

# EL DAHOUARA

## SECTOR AGUA MINERAL

**Sarl El Dahouara Eau Minerale**  
Dahouara, Souk Ahras, Argelia

- ❖ LÍNEA PET DE 16.000 botellas por hora:
- sistema integrado ECOBLOC® 8-42-8 HP VMAG Smiform
- enfardadora SK 600F Smiflexi
- aplicadora de asas HA 60 Smipack
- cintas transportadoras Smiline
- paletizador APS 3070 P Smipal
- inkjet, compresor HP y LP, inspection system, power distribution, etiquetadora, envolvedora de palés de mesa giratoria



GEO LOCATION



Argelia es uno de los principales mercados agroalimentarios del norte de África. Las reformas económicas emprendidas en el país en los últimos años están comportando la privatización acelerada de las grandes empresas públicas de este sector, sentando las bases para un fuerte desarrollo en los próximos años. Un hecho que confirma la importancia de los cambios que se están produciendo es el creciente éxito de la feria «Djazagro», de la cual en 2015 se celebró la 13ª edición, que tiene lugar cada año en la ciudad de Argel. Desde hace varios años SMI participa con un stand propio en este evento que atrae a numerosos operadores del sector alimentario y de las bebidas, ya sean empresas norteafricanas de embotellado y empaquetado que buscan máquinas y tecnologías de embalaje de última generación o fabricantes de las mismas que buscan nuevas oportunidades de negocios. Además del agroalimentario, otro sector afin



que está experimentando una fase de crecimiento continuo en Argelia es el del embotellado de bebidas naturales y carbonatadas. Entre las empresas más dinámicas del sector destaca Sarl El Dahouara Eau Minerale; la misma, que tiene su sede en la ciudad de Souk Ahras, recientemente ha realizado una importante inversión y ha encargado a SMI el diseño, la realización y la instalación de una nueva planta de producción de 16.000 botellas por hora, destinada al embotellado y al empaquetado de agua natural con marca Besbassa en botellas PET de 0,5 L y 1,5 L.



# ARGELIA

## UN MERCADO DINÁMICO EN FUERTE CRECIMIENTO

**E**n el último decenio todas las empresas argelinas que operan en el sector de las aguas embotelladas han registrado significativas tasas de crecimiento, hecho que demuestra la fuerte expansión del consumo de estos productos y la gran atención que dichas empresas prestan a los aspectos económicos, legislativos, de distribución y de producción de su actividad. Según un estudio de mercado realizado por la sociedad especializada Euromonitor International, el consumo pro-capita de agua embotellada en Argelia ha pasado de 48,4 litros en 2010 a 75,9 litros en 2014, con la expectativa de llegar a 120,6 litros pro-capita en 2018. Dicho rápido crecimiento se debe principalmente a la mayor atención que los 40 millones de argelinos prestan a su salud, lo que comporta inevitablemente un mayor consumo de

agua mineral natural embotellada con sistemas y tecnologías que ofrezcan el máximo nivel de pureza, seguridad e higiene del producto. Así pues, desde el punto de vista de la oferta, la inversión en instalaciones industriales de alto contenido tecnológico es una elección obligada para ampliar la cota de mercado y la gama productiva, ofreciendo a los consumidores, cada vez más atentos y exigentes, productos con estándares cualitativos superiores.



**A**demás de las empresas históricas del sector, al mercado argelino del beverage se presentan continuamente nuevos operadores que ponen en marcha, a menudo partiendo de cero, una nueva planta de producción para aprovechar las oportunidades comerciales que ofrece la favorable situación actual, y garantizar así un crecimiento futuro. Uno de estos

nuevos protagonistas del sector es la sociedad Sarl El Dahouara Eau Minerale, que ha decidido entrar en este negocio para satisfacer la demanda de un mercado en fuerte expansión. La decisión de colaborar con SMI ha sido dictada por la competencia y la experiencia que la misma cuenta en el sector de las instalaciones automáticas de embotellado y empaquetado. Tras

realizar un atento análisis de las necesidades de la empresa argelina, los ingenieros SMI han elaborado algunas propuestas técnicas que satisfacen tanto las exigencias productivas presentes y futuras como las de marketing, con el diseño de una botella de aspecto original y atractivo para la comercialización de agua Besbassa en los formatos PET de 0,5 y 1,5 L.



