

IAG235-04-2013
HACIA UN PROCESO INDUSTRIAL PARA LA FABRICACIÓN DE
MEZCLAS ASFÁLTICAS
HACIA UN PROCESO INDUSTRIAL PARA LA FABRICACIÓN DE
MEZCLAS ASFÁLTICAS

Ing. Felipe Nougues
COARCO S.A.
Buenos Aires, Argentina
fnougues@coarco.com.ar

Ing. Alejandro Bisio
COARCO S.A.
Buenos Aires, Argentina
abisio@coarco.com.ar

Ing. Marta Arancibia
COARCO S.A.
Buenos Aires, Argentina
marta.arancibia@gmail.com

Resumen

La fabricación de mezclas asfálticas en la República Argentina adolece históricamente de una adecuada gestión de los procesos y controles que permitan, razonablemente, afirmar que los productos elaborados responden a las especificaciones técnicas estipuladas. Esta carencia se pone aun más de manifiesto con el desarrollo de las nuevas tecnologías en la construcción vial. Efectuando un relevamiento de las causas que dan origen a esta situación, encontramos plantas asfálticas de tecnología obsoleta, insuficiente decisión empresaria para realizar adecuados planes de inversión en formación de recursos humanos y equipamiento, desinterés o falta de conocimiento en los comitentes de obras públicas para exigir equipamiento y gestión de los procesos adecuados y falta de implementación de controles eficaces de calidad entre otras. Seguramente se podrían enumerar más carencias vinculadas a la gestión de los procesos o a las plantas de elaboración disponibles, sin embargo estas no harían más que confirmar la aleatoriedad con que nuestro mercado lleva adelante la fabricación de las mezclas asfálticas. Este panorama resulta por si mismo cuestionable; si además se considera que no sólo se afecta la vida útil de los pavimentos que se construyen sino que también se contribuye a un mal manejo de recursos naturales no renovables, el abordaje de esta temática requiere inmediatez. En el presente trabajo se presentan los pasos que, desde una empresa vial que desarrolla una parte importante de su actividad en la región metropolitana de Buenos Aires, se han dado en los últimos 2 años con el objeto de implementar políticas y acciones tendientes a superar las deficiencias señaladas. El objetivo buscado es disponer de una adecuada gestión de los procesos de fabricación y de los controles de calidad.

Resumo

A fabricação de massas asfálticas na República Argentina falta historicamente de uma adequada gestão dos processos e controles que permitam, razoavelmente, afirmar que os produtos que elaborem cumprissem para as especificações técnicas estipulados. Esta falta ainda mais visível com o desenvolvimento das novas tecnologias na construção. Realizando uma pesquisa das razões que originam esta situação, encontramos plantas asfálticas com tecnologia obsoleta, insuficiente decisão empresarial necessária para realizar adequados planos de inversão em formar recursos humanos e equipamento, desinteresse ou falta de conhecimento nos diretores de obras públicas para exigir equipamento e gestão dos processos adequados, e falta de implementação de controles eficazes de qualidade entre outras. Seguramente poderíamos enumerar mais faltas ligadas à gestão dos processos ou nas plantas de elaboração disponíveis, entretanto essas não fizeram mais que confirmar no acaso de nosso mercado assume de fabricação de massas asfálticas. Nesta situação é muito questionável; ademais se considerarmos que não somente afeta na vida útil dos pavimentos que se construam, também vai contribuir de um má administração dos recursos naturais não renováveis. No presente trabalho se apresentaram os passos que, uma empresa vial que se desenvolve parte importante de sua actividade na região metropolitana de Buenos Aires, foram acontecidos nos últimos 2 anos com o objetivo de implementar políticas e comportamentos para superar as faltas identificadas. A meta procurada é ter uma adequada gestão dos processos de fábrica e dos controles de qualidade.

INTRODUCCIÓN

En la República Argentina, se ha desarrollado en los últimos 15 años y de manera sostenida, la elaboración y colocación de mezclas asfálticas en caliente con aplicación de nuevas tecnologías. Desde la perspectiva de una empresa productora de mezcla asfáltica responsable, es una gran oportunidad para hacer un cambio importante en su compromiso con la elaboración de mezclas asfálticas de buena calidad, con recursos humanos formados adecuadamente y recursos tecnológicos de nueva generación para lograr cumplir con las exigencias que estas nuevas mezclas asfálticas obligan. Para lograr el objetivo hay que saber valorar y atender variados aspectos como resultan ser, entre otros, la permanente formación del personal, planes de control de calidad de real cumplimiento y desarrollar sistemas de gestión de la información que permita la trazabilidad de datos sobre el producto elaborado.

FORMACION DEL PERSONAL

Todos aquellos operarios y técnicos que participan de la producción y control de mezclas asfálticas, recibe de manera continua formación técnica acorde a su posición dentro de la estructura de personal, de manera de poder garantizar el control interno de producción que se busca.

