

620
R
N°21



COLEGIO DE
INGENIEROS Y
ARQUITECTOS



21
ENERO
FEBRERO



Señor **ARQUITECTO e INGENIERO**

la conveniencia está en
recomendar y especificar:

Cerraduras de calidad

SCHLAGE

duran tanto como su casa

NO REQUIEREN MANTENIMIENTO



**SEGURIDAD - ELEGANCIA
DURABILIDAD**



*Para asesoramiento especiali-
zado en CERRAJERIA y HERRA-
JES consúltenos antes de em-
pezar su construcción.*

CECORI, LTDA.

Distribuciones y Representaciones
División: Cerrajería Costa Rica Ltda.

Calle 5, Avs. 4 y 6 · No. 418

TELEFONO 21-26-51

APARTADO 6255



ALARMAS DE PROTECCION INTEGRAL



**Contra
ROBO e INCENDIO**

- Detectores de humo y calor contra incendio
- Sistema ultrasonic y fotoeléctrico contra robo

**CERRAJERIA
COSTA RICA**

DIVISION DE ALARMAS

Tels : 22-12-12 y 22-13-13



MODERNAS FABRICAS... MEJORES PRODUCTOS!



COSTA RICA



NICARAGUA



PANAMA



Pinturas • Plásticos • Adhesivos •
Productos Químicos

KATIVO a la vanguardia del progreso!

A LOS INGENIEROS Y ARQUITECTOS

LES OFRECEMOS

TODOS LOS ARTICULOS NECESARIOS PARA EL MEJOR
DESEMPEÑO DE LA PROFESION

EN LAS FAMOSAS MARCAS

KEUFFEL & ESSER Co. y OZALID

**OFRECEMOS
TAMBIEN:**

COPIAS HELIOGRAFICAS — COPIAS FOTOSTA-
TICAS — COPIAS MICROFILM — AMPLIACION
y REDUCCION

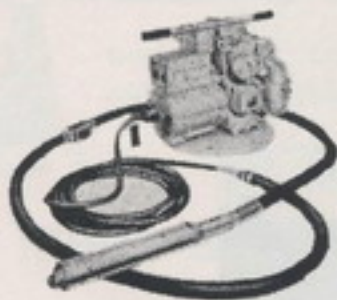
JIMENEZ & TANZI, LTDA.

125 vras. Norte de la Embajada Americana

TELEFONOS: 21-16-00 — 22-39-56 — APARTADO 3553

VIBRADORES Y COMPACTADORES

Master



- VIBRADORES CON MOTOR DE GASOLINA Y MOTOR ELECTRICO.
- COMPACTADOR ESPECIAL PARA TERRENOS ARCILLOSOS.
- COMPACTADOR ESPECIAL PARA SUELOS SECOS Y ARENOSOS

ENTREGA INMEDIATA

**SURTIDO DE REPUESTOS
SERVICIO TECNICO**



ALBERTO L. ARCE, S.A.

APARTADO 296 — TELEFONO 22-45-55

SAN JOSE, COSTA RICA

Calle 3 Norte No. 150



SEÑOR INGENIERO:

SI SE PROYECTA EL ROTULO COMO PARTE INTEGRAL DEL EDIFICIO, DA OPORTUNIDAD PARA CREAR FACHADAS MAS ORIGINALES Y SUMAMENTE ATRACTIVAS.



PERMITANOS COOPERAR CON UD., SIN COMPROMISO ALGUNO, EN EL DISEÑO DE LOS ROTULOS PARA SUS NUEVOS EDIFICIOS.



neon nieto s.a.

APDO. 3499 TELEFONOS 21-55-05
21-56-05



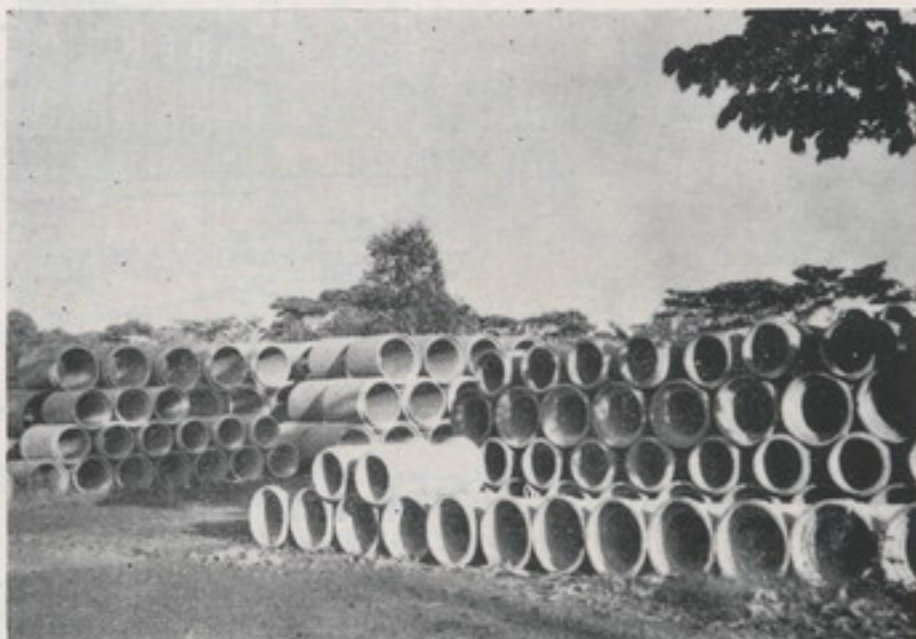
FABRICANTES DE ANUNCIOS LUMINOSOS DESDE 1937

FABRICA HERRERA S. A. ICH

INDUSTRIA DE CONCRETO

**TUBOS DE CONCRETO
ELABORADOS BAJO
CONTROL TECNICO**

**A.S.T.M. C412
C118
C 14**



Planteles en:
EL ALTO DE GUADALUPE
EL CACAO DE ALAJUELA

Tels.: 25-32-50
25-49-18
25-39-49

Ap. 1153

Para una
arquitectura MODERNA...



**PUERTAS
y VENTANAS
de CELOSIA.**

Las puertas en celosía de madera es lo más novedoso para residencias. Se fabrican con maderas escogidas de primera calidad y ofrecen al arquitecto y constructor grandes ventajas:

- Más económicas
- Más livianas
- Más elegantes
- Resuelven el problema de la ventilación
- y son más fáciles y prácticas de instalar.

PIDA UNA DEMOSTRACION A SUS FABRICANTES EXCLUSIVOS:

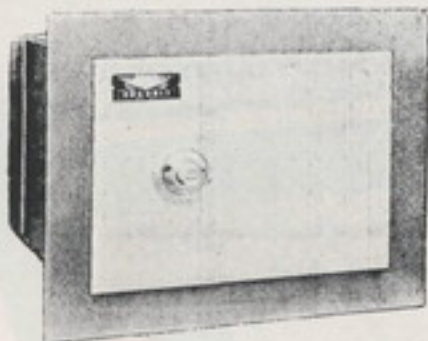
Pisos S. A.

Calle 28 av. 26 — Tel.: 22-61-49

ENRIQUE HERRERO & CIA LTDA.

