

ANEXOS

## ANEXO 1. CONTROL PROCESO DE LLENADO

ACQUAD'OR C.A. CODIGO: F-PR-004 31/05/04	FECHA:
<b>CONTROL PROCESO LLENADO</b>	
Rev.:00	

Fecha: \_\_\_\_\_ Operadores: \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_  
 Lote: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Producto: \_\_\_\_\_  
 Inicio llenado : \_\_\_\_\_ Fin llenado: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

PARAMETROS/HORAS TRAB.														
Correcto voltaje de tres fases														
Máquinas listas para el proceso														
Operadores con ropa adecuada														
Buena limpieza en el área														
Limpieza de fundas con botellas														
Temperatura área monobloco														
Correcta operación en línea														
Buen funcionamiento bombas														
Operadores en sus puestos														
Producto en proceso protegido														
Producto en proceso bien														
Parámetros de máquinas bien														
Buena presentación producto														
Código de producción correcto														
Plástico termoencogible bien														
Paquetes bien hechos														
Materiales utilizados en orden														
Productos no conformes en orden														
Paquetes bien palletizados														
Inspección de producto terminado														
Rotulación del producto terminad														
Máquinas apagadas correctamente														
Apagar panel de línea de llenado														
Retrolavado de filtros de arena														
Desinfección sistema de filtrado														
Operaciones de filtrado correcta														
Área de filtrado limpia y desinfect.														

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR

REVISADO POR

## ANEXO 2. FICHA DE INSUMOS UTILIZADOS EN LINEA DE LLENADO

ACQUAD'OR C.A. CODIGO: F-PR-007	FECHA: 31/05/04
<b>INSUMOS UTILIZADOS EN LINEA DE LLENADO</b>	
Rev.:00	

### REPORTE DE INSUMOS UTILIZADOS POR ORDEN DE PRODUCCIÓN

N°

Fecha:  
Turno:  
Producto:  
Velocidad de línea:  
ORDENADOR

	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%
Botellas solicitadas												
Botellas utilizadas												
Botellas al monobloco												
Desperdicio de botellas												

#### MONOBLOCO

	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%
Botellas ingresadas												
Botellas al etiquetado												
Desperdicio de botellas												
Tapas ingresadas												
Botellas tapadas												
Desperdicio de tapas												

#### ETIQUETADORA

	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%
Botellas ingresadas												
Botellas al termoencogido												
Desperdicio de botellas												
Desperdicio de tapas												
Etiquetas ingresadas												
Botellas etiquetadas												
Desperdicio de etiquetas												

#### TERMOENCOGIDO


	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%
Botellas ingresadas												
Botellas empacadas												
Desperdicio de botellas												
Desperdicio de tapas												
Desperdicio de etiquetas												
Plástico ingresado												
Plástico utilizado												
Desperdicio de plástico												

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR

REVISADO POR

### ANEXO 3. FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO 500 cc.

	<b>Ficha Técnica de Producto Terminado</b> Nombre producto: Agua oligomineral <b>SPLEND'OR Botella de 500 CC.</b>	<b>Código : FT-P0</b>
	<b>Proveedor: Línea de llenado</b> <b>ACQUAD'OR C.A.</b>	<b>Emisión: 1</b>
	<b>Copias : Producción</b>	<b>Fecha de emisión : 2003-01-30</b> <b>Página 4 de 30</b>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
R. Vera, Jefe de Producción I. Cedeño, Jefe de Laboratorio	R. Cedeño, Gerente de Planta	L. Vallarino, Presidente Ejecutiva

#### INDICE

1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO
2. PROCESO PARA SU OBTENCION
3. ESPECIFICACIONES
4. PLAN DE INSPECCION
5. PRESENTACION Y EMBALAJE
6. CONDICIONES DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO.
7. CAUSAS DE RECHAZO
8. REFERENCIAS
9. HISTORICO DE REVISIONES

## **1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

Desde el punto de vista de su potabilización y envasado puede considerarse como un agua de altísima calidad presentando muy pocos inconvenientes y no requiere de acondicionamiento químico el agua SPLEND'OR realmente poco cargada en su contenido de sólidos totales disueltos (sales disueltas en estado iónico), presentando por tanto un contenido muy bajo de los parámetros como:

- a) Dureza total.
- b) Alcalinidad.
- c) Y todos los minerales presentes.

De acuerdo a las normas establecidas por la organización mundial de la salud (WHO 1963) y al reglamento parcial #4 de la ley orgánica del ambiente, gaceta oficial 2323 de 1970 en Venezuela se establece la siguiente clasificación según el valor total de sólidos disueltos contenidos en el agua.

Según su contenido de dureza no carbonatica se puede clasificar al agua SPLEND'OR del tipo II.

