se dejaron un número similar de muestra en Flow Ice sin tratamiento durante el mismo periodo las que serán usadas como control.
- Los bins de tratamientos y control serán almacenados en cámara de frío con temperatura no superior a 2 grados Celsius.

**2-TRATAMIENTO 2**, Tratamiento de HG lavado con Perasan MP-2 a 190 ppm y almacenado en bins.

- Se utilizaran 5 muestras de HG que serán lavadas con una solución de Perasan MP-2 a 190 ppm durante 60 segundos, luego se escurrirán y se almacenaran en bins con Flow Ice sin tratamiento durante 5 días. Se utilizaran como control las mismas muestras del Tratamiento 1.
- Luego se realizaran análisis organoléptico y recuento de Unidades formadoras de Colonia (UFC). También se dejaron un número similar de muestra en Flow Ice sin tratamiento durante el mismo periodo las que serán usadas como control.
- Los bins de tratamientos y control serán almacenados en cámara de frío con temperatura no superior a 2 grados Celsius.
- 

### 2-. PREPARACION DE SOLUCIONES PARA TRATAMIENTOS 1

- Para el tratamiento HG se utilizaran 400 lts de Flow Ice con Perasan MP-2 a 30 y 190 ppm de concentración final para lo que se requieren 168 ml de Perasan MP-2 15%.

$$400 \text{ lts} \times 30 \text{ ppm} / 150.000 \text{ ppm} = 0,16 \text{ lts} \times 1000 = 80 \text{ ml Perasan MP-2}$$

# ENVIRO TECH CHILE

## RESULTADOS.

**TRATAMIENTO 1.** Después de 6 días, las Unidades Formadoras de Colonia \* Gramo en Salmónidos tratados con baño por 60 segundos con Perasan MP-2 a 190ppm fue de 4,733ufc\*gr con una Desviación Estándar de 793.

**TRATAMIENTO 2.** Después de 6 días, las Unidades Formadoras de Colonia \* Gramo en Salmónidos conservados a 30ppm fue de 330ufc\*gr con una Desviación Estándar de 284.

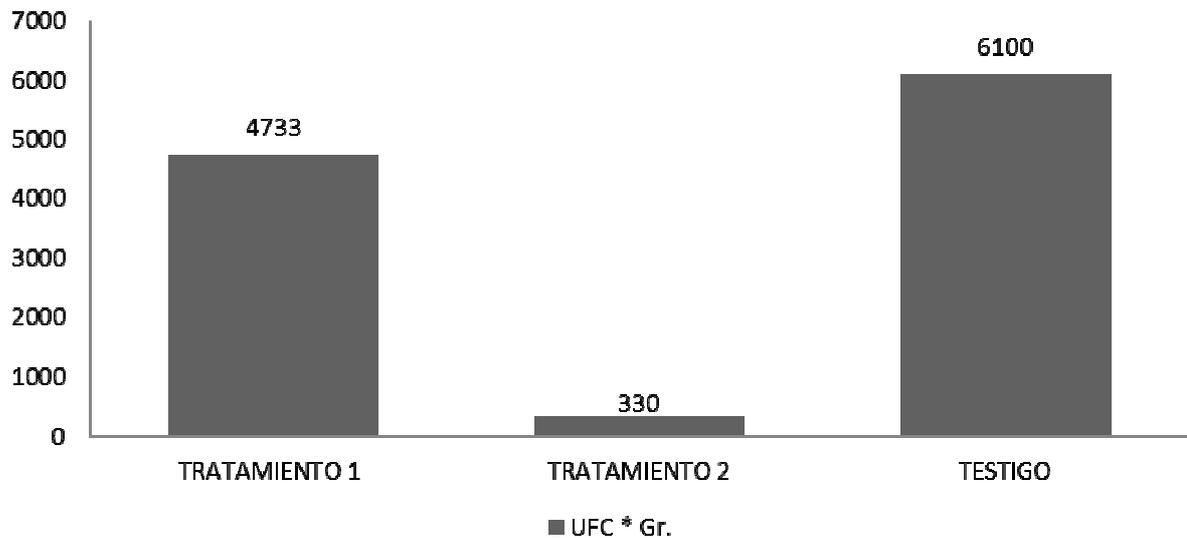
**TESTIGO.** Después de 6 días, las Unidades Formadoras de Colonia \* Gramo en Salmónidos conservados en flow ice sin ningún producto adicional fue de 6,100ufc\*gr con una Desviación Estándar de 653.

