

RELACIÓN ENTRE LA PETROGRAFÍA Y LA COMPATIBILIDAD ÁRIDO-LIGANTE EN MEZCLAS ASFÁLTICAS CON CUARCITAS RECUPERADAS DE PASIVOS AMBIENTALES, SISTEMA DE TANDILIA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

María J. Correa ^{a, b}, María F. Lajoine ^{a, c}, Julián Rivera ^d, Mario O. Tessone ^a, Oscar Rebollo ^d, Raúl Fernández ^a

^a INREMI, Instituto de Recursos Minerales, FCNyM UNLP-CICPBA, ARGENTINA

^b CIC, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, ARGENTINA

^c CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, ARGENTINA

^d LEMaC, Centro de Investigaciones Viales, UTN FRLP - CICPBA, ARGENTINA

Palabras Clave: Agregado grueso cuarcítico, Pasivo ambiental minero, Adherencia árido-ligante, Petrografía.

INTRODUCCIÓN

La producción minera de la provincia de Buenos Aires está esencialmente vinculada a la industria de la construcción en general y a la vial en particular. En el Sistema de Tandilia, más precisamente en las inmediaciones de la zona de Barker, existe una importante actividad extractiva de arcillas que, en la mayoría de los casos, tienen una potente cobertura de arenitas cuarcosas (principalmente cuarcitas) dispuestas en una sucesión de capas subhorizontales. Estas cuarcitas son removidas y se convierten en notables pasivos ambientales mineros acumulados en escombreras (Figuras 1 y 2). En este trabajo se realiza el análisis de una posible vinculación entre las características litológicas de material proveniente de cuatro canteras ubicadas en el partido de Benito Juárez y su compatibilidad con el ligante asfáltico.

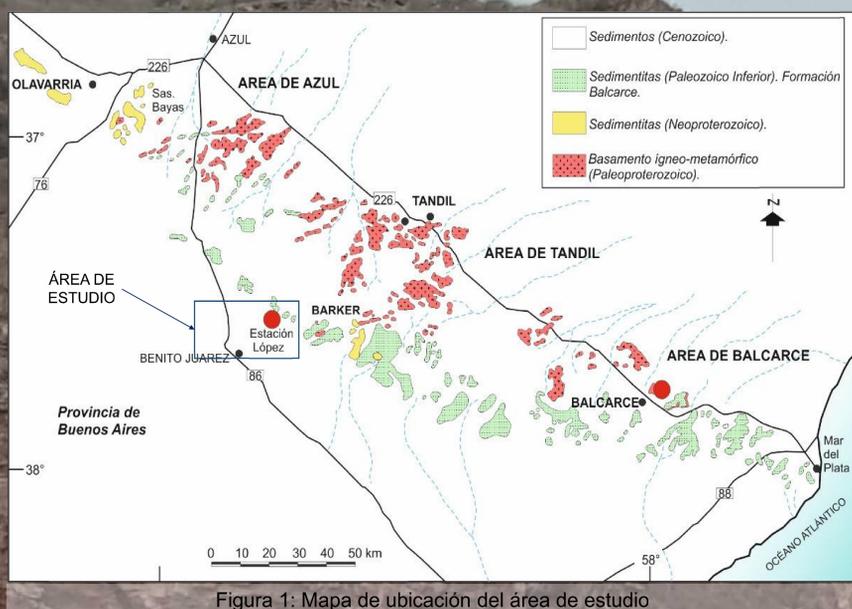


Figura 1: Mapa de ubicación del área de estudio



Figura 2: Vista general de una de las escombreras muestreadas

METODOLOGIA

Las muestras de cuarcitas fueron caracterizadas bajo lupa binocular, Olympus modelo SZH10, y microscopio petrocalcográfico, marca Olympus modelo BX53F, de acuerdo con la norma IRAM 1703. Dicha caracterización incluyó una descripción de la textura (tamaño de grano, morfología de los cristales, presencia de cementos, proporción clastos-matriz), la composición mineralógica y de la presencia de estructuras. Por otra parte se realizaron diversos ensayos para determinar su aptitud como materiales viales entre los que se encuentra el ensayo de determinación de adherencia con el ligante asfáltico CA 30 según norma IRAM 6842.