Eau de source non gazeuse  
Montagnes Dahouara source Ain Djemal

## EL DAHOUARA EAU MINERALE INVIERTE EN LA TECNOLOGÍA AVANZADA SMI

El agua mineral Besbassa, producida por la sociedad El Dahouara, se embotella en envases cilíndricos PET de 0,5 L y 1,5 L mediante un sistema integrado de estirado-soplado, llenado y taponado de las serie ECOBLOC® 8-42-8 HP VMAG Smiform; desde aquí las botellas se conducen a una etiquetadora rotativa de bobina y, seguidamente, a una enfardadora SK 600F Smiflexi que las empaqueta en

paquetes solo con film. Las botellas de 0,5 L se empaquetan en el formato 4x3 y las de 1,5 L en el formato 3x2; después de la fase de embalaje solo con film termorretráctil, los paquetes en salida de la empaquetadora se transportan a una aplicadora de asas automática HA 60 Smipack, y desde aquí se conducen a un sistema automático de paletización APS 3070P Smipal. Dicho sistema paletiza los paquetes en palés de 1000x1200

mm, introduciendo una plancha de cartoncillo entre los estratos. Todas las máquinas SMI están realizadas con materiales de alta calidad que aseguran fiabilidad operativa y larga duración. Además, el uso de componentes resistentes al desgaste reduce las operaciones de limpieza y mantenimiento, disminuyendo considerablemente los costes totales de gestión. Todo el proceso de desplazamiento de las botellas



De izquierda a derecha: Dief Allah Issam, Ingeniero de Mantenimiento de El Dahouara; Adel Rezqui, Director Técnico de El Dahouara; Abdelkarim Mahiaoui, Consejero Técnico de El Dahouara; Charaf Rguibi, Service Engineer de SMI; Hassani Abderahman, Automation Engineer de El Dahouara.

sueltas de 0,5 L y 1,5 L y de los envases acabados se realiza mediante cintas transportadoras Smiline, que permiten gestionar la producción de modo fluido y constante así como

adaptar los flujos a las necesidades del cliente. El control de toda la línea suministrada por SMI a la sociedad Sarl El Dahouara Eau Minerale está a cargo de un sistema de automatización de

última generación que, junto al uso de sofisticados sensores, permite mantener altos niveles de eficiencia operativa en todas las fases del ciclo de producción.





## LAS VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN INTEGRADA ECOBLOC®

**E**l sistema integrado ECOBLOC® Smiform ofrece innumerables beneficios al usuario final. En primer lugar, los módulos de estirado-soplado, llenado y taponado están reunidos en un único bloque en el interior de la estructura modular y compacta de la máquina, esto permite eliminar las cintas de conexión que, en la solución tradicional, son necesarias para conectar la sopladora con el monobloque de llenado/taponado. Del mismo modo la integración de varias funciones en una única instalación permite reducir el consumo de energía eléctrica gracias a un menor número de motores, bajar los costes de gestión y de mantenimiento gracias a un reducido número de órganos mecánicos en movimiento y salvaguardar el medio ambiente gracias al uso de tecnologías eco-compatibles.

**A**demás, los sistemas ECOBLOC® están diseñados siguiendo criterios innovadores que favorecen la facilidad de uso y de mantenimiento. Por ejemplo, el módulo de llenado tiene una estructura «baseless» que prevé el alojamiento de los motores y de los órganos de transmisión en la parte alta de la instalación, dejando así completamente libre la base de la máquina; dicha elección técnica garantiza un acceso muy fácil del operador al carrusel de llenado, la máxima limpieza de la zona de debajo de las botellas, tiempos reducidos de mantenimiento y un menor uso de agua durante las operaciones de lavado del sistema. El sistema ECOBLOC® instalado en el establecimiento de Sarl El Dahouara Eau Minerale está provisto de un sistema de recuperación de aire comprimido a alta presión ARS (Air Recovery System), que permite reducir hasta un 40 % el consumo de aire comprimido a alta presión utilizado en el proceso de estirado-soplado de las botellas de PET y hasta un 20 % el consumo de la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la máquina. La automatización y el



control de los módulos de estirado-soplado, llenado y taponado del sistema integrado ECOBLOC® Smiform están dirigidos por un único sistema

que, mediante una interfaz hombre-máquina simple e intuitiva, permite la gestión de la instalación por parte de un solo operador de línea.