OFRECE:

COFRES DE EMPOTRAR



PUERTAS PARA BOVEDA

Sr. Ingeniero:

Si su cliente desea instalar en su edificio comercial o casa de habitación un sistema de seguridad que le permita guardar sus valores con toda protección,

USELAS!!

Marca
"SEGURIT"

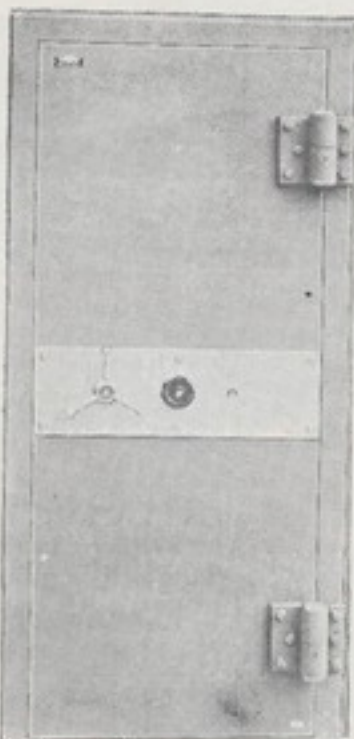
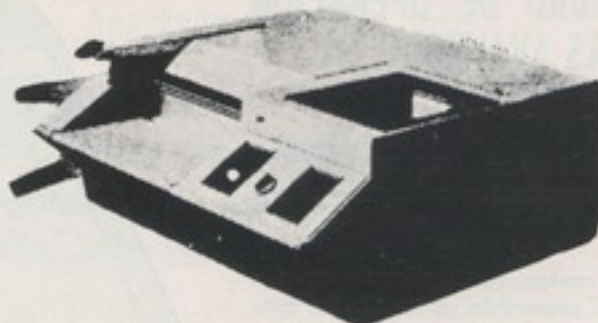


FOTO COPIADORAS 3M



- ELECTRICA. NO USA productos químicos, ni polvos. Sólo electricidad.
- SACA COPIAS de cualquier original confeccionado a colores.
- COPIA DE LIBROS, sin dañarlos.
- PRODUCE hasta 25 copias en forma automática.
- NO REDUCE el tamaño del original.
- PRODUCE los tonos y medios tonos a la perfección.
- SU COSTO es sensiblemente MAS bajo que otras copadoras.

**GANE DINERO Y EFICIENCIA
ADQUIRIENDOLA**

CONSULTENOS

TEL. 21-36-65
Oficinas frente Teatro Nacional
Av. 2da.

add-master
eléctrica

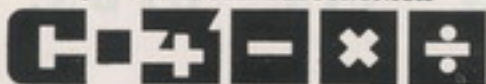
FOR SOLO \$ 825**
suma resta



LIVIANA Y PORTABLE

Burroughs

CALCULADORA ELECTRONICA



**ESTILO.
FACILIDAD DE OPERACION
LO MAS AVANZADO EN
ELECTRONICA.**

La Calculadora BURROUGHS C. 3000, es exacta, instantánea y silenciosa.

Sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, elevación al cuadrado, raíces cuadradas derivadas, redondeo automático de decimales no significativos.

Va con usted a todas partes, porque es fácil de llevar.

Tiene todo lo que usted desea de una calculadora.—

Pida una demostración.



- * LOZA SANITARIA
- * AZULEJOS
- * TUBERIA HIERRO GALVANIZADO
- * ADITIVOS PARA CONCRETO
- * GRIFERIA
- * CIELOS GYPSON
- * CACHERAS
- * BISAGRAS

- * CERRAJERIA
- * TELAS VINILICAS
- * TUBERIA PLASTICA
- * HERRAJES GRANT
- * FREGADEROS
- * CIELOS SUSPENDIDOS
- * BOTIQUINES
- * ACCESORIOS BAÑO

PRECIOS - PARQUEO - SERVICIO

**PARA TODO EN CONSTRUCCION
EN EL PASEO COLON**

Teléfono 22-22-07 — Apdo. 2923



EDICA LTDA.

Teléfono 22-45-11 :: Apartado 920, San José

Empresa contratista general dedicada a la construcción de toda clase de edificios, residencias, urbanizaciones, acueductos, hospitales, puentes y demás obras de ingeniería.

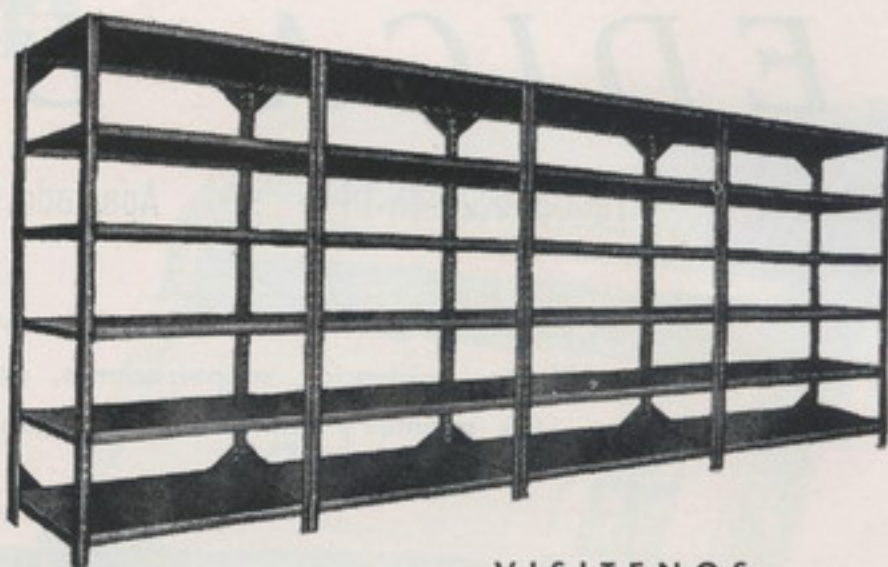


Vista de los trabajos de fundaciones y columnas del edificio de oficinas centrales del Instituto Costarricense de Electricidad, que está ejecutando EDICA con base en la Licitación Pública N° 1600, adjudicada por un monto de ₡ 23.580.000.00.

Estantes Metálicos a Colores para su Bodega o Negocio

Diseñados para brindarle mayores ventajas que cualquier otro mueble.

- ADICIONE LAS UNIDADES QUE NECESITE
- MAS BARATO QUE LA MADERA
- MAS DURABLE
- MAS ESPACIO DISPONIBLE
- MEJOR APARIENCIA



VISITENOS

NOREQUI LTDA.

Teléfono: 22-80-27

— 250 vs. Sur de La Prensa Libre —

Ap.: 2329

DYPSA

DISEÑOS Y PROYECTOS S. A.

ARQUITECTOS E INGENIEROS CONSULTORES

SERVICIOS PROFESIONALES EN:

FACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICA
ARQUITECTURA
URBANISMO Y PLANEAMIENTO REGIONAL
ECONOMIA Y MERCADEO
INGENIERIA CIVIL

INGENIERIA MECANICA
INGENIERIA ELECTRICA
INGENIERIA AGRONOMICA
INGENIERIA INDUSTRIAL
INGENIERIA QUIMICA

Oficinas Centrales San José - Costa Rica — Apartado 2529 - Tel. 21-92-77

SEÑOR INGENIERO:

A SU SERVICIO EL NUEVO

'JEEP' COMMANDO



TRES PODEROSAS RAZONES para que Ud. compre un JEEP COMMANDO:

Su versatilidad, confort y elegancia en su trabajo diario.