Al comparar el T1 y T2 con el Testigo observamos grandes diferencia, lo que indica que al lavar o conservar salmones con PERASAN MP-2 podemos mantener bajos los recuentos de RAM, lo que permite prolongar la frescura de salmones enteros para proceso al menos por 6 días.

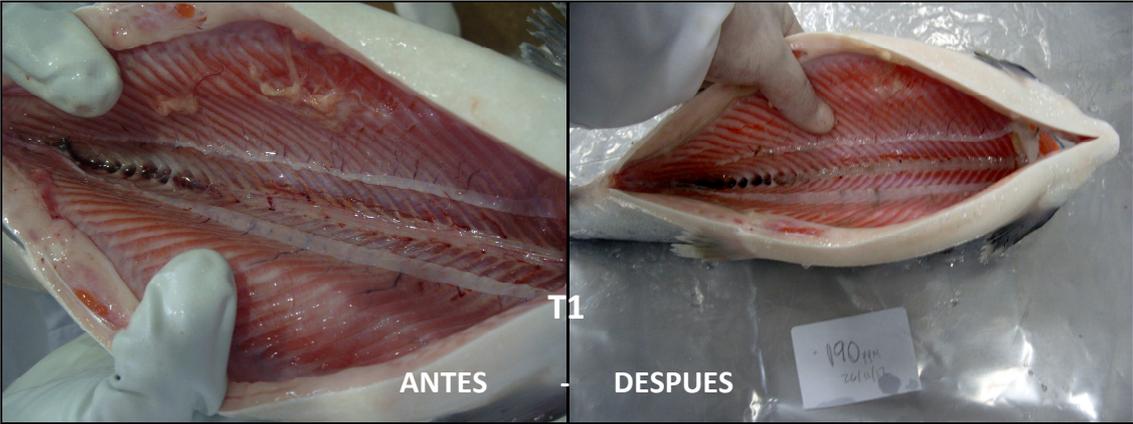
	RAM	
	Ufc*gr	Desv. Est.
TRATAMIENTO 1	4733	793
TRATAMIENTO 2	330	284
TESTIGO	6100	653

**Figura 1.** UFC\*Gr de salmón HG después de 6 días, conservado en flow ice.

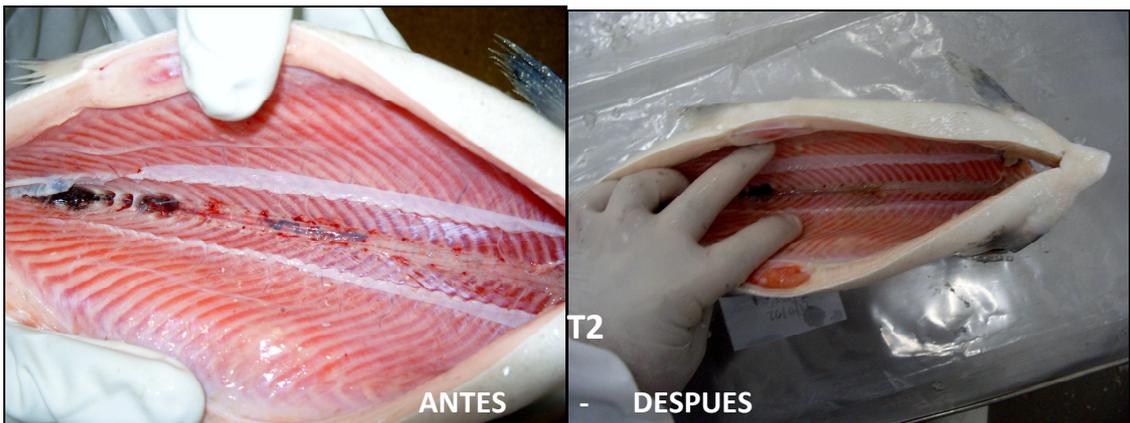
**Cuadro 1.** Ufc\*Gr de salmón HG conservado en flow ice, después de 6 días



IMÁGENES TRATAMIENTO 1.



IMÁGENES TRATAMIENTO 2.



IMÁGENES TESTIGO.

