

FIG. 4 Imágenes de rayos "X" de una muestra de concreto con aire preparado con la tecnología actual

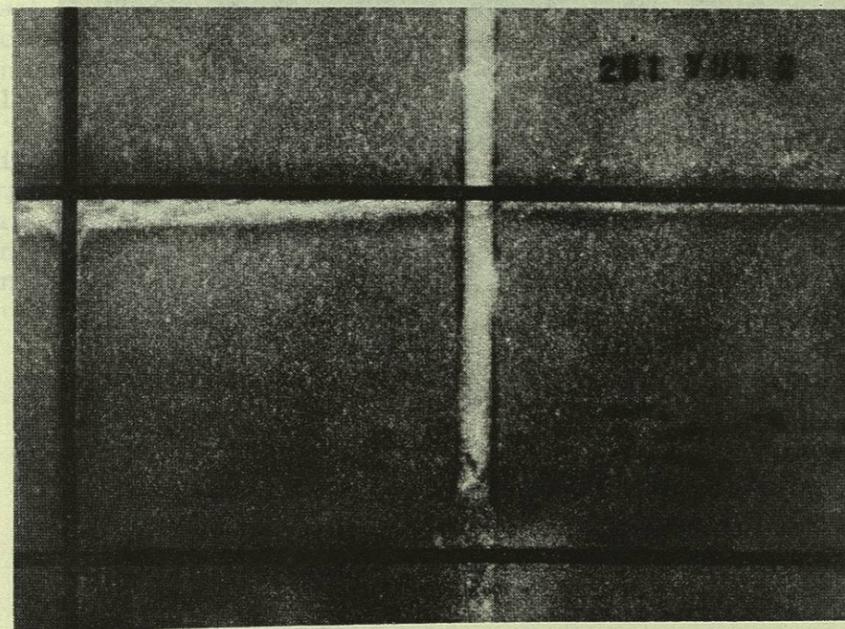
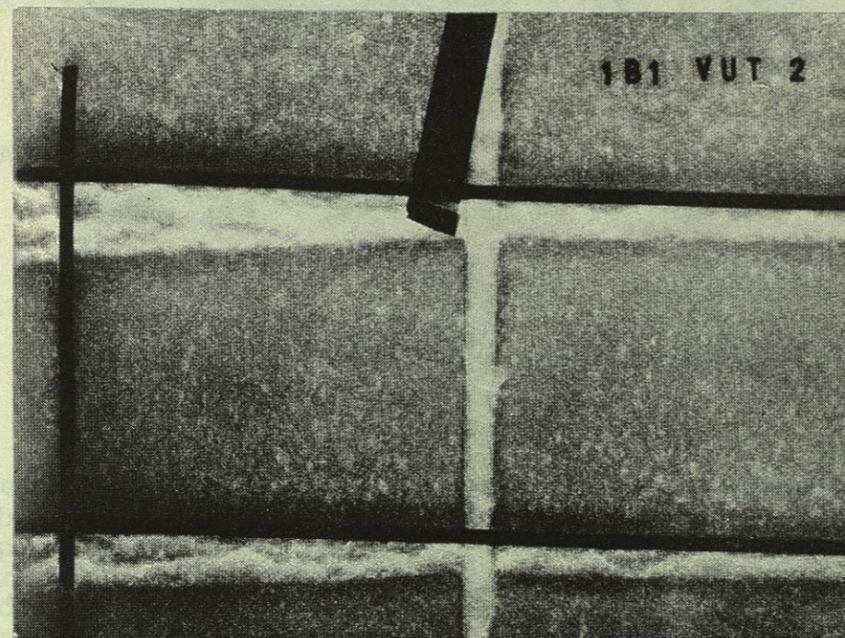


FIG. 5 Imágenes de rayos "X" de una muestra de concreto con aire preparado con una relación de agua/cemento menor

