

154961



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE <u>6</u>	<u>06</u>
SUBCLASE <u>6</u>	_____

Saenger, S.A., de nacionalidad española, establecida en Barcelona, final Barro Vermell, s/nº, solicita registrar un Modelo de Utilidad, por 20 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA".

El objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad lo constituye una regla de cálculo que ha sido complementada, respecto a otras ya conocidas, con inscripciones específicas que facilitan las operaciones propias de estudios de hidráulica y muy especialmente para el cálculo de tuberías, la cual ofrece la particularidad de dar con mayor facilidad los resultados de las fórmulas.

Una regla de cálculo de similares características y para la misma aplicación, fué ya patentada, como Modelo de Utilidad bajo el nº 138.932, por la propia razón social solicitante. La utilización práctica de la referida regla para cálculos hidráulicos, ha puesto de manifiesto que su uso y manejo pueden ser mejorados, complementándola con la numeración correlativa de las escalas y con inscripciones que aumentan su aplicación y facilitan su empleo.

Otra particularidad de esta regla de cálculo, consiste en que el dorso de la regla ha sido completado con una serie de datos y tablas, dispuestos en columnas verticales sucesivas, relativos al cálculo de pérdidas de carga, golpe de ariete,



20 tuberías de P V C, motores de corriente alterna y conductores eléctricos de aislamiento seco.

25 La nueva regla de cálculo, que ahora se patenta, es del tipo que está dotada de dos reglillas desplazables y de un cursor, efectuándose las sucesivas operaciones de forma rápida y simple.

30 En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de la presente memoria descriptiva, se ha representado, a título de ejemplo explicativo, pero no limitativo, una realización práctica de la regla de cálculo para hidráulica, que ahora se registra como Modelo de Utilidad.

Dichos dibujos muestran:

Fig. 1.- Vista en planta de la regla de cálculo, para aplicaciones hidráulicas.

35 Fig. 2.- Vista en planta de la misma regla, por su cara posterior.

Fig. 3.- Vista en planta del cursor.

40 Refiriéndonos concretamente a los citados dibujos, pasamos seguidamente a describir, con mayor detalle, las inscripciones específicas que facilitan la utilización de la citada regla de cálculo, para fórmulas de hidráulica.

La parte frontal de la regla está dividida en dos zonas fijas -A- y -B-, entre las que deslizan las dos reglillas -C- y -D-.

45 En el extremo izquierdo de dichas partes de la regla se ha señalado, con números enmarcados por un círculo, el correspondiente a cada escala.

En la escala (1) aparece la inscripción N en $\frac{CV}{KW}$

La escala (1) corresponde a la potencia de la bomba necesaria para una impulsión.

50 El valor de N , puede darse en caballos vapor y en Kilowatios



La referida escala (1) de la regla proporciona dichos valores, correspondiendo a CV el señalado por la línea principal del cursor -F- (Fig. 3), que va de arriba a abajo y los Kw. se leen en la pequeña línea marcada por Kw. y situada en la parte superior de la izquierda del cursor.

La pequeña línea de la izquierda señalará los Kw. correspondientes a los CV que marque la línea principal.

La escala (2) se ha completado con la siguiente inscripción
j - Hp en $\frac{m}{100 m.}$ en el cual -j- indica la pérdida unitaria de carga, o pendiente motriz, expresada en m/100 m.

-Hp- indica la pérdida de carga total expresada en metros de columna de líquido a conducir.

En el comienzo de la escala (3) se ha antepuesto la letra L en m, que indica la longitud de la conducción.

Debajo de la escala (3) se ha dispuesto la inscripción de color rojo j $\frac{m}{100 m.}$, con la cual y mediante el vértice $\blacktriangle$ se indica, en la escala (2), la pendiente motriz o pérdida de carga unitaria.

En la posición final de las reglillas, después de haber sido movidas según los cálculos que con la regla deben realizarse, colocando la línea principal del cursor en la cifra de la escala (3) que indica la longitud total del tramo, se leerá, en la escala (2), la pérdida de carga total y el vértice del triángulo $\blacktriangle$ marcará la pendiente.

En las escalas (4) y (5) de la reglilla desplazable -C- se ha añadido la preposición "en", quedando (4) $\frac{1}{h}$ bomba en % (5) $\frac{1}{h}$ motor en %.

Las inscripciones γ_g en Kg/dm³/y/ i γ en Kg/dm³/ correspondientes a las escalas (6) y (7), se han colocado antes de la escala, por cuestión de espacio.

En la escala (8) de la regilla -D- se ha colocado la indicación -n- antes de la escala y las divisiones desde 0,006 a 0,008, están



teñidas en rojo, subrayadas por las letras PVC, pues esta zona abarca los valores de "n" propios del cloruro de polivinilo. Por estar incluidos en esta escala valores comprendidos entre 0.006 y 0,06, se pueden calcular, con la nueva regla, conducciones con toda la gama de materiales conocidos.