AutoTécnica, s.a.

Frente al costado norte del Parque Morazán

Teléfono: 21-86-33 y 21-87-33 — Apartado: 2028



**para los
proyectistas
de gran imaginación,
un producto de
grandes aplicaciones**

El asbesto - cemento Ricalit es el producto ideal para llevar a la realidad sus ideas más valiosas.

Ricalit es indeformable, incombustible, inoxidable, aislante térmico y acústico, impermeable y a prueba de insectos y roedores.

Ricalit tiene un producto para cada UNA DE SUS IDEAS.



CUALQUIERA QUE SEA SU PROBLEMA DE CONSTRUCCION RICALIT ES SU SOLUCION.





Dirección

Avenida 4' - Calle 42

Teléfono 22-16-61

Apartado: 2346

Horas de Oficina:

De 8 am. a 12 m.
De 2 pm. a 6 pm.

Editada por



LUIS BURGOS M.
Editor

Coordinador
ARQ. WARNES SEQUEIRA R.

Impreso en
IMP. METROPOLITANA

ORGANO OFICIAL DEL COLEGIO
DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS DE COSTA RICA

Nº 21 — ENERO - FEBRERO — 1970

CONTENIDO:

Editorial

—Arq. Warnes Sequeira R. Pág. 12

Razón Óptima de las pérdidas del
Cobre a las del Hierro en un
Transformador

—L. C. González B. 13

El II Congreso de Ingenieros
del I.C.E.

—Ing. Roger Echeverría C. 15

Trabajos presentados al II Con-
greso de Ingenieros del I.C.E.

16

La Formación del Arquitecto

—Arq. Eduardo Catalano 17

Becas

20

Concepto General de Normalización

22

Gran Bretaña. Cinturones verdes
y Nuevas Ciudades.

—Robert McKown 25

Datos sobre algunas Maderas de
Costa Rica

—Arq. Javier Bolaños Q. 27

De Secretaria (UPADI)

29

Nuevos Miembros Incorporados

30

El Colegio no es responsable de los comentarios u opiniones expresados por sus miembros en esta revista. Pueden hacerse reproducciones de los artículos de esta revista, a condición de dar crédito al autor y al CIA, indicando la fecha de su publicación.

EDITORIAL.—

Notas del Coordinador

por Arq. Warnes Sequeira Ramírez

Iniciamos con este número 21 la promesa de continuar publicando nuestra revista CIA, gracias a la colaboración y contribución de apreciables colegas y distinguidas casas comerciales, que ligadas por muchos aspectos con nuestra actividad profesional, nos han hecho posible cumplir tal propósito. Para todos ellos, así como para nuestro editor e imprenta el más sincero agradecimiento y la cordial invitación a que nos continúen brindando su esfuerzo, y con ello lograr una superación gradual, en las publicaciones que nos proponemos llevar a cabo durante este año 1970.

Para quienes no han podido colaborar, la atenta invitación a que lo hagan con entera libertad. Nuestra revista se mantendrá bimestral pero los artículos que se deseen publicar deben estar en nuestro poder 30 días antes de su publicación, iniciando este año con la entrega de febrero.

La secretaría del CIA se ha propuesto actualizar el registro profesional de sus miembros incorporados. Con ese propósito se han distribuido dos circulares que solicitan la colaboración de cada uno de sus miembros, mediante el suministro de los datos requeridos. No omitimos manifestar la importancia que para los propósitos del Colegio tiene la información solicitada. Por tal motivo, aquellas personas que hasta la fecha no hayan recibido las circulares antes citadas les rogamos muy atentamente reportarnos su nombre y dirección, a fin de poder remitirle nuestras comunicaciones.

Se continúa con este artículo, la divulgación de trabajos de tesis presentadas a la Universidad de Costa Rica, sobre los diferentes campos de las ingenierías y la arquitectura.

— Segunda Parte —

RAZON OPTIMA DE LAS PERDIDAS DEL COBRE A LAS DEL HIERRO EN UN TRANSFORMADOR.

VI EL PROGRAMA Y SU DIAGRAMA DE FLUJO

Se derivó anteriormente (ec. 19) la relación del porporcionamiento óptimo:

$$\frac{P_{cu}}{P_{fe}} = \frac{D + 8760 E}{m^2 D + 8760 \lambda^2 E}$$

La anterior relación involucra un término, λ , más exactamente el factor "demanda r.m.s.", cuyo cálculo exacto (ec. 1) se volvía tedioso y largo, aun en intervalos de tiempo pequeños y con intervalos básicos de demanda grandes.

Actualmente el uso de computadoras en la solución de cálculos, hacen que estas labores se aligeren de manera increíble, con la consiguiente economía de tiempo, haciendo posible además el uso de métodos más exactos.

λ , que es la razón entre el valor r.m.s de la demanda en KVA al valor nominal a plena carga del transformador puede ser calculado por medio del uso de una computadora, elaborando el programa correspondiente.

El valor r.m.s. en KVA de la demanda, tal como lo expresa la ec. 1 es:

$$\text{Demanda r.m.s.} = \sqrt{\frac{\Delta t}{T} \sum_{i=1}^n (P_i)^2}$$

El programa se basa fundamentalmente en transformar la curva de demanda de un período determinado en intervalos básicos de tiempo iguales (cada media hora, por ejemplo), tomar el valor de la demanda correspondiente y la suma de sus cuadrados dividirla por el número de intervalos básicos de tiempo.

Un diagrama de flujo para elaborar el programa que resolverá la ec. 19 se muestra en la pág. 12. La curva de demanda, para un período de tiempo de 1 semana, se ha dividido en intervalos básicos iguales de media hora cada uno existiendo, por tanto, 336 valores de potencias e igual número de intervalos.