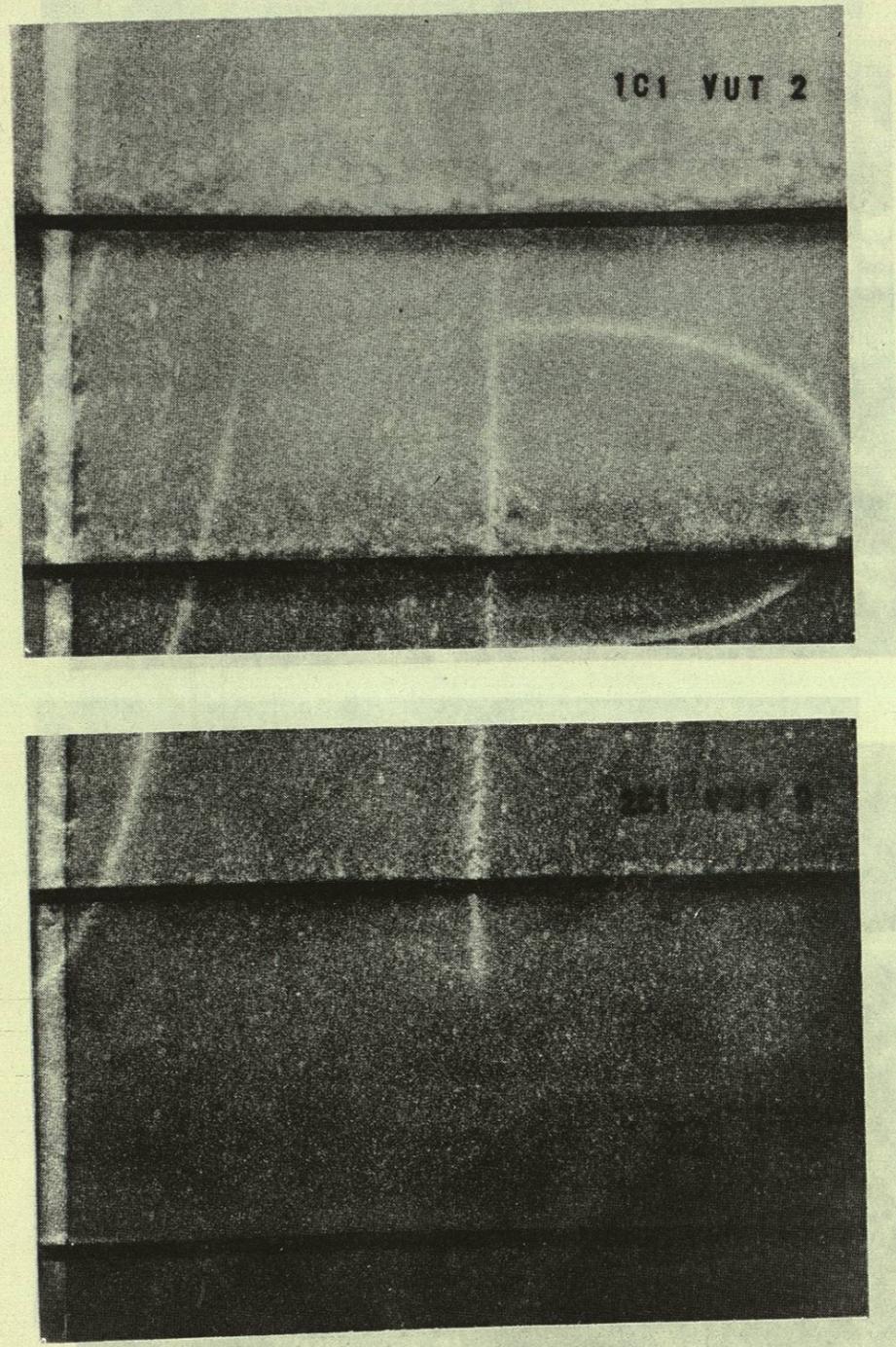


FIG. 6 Imágenes de rayos "X" de una muestra de concreto con aire preparado con una relación de agua/cemento mayor

LA INFLUENCIA DE UNA CENIZA PULVERIZADA, RESULTANTE DE LA COMBUSTION DEL PETROLEO SOBRE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO A CORTO Y LARGO PLAZO

J.G. CABRERA\* Y C. PLOWMAN\*\*

RESUMEN

Se presenta un estudio de la resistencia temprana y a largo plazo de revolturas de concreto preparadas con cuatro cenizas británicas resultantes de la combustión del petróleo pulverizadas, usadas como sustituto parcial del cemento portland normal. Los mecanismos y reacciones responsables de los cambios en la resistencia a la compresión no-confinada, fueron estudiados por DRX (Difracción de Rayos "X") del  $C_3A$  y del  $C_4AF$  extraídos del cemento portland normal e hidratados con CPP (Ceniza resultante de la combustión de petróleo) y con cuarzo inerte molido. Se muestra que con la sustitución de ceniza (de los tolvas) por cemento hasta en un 30% resultan resistencias más altas a largo plazo (91 días) comparadas con concretos sin CPP. La CCP 2 condicionada, se desarrolló pobremente en comparación con las muestras de central, cemento-concreto. Las cenizas obtenidas directamente de la tolva resultaron con altas resistencias iniciales a porcentajes variables de sustitución. Se propone que el mecanismo por el cual cambia la resistencia, esta formado por dos mecanismos: a) un efecto físico que depende de la forma y superficie específica de la CPP y b) un efecto químico que consiste de dos reacciones distintas: Primero, un retraso en la hidratación del  $C_3A$  y  $C_4AF$  que efectivamente reduce el calor de hidratación y fomenta la formación de silicatos hidratados, y 2da. una reacción propiamente puzolánica la cual fue detectada tan pronto como es la edad de tres días mediante el uso del Microscopio Electrónico de Barrido. (MEB).

\* Instructor en el departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Leeds, R. U. y

\*\* Científico de la Central Electricity Generating Board, Región Noreste, en el departamento de Servicios Científicos, Gran Britania.