RESULTADOS

Los estudios petrográficos indican que la muestra denominada C1 se encuentra conformada por clastos de cuarzo tamaño de grano medio-fino y una textura levemente matriz sostén, la cual presenta un alto porcentaje de composición micácea-arcillosa. El resto de las muestras (C2, C3 y C4) poseen un predominio de matriz clasto sostén y una gran homogeneidad composicional, siendo el cuarzo el mineral más abundante en todas >90% (Figuras 3). En cuanto a los ensayos de adherencia con el ligante asfáltico los resultados arrojan adherencias negativas en todos los casos excepto en la muestra C1, cuya respuesta da positiva frente a la incorporación de un mejorador de adherencia (Figura 4). Este comportamiento es atribuible, desde el punto de vista litológico, al mayor porcentaje de matriz y mayor contenido de filosilicatos (micas y arcillas) identificados en dicha muestra.

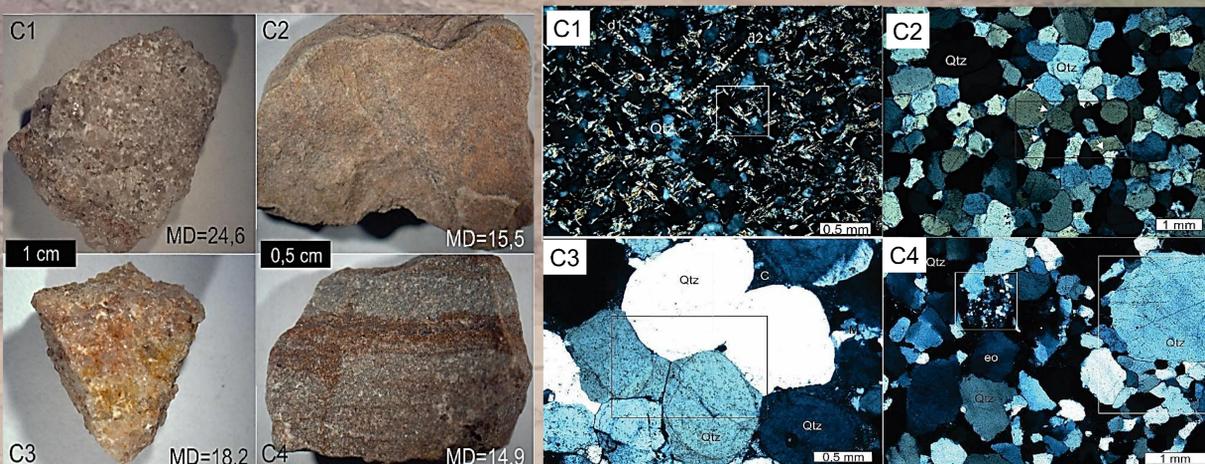


Figura 3: Variedades litológicas identificadas bajo lupa binocular y microscopio petrográfico.

Adherencia "Negativa" con CA-30



Adherencia "Positiva" con CA-30 + Mejorador de Adherencia

Figura 4: Ensayo de adherencia según norma IRAM 6842 para la muestra C1.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos hasta el momento, confirman que las variaciones texturales y composicionales presentes en las cuarcitas se ven reflejadas en su aptitud como material vial, en este caso la mayor presencia de matriz rica en filosilicatos se traduce en una mejor respuesta frente a la adherencia cuando es utilizado un mejorador de la misma. Cabe mencionar que, si bien la presencia de este tipo de minerales disminuye su resistencia frente al desgaste (tal como ha sido evaluado en estudios previos), por otra parte, favorecería la interacción frente al ligante asfáltico. Estos resultados alientan a continuar con más estudios de caracterización y ensayos de mezclas integradas por diferentes proporciones de los tipos de cuarcitas encontradas, para promover su utilización en obras de pavimentación.