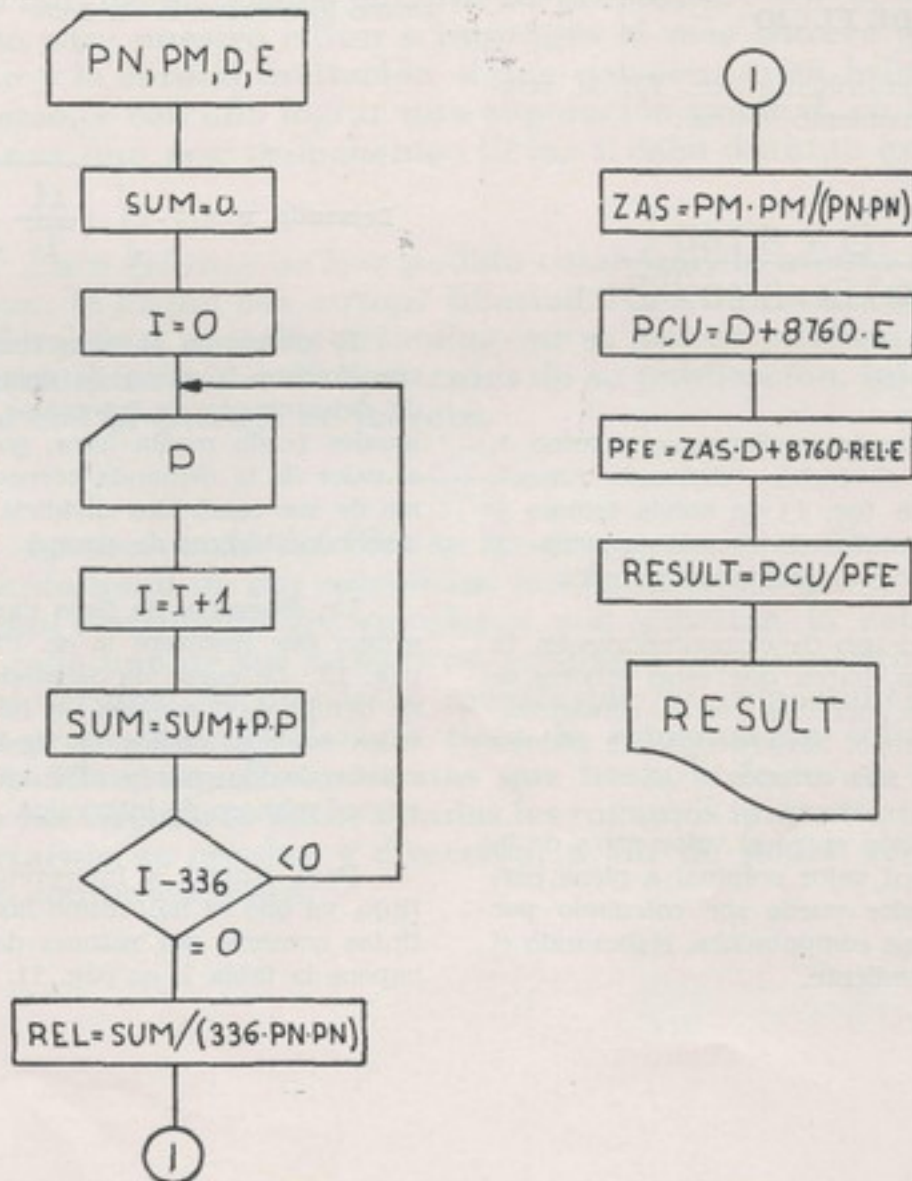
Para ayudar a interpretar el diagrama de flujo, ya que se han usado las variables con distintos nombres por razones de programación, se expone la tabla 1, en pág. 11.

TABLA 1
VARIABLES DEL DIAGRAMA DE FLUJO

$$\frac{P_{cu}}{P_{fe}} = \frac{D + 8760 E}{m^2 D + 8760 \lambda^2 E} \quad \text{ec. 19}$$

Término en la expresión analítica ec. 19	Término en el diagrama de flujo	Significado
$\frac{P_{cu}}{P_{fe}}$	Result	Proporcionamiento óptimo del cobre al hierro
D	D	Cargo por demanda máxima
E	E	Costo de la energía
8760	8760.	Horas de 1 año
m^2	ZAS	Cuadrado de la razón entre demanda máxima y la capacitación nominal
λ^2	REL	Cuadrado de la razón entre el valor r.m.s de la demanda y el valor nominal del transformador

DIAGRAMA DE FLUJO



El II Congreso de Ingenieros del Instituto Costarricense de Electricidad

Ing. ROGER ECHEVERRIA C.

Este artículo presenta una visión del II Congreso de Ingenieros del ICE celebrado los días 10, 11 y 12 de diciembre de 1969 en el Plantel del Proyecto Tapantí en Río Macho, Provincia de Cartago.

Este Congreso fue preparado por un Comité Organizador integrado por Ingenieros de la Dirección de Electrificación.

Al Congreso asistieron 59 Ingenieros del ICE, 2 Ingenieros de CNFL y un Ingeniero de Radiográfica. Efectuando un desglose por profesiones los asistentes se podían agrupar como 32 Ingenieros Civiles, 11 Ingenieros Eléctricos, 10 Ingenieros Mecánicos-Electricistas, 4 Ingenieros Mecánicos, 4 Ingenieros Geólogos y un Ingeniero Agrónomo. Si se hace un recuento por Dependencia se encuentra que asistieron: un Ingeniero de la Gerencia, 14 Ingenieros de la Dirección de Electrificación, 24 Ingenieros de la Dirección de Ingeniería, 5 Ingenieros de la Dirección de Producción y 15 Ingenieros de la Dirección de Telecomunicaciones.

Se presentaron al Congreso 21 trabajos. Estos se pueden clasificar como sigue: 3 trabajos sobre temas de Interés General (Administración), 4 trabajos de Interés General Institucional, 5 trabajos sobre temas de Ingeniería Civil, 4 trabajos sobre temas de Ingeniería Eléctrica, 3 trabajos sobre temas de Telecomunicaciones y 2 trabajos sobre temas Geológicos.

En el Congreso se promovió una encuesta entre los asistentes para escoger los dos mejores trabajos de Interés General y los dos mejores trabajos de Interés Específico Profesional. El resultado de esta encuesta de preferencia fue, por su orden:

En el campo de Interés General:

a) "Apuntes sobre la Organización de la Insti-

tución".

Ing. Teófilo de la Torre A.

b) "Exodo, Salarios y Productividad"

Ing. Carlos Corrales V.

En el campo de Interés Específico Profesional:

a) "Sistema de Comunicaciones Vía Satélite"

Ing. Antonio Cañas M.

b) "El Frente Tapado: Solución para algunos problemas Geológicos en la excavación de túneles del Proyecto Tapantí".

Ing. Jorge E. Montero C.

En la misma encuesta se escogió como mejor trabajo presentado al II Congreso el del Ing. Teófilo de la Torre A.

Analizando las conclusiones de este Congreso se destacan por su importancia: la convocatoria a una reunión preparatoria para discutir la creación de la Asociación de Ingenieros del ICE, CNFL y Radiográfica; la creación de menciones honoríficas para estimular los mejores trabajos de futuros Congresos; la solicitud de creación de una escuela técnica y cursos de actualización ingenieriles en el ICE; el encargo a una comisión para preparar un escalafón de salarios de Ingeniería para presentar al próximo congreso, etc.

En resumen se puede concluir que este II Congreso de Ingenieros ha sido un éxito. Se presentaron 25% más trabajos que en Congreso anterior y se tomaron 4 veces más acuerdos. Pero más que en estadísticas, el éxito de este Congreso se puede medir en el entusiasmo que los participantes pusieron en él como un medio para la superación profesional.

TRABAJOS PRESENTADOS AL II CONGRESO DE INGENIEROS DEL I.C.E.

TEMAS DE INTERES GENERAL INSTITUCIONAL.

- "Proyecciones futuras de la Institución"
Ing. Antonio Cañas M.
- "La Dirección de Electrificación y el Desarrollo de la Energía Eléctrica"
Ing. Mario Hidalgo P.
- "Alternativas para satisfacer la demanda de potencia y energía del S.N.I."
Ing. Rodolfo Sáenz F.
- "E'ectrificación Rural vs. un Esfuerzo Eficaz".
Ing. Arnaldo D'Ambrosio M.