### **Agua tipo II**

- a) Presentan contenido de CO<sub>2</sub>.
- b) Presentan alcalinidad cálcica y alcalinidad magnésica.
- c) Pueden presentar o no alcalinidad sodica
- d) Pueden presentar o no dureza magnesica no Carbonatica

Desde el punto de vista del contenido de iones predominantes en el agua se clasifica como:

- a) Bicarbonatada
- b) Calcica
- c) Magnesica

## **2. PROCESO PARA SU OBTENCION**

Para la obtención del agua SPLEND'OR envasada en la botella de 500 CC. se siguen los siguientes pasos:

### **2.1 Recepción de botella:**

- 2.1.1 Se solicita al jefe de bodega las botellas sopladas de 500 CC.
- 2.1.2 Una vez entregadas las botellas se las lleva a la línea de llenado

### **2.2 Línea de llenado:**

#### **2.2.1 Ordenador:**

- 2.2.1.1 Se vierte las fundas que contienen las botellas vacías sobre una tolva cuya función es dirigir las botellas por una banda hacia un elevador.

2.2.1.2 Luego que entran al ordenador estas son orientadas a un tambor giratorio el cual van depositando las botellas paradas sobre la banda que se encuentra a la salida del ordenador a una velocidad promedio de 11000 botellas por hora.

2.2.1.3 Las botellas son trasladadas a la sala de llenado por un túnel de aire.

## 2.2.2 Área de llenado:

En esta sección se reciben productos que vienen de 2 líneas: Monobloco y agua que proviene del área de filtrado

### 2.2.2.1 Área de filtrado:

2.2.2.1.1 Se recibe el agua que proviene de la fuente y que es transportada en tuberías de acero inoxidable en diámetro de 3" y esta es almacenada en un tanque de acero inoxidable con capacidad de 5000 litros.

2.2.2.1.2 El agua es bombeada desde el tanque a los 2 filtros de arena de 36" de diámetro cada uno, que consta de tres niveles de porosidad diferentes, cuya propiedad va a ser retener los sólidos suspendidos que pudieran venir en el agua.

2.2.2.1.3 Una vez que el agua ha sido filtrada es bombeada hacia un tanque con capacidad de 36000 litros con la particularidad que dicho tanque contiene un cono tipo INHOFF para proceder al drenaje de los sólidos o sedimentos en esta sección recopilados.

2.2.2.1.4 Luego el agua que esta almacenada en el tanque colchón es bombeada hacia una batería de filtros con las diferentes porosidades que van desde:

- a) 10 micras
- b) 5 micras
- c) 1 micras
- d) 0.2 micras

2.2.2.1.5 Una vez que el agua sale de la batería de filtros se orienta hacia la sala de embotellado para ser envasada en el respectivo recipiente.

### 2.2.2.2 Monobloco:

2.2.2.2.1 Una vez que recibimos la botella que proviene del ordenador es direccionada por un tornillo sinfín hacia una estrella que toma una a una las botellas y son dirigidas a la enjuagadora.

2.2.2.2.2 En la enjuagadora tenemos 24 boquillas que inyectan agua filtrada a la botella la cual se encuentra invertida, el chorro de agua es vertical para una mejor remoción de partículas en el interior de la botella soplada.

2.2.2.2.3 Una vez enjuagada la botella es orientada por una estrella hacia la llenadora.

2.2.2.2.4 En la llenadora tenemos 24 boquillas de llenado las cuales son accionadas mediante un pistón que produce el movimiento de las botellas accionando la misma para permitir el paso del agua hacia la botella.

2.2.2.2.5 Una vez llenada la botella es trasladada a una estrella que la direcciona a la tapadora.

2.2.2.2.6 En la tapadora tenemos 6 boquillas que hacen la acción del tapado de las botellas y estas una vez tapadas son direccionadas a una estrella que después son trasladadas a una banda transportadora de salida del monobloco. Cabe mencionar que toda esta operación se la realiza a una velocidad de 10500 botellas x hora a una temperatura ambiente de 20°C.

### 2.2.3 Etiquetadora:

2.2.3.1 Las botellas que salen del cuarto de embotellado son orientadas por medio de una banda transportadora hacia la etiquetadora.

2.2.3.2 Cabe indicar que esta maquina trabaja a una velocidad de 11000 botellas x hora.

### 2.2.4 Codificación:

2.2.4.1 Tenemos una codificadora video jet Trump con la cual podemos colocar la siguiente leyenda en la botella, ejemplo:

1. A009.- Lote que corresponde a la fecha del calendario juliano.
2. 14h00.- Hora de producción.
3. 9 ene 03.- Fecha de elaboración del producto.
4. 9 ene 04.- Fecha de expiración del producto.

## 3. ESPECIFICACIONES

### 3.1 Características Físicas:

Características Físicas	Unidad	Rango
pH	-----	6.5 a 8.2
Color	m-1	-5
Turbidez	FAU	-10
Sabor	Característico al producto	
Olor	Característico al producto	

### 3.2 Químicas:

Características Químicas	Unidad	Rango
Sólidos totales disueltos	mg/l	75 +/- 5
Conductividad	us	71
Calcio	Mg/l Ca <sup>++</sup>	5.1
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	3.7
Sodio	Mg/l Na <sup>+</sup>	4.0
Potasio	Mg/l K <sup>+</sup>	1.0
Alcalinidad total	Mg/l CO <sub>3</sub> Ca	36.0
Cloruros	Mg/l Cl <sup>-3</sup>	3
Oro		Trzs +
Plata		Trzs +++