# FIABILIDAD Y PRECISIÓN EN LAS OPERACIONES DE FINAL DE LÍNEA

El estudio de ingeniería del proyecto de la nueva línea de Sarl El Dahouara Eau Minerale ha prestado especial atención a las máquinas de embalaje de final de línea, esto es, una enfardadora SK 600 F Smiflexi y un sistema automático de paletización APS 3070 P Smpal. Provisto de doble entrada simple, el paletizador APS instalado en la planta de embotellado en Souk Ahras puede gestionar palés de 1000x1200 mm realizados apilando los paquetes de 6 o 12 botellas procedentes de la empaquetadora automática ubicada línea arriba. El sistema de doble entrada, formado por dos cintas cadenciadoras dobles de goma, agrupa los paquetes en la



zona de preformación del estrato y luego los paletiza a la velocidad máxima de unos 70 paquetes por minuto. Seguidamente un sistema

de rodillos conduce los palés llenos al sistema automático de envoltura de los mismos en film extensible, provisto de una mesa giratoria.

“ el consumo pro-capita de agua embotellada en Argelia ha pasado de 484 litros en 2010 a 75,9 litros en 2014 ”





La columna central del sistema de paletización APS 3070 P está accionada por motores brushless que garantizan movimientos sumamente dinámicos, armónicos y precisos de los ejes de funcionamiento. La automatización y el control se basan en el sistema «PC-based» denominado MotorNet System®, configurable en bus de campo sercos y red de comunicación industrial ethernet. El uso de esta tecnología en el ámbito de los sistemas de paletización, caracterizados por la repetibilidad de los movimientos operativos, es sinónimo de alta fiabilidad, reducción de las operaciones de mantenimiento y bajos costes de gestión.



INSTALLATION / El Bahouara



“ alta fiabilidad,  
reducción de las  
operaciones de  
mantenimiento y  
bajos costes de  
gestión ”

# SOUK AHRAS, DONDE LA HISTORIA ES LA PROTAGONISTA

El nombre de la ciudad de Souk Ahras deriva de la palabra árabe «souk», que significa mercado, y de la palabra bereber «ahra», que significa león, en referencia a los leones que vivían en los bosques circundantes hasta que se extinguieron en 1930; así pues, Souk Ahras significa «mercado de leones». Esta ciudad, conocida en época romana con el nombre de Tagaste, fue durante siglos el centro cultural y artístico de antiguas civilizaciones, parte de cuyas ruinas aún pueden verse en la actualidad. Las llanuras, los ríos y las montañas que rodean

Souk Ahras forman una fortaleza que guarda en su interior valiosos vestigios de más de 500 años de dominación romana. Un olivo milenario testimonia que aquí nació, el 13 de noviembre del año 354, Agustín de Hipona, el primer teólogo y padre de la Iglesia Católica, que fue obispo de la ciudad de Hipona (la actual Annaba), donde murió en el año 430 a manos de los vándalos, y que es venerado como santo por la iglesia cristiana desde tiempos remotos. La moderna Souk Ahras, que cuenta con unos 150.000 habitantes, se ha desarrollado principalmente en el siglo XX gracias a la creación de numerosas

empresas mineras y a la construcción del ferrocarril, que empezó a mediados del siglo XVIII tras la colonización francesa de Argelia. En el territorio donde se yergue la antigua Tagaste son numerosos los manantiales de agua. La ciudad está situada al sureste de Annaba (la antigua Hipona) en una cuenca circundada por montañas boscosas como el Jebel Beni Salah o el Djbel Ouled Moumen, y se beneficia del clima semi-húmedo de las cercanas costas del Mar Mediterráneo, 80 km al norte de Souk Ahras, y del semi-árido procedente del desierto del Sahara, al sur.

# LA CIUDAD DE ANNABA, LA ANTIGUA HIPONA

Annaba, antiguamente Hipona, en latín «Hippo Regius», es una de las principales atracciones turísticas del Mediterráneo occidental, gracias a sus bonitas playas, a los hoteles y a los locales nocturnos. Esta ciudad costera de 350.000 habitantes, poco distante de la frontera con Túnez, también cuenta con numerosos lugares de interés religioso, ya que en los albores de su historia fue sede de una importante e influyente diócesis cristiana antes de que los vándalos destruyeran la ciudad y de la posterior islamización masiva que tuvo lugar

en el siglo VII. La antigua Hipona, fundada por los fenicios y convertida después en colonia romana, es conocida principalmente porque en ella se refugió la cristiandad en la época en la que fue obispo San Agustín y porque fue un importante centro bizantino hasta la llegada de los árabes. Hoy, como muestra de este glorioso pasado, nos quedan los monumentos de época imperial, el foro, las termas de Settimio Severo y las termas del sur, el teatro y los restos de las mansiones urbanas y suburbanas.