TEMAS DE ADMINISTRACION

- "Apuntes sobre la Organización de la Institución"
Ing. Teófilo de la Torre
- "Exodo, Salarios y Productividad"
Ing. Carlos Corrales V.
- "Método de la Ruta Crítica"
Ing. Ottón C. Brenes M.

TEMAS DE INGENIERIA CIVIL

- "Línea Perpendicular Común a Dos Túneles.
Solución Gráfica"
Ing. Carlos Cordero L.
- "Determinación de Costos de Plantas Hidroeléctricas"
Ing. Jorge Figuls Q.
- "El Frente Tapado: Solución para a'gunos problemas Geológicos en la Excavación de Túneles del Proyecto Tapantí"
Ing. Jorge E. Montero C.
- "Corrosión y Recubrimientos Anticorrosivos"
Ing. Guillermo Rivera

- "Elementos de Concreto Pretensado"
Ing. Francisco Vargas M.

TEMAS DE INGENIERIA ELECTRICA

- "Instalaciones Eléctricas Interiores e Iluminación en Edificios Comerciales"
Ing. Hernán Fournier O.
- "El Flujo de Energía Eléctrica en un Sistema de Transmisión"
Ing. Róger E. Echeverría C.
- "Consideraciones básicas para la adquisición de equipos en estaciones y subestaciones"
Ing. José Luis Gómez V.
- "Características Específicas de los Generadores del Proyecto de Tapantí"
Ing. Celman Barrenechea L.

TEMAS DE TELECOMUNICACIONES

- "Plan Nacional de Transmisión para el Sistema Nacional de Telecomunicaciones"
Ing. Jaime Herrera S.
- "Sistema de Comunicaciones Via Satélite"
Ing. Antonio Cañas M.
- "Redes Telefónicas Urbanas"
Ing. Marco A. Cruz M.

TEMAS DE GEOLOGIA

- "Informe Geológico Preliminar del Proyecto Angostura sobre el Río Reventazón"
Ing. Pedro Alfonso,
Ing. Jorge Umaña A.
- "Confección Cortina de Impermeabilización en las Lavas Cuaternarias del Proyecto Cachi"
Ing. Giuseppe Massetta C.,
Ing. Jorge Umaña A.

La Formación del Arquitecto

Continuación de la Conferencia
del Arquitecto
Eduardo Catalano
iniciada en el número anterior.

Colaboración del
Arq. Rafael Solís Z.

6°—Enfocar el diseño como un sistema total de construcción, estableciendo las leyes generales que lo regulan y

dentro del cual se desarrollan múltiples aplicaciones individuales.

7°—Abrir los laboratorios y talleres de la Universidad a la industria de la construcción, para orientarla y desarrollar programas conjuntos de investigación. Aceptar que **investigar, proyectar, construir y ordenar la industria de la construcción, es un proceso imperativo e inseparable.**

8°—Hacer de la construcción el común denominador de todas las experiencias visuales, estructurales e históricas. Con ello se conseguirá que los valores estéticos existan como resultado y no como punto de partida.

Analicemos cada una de estas bases comunes:

En Goa el arquitecto pertenece a una casta social elevada. Construye obras individuales para las familias poderosas y ocasionalmente para el Gobierno. Este, con limitados recursos, apenas puede planear la economía y menos la tierra. El problema básico de Goa es el del desarrollo general, la irrigación y el techo. El arquitecto, actuando como individuo, trabaja para individuos produciendo soluciones individuales al margen de toda trascendencia social y técnica. **La industria de la construcción es primitiva, pues cada obra, por individual, requiere procesos individuales.** Su arquitectura es el resultado de su desarrollo económico. Tampoco hay producción sistematizada pues el mercado y los recursos económicos son limitados. El hombre, como energía, reemplazando a la má-

quina, puede adaptarse a cambios continuos, permitiendo así una arquitectura de expresión individual, no sistematizada y de muy limitado alcance social y tecnológico.

Mientras tanto, el arquitecto de Nueva York, miembro de una sociedad afuente, se divierte diseñando y construyendo fuentes de agua con rítmicos chorros con colores, lanzados al espacio al impulso de una computadora electrónica. El vasto problema del agua en Goa pasa a ser juguete electrónico para el arquitecto de New York. Paralelamente, el techo básico bajo el sol ardiente de Goa toma forma de rascacielo de bronce, iluminado artificialmente con luz fría 24 horas por día, en la ciudad de New York.

Ambos arquitectos trabajan al margen de la realidad social, creyendo que la suma de soluciones individuales conduce a lograr una solución general y total.

La obra de Ionesco, llamada Rinoceronte (esta es una obra teatral), dramatizada a mi entender el problema de la arquitectura dominada por el enfoque individualista. La obra describe la indiferencia de la sociedad sobre la existencia de ese horrendo animal de piel dura, verde, y cuerno entre los ojos. La sociedad no concibe que este horrendo animal pueda existir, pero existe y no sólo uno sino otro y otro. Poco a poco la sociedad no sólo se va acostumbrando al horrendo rinoceronte, sino que primero lo acepta como miembro y luego sucumbe dominada, absorbida por él, transformada en Rinoceronte. Lo equivoco en cantidad es aceptado como correcto. Lo válido, como es el hombre, es reemplazado por lo absurdo, como es el Rinoceronte.

La obra de Ionesco, terminada con la tragedia de un hombre que al verse solo, aún con cara de hombre, con cuerpo de hombre y con mente de hombre, no puede resistir su fealdad y desesperado lucha por convertirse en Rinoceronte.

Los arquitectos de Goa y Nueva York se han convertido en Rinoceronte, los que negando las bases sociales y técnicas de la arquitectura fundan sus obras en las fluctuaciones cíclicas del arte, en la obra individual como resultado de emociones temporarias, en slogans formales que se imitan sin discriminación.

Un viaje por distintos países permite apreciar que las ciudades a través de sus edificios, y las escuelas de arquitectura a través de sus edificios, y las escuelas de arquitectura a través de los proyectos de los estudiantes, han sido todas invadidas por Rinocerontes.

El hombre ha quedado desplazado y reducido a una minoría.

El Rinoceronte basa su labor en las fluctuaciones cíclicas del arte, mientras que lo que podríamos llamar el anti-rinoceronte basa su labor en la curva ascendente descrita por los desarrollos científicos y tecnológicos.

Es fácil comprobar que la curva ascendente descrita por ciencia y tecnología es paralela y consistente, como la curva que describe el aumento explosivo de la población. Ello indica que ciencia y tecnología, reconociendo los vastos problemas sociales, tratan de enfrentarlos conscientemente. Para mí el anti-Rinoceronte es el hombre que enfrenta conscientemente la realidad.

Pablo Picasso declaró en una oportunidad: "El arte marcha, no evoluciona", indicando con esto que no debe buscarse progreso en el arte y que cada período

artístico tiene un valor propio e independiente de los otros. Por lo tanto la arquitectura, siguiendo preponderantemente la curva cíclica del arte, no permite predecir el camino que tomará mañana. Una porción de la curva expresará influencias románticas. Las leyes del sentido común y de la construcción serán violadas en busca de añorados efectos visuales. Lo informal, lo pesado, lo íntimo, lo crudo o lo anticéptico serán reemplazados más tarde por otra porción de la curva ondulante, por lo formal, lo liviano, lo expuesto, lo sutil o lo séptico.

