

FIGURA No. 1

de Van Der Walls declinan drásticamente, ya que estas fuerzas disminuyen de acuerdo con la séptima potencia de la distancia que las separa.

Si se incrementa la cantidad de agua, las partículas se alejan entre sí y el concreto tiende a comportarse como un Fluido Newtoniano, (sin ninguna cohesión), con la consiguiente segregación de sus componentes.

Esto es precisamente lo que ocurre cuando por adición de agua, se logra la consistencia fluida en un concreto convencional.

9.- Comportamiento de la mezcla en función de los aditivos fluidizantes.

Los componentes activos de los aditivos, se concentran en la superficie de contacto entre dos fases, modificando las fuerzas fisicoquímicas en la entrecara.

Las fuerzas de Van Der Walls, hacen que los aditivos se absorban en la superficie de las partículas de cemento, confiriéndoles carga negativa, esto provoca que se rechacen entre sí, estabilizando su dispersión.

Al mismo tiempo, las partículas cargadas se solvatan, o sea, que se rodean de moléculas de agua orientadas, esto contribuye a evitar el acercamiento entre los granos de cemento, lo que les da mayor movilidad, de esta manera todos los componentes de la mezcla quedan inmersos en la pasta de cemento.

Por otra parte, cuando el sistema empieza a flocular, el agua que se libera del sistema lubrica la mezcla conservando su trabajabilidad.

10.- La acción de los aditivos, permite:

- Mayor homogeneidad en la resistencia de diferentes porciones de una misma mezcla, ya que el cemento se distribuye uniformemente.
- Eficiente al cemento, ya que por la dispersión de los granos de cemento, la hidratación es prácticamente total en poco tiempo.

Podemos suponer al grano de cemento formado por capas concéntricas, cada una de ellas con la misma composición porcentual de cada uno de los componentes del cemento; obviamente, las capas superficiales se hidratan primero. Se han encontrado granos de cemento que después de varios meses, aún no logran la hidratación completa, permaneciendo inalteradas las capas internas. El aditivo dispersante hace que en poco tiempo la totalidad del grano de cemento quede expuesto a las reacciones de hidratación.

- Puede ser depositado en una artesa sin que pierda revenimiento de manera significativa hasta por una hora, habiendo permanecido en la revolvedora 90 minutos (Fig. 2).
- Menor contracción por secado, ya que al reducir el consumo de agua, se reduce también el número de conductos capitales que al evaporar-

Curva revenimiento - tiempo de FLUIDOCRETO
en artesa, después de 90 minutos dentro de la revoladora.