### 3.3 Microbiológicas:

Características Microbiológicas	Unidad	Rango
Aerobios totales	UFC/100 ml	30
Mohos y levaduras	UFC/100 ml	0
Coliformes totales	Ausencia / Presencia	Ausencia
Coliformes fecales	Ausencia / Presencia	Ausencia
Pseudomonas	Ausencia / Presencia	Ausencia

#### **4. PLAN DE INSPECCION**

Se realiza un inspección de muestreo simple normal I, utilizando un nivel aceptable de calidad (NAC) del 1% según la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 255: "Procedimientos de Muestro y Tablas para la Inspección por atributos"

#### **5. PRESENTACION Y EMBALAJE**

**5.1** En la botella de 500 CC. se tienen dos presentaciones:

5.1.1 Formato 4 x 3: Pacas de 12 botellas de 500 CC. con una dimensión de:

- a) Ancho: 19.80 CMS.
- b) Largo: 26.40 CMS.
- c) Altura: 21.54 CMS.

5.1.2 Formato 6 x 4: Pacas de 24 botellas de 500 CC. con una dimensión de:

- a) Ancho: 19.80 CMS.
- b) Largo: 26.40 CMS.
- c) Altura: 21.54 CMS.

**5.2** En el embalaje se siguen los siguientes pasos:

5.2.1 Para formar las pacas se utiliza un polietileno de baja densidad el mismo que es pasado por un túnel a una temperatura de 178°C.

5.2.2 Una vez formada la paca es colocada en un pallet donde previamente se ha colocado una plancha de cartón, en el embalaje se tienen los siguientes formatos de apilamiento según la presentación del producto:

5.2.2.1 Para la presentación del formato 4 x 3 botellas de 500 CC. se apila en el pallet 22 pacas en el primer nivel hasta llegar a los 7 niveles de altura, en cada nivel se coloca una plancha cartón.

5.2.2.2 Para la presentación del formato 6 x 4 botellas de 500 CC., se apila en el pallet 10 pacas en el primer nivel hasta llegar a los 7 niveles de altura, en cada nivel se coloca una plancha de cartón.

#### **6. CONDICIONES DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO.**

6.1 Las zonas de almacenamiento deben tener condiciones adecuadas de ventilación libres de luz solar, lluvias y no presentar temperaturas mayores de 36° C, y estar claramente definidas a fin de prevenir daños o deterioros de productos en espera de su comercialización.

6.2 El almacenamiento del producto terminado no deberá ser mayor al periodo de tiempo de 12 meses.

6.3 Se inspeccionará las cajas de producto terminado periódicamente cada 15 días para detectar posibles deterioros, este trabajo lo realizara el jefe de bodega que inmediatamente informara al departamento de control de calidad para que verifique y constate dicho deterioro.



## **7. CAUSAS DE RECHAZO**

- 7.1 El no cumplimiento de las especificaciones técnicas son causas suficientes para rechazar el producto


## **8. REFERENCIAS**

- 8.1 Especificaciones Técnicas- Botellas Sopladas  
8.2 Norma Militar Standard  
8.3 Manual de Operaciones ACQUAD'OR C.A. Ing. Francisco Canela  
8.4 Norma Técnica Ecuatoriana .- NTE INEN 2.200:98

## **9. HISTORICO DE REVISIONES**

<b>Emisión No.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
1	2003-01-30	Original

## ANEXO 4. FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO 750 cc.

	<b>Ficha Técnica de Producto Terminado</b> Nombre producto: Agua oligomineral <b>SPLEND'OR Botella de 750 CC.</b>	<b>Código : FT-P0</b>
	<b>Proveedor: Línea de llenado</b> <b>ACQUAD'OR C.A.</b>	<b>Emisión: 1</b>
	<b>Copias : Producción</b>	<b>Fecha de emisión : 2003-01-30</b> <b>Página 10 de 30</b>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
R. Vera, Jefe de Producción I. Cedeño, Jefe de Laboratorio	R. Cedeño, Gerente de Planta	L. Vallarino, Presidente Ejecutiva

### INDICE

1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO
2. PROCESO PARA SU OBTENCION
3. ESPECIFICACIONES
4. PLAN DE INSPECCION
5. PRESENTACION Y EMBALAJE
6. CONDICIONES DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO.
7. CAUSAS DE RECHAZO
8. REFERENCIAS
9. HISTORICO DE REVISIONES

## 1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Desde el punto de vista de su potabilización y envasado puede considerarse como una agua de altísima calidad presentando muy pocos inconvenientes y no requiere de acondicionamiento químico el agua SPLEND'OR realmente poco cargada en su contenido de sólidos totales disueltos (sales disueltas en estado iónico), presentando por tanto un contenido muy bajo de los parámetros como:

- d) Dureza total.
- e) Alcalinidad.
- f) Y todos los minerales presentes.

De acuerdo a las normas establecidas por la organización mundial de la salud (WHO 1963) y al reglamento parcial #4 de la ley orgánica del ambiente, gaceta oficial 2323 de 1970 en Venezuela se establece la siguiente clasificación según el valor total de sólidos disueltos contenidos en el agua.

Según su contenido de dureza no carbonatica se puede clasificar al agua SPLEND'OR del tipo II.