El mismo Picasso, describiendo una vez su forma de trabajo, dijo: "Yo no busco, sino encuentro". Paralelamente, la arquitectura de Rinoceronte no busca, sino encuentra. Los resultados en el proceso creativo no son regulados por causas, efecto y método, sino por el azar. Mañana puede ocurrir cualquier cosa.

Por el contrario, ciencia y tecnología evolucionan a través de un método de búsqueda. Actuando en un mundo cuantitativo y sujeto a la comprobación experimental, pueden establecer claras normas, métodos de trabajo y objetivos precisos. El azar sólo existe como fenómeno inesperado.

La actitud individual capacita al arquitecto a solucionar problemas individuales. **La actitud individual capacita al arquitecto a solucionar problemas individuales aislados, pero no le permite buscar la ley general que los regula para hallar soluciones sistematizadas, colectivas y sociales.**

Opuestamente, la actitud científica y tecnológica permite, dominando los problemas individuales, hallar las leyes que los

regulan, creando sistemas de organización con los cuales se satisfacen todas las necesidades individuales.

Casi todas las escuelas de arquitectura permiten proyectos basados en temas individuales y soluciones individuales, sin trayectoria social, que tiendan a exaltar la importancia de la sistematización arquitectónica-constructiva, con miras a desarrollar la industria insipiente de Goa o a ordenar la industria desbocada de New York.

Es interesante mencionar que la mayoría de los avances tecnológicos producidos en las últimas décadas, han sido logrados por técnicos con una profunda base científica que les permite desvincularse de las soluciones particulares de rutina y encarar los problemas desde el plano más elevado y productivo sobre el cual los principios siempre se fundan.

El último censo de educación de los Estados Unidos demuestra que de 121 alumnos de escuelas secundarias, uno estudiará arquitectura, uno medicina, 1 matemáticas, 21 física y 7 química. Hoy las materias científicas forman el núcleo más sólido de todas las carreras universitarias. Esto aparentemente es una simple estadística.

Ustedes podrían decir: Y qué? Pero estudiando las estadísticas en detalle vemos que muchos de los matemáticos, físicos y químicos, no se especializarán en esas materias, sino que los matemáticos estudiarán Biología, Economía, Transporte para planeamiento, etc., y que los Químicos estudiarán Metalurgia, o Física, o Matemáticas, y así.... Hoy el médico moderno usa la computadora electrónica a la par que el científico y el ingeniero, mientras nosotros todavía

usamos el triángulo sagrado egipcio.

Cada año recibo visitas de ingenieros aeronáuticos, matemáticos, físicos, interesados en cursos de arquitectura. Las ideas que traen son un poco ingenuas, pero físicas, desprovistas de todo formalismo profesional.

Yo no pido al arquitecto de Goa que haciéndose matemático pase de la realidad concreta a la abstracción temporaria, sino que se preocupe menos por los problemas visuales, temporarios y personales y se preocupe más por concebir edificios como un sistema total de construcción para despertar a una producción industrial largamente dormida.

Otra de las bases comunes de la formación del arquitecto es la necesidad de desarrollar una honestidad intelectual y creativa.

Pier Luigi Nervi insiste que ésta es una de las cualidades más esenciales que un arquitecto debe poseer. Creo que es función primaria de la universidad desarrollarla.

No olvidemos que nuestras obras son la revelación de nosotros mismos y que cuando uno proyecta y construye edificios, uno simultáneamente se está exhibiendo y construyendo a sí mismo. Como prueba de honestidad intelectual y creativa, el arquitecto de Goa y de New York debe identificarse sólo con aquello de valor permanente, aquello que pueda entender, controlar y desarrollar. Debemos aprender que la falta de talento no debe reemplazarse imitando lo que uno no es capaz de crear ni entender.

El Rinoceronte no debe tener cabida ni en Goa ni en New York.

Tal vez la más importante tarea que el arquitecto debe cumplir, sobre todo en los países en desarrollo, es la de orientar y desarrollar la industria de la construcción. **Hoy no hay arquitectura sin industria.**

El arquitecto debe participar en los planes de desarrollo industrial de su país:

Primero.—Encarando arquitectura como un sistema total de construcción, dirigido a promover la producción en serie de elementos constructivos.

Segundo.—Debe participar en la creación de institutos tecnológicos encargados de orientar la industria hacia una producción básica, coordinada e imaginativa. Estos institutos difunden información sobre técnicas y procesos industriales avanzados o promueven la investigación de nuevos materiales y procesos en casos necesarios.

Tercero.—Debe influenciar a la universidad para que abra sus puertas a la industria para elaborar proyectos comunes.

Cuarto.—Debe dedicarse a estudiar con políticos, economistas e ingenieros la creación de mercados comunes para coordinar fuentes de riqueza naturales y recursos humanos.

He visto con satisfacción que varios arquitectos colombianos no sólo proyectan y construyen lo que proyectan, sino que tratan de desarrollar con sistemas constructivos propios la insipiente industria de la construcción.

El único camino que la arquitectura puede tomar es el de ser resultado de la imaginativa integración de los sistemas básicos de la industria de la construcción. Por lo tanto, a medida que cada país va industrializán-

dose, el arquitecto debe ser celoso guardián del camino que toma esa industrialización, orientarla y nutrirla con ideas para cimentar el desarrollo industrial del país y para no ser víctima del mismo.

Debemos reemplazar nuestras mesas de dibujo por máquinas, instrumentos y bancos, pasando del ejercicio académico visual y bidimensional a la realidad constructiva tridimensional. Debemos concebir construyendo, rechazando al Rinoceronte.

Hoy el arquitecto, con educación académica y formal que lo lleva a construir creando su obra personal, moldeando los materiales de acuerdo a sus prejuicios formales o dependiendo de una industria con la cual no colabora, es un elemento anticuado en la sociedad.

Para evitarlo debemos concebir edificios como sistemas totales de construcción, en los cuales se integren los sistemas de uso, de crecimiento y organización de espacios, mecánicos y estructurales. Para ello se debe saber:

Primero.—Tamizar el complejo espectro que es la vida para solo exaltar las necesidades básicas del hombre.

Segundo.—Ordenar la organización de espacios, producto de estas necesidades básicas, dentro de un sistema racional, geométrico, constructivo, neutro y flexible, que permita variedad de usos y continuos cambios.

Tercero.—Respetar estrictamente las leyes constructivas, productos de materiales, técnicas y de la realidad física y económica.

BECAS: CENTRO INTERAMERICANO DE VIVIENDA Y PLANEAMIENTO

Ref.: X Curso Regional de Vivienda Rural (Planificación y Diseño de Núcleos Rurales)

Enero 16, 1970

DIR/0022

De mi consideración:

El 10 de noviembre pasado esta Dirección tuvo el agrado de dirigirse a Ud. para solicitarle su valiosa colaboración en relación con el Curso de la referencia, a celebrarse en la Ciudad de Santo Domingo con el auspicio del Gobierno de la República Dominicana, por intermedio del Instituto Nacional de la Vivienda (INVI).