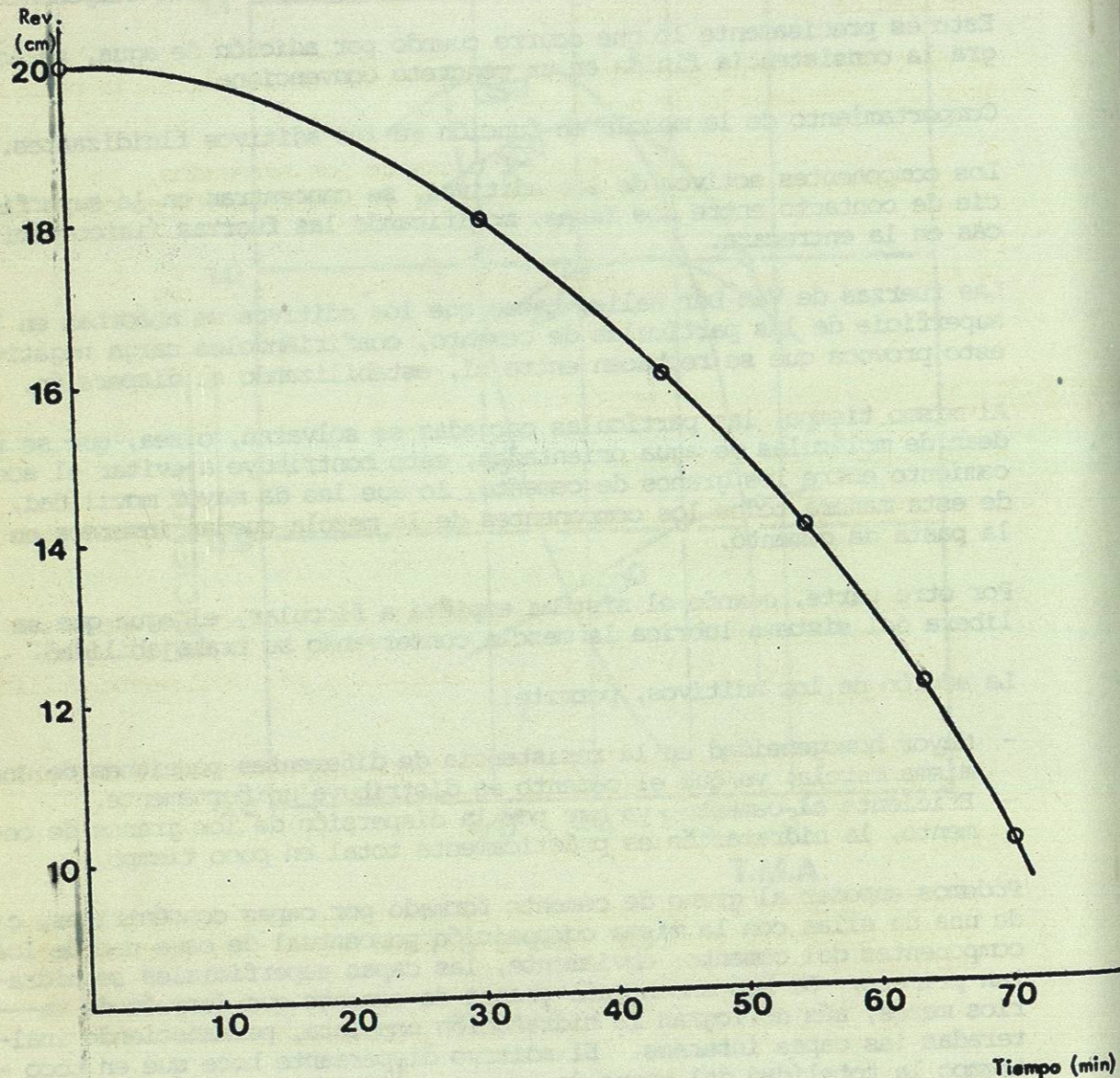


FIGURA No. 2

se deja el agua que no utilizó en la hidratación del cemento (agua libre).

- Se dosifica en planta, lo cual evita problemas en la obra y garantiza un adecuado control.

11.- Cantidad de agua en Fluidocreto.

La cantidad de agua que contiene Fluidocreto, es la necesaria para lograr un revenimiento de 6 - 8 cm.

- Es la granulometría y características de los agregados,
- El empleo de los aditivos adecuados y su dosificación en dosis óptimas.

Lo que permite se logren revenimientos del orden de 20 cm.

CARACTERISTICAS MECANICAS DE FLUIDOCRETO

12.- Resistencia a la compresión.

- Fluidocreto se produce en resistencias que van de 100 kg/cm², hasta 400 kg/cm² (Fig. 3).
- Concretos Apasco, S. A., ha desarrollado un Fluidocreto que a las 24 horas, adquiere una resistencia a la compresión de 120 kg/cm² — (60% f'c = 200 kg/cm², que es la resistencia más comúnmente utilizada en México).

Con este concreto a las 36 horas se tiene una resistencia del orden de 180 kg/cm² (60% de f'c = 300 kg/cm²).

13.- Módulo de elasticidad. (Fig. 4)

- Con Fluidocreto se obtienen módulos elásticos superiores a los del concreto convencional con agregado grueso andesítico (comúnmente — empleado en el D. F.).

