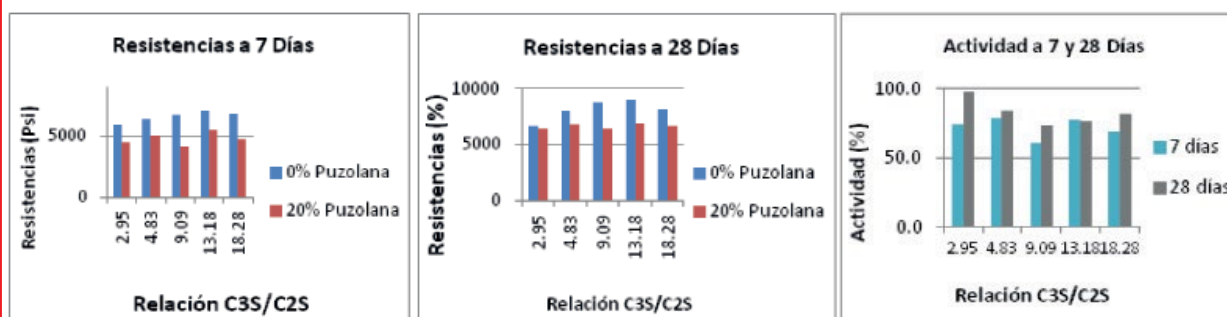


Reactividad y actividad puzolánica



Los gráficos muestran los resultados obtenidos a 4000 cm²/lg de Blaine

Reemplazo parcial de carbón antracita por biomasa en el proceso de clinkerización es el título de la exposición del Ing. Yurbi Farro, de Cementos Selva S.A.

Ante la necesidad de desarrollar alternativas tecnológicas que permitan la utilización de elementos desechados en procesos productivos para utilizar su potencial y contribuir con la disminución del impacto ambiental, surge la oportunidad de aprovechar productos vegetales de desecho, como fuente de obtención de energía, viable desde el punto de vista técnico, económico y ecológico.

Cementos Selva S.A. viene realizando pruebas favorables con la utilización de biomasa en su proceso y ha proyectado los siguientes beneficios:

1. Reemplazo parcial de carbón por biomasa para el proceso de clinkerización.
2. Sustitución de CO₂ en el proceso de clinkerización por emisiones neutras.
3. Reducción de costos de producción.

Cementos Selva S.A., basada en su política de aumentar eficiencia y optimizar los procesos productivos disminuyendo el consumo de combustibles fósiles, fomenta el consumo de combustibles alternativos con el reemplazo parcial del carbón antracita por cascarilla de arroz. (Ver tabla)

Este estudio demostró que el reemplazo del 5 % de carbón antracita por biomasa como combustible genera un ahorro de S/ 5.45/TM de combustible consumido en la producción de crudo negro y un ahorro de S/ 0.77/TM en el costo de crudo negro.

Para el 5 % de reemplazo de c. antracita por cascarilla se estima el equivalente del 5 % en la sustitución por emisiones neutras.

Existe la factibilidad de incrementar de 6000 a 10 500 TM de consumo de cáscara de arroz, de esta manera contribuir con la eliminación del pasivo ambiental.

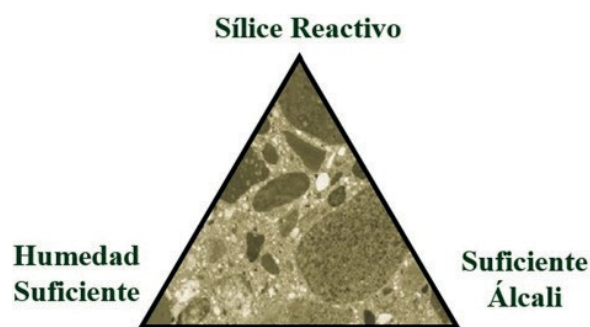
La mitigación del ASR (reacción álcali sílice) mediante el uso de cemento adicionado (puzolánico), a cargo del Ing. Carlos Guerra C., de Supermix.

Este trabajo se basa en la investigación de los estudios de evaluación del potencial de reactividad tipo álcali-agregados empleando los cementos adicionados y agregados reactivos usados en la formulación de las mezclas de concreto de las obras de construcción del Proyecto Puerto en Matarani.

Para mitigar la reacción álcali-sílice en el diseño de la mezcla de concreto, especificando el material cementicio suplementario (SCM) cuantificable y uniforme que neutralice dicha reacción, se llegó a la conclusión de los cementos que Yura produce el más adecuado es el tipo IP.

De las experiencias obtenidas es conveniente señalar lo siguiente:

- El contenido de álcali máximo permitido en el concreto varía de 3,0 kg/m³ (5,0 lb/yd³) para una estructura con



Condiciones de desarrollo de la reacción álcali-agregado.

Tabla: Etapas del proceso de producción en Cementos Selva S.A.

Combustible	% Humedad	% Volátiles	% Cenizas	% Azufre	%Carbón Fijo	P.C Kcal/Kg
Carbón Antracita	8.2	3.4	10.5	0.7	78	6564
Cascara de Arroz	16.83	-	11.36	0.05	39	3377

Fuente: C. Selva S.A.