En esta oportunidad me permito informarle que el Curso se celebrará entre el 2 de junio y el 31 de julio del presente año. Confío en su interés por divulgar esta actividad y lograr la participación de profesionales altamente calificados que trabajen en organismos vinculados con el desarrollo rural, bien sea en el campo operativo, en la investigación o en la docencia y deben haber terminado estudios universitarios en carreras tales como arquitectura, ingeniería, economía, sociología, antropología y agronomía.

Las actividades desarrolladas en los anteriores Cursos Regionales de Vivienda Rural, llevados a cabo por el CINVA en América Latina, han permitido estructurar y actualizar valiosas técnicas para la "Planificación y Diseño de Núcleos Rurales". En Este nuevo curso se contará, como en los anteriores, con un selecto grupo de especialistas que tendrán a su cargo labores docentes y de asesoría para tratar y complementar las actividades teóricas prácticas programadas.

Teniendo en cuenta la nueva fecha para el inicio del Curso, me permito sugerirle que la persona recomendada por Ud. tome las providencias del caso y solicite con tiempo los formularios de admisión y/ o beca, para que tenga tiempo de llenarlos y obtener la documentación complementaria de tal manera que lleguen a Bogotá y a Washington antes del 3 de abril del presente año fecha límite para tenerlas en cuenta.

Anuncios del curso e información sobre admisión y becas pueden ser solicitados al CINVA (Apartado Aéreo 6209-Bogotá-Colombia) o en la Oficina de la OEA que funciona en la capital de su país.

En espera de sus noticias y en la seguridad de que esta comunicación le será del mayor interés, aprovecho la oportunidad para saludarlo muy atentamente,

Roberto Pineda Giraldo
Director de Campo

EMBAJADA DE FRANCIA

Señor Presidente
Colegio de Ingenieros y Arquitectos
Apartado 2346
San José

Muy estimado Señor:

Tengo el honor de informarle que la Asociación para la Organización de Cursos en Francia (ASTEFL) prepara una nueva sesión de estudios sobre "Técnicas del Urbanismo", la cual tendrá lugar del 5 de octubre al 23 de Diciembre 1970.

La mencionada sesión está reservada a los arquitectos, ingenieros o funcionarios especializados en los problemas del urbanismo moderno, de una edad no inferior a 28 años ni superior a 50 y que tengan una experiencia profesional de 5 años por lo menos.

El expediente de las candidaturas debe llegar a la ASTEF antes del 10 de Abril próximo. Por otra parte, este organismo ha preparado también varios cursos intensivos del francés con el fin de ayudar a los candidatos que no conocen bien este idioma. Las fechas son:

—28 de Julio	2 meses
—11 de Agosto	6 semanas
—25 de Agosto	4 semanas

Tengo en mi oficina el programa de estudios de la sesión "Técnicas del Urbanismo", el cual está a la disposición de los candidatos interesados.

Mucho agradecería su valiosa opinión respecto a la posibilidad de enviar un candidato de Costa Rica a la sesión de estudios "Técnicas del Urbanismo".

Me valgo de la presente oportunidad para suscribirme de Usted,

Muy atto y s. s.

El Agregado Comercial
G. Maunier
P.A. Una nota sobre la ASTEF.

EMBAJADA BRITANICA

La Embajada Británica tiene el honor de enviar adjunto, a los departamentos de gobierno y otros organismos oficiales, autónomos y universitarios, a los cuales pueda interesar, una hoja conteniendo detalles sobre un curso de entrenamiento o adiestramiento en una materia especializada que puede ofrecerse en la Gran Bretaña, financiado por una beca de asistencia técnica.

Si se estimara que tal curso podría resultar útil para oficial o funcionario alguno de los organismos recipientes de este aviso, se le ruega enviar la solicitud correspondiente a la Embajada Británica por medio del Departamento de Asuntos Económicos y Asistencia Técnica del Ministerio de Relaciones Exteriores. Los formularios necesarios (A2/3) pueden obtenerse en el Ministerio mencionado o en la Embajada, la cual se complacería en proporcionar más información al respecto

NOTA:—A los interesados se les ruega ponerse en contacto con la Secretaría de este Colegio para brindarles una mayor información.

CONCEPTO GENERAL DE NORMALIZACION

Tomado de Normalización y Coordinación Modular de la Industria de la Edificación.

Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento — Bogotá.

A. Menores costos de producción

1. Aumento de las posibilidades de producción en masa.

- a) Especialización de la mano de obra;
- b) Mejor aprovechamiento del equipo;
- c) Mejora automática de calidad.

2. Expansión del mercado

- a) Se establecen patrones uniformes de consumo.
- b) Se baja el precio y queda el producto accesible a más clientes;
- c) Se facilita el intercambio de materias primas, de mano de obra, de métodos de trabajo y se estimula la formación de capitales.

3. Mejora de calidad

- a) La norma establece condiciones mínimas; por lo tanto, la competencia se hace a base de calidad;
- b) Las mejoras en la calidad justifican aumento de precios, una vez superadas las etapas de competencia;
- c) El mejor aprovechamiento de los recursos es un incentivo de progreso que se deduce del tipo de competencia que se implanta.

B. El consumidor puede escoger libremente, y el precio está determinado principalmente por la calidad del producto.

- a) La norma establece un lenguaje común de nombres y medidas;
- b) Se simplifican los pedidos y las transacciones, porque no hay lugar a discusión sobre especificaciones de calidad;

c) Se introducen reglas de honorabilidad en la competencia, lo cual favorece al consumidor.

4. TIPOS DE NORMAS

Las normas pueden ser de distinta naturaleza, según el fin que persigan. O bien, pueden contener en sí una suma de requisitos normativos que determinan las distintas funciones complementarias que debe cumplir para servir a su finalidad.

Para una mejor comprensión, de este aspecto se reproduce a continuación, un extracto del documento DESARROLLO DE NORMAS TECNICAS EN EL PLANO NACIONAL E INTER-AMERICANO, presentado por la Unión Panamericana a la Reunión Panamericana de Expertos en Normas, celebrada en Río de Janeiro, en 1957. Dice así:

“Es conveniente, a estas alturas de nuestro estudio, examinar en forma breve y explícita lo que son las normas técnicas en relación a sus objetivos, y como son útiles de hecho, en el proceso económico de un país”.

“Analizando este proceso, es evidente en primer término, que el productor debe conocer con exactitud que es lo que debería producir. Y esto no es posible sin especificaciones para su producto, establecidas no mediante la vaguedad de una descripción, sino traducidas numéricamente a una definición exacta de las características, que deberían esperarse de tal producto. No debería decirse, por ejemplo, que la industria textil tiene que fabricar una buena tela, sino exigirsele la producción de una tela capaz de resistir la tracción de una fuerza de tantos kilos o de resistir tantas lavadas con agua y jabón antes de perder su color”.

“No debiera declararse que el cemento que va a ser lanzado al mercado por una compañía

es un cemento de primera calidad. Debiera decirse en cambio, que este cemento tiene tal y cual composición química y que es capaz de resistir **tantos** kilos por centímetro cuadrado”.

“Sin embargo, con el fin de definir una especificación, es necesario adoptar un segundo tipo de norma técnica: **el método de verificación**, el cual determina la manera exacta y uniforme de medir las características definidas por la especificación”.