E	=	10,200	f'c	(FLUIDOCRETO)
c				
E	=	8,500	f'c	(Agregado grueso andesítico)
c				
E	=	10,000	f'c	(Según reglamento del D. F.)
c				

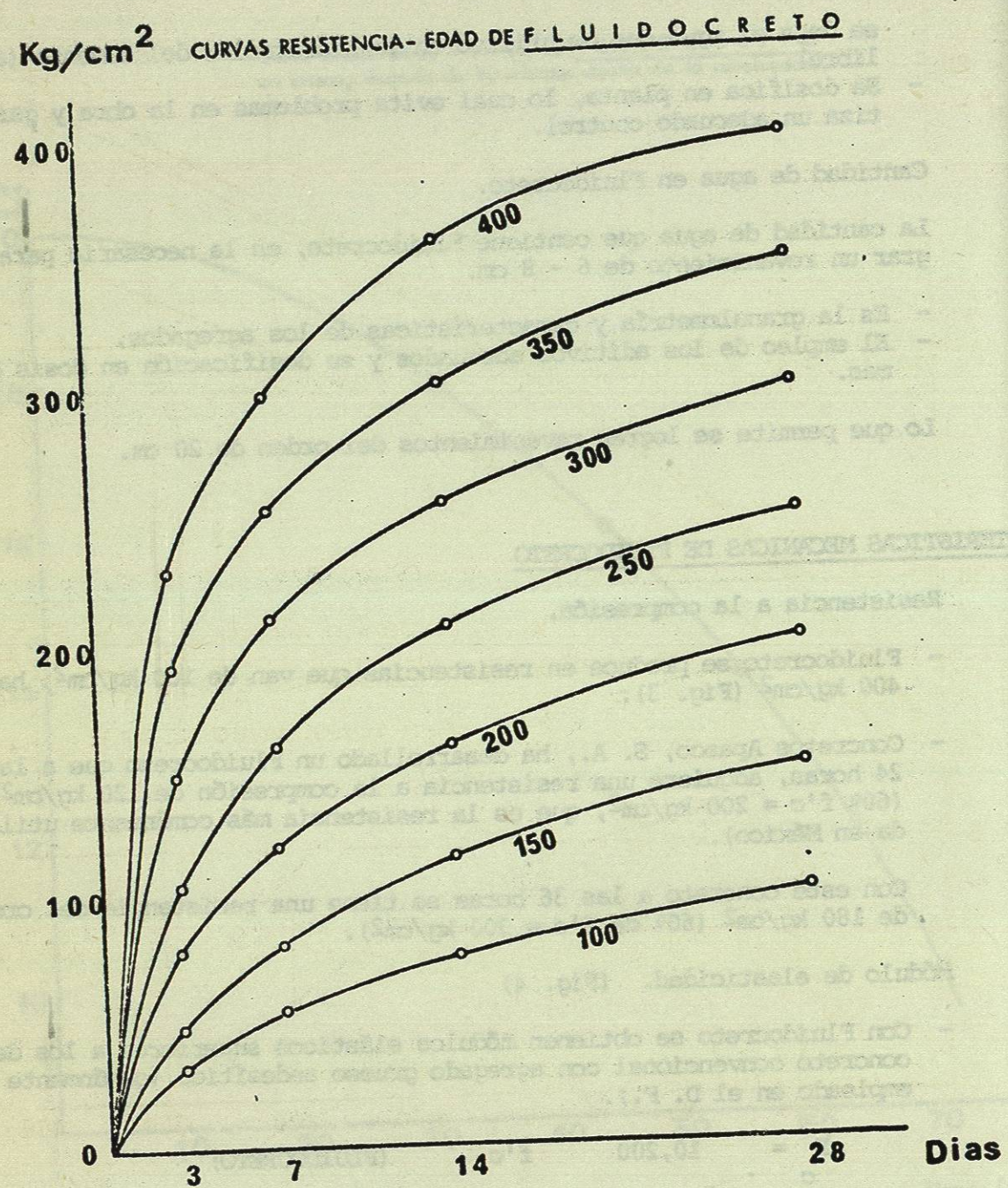


FIGURA No. 3

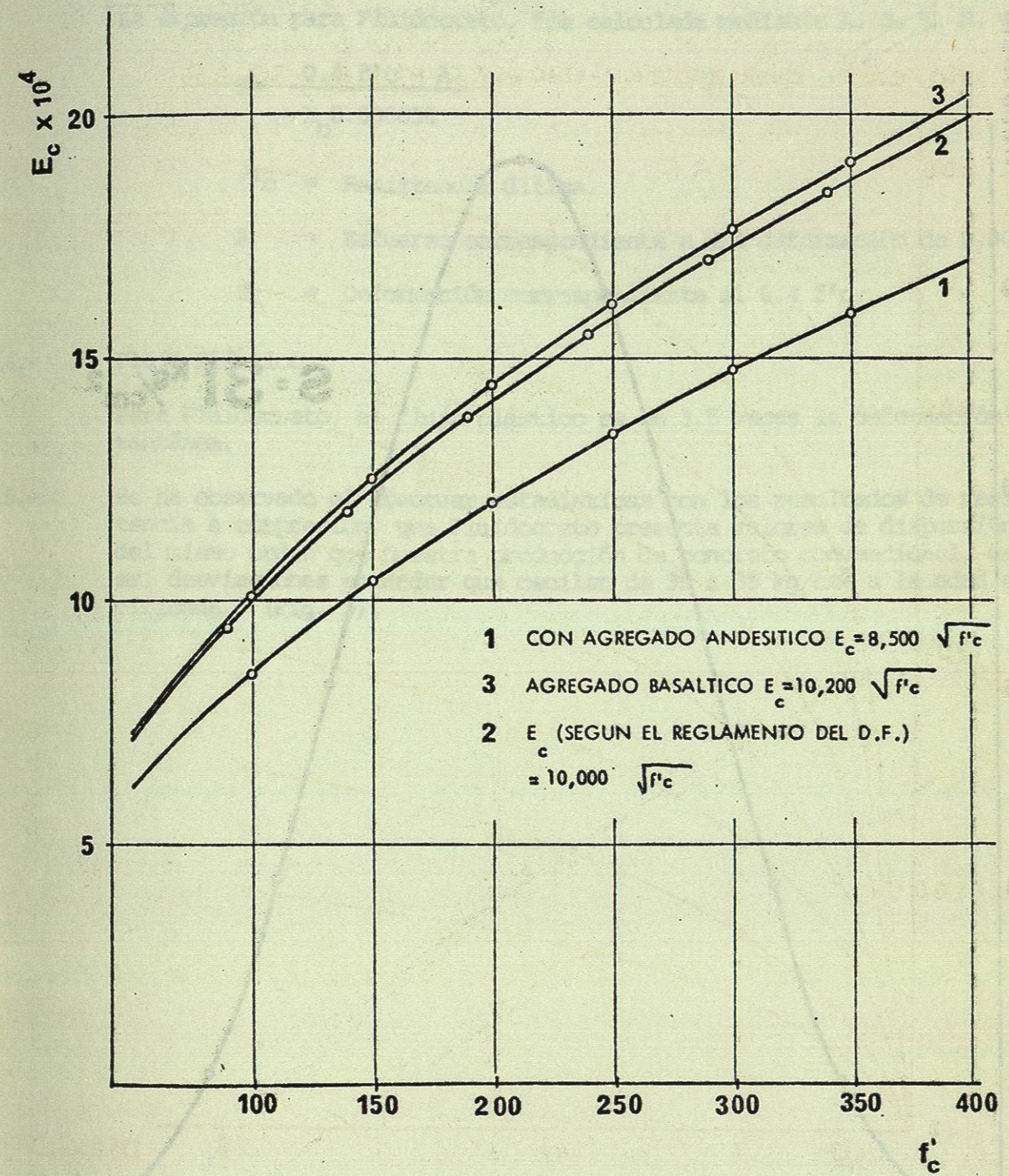
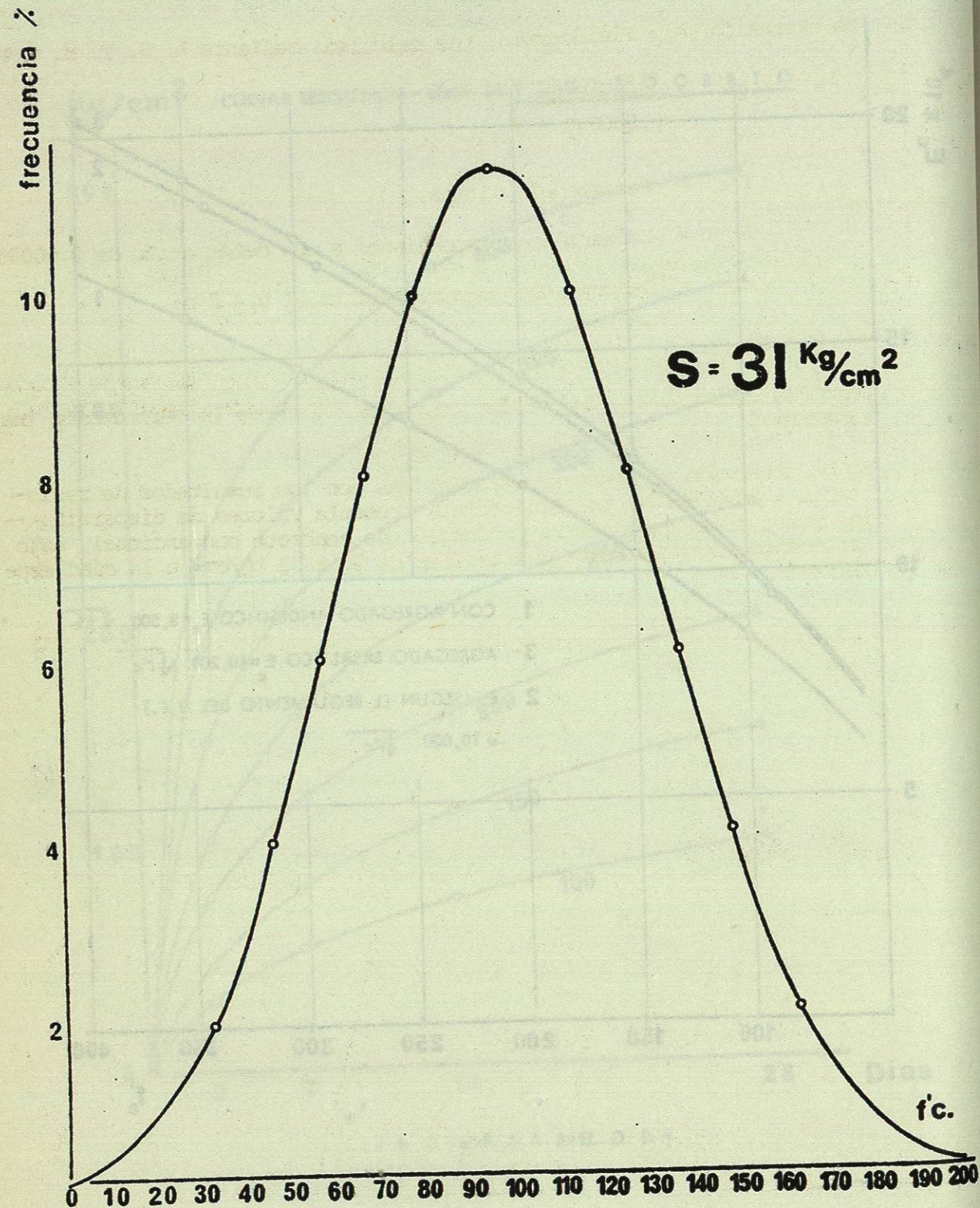


FIGURA No. 4

FIGURA No. 5



La expresión para Fluidocreto, fue calculada mediante A. S. T. M. C-469

$$E = \frac{0.4 f'c - A}{E_b - 0.000050}$$

$f'c$ = Resistencia última.

A = Esfuerzo correspondiente a una deformación de 0.000050

E_b = Deformación correspondiente al 0.4 $f'c$.

14.- Flujo Plástico.

Para Fluidocreto, el flujo plástico es de 3.5 veces la deformación instantánea.

15.- Se ha observado al efectuar estadísticas con los resultados de resistencia a compresión, que Fluidocreto presenta valores de dispersión — del mismo orden que nuestra producción de concreto convencional, esto es, desviaciones estándar que oscilan de 30 a 35 kg/cm^2 a la edad especificada. (Fig. 5).