### Agua tipo II

- e) Presentan contenido de CO<sub>2</sub>.
- f) Presentan alcalinidad calcica y alcalinidad magnesica.
- g) Pueden presentar o no alcalinidad sodica
- h) Pueden presentar o no dureza magnesica no Carbonatica

Desde el punto de vista del contenido de iones predominantes en el agua se clasifica como:

- d) Bicarbonatada
- e) Calcica
- f) Magnesica

## 2. PROCESO PARA SU OBTENCION

Para la obtención del agua SPLEND'OR envasada en la botella de 750 CC. se siguen los siguientes pasos:

### 2.2 Recepción de botella:

- 2.1.1 Se solicita al jefe de bodega las botellas sopladas de 750 CC.
- 2.1.2 Una vez entregadas las botellas se las lleva a la línea de llenado

### 2.2 Línea de llenado:

#### 2.2.1 Ordenador:

- 2.2.2.1 Se vierte las fundas que contienen las botellas vacías sobre una tolva cuya función es dirigir las botellas por una banda hacia un elevador.

2.2.2.2 Luego que entran al ordenador estas son orientadas a un tambor giratorio el cual van depositando las botellas paradas sobre la banda que se encuentra a la salida del ordenador a una velocidad promedio de 9500 botellas por hora.

2.2.2.3 Las botellas son trasladadas a la sala de llenado por un túnel de aire.

### 2.2.3 Área de llenado:

En esta sección se reciben productos que vienen de 2 líneas: Monobloco y agua que proviene del área de filtrado

### 2.2.4.2 Área de filtrado:

2.2.4.2.1 Se recibe el agua que proviene de la fuente y que es transportada en tuberías de acero inoxidable en diámetro de 3" y esta es almacenada en un tanque de acero inoxidable con capacidad de 5000 litros.

2.2.4.2.2 El agua es bombeada desde el tanque a los 2 filtros de arena de 36" de diámetro cada uno, que consta de tres niveles de porosidad diferentes, cuya propiedad va a ser retener los sólidos suspendidos que pudieran venir en el agua.

2.2.4.2.3 Una vez que el agua ha sido filtrada es bombeada hacia un tanque con capacidad de 36000 litros con la particularidad que dicho tanque contiene un cono tipo INHOFF para proceder al drenaje de los sólidos o sedimentos en esta sección recopilados.

2.2.4.2.4 Luego el agua que esta almacenada en el tanque colchón es bombeada hacia una batería de filtros con las diferentes porosidades que van desde:

- e) 10 micras
- f) 5 micras
- g) 1 micras
- h) 0.2 micras

2.2.4.2.5 Una vez que el agua sale de la batería de filtros se orienta hacia la sala de embotellado para ser envasada en el respectivo recipiente.

### 2.2.4.3 Monobloco:

2.2.4.3.1 Una vez que recibimos la botella que proviene del ordenador es direccionada por un tornillo sinfín hacia una estrella que toma una a una las botellas y son dirigidas a la enjuagadora.

2.2.4.3.2 En la enjuagadora tenemos 24 boquillas que inyectan agua filtrada a la botella la cual se encuentra invertida, el chorro de agua es vertical para una mejor remoción de partículas en el interior de la botella soplada.

2.2.4.3.3 Una vez enjuagada la botella es orientada por una estrella hacia la llenadora.

2.2.4.3.4 En la llenadora tenemos 24 boquillas de llenado las cuales son accionadas mediante un pistón que produce el movimiento de las botellas accionando la misma para permitir el paso del agua hacia la botella.

2.2.4.3.5 Una vez llenada la botella es trasladada a una estrella que la direcciona a la tapadora.

2.2.4.3.6 En la tapadora tenemos 6 boquillas que hacen la acción del tapado de las botellas y estas una vez tapadas son direccionadas a una estrella que después son trasladadas a una banda transportadora de salida del monobloco. Cabe mencionar que toda esta operación se la realiza a una velocidad de 8500 botellas x hora a una temperatura ambiente de 20°C.

### 2.2.5 Etiquetadora:

2.2.5.1 Las botellas que salen del cuarto de embotellado son orientadas por medio de una banda transportadora hacia la etiquetadora.

2.2.5.2 Cabe indicar que esta maquina trabaja a una velocidad de 95000 botellas x hora.

### 2.2.6 Codificación:

2.2.6.1 Tenemos una codificadora video jet Trump con la cual podemos colocar la siguiente leyenda en la botella, ejemplo:

5. A009.- Lote que corresponde a la fecha del calendario juliano.
6. 14h00.- Hora de producción.
7. 9 ene 03.- Fecha de elaboración del producto.
8. 9 ene 04.- Fecha de expiración del producto.