PLAN DE CALIDAD

Se ha implementado un plan de calidad, que se va revisando en forma permanente, adecuándose a las nuevas mezclas que se incorporan al menú de mezclas que se elaboran en la planta y a las especificaciones técnicas de las diferentes obras a las que se abastece desde la planta. Este Plan Calidad abarca los controles a realizar sobre todos los materiales intervinientes (agregados, RAP, ligantes asfálticos, cal, fibras, etc.), dosificación de mezclas, producción de mezclas y control de plantas asfálticas. Cada control se define con un código y se vincula a la norma de ensayo, la frecuencia y requisitos que se deben cumplir para satisfacer la calidad establecida.

Dentro del plan de calidad existen algunos controles y ensayos que no pueden hacerse en el laboratorio de la propia planta, por lo que se trabaja con laboratorios externos de reconocida calidad en el medio vial, que garantizan la excelencia en sus procedimientos.

El Plan de Calidad del proceso de fabricación de la mezcla asfáltica tiene como último punto de control, la carga y tratamiento de la mezcla en el camión que la transporta en el momento de la salida de la planta, donde se registra el lote de planta que corresponde, la identificación del equipo de transporte, el tipo de mezcla y su temperatura, el estado de la caja del camión antes de la carga del material, la correcta carga de la mezcla y su cubrimiento con lona de manera adecuada.

PLANTA ASFÁLTICA

La planta asfáltica que se utiliza para la elaboración de las mezclas asfálticas que se refiere el presente trabajo esta ubicada en el predio que COARCO S.A. tiene en la localidad de Moreno, Provincia de Buenos Aires. Se trata de una planta SIM de última generación. Permite cumplir con lo establecido en las Especificaciones Técnicas más modernas disponibles en Argentina para la elaboración de mezclas asfálticas, las cuales establecen claramente los requisitos que deben cumplirse en cuanto a capacidad de producción, alimentación de agregados, almacenamiento y alimentación del ligante asfáltico, alimentación del filler de aporte, almacenamiento y descarga de la mezcla, emisiones, etc.

Figura 1: Silos en frío, Acopios tapados para arenas y RAP, tanques verticales de ligante asfáltico



LABORATORIO

El laboratorio que realiza el control diario y permanente de las mezclas asfálticas que se elaboran en la planta, cuenta con los recursos humanos y el instrumental necesario para realizarlo de manera eficiente y de acuerdo las normas vigentes.

PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCION

Se han establecido procedimientos de producción que deben cumplirse. Caso contrario el sistema de registro de datos no permite continuar la carga de datos. Esto garantiza el cumplimiento del Plan de control de calidad establecido.

DENOMINACION DE MEZCLAS

Las mezclas se denominan de acuerdo a un código que identifica el tipo de mezcla, el nombre propio de la mezcla, si las mismas son elaboradas con algún porcentaje de material reciclado (RAP), o bien con todos los materiales vírgenes, etc.