# ARGELIA Y EL MAGREB

Como se puede entender fácilmente por la asonancia, Argelia toma el nombre de su capital Argel, ciudad fundada por los bereberes sobre las ruinas de una ciudad romana. Argelia está situada en una vasta región del norte de África conocida con el nombre de Magheb (en árabe «al-Maghrib», es decir, «poniente», porque está situado en la parte más occidental de los países árabes), con el cual se indica el área más occidental del norte de África que se asoma al mar Mediterráneo y al océano Atlántico. En esta amplia región confluyen dos sistemas de relieves y pliegues formados en dos fases diferentes de la orogénesis alpina: el Atlas Telliano (cadena montañosa situada en su mayor parte en el norte de Argelia, pero que se adentra en Túnez occidental por un breve tramo) y el Atlas Sahariano; entre estas dos gigantescas barreras naturales se extienden llanuras y altiplanos fértiles con una rica flora y fauna. El Magreb comprende la franja costera de Marruecos, Argel y Túnez, y hoy es el área de mayor desarrollo económico del continente africano; cabe destacar que en árabe la

expresión «al-Maghrib» es el nombre propio del Estado de Marruecos. La economía del Magreb es relativamente próspera, gracias también a las estrechas relaciones comerciales con la Unión Europea; además de la agricultura, la industria y la minería, otro de los recursos principales de los estados norteafricanos es el turismo, que representa un sector muy importante para la economía de Marruecos y de Túnez.



# EL CLIENTE TOMA LA PALABRA

## Entrevista a Tayeb Djebbar, Propietario de Sarl El Dahouara Eau Mineral



*¿Qué factores han llevado a Sarl El Dahouara Eau Minerale a invertir en la nueva línea de producción suministrada por SMI?*

"Nuestra empresa se ha encontrado frente a un mercado en rápida expansión que brinda excelentes oportunidades para la comercialización de agua mineral embotellada; por este motivo se tomó la decisión de invertir en la compra de la nueva línea de embotellado de 16.000 botellas por hora suministrada por SMI.

Dicha planta está dedicada al envasado de agua mineral con marca Besbassa, un agua de manantial de excelente calidad, cada vez más apreciada por el mercado.

Nuestra empresa no podía quedarse inmóvil frente a la creciente demanda del mercado; así pues ha construido una planta de embotellado moderna y eficiente, capaz de satisfacer las necesidades presentes y futuras de este sector".

*¿Cuáles son los puntos fuertes de vuestra empresa?*

"Sarl Dahouara Eau Minerale es una empresa joven, fundada recientemente para satisfacer la creciente demanda del mercado de agua embotellada; nuestros puntos fuertes son la excelente calidad del agua que producimos, el espíritu empresarial que mueve a la empresa y la impulsa a efectuar continuas inversiones en nuevas tecnologías, y nuestra organización interna que persigue la mejora constante de los procesos productivos".

*¿Qué piden a los proveedores de máquinas de embotellado y empaquetado en términos de flexibilidad, innovación y eficiencia?*

"Las empresas que trabajan con Sarl Dahouara deben asegurar la máxima eficiencia de nuestras instalaciones de producción, tanto durante su funcionamiento cotidiano como, sobre todo, en caso de averías o fallos de funcionamiento, para la solución de los cuales exigimos un servicio de asistencia técnica posventa que pueda intervenir con gran rapidez".

*¿Cómo ve el futuro del mercado de las bebidas en Argel?*

"El mercado de las bebidas en Argel está en fuerte crecimiento desde hace algunos años, y pensamos que será así durante un tiempo relativamente largo, gracias a la abundancia de manantiales de agua en el territorio argelino y a las mejores condiciones económicas de los consumidores locales. Una considerable contribución al aumento del consumo de agua embotellada y productos afines podrá proceder del sector de la restauración, también en fuerte crecimiento, y de una mayor atención por la salud y el bienestar personal por parte de la población argelina".