## 3. ESPECIFICACIONES

### 3.2 Características Físicas:

Características Físicas	Unidad	Rango
pH	-----	6.5 a 8.2
Color	m-1	-5
Turbidez	FAU	-10
Sabor	Característico al producto	
Olor	Característico al producto	

### 3.4 Químicas:

Características Químicas	Unidad	Rango
Sólidos totales disueltos	mg/l	75 +/- 5
Conductividad	us	71
Calcio	Mg/l Ca <sup>++</sup>	5.1
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	3.7
Sodio	Mg/l Na <sup>+</sup>	4.0
Potasio	Mg/l K <sup>+</sup>	1.0
Alcalinidad total	Mg/l CO <sub>3</sub> Ca	36.0
Cloruros	Mg/l Cl <sup>-3</sup>	3
Oro		Trzs +
Plata		Trzs +++

### 3.5 Microbiológicas:

Características Microbiológicas	Unidad	Rango
Aerobios totales	UFC/100 ml	30
Mohos y levaduras	UFC/100 ml	0
Coliformes totales	Ausencia / Presencia	Ausencia
Coliformes fecales	Ausencia / Presencia	Ausencia
Pseudomonas	Ausencia / Presencia	Ausencia

#### **4. PLAN DE INSPECCION**

Se realiza un inspección de muestreo simple normal I, utilizando un nivel aceptable de calidad (NAC) del 1% según la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 255: "Procedimientos de Muestro y Tablas para la Inspección por atributos"

#### **5. PRESENTACION Y EMBALAJE**

**5.3** En la botella de 750 CC. se tienen dos presentaciones:

5.3.1 Formato 4 x 3: Pacas de 12 botellas de 750 CC. con una dimensión de:

- a) Ancho: 21.60 CMS.
- b) Largo: 28.80 CMS.
- c) Altura: 25.23 CMS.

**5.4** En el embalaje se siguen los siguientes pasos:

5.4.1 Para formar las pacas se utiliza un polietileno de baja densidad el mismo que es pasado por un túnel a una temperatura de 178°C.

5.4.2 Una vez formada la paca es colocada en un pallet donde previamente se ha colocado una plancha de cartón, en el embalaje se tienen los siguientes formatos de apilamiento según la presentación del producto:

5.2.2.1 Para la presentación del formato 4 x 3 botellas de 750 CC. se apila en el pallet 18 pacas en el primer nivel hasta llegar a los 6 niveles de altura, en cada nivel se coloca una plancha de cartón.

#### **6. CONDICIONES DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO.**

6.1 Las zonas de almacenamiento deben tener condiciones adecuadas de ventilación libres de luz solar, lluvias y no presentar temperaturas mayores de 36° C, y estar claramente definidas a fin de prevenir daños o deterioros de productos en espera de su comercialización.

6.3 El almacenamiento del producto terminado no deberá ser mayor al periodo de tiempo de 12 meses.

6.3 Se inspeccionará las cajas de producto terminado periódicamente cada 15 días para detectar posibles deterioros, este trabajo lo realizará el jefe de bodega que inmediatamente informará al departamento de control de calidad para que verifique y constate dicho deterioro.

#### **7. CAUSAS DE RECHAZO**

7.1 El no cumplimiento de las especificaciones técnicas son causas suficientes para rechazar el producto


## **8. REFERENCIAS**

- 8.1 Especificaciones Técnicas- Botellas Sopladas
- 8.5 Norma Militar Standard
- 8.6 Manual de Operaciones ACQUAD'OR C.A. Ing. Francisco Canela
- 8.7 Norma Técnica Ecuatoriana .- NTE INEN 2.200:98

## **9. HISTORICO DE REVISIONES**

<b>Emisión No.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
1	2003-01-30	Original

## ANEXO 5. FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO 1500 cc.

	<b>Ficha Técnica de Producto Terminado</b> Nombre producto: Agua oligomineral <b>SPLEND'OR Botella de 1500 CC.</b>	<b>Código : FT-P0</b>
	<b>Proveedor: Línea de llenado</b> <b>ACQUAD'OR C.A.</b>	<b>Emisión: 1</b>
	<b>Copias : Producción</b>	<b>Fecha de emisión : 2003-01-30</b> <b>Página 16 de 30</b>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
R. Vera, Jefe de Producción I. Cedeño, Jefe de Laboratorio	R. Cedeño, Gerente de Planta	L. Vallarino, Presidente Ejecutiva

### INDICE

1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO
2. PROCESO PARA SU OBTENCION
3. ESPECIFICACIONES
4. PLAN DE INSPECCION
5. PRESENTACION Y EMBALAJE
6. CONDICIONES DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO.
7. CAUSAS DE RECHAZO
8. REFERENCIAS
9. HISTORICO DE REVISIONES



## 1. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Desde el punto de vista de su potabilización y envasado puede considerarse como una agua de altísima calidad presentando muy pocos inconvenientes y no requiere de acondicionamiento químico el agua SPLEND'OR realmente poco cargada en su contenido de sólidos totales disueltos (sales disueltas en estado iónico), presentando por tanto un contenido muy bajo de los parámetros como:

- g) Dureza total.
- h) Alcalinidad.
- i) Y todos los minerales presentes.

De acuerdo a las normas establecidas por la organización mundial de la salud (WHO 1963) y al reglamento parcial #4 de la ley orgánica del ambiente, gaceta oficial 2323 de 1970 en Venezuela se establece la siguiente clasificación según el valor total de sólidos disueltos contenidos en el agua.

Según su contenido de dureza no carbonatica se puede clasificar al agua SPLEND'OR del tipo II.