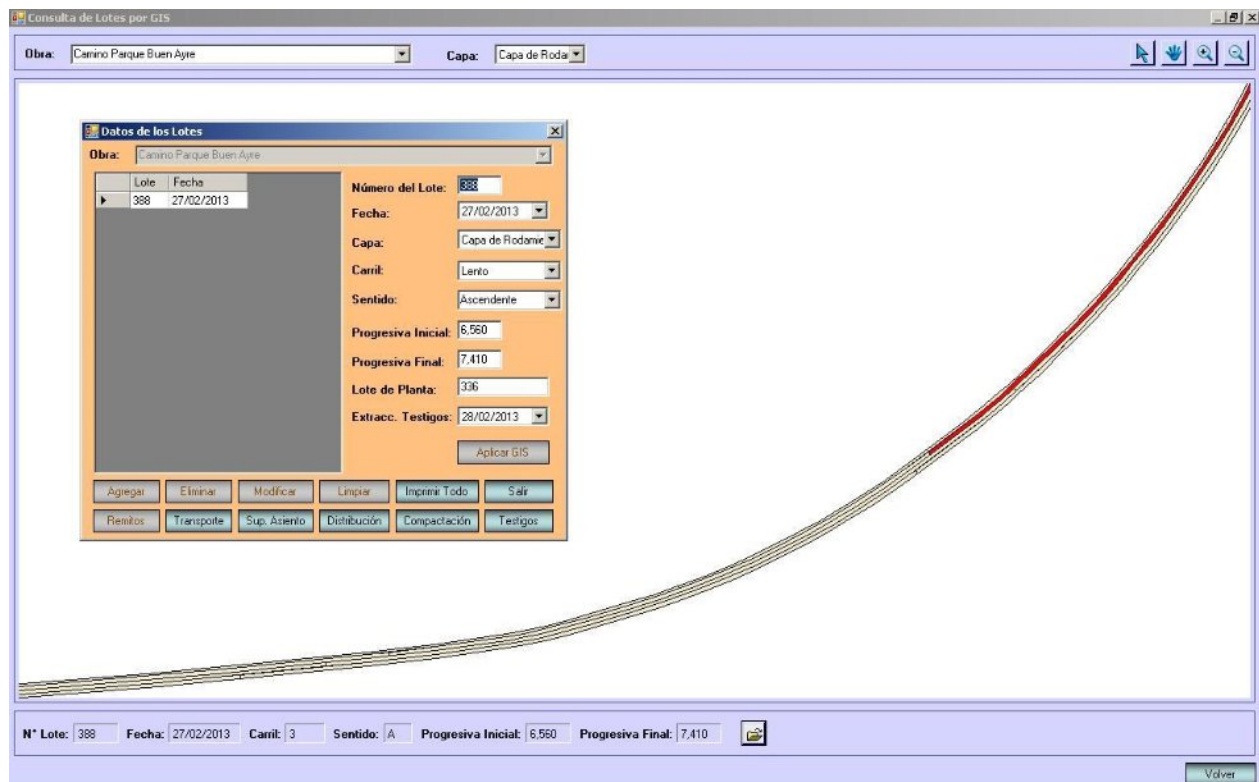
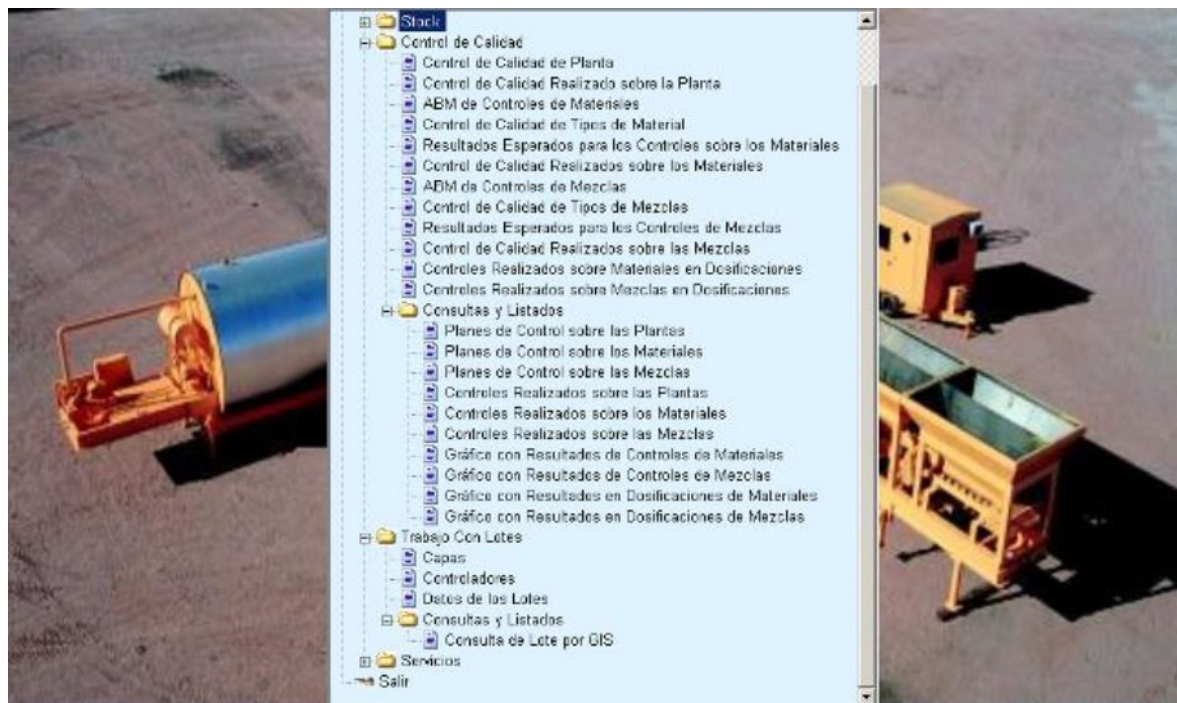
GESTION DE LA INFORMACION

La gestión de la información se realiza a través de un sistema elaborado ad hoc. El sistema permite entre registrar entre otras cosas:

- El stock de materiales en existencia en la planta, lo que facilita la previsión de materiales para garantizar la producción de mezclas.
- Datos y detalles de cada obra que se abastece

- Controles realizados en la propia planta, calibraciones, etc.
- Fórmulas de todas las mezclas que se elaboran
- Resultados obtenidos en las dosificaciones, tanto en ensayos sobre los materiales como sobre las mezclas
- Resultados obtenidos en controles sobre los materiales de acuerdo al Plan de Control de Calidad. Obligando al cumplimiento del mismo a través de alarmas establecidas
- Resultados obtenidos en controles sobre las Mezclas de acuerdo al Plan de Control de Calidad. Obligando al cumplimiento del mismo a través de alarmas establecidas

Figura 2 y 3: Pantallas del Sistema de gestión de datos



Por otra parte se cuenta con sistemas de información geográfica, que permiten mostrar los resultados del control de calidad que se realice sobre las mezclas asfálticas ubicadas sobre planos de cada obra. Sean estos, controles de producción o de producto terminado.

Algunas obras se controlan a través de lotes de obra, los cuales se definen en cada contrato. En zonas urbanas, generalmente los datos se registran por cuadra ejecutada.

Figura 4 y 5: Pantallas del Sistema de información geográfica