La escala (9) de la reglilla -D- lleva la inscripción $Q - y$ en $\frac{l}{m/s.}$, pues es utilizada, indistintamente, para lectura de caudales Q en $l/s.$ y velocidades V en $m/s.$

Las escalas (10) y (11), corresponden al diámetro interior del tubo, según se conozcan los caudales Q , utilizándose entonces la escala (10) D_Q , o las velocidades, empleándose la escala (11) D_V .

La inscripción (H_{man}), de la escala (12), ha sido ampliada en m. c.d.l., para aclarar conceptos e indica la altura manométrica, en metros columna de líquido.

Dado que en las escalas (6) y (7) aparecen los valores de los pesos específicos de los líquidos dentro de amplios términos la regla permite hacer los cálculos para todos los líquidos comprendidos dentro de la gama citada.

La escala (13) lleva la inscripción ($\log \frac{D_Q}{100}$) y sirve como escala auxiliar para determinar las mantisas de los logaritmos de los números situados en la escala (10).

En el dorso -E- de la nueva regla de cálculo para hidráulica se hallan inscritos una serie de tablas y datos, dispuestos dentro de unos encajados y formando columnas verticales, relativos a la fórmula de Manning para el cálculo de pérdidas de carga y otros referentes a valores de la celeridad para calcular golpes de ariete, tuberías de PVC, motores de corriente alterna y conductores eléctricos de aislamiento seco.

Según sean las dimensiones dadas a la regla, las graduaciones de las escalas serán más o menos amplias o apretadas. Cuanto mayor sea el tamaño de la regla, más clara y exacta resultará su lectura y mayores los números grafiados en ella. En lo que



- 5 -

se refiere a subdivisiones serán diferentes de un tipo de regla a otra, pues podrán caber más guarismos para las divisiones entre unidades principales.

Los detalles de constitución y empleo, a que hemos hecho referencia en el transcurso de la presente memoria descriptiva, no son limitativos, en cuanto al tamaño de la regla y del cursor, disposición de las inscripciones y arreglo de los demás elementos integrantes, los cuales pueden variar según convenga a las exigencias de cada tipo de regla, que podrá ser de bolsillo, de sobremesa o de laboratorio, manteniendo, no obstante, el principio básico de su acondicionamiento funcional.

El Modelo de Utilidad, por: "REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar, se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

1ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", del tipo dotado de dos reglillas desplazables y de un cursor con cuyos desplazamientos y posiciones relativas se consigue el rápido cálculo de las fórmulas más usuales en operaciones hidráulicas, caracterizada por el hecho de que, en el extremo izquierdo de cada una de las escalas grabadas en la regla, se ha señalado, con números correlativos enmarcados por un círculo, el correspondiente a cada escala, indicándose a continuación y por medio de inscripciones específicas, la aplicación a que está destinada cada escala, con objeto de que, tomando como datos algunos de los valores especificados, pueden hallarse rápidamente los restantes.

2ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que la escala designada con el nº 1, lleva la inscripción (N en ^{CV} KW), que corresponde a la potencia de la



bomba necesaria para una impulsión, pudiendo darse el valor de N en caballos vapor y en kilowatios, siendo señalados los caballos -CV- por la línea principal del cursor y los kilowatios -KW- se leen en la pequeña línea situada en la parte superior izquierda del cursor.

3ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que la escala designada con el nº 2 lleva, a continuación, la inscripción ($j-H_p$ en $m/100 m.$), en la cual -j- indica la pérdida unitaria de carga y $-H_p$ indica la pérdida de carga total.

4ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª y 2ª reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que la escala designada con el nº 3, está precedida por la inscripción (L en m.), que indica la longitud de la conducción y debajo de la escala figura la inscripción en color rojo ($j \blacktriangle m/100 m.$), con cuyo vértice($\blacktriangle$) se indica, en la escala (2), la pérdida de carga unitaria.

5ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que las escalas designadas con los nºs. -4- y -5- presentan, respectivamente, las inscripciones (η bomba en %) y (η motor en %), con las cuales se expresan los rendimientos de la bomba y del motor.

6ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que las escalas designadas con los nºs. -6- y -7-, están precedidas por las inscripciones (γ_g en Kg/dm^3) y (γ_l en Kg/dm^3), que expresan los valores de los pesos específicos de los líquidos, dentro de amplios términos.

7ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de en la escala designada con el -nº 8- se ha dispuesto la



indicación -n-, antes de la escala y las divisiones desde 0,006 a 0,008 están teñidas en rojo y subrayadas por las iniciales PCV, también en rojo, para indicar que dicha zona abarca los valores -n- propios del Cloruro de Polivinilo.

8ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que la escala designada con el nº 9, lleva la inscripción $\{ Q - v \text{ en } \frac{l}{m/s} \}$, pues está destinada, indistintamente, a la lectura de caudales -Q-, en litros por segundo y velocidades -V-, en metros por segundo.

9ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que las escalas designadas con los nºs. -10- y -11-, corresponden al diámetro interior del tubo y llevan las inscripciones $(D_q \text{ en mm})$ y $(D_v \text{ en mm})$ y se utiliza la escala (D_q) para los caudales y la (D_v) , para las velocidades.

10ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que la escala designada con el nº 12, lleva la inscripción $(H_{man} \text{ en m.c.d.T.})$ y se emplea para indicar la altura manométrica.

11ª.-"REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según las reivindicaciones 1ª y 8ª, caracterizada por el hecho de que la escala designada con el nº 13, lleva la inscripción $\{ \log \frac{II}{100} \}$ y constituye una escala auxiliar para determinar las mantisas de los logaritmos de los números situados en la escala designada con el nº 10.

12ª.- "REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA", según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que en el dorso de la regla se hallan inscritos, dentro de encasillados formando columnas verticales,



una serie de datos relativos a la fórmula Manning y otros referentes a valores de celeridad, tuberías de PVC, motores de corriente alterna y conductores de aislamiento seco.

13ª.- "REGLA DE CALCULO CON INSCRIPCIONES ESPECIFICAS, PARA APLICACIONES EN HIDRAULICA".- Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 18 de Diciembre de 1969,

P. A. de Saenger, S.A.-

JUAN B. RENTER RIDAURA

Fig.1

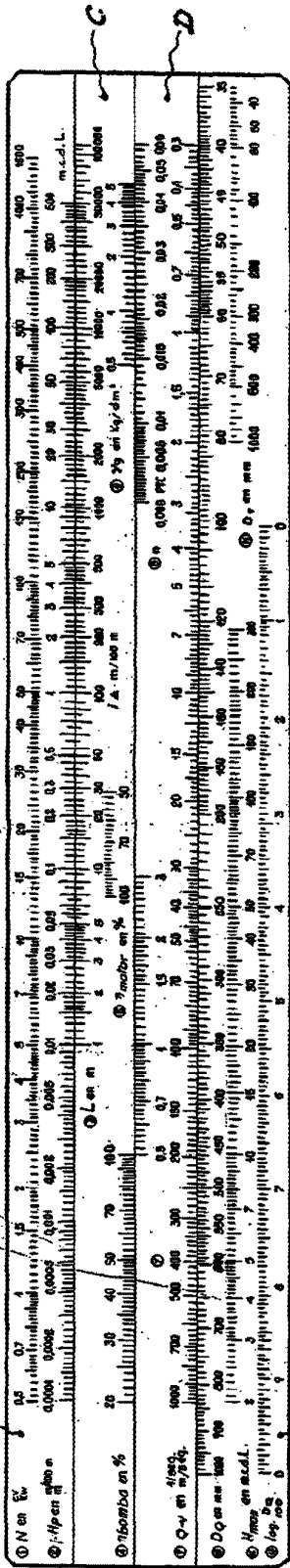


Fig.2

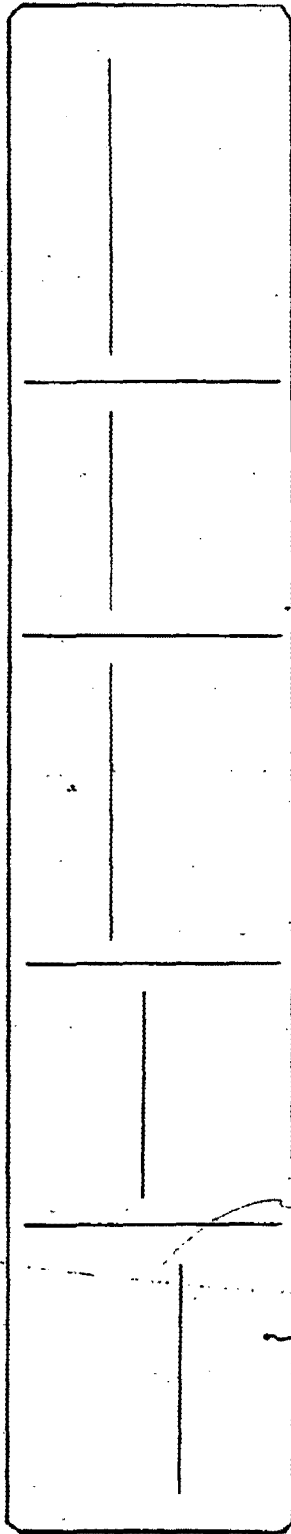
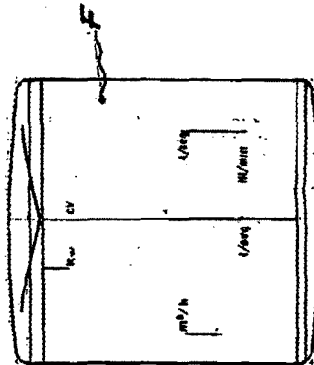


Fig.3



Batallón de Ingenieros 1969
P.A.
Juan B. Benítez Riccio