### Agua tipo II

- i) Presentan contenido de CO<sub>2</sub>.
- j) Presentan alcalinidad calcica y alcalinidad magnesica.
- k) Pueden presentar o no alcalinidad sodica
- l) Pueden presentar o no dureza magnesica no Carbonatica

Desde el punto de vista del contenido de iones predominantes en el agua se clasifica como:

- g) Bicarbonatada
- h) Calcica
- i) Magnesica

## 2. PROCESO PARA SU OBTENCION

Para la obtención del agua SPLEND'OR envasada en la botella de 1500 CC. se siguen los siguientes pasos:

### 2.3 Recepción de botella:

- 2.1.1 Se solicita al jefe de bodega las botellas sopladas de 1500 CC.
- 2.1.2 Una vez entregadas las botellas se las lleva a la línea de llenado

### 2.2 Línea de llenado:

#### 2.2.1 Ordenador:

- 2.2.3.1 Se vierte las fundas que contienen las botellas vacías sobre una tolva cuya función es dirigir las botellas por una banda hacia un elevador.

2.2.3.2 Luego que entran al ordenador estas son orientadas a un tambor giratorio el cual van depositando las botellas paradas sobre la banda que se encuentra a la salida del ordenador a una velocidad promedio de 8000 botellas por hora.

2.2.3.3 Las botellas son trasladadas a la sala de llenado por un túnel de aire.

#### 2.2.4 Área de llenado:

En esta sección se reciben productos que vienen de 2 líneas: Monobloco y agua que proviene del área de filtrado

#### 2.2.6.2 Área de filtrado:

2.2.6.2.1 Se recibe el agua que proviene de la fuente y que es transportada en tuberías de acero inoxidable en diámetro de 3" y esta es almacenada en un tanque de acero inoxidable con capacidad de 5000 litros.

2.2.6.2.2 El agua es bombeada desde el tanque a los 2 filtros de arena de 36" de diámetro cada uno, que consta de tres niveles de porosidad diferentes, cuya propiedad va a ser retener los sólidos suspendidos que pudieran venir en el agua.

2.2.6.2.3 Una vez que el agua ha sido filtrada es bombeada hacia un tanque con capacidad de 36000 litros con la particularidad que dicho tanque contiene un cono tipo INHOFF para proceder al drenaje de los sólidos o sedimentos en esta sección recopilados.

2.2.6.2.4 Luego el agua que esta almacenada en el tanque colchón es bombeada hacia una batería de filtros con las diferentes porosidades que van desde:

- i) 10 micras
- j) 5 micras
- k) 1 micras
- l) 0.2 micras

2.2.6.2.5 Una vez que el agua sale de la batería de filtros se orienta hacia la sala de embotellado para ser envasada en el respectivo recipiente.

#### 2.2.6.3 Monobloco:

2.2.6.3.1 Una vez que recibimos la botella que proviene del ordenador es direccionada por un tornillo sinfín hacia una estrella que toma una a una las botellas y son dirigidas a la enjuagadora.

2.2.6.3.2 En la enjuagadora tenemos 24 boquillas que inyectan agua filtrada a la botella la cual se encuentra invertida, el chorro de agua es vertical para una mejor remoción de partículas en el interior de la botella soplada.

2.2.6.3.3 Una vez enjuagada la botella es orientada por una estrella hacia la llenadora.

2.2.6.3.4 En la llenadora tenemos 24 boquillas de llenado las cuales son accionadas mediante un pistón que produce el movimiento de las botellas accionando la misma para permitir el paso del agua hacia la botella.

2.2.6.3.5 Una vez llenada la botella es trasladada a una estrella que la direcciona a la tapadora.

2.2.6.3.6 En la tapadora tenemos 6 boquillas que hacen la acción del tapado de las botellas y estas una vez tapadas son direccionadas a una estrella que después son trasladadas a una banda transportadora de salida del monobloco. Cabe mencionar que toda esta operación se la realiza a una velocidad de 6500 botellas x hora a una temperatura ambiente de 20°C.

### 2.2.7 Etiquetadora:

2.2.7.1 Las botellas que salen del cuarto de embotellado son orientadas por medio de una banda transportadora hacia la etiquetadora.

2.2.7.2 Cabe indicar que esta maquina trabaja a una velocidad de 7500 botellas x hora.

### 2.2.8 Codificación:

2.2.8.1 Tenemos una codificadora video jet Trump con la cual podemos colocar la siguiente leyenda en la botella, ejemplo:

9. A009.- Lote que corresponde a la fecha del calendario juliano.

10. 14h00.- Hora de producción.

11. 9 ene 03.- Fecha de elaboración del producto.

12. 9 ene 04.- Fecha de expiración del producto.

## 3. ESPECIFICACIONES

### 3.3 Características Físicas:

Características Físicas	Unidad	Rango
pH	-----	6.5 a 8.2
Color	m-1	-5
Turbidez	FAU	-10
Sabor	Característico al producto	
Olor	Característico al producto	

### 3.6 Químicas:

Características Químicas	Unidad	Rango
Sólidos totales disueltos	mg/l	75 +/- 5
Conductividad	us	71
Calcio	Mg/l Ca <sup>++</sup>	5.1
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	3.7
Sodio	Mg/l Na <sup>+</sup>	4.0
Potasio	Mg/l K <sup>+</sup>	1.0
Alcalinidad total	Mg/l CO <sub>3</sub> Ca	36.0
Cloruros	Mg/l Cl <sup>-3</sup>	3
Oro		Trzs +
Plata		Trzs +++

### 3.7 Microbiológicas:

Características Microbiológicas	Unidad	Rango
Aerobios totales	UFC/100 ml	30
Mohos y levaduras	UFC/100 ml	0
Coliformes totales	Ausencia / Presencia	Ausencia
Coliformes fecales	Ausencia / Presencia	Ausencia
Pseudomonas	Ausencia / Presencia	Ausencia

#### **4. PLAN DE INSPECCION**

Se realiza un inspección de muestreo simple normal I, utilizando un nivel aceptable de calidad (NAC) del 1% según la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 255: "Procedimientos de Muestro y Tablas para la Inspección por atributos"

#### **5. PRESENTACION Y EMBALAJE**

**5.5** En la botella de 1500 CC. se tienen dos presentaciones:

5.5.1 Formato 3 x 2: Pacas de 6 botellas de 1500 CC. con una dimensión de:

- a) Ancho: 17.70 CMS.
- b) Largo: 26.55 CMS.
- c) Altura: 33.02 CMS.

**5.6** En el embalaje se siguen los siguientes pasos:

5.6.1 Para formar las pacas se utiliza un polietileno de baja densidad el mismo que es pasado por un túnel a una temperatura de 178°C.

5.6.2 Una vez formada la paca es colocada en un pallet donde previamente se ha colocado una plancha de cartón, en el embalaje se tienen los siguientes formatos de apilamiento según la presentación del producto:

5.2.2.1 Para la presentación del formato 3 x 2 botellas de 1500 CC. se apila en el pallet 22 pacas en el primer nivel hasta llegar a los 5 niveles de altura, en cada nivel se coloca una plancha Cartón.

#### **6. CONDICIONES DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO.**

6.1 Las zonas de almacenamiento deben tener condiciones adecuadas de ventilación libres de luz solar, lluvias y no presentar temperaturas mayores de 36° C, y estar claramente definidas a fin de prevenir daños o deterioros de productos en espera de su comercialización.

6.4 El almacenamiento del producto terminado no deberá ser mayor al periodo de tiempo de 12 meses.

6.3 Se inspeccionará las cajas de producto terminado periódicamente cada 15 días para detectar posibles deterioros, este trabajo lo realizara el jefe de bodega que inmediatamente informara al departamento de control de calidad para que verifique y constate dicho deterioro.

#### **7. CAUSAS DE RECHAZO**

7.1 El no cumplimiento de las especificaciones técnicas son causas suficientes para rechazar el producto

## 8. REFERENCIAS

- 8.1 Especificaciones Técnicas- Botellas Sopladas
- 8.8 Norma Militar Standard
- 8.9 Manual de Operaciones ACQUAD'OR C.A. Ing. Francisco Canela
- 8.10 Norma Técnica Ecuatoriana .- NTE INEN 2.200:98

## 9. HISTORICO DE REVISIONES

Emisión No.	Fecha	Descripción
1	2003-01-30	Original

## **ANEXO 6. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EN LA BODEGA DE MATERIA PRIMA**

### **1. OBJETIVO**

La presente norma establece las pautas a seguir para la recepción, almacenamiento, apilamiento, manipulación, conservación y entrega de la materia prima.

### **2. ALCANCE**

Esta norma es administrada por el Jefe de Producción y será aplicada por el Responsable de Bodega. Comprende desde la recepción de la materia prima hasta la entrega del producto al área de producción.

### **3. NORMAS A CONSULTAR**

- Norma ISO

### **4. CONDICIONES BASICAS**

Las zonas de almacenamiento deberán tener los siguientes parámetros:

- 4.1 Las zonas de almacenamiento y almacenes deberán tener condiciones adecuadas de ventilación, libres de luz solar, lluvia y no presentar temperaturas mayores de 36° C, y estar claramente definidas, a fin de prevenir daños o deterioros de los productos en espera de uso o entrega.
- 4.2 Las zonas de almacenamiento y almacenes deberán estar claramente definidas esto es: zonas peatonales y zonas de montacargas.
- 4.3 El almacenamiento de las preformas no deberá ser mayor al periodo de tiempo de 5 meses dependiendo de las condiciones de temperatura y humedad del ambiente.
- 4.4 El almacenamiento de las botellas (soplado de la preforma) no deberá ser mayor a 12 semanas a partir de la fecha de fabricación o soplado, siempre que la temperatura del ambiente se mantenga por debajo de los 36° C durante ese periodo.
- 4.5 Se inspeccionara las cajas de las preformas, tapas, stretch film, termoencogible, fundas de las botellas, etc., a fin de evitar posibles daños o deterioros en sus envolturas.
- 4.6 Los procesos de fabricación de soplado de botellas PET, empaque y etiquetado serán controlados de acuerdo a los procedimientos de cada área y/o proceso.

Las condiciones serán las siguientes:

### **5. CONDICIONES ESPECÍFICAS.**

- 5.1 La manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega de productos se realizara de acuerdo a lo indicado en las siguientes tablas:

## AREA DE PREFORMAS-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1. Preformas de 25 grs.	- Octavines de cartón en un contenedor.	- Movimiento realizado por el montacargas a gas del contenedor a la bodega de materia prima.	- Zona de materia prima, ubicada del lado izquierdo de la puerta principal de bodega de despacho.	- Se montara un octaven con otro con un apilamiento máximo de tres octavines.
2.- Preformas de 28 grs.	- Octavines de cartón en un contenedor	- Movimiento realizado por el montacargas a gas del contenedor a la bodega de materia prima.	- Zona de materia prima, ubicada del lado izquierdo de la puerta principal de bodega de despacho.	- Se montara un octaven con otro con un apilamiento máximo de tres octavines.
2.- Preformas de 45 grs.	- Octavines de cartón en un contenedor.	- Movimiento realizado por el montacargas a gas del contenedor a la bodega de materia prima.	- Zona de materia prima, ubicada del lado izquierdo de la puerta principal de bodega de despacho.	- Se montara un octaven con otro con un apilamiento máximo de tres octavines.

## AREA DE TAPAS-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1.- Tapas de 28 pco (double lok)	- Pallets de madera de 24 cajas de cartón con 4167 tapas c/caja.	- Movimiento realizado por el montacargas a gas del contenedor a la bodega de materia prima.	- Zona de materia prima, ubicada del lado izquierdo de la puerta principal de despacho.	- Será paletizado directamente como sale del contenedor.

## AREA DE STRECH FILM-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1.-	- Bobinas	- Movimiento	- Cuarto de	- Se lo

Bobinas de stretch film de 20" x 1524m x 20 mic.	que llegaran en un camión.	realizado manualmente.	bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	apilara en perchas.
--	----------------------------	------------------------	--	---------------------

## AREA DE TERMOENCOGIBLE-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1.- Bobinas de 16" x 4969" x 0.008"	- Bobinas que llegaran en un camión.	- Movimiento realizado manualmente.	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara en perchas.
2.- Bobinas de 18" x 4400" x 0.008"	- Bobinas que llegaran en un camión.	- Movimiento realizado manualmente.	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara en perchas.
2.- Bobinas de 22" x 3776" x 0.008"	- Bobinas que llegaran en un camión.	- Movimiento realizado manualmente.	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara en perchas.

## AREA DE PALLETS-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1.- Pallets de madera de 1,02m x 1,21m x 13cm	- Pallets que llegaran en un camión.	- Movimiento realizado por el montacargas de gas.	- Zona de pallets, ubicado del lado izquierdo del área de producto terminado "zona 2"	- Se lo apilara de 20 pallets de alto, todos unos con otros.

## AREA DE FUNDAS-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
--------------	------------------	---------------------	-----------------------	--------------------



1.- Fundas de polietileno AD de 27.5(+2f 6")x 67" x 0.0008"	- Paquetes de 24 fundas que vendrán en un camión.	- Movimiento realizado manualmente.	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara sobre un pallet.
1.- Fundas de polietileno AD de 27(+2f 6")x 67" x 0.0008"	- Paquetes de 24 fundas que vendrán en un camión.	- Movimiento realizado manualmente.	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara sobre un pallet.

## AREA DE ETIQUETAS-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1.- Etiquetas 218*50	- Rollos de etiquetas.	- Movimiento realizado manualmente	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara dentro de una percha.
2.- Etiquetas 239*63	- Rollos de etiquetas.	- Movimiento realizado manualmente	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara dentro de una percha.
3.- Etiquetas 290*88	- Rollos de etiquetas.	- Movimiento realizado manualmente	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara dentro de una percha.

## AREA DE GOMA HOTMELT-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1.- Goma hotmelt	- Cajas.	- Movimiento realizado por el montacargas a gas.	- Zona de pallets, ubicado del lado izquierdo del área de producto terminado "zona 2"	- Se lo apilara en pallets.

## AREA DE TINTA Y SOLVENTE-ALMACENAMIENTO

<i>ITEMS</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>MANIPULACION</i>	<i>ALMACENAMIENTO</i>	<i>APILAMIENTO</i>
1.- Tinta lt.	- Botellas de 1 lt.	- Movimiento realizado manualmente.	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara dentro de una percha.
2.- Solvente.	- Botellas de 1 lt.	- Movimiento realizado manualmente.	- Cuarto de bodega, ubicado del lado izquierdo de la puerta de despacho.	- Se lo apilara dentro de una

## ANEXO 7. FOTOGRAFÍAS DE LA PLANTA Y ALREDEDORES



Vista frontal de la Planta



Vista Lateral de la Planta



Mirador



Mirador



Pozos de Tratamiento de Aguas servidas



Pacas de Botellas vacías



**TANQUE**

**TUBERIA**

**LABORATORIO**

**ORDENADOR**

**MANANTIAL DIQUE TOMA**

**ΠΙΣΙΦΩΝ**

**LA MANÁ: PLANTA ENVASADORA**

**VISION**

**ΠΕΡΙΟΧΕΣ (ΕΠΙΛΑΒΕΣ)**

- ΛΙΝΑΡΙΦΕΡ
- ΤΑΡΑΦΕΡ

**ΕΤΙΚΕΤΑΦΕΡΑ**

**ΠΑΛΕΤΙΖΑΦΕΡ**

**ΤΕΡΙΦΕ ΕΝΘΕΦΕ**

**PRESENTACIONES**

# Splend'OR

AGUA NATURAL DE MANANTIAL