“Así, cuando se dice que la tela debe resistir **tantas** lavadas o que el cemento debiera tener **tal o cual** resistencia, la declaración no tendría sentido a menos que se establezca en forma exacta el tipo de agua y jabón con que se va a lavar la tela, o la manera en que el cemento debe ser ensayado con el fin de resistir la fuerza requerida por la especificación”.

“Otro tipo de norma técnica es la que se acostumbra a llamar: **norma de rendimiento**, la cual clasifica los mejores procesos para la utilización del material ya especificado”.

“Así, es necesario definir la norma que se usará para calcular la estructura metálica de un edificio o su esqueleto de concreto armado, con el fin de tener la seguridad de que el cemento y el acero empleado en la construcción pueda proporcionar la **seguridad indispensable sin desperdicio de material**”.

“Todo lo que se ha dicho, sin embargo, presupone una forma técnica que antecede a las demás **terminología uniforme**, la cual asegura que una **misma** cosa siempre será llamada con un **mismo** nombre, evitando engaños y equivocaciones que aún ahora son bastante frecuentes”.

“Es fácil imaginar la confusión, el desperdicio y los atolladeros de una línea de producción, causados por la falta de tal terminología uniforme”.

“Así mismo, existe otra norma técnica más **simbología uniforme**, cuyo uso, aunque limitado únicamente a los círculos técnicos, es adecuado en forma innegable a los casos en que se utilizan símbolos para representar tamaños, sean estos el símbolo **lb** para libras, o **m** para metros, o cualquier otro símbolo análogo”.

“La importancia de esta simbología uniforme se comprende especialmente en los proyectos o planos de ingeniería o industriales, y en los libros técnicos que utilizan los estudiantes y los proyectistas. Si, por ejemplo, algunos escritores se refieren al tamaño de una habitación (o a la sección de la madera) con una **S** (“superficie”),

otros con una **A** (“área”) u otros con una **F** (“Flache”, en alemán), se puede ver con facilidad la de equivocaciones que se producirán y las dificultades que causarán tales diferencias de designación”.

“Por último, entre las normas técnicas existentes se encuentran los llamados: **tipos normales** o **prototipos**, de acuerdo a los cuales se fabrican los productos industriales”.

“Por ejemplo, no hay razón para que el papel empleado en las oficinas sea de tamaños diferentes, de manera que no pueda ser mantenido en los mismos archivos o colocado en los mismos sobres. De la misma manera, si cada fabricante hiciera sus baldosines o sus tornillos en distintas formas y tamaños, no sería posible utilizarlos en las mismas construcciones o reemplazarlos los unos por los otros”.

“La tendencia actual de la industria se orienta inevitablemente a reducir al mínimo el número de tipos de fabricación, haciendo así que la producción sea más fácil y económica, sin interferir de ningún modo la libertad creativa del proyectista o, más aun, del artista”.

“De todo lo anterior se desprende que cada industria de desarrollo suficiente, necesita trabajar con las seis formas principales de **normas técnicas**:

la especificación de productos,
los métodos de verificación,
normas de rendimiento,
terminología uniforme,
simbología uniforme, y
tipos normales”.

5. FORMULACION DE UNA NORMA

Se ha insistido anteriormente en que las normas deben ser el resultado de un minucioso estudio cooperativo entre los interesados en la producción de un bien o un servicio, y en sus beneficios. Esta colaboración asegura que durante la discusión de la norma respectiva se tendrán en cuenta todas las posibilidades y confrontarán todos los problemas, de manera de lograr su aplicación efectiva y su adaptación real a las condiciones locales y regionales del caso.

Para asegurar el proceso correcto de la elaboración y aprobación de una norma, es necesario que se observe un método de acción, el cual asegura que se han dado todos los pasos necesarios conducentes a su aceptación pública y a su divulgación oficial. Se tendrá así una norma

establecida, la cual, sin embargo, para que sea realmente eficaz debe estar siempre abierta a revisiones periódicas por si fuera necesario adaptarla a nuevas necesidades del progreso.

LA ASOCIACION AMERICANA DE NORMAS explica como debe llevarse a cabo el proceso de elaboración de una norma, de la siguiente manera:

1. Los interesados o las entidades especializadas sugieren o solicitan al instituto encargado, el estudio o la necesidad de una norma.
2. El secretario general después de un estudio conveniente aprueba la solicitud.
3. Los interesados son convocados a un comité especializado formado por productores, consumidores y técnicos.
4. Se elabora un anteproyecto de norma.
5. Se distribuye y publica el anteproyecto para probar su aceptación general.
6. La comisión autora estudia las sugerencias recibidas y propone las enmiendas del anteproyecto.
7. El proyecto es sometido a votación.
8. La entidad encargada aprueba la norma.
9. La norma es impresa y distribuida.

Este proceso ha sido adoptado y adaptado en sus términos generales por la mayoría de las Naciones que cuentan hoy con institutos encargados de la elaboración de normas técnicas. Como un ejemplo, se incluye junto a estas páginas un cuadro del INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACION DE MATERIALES (IRAM), que muestra la ruta gráfica seguida por una NORMA IRAM. (Ver cuadro al final de la 1ª parte).

6. INSTITUCIONES DE NORMAS TECNICAS

Después de haberse planteado la importancia y necesidad de las normas, es necesario considerar los instrumentos capaces de su elaboración, administración y control. Lo más frecuente para este fin, es el establecimiento de institutos o asociaciones de normas técnicas, de los cuales, buenos ejemplos en los países de América Latina, son la "Associação brasileira de normas técnicas", el "Instituto nacional de investigaciones técnicas y normalización", de Chile, el "Instituto argentino de racionalización de materiales", y la "Dirección general de normas", de México.

Estas instituciones pueden deberse a la ini-

ciativa privada o a la oficial, pero en todos los casos el resultado de sus estudios conducentes a formular una norma, deben ser utilizados y promulgados con respaldo oficial.

El campo de sus actividades puede ser variado, y abarcar todo el campo de la normalización tecnológica o solamente un aspecto del mismo, por ejemplo, el de la industria de la construcción. En este último caso, es deseable que la institución especializada se integre y coordine con las demás encargadas de otros campos de la normalización. Sin embargo, lo que parece necesario, es que un país tenga una sola política uniforme para la formulación y aplicación de las normas.

En aquellos países donde no existen instituciones de normalización, y si los mismos tienen interés en desarrollar una política en este campo, puede comenzarse mediante la instalación de un comité para el estudio de las bases de tal institución. Conviene que en este comité estén representadas aquellas actividades que más se relacionan con el problema, tales como asociaciones industriales, comerciales de ingenieros y arquitectos, institutos o laboratorios tecnológicos, y departamentos de gobierno que se relacionen con la necesidad de normas.

El documento de la Unión Panamericana sobre normas técnicas, ya citado, refiriéndose a la creación de institutos de este tipo, dice así:

"...si se necesitan normas y si de hecho las mismas constituyen una especialización técnica, cómo se puede conseguir su desarrollo en aquellos países que aún no disponen de instituciones para la preparación de tales normas? Este problema puede ser descompuesto en una serie de problemas:

- a) Estudio de las medidas (legales, etc.) necesarias para la creación de tales organismos;
- b) Estudio de la manera de organizarlos y administrarlos;
- c) Estudio de la manera de conseguir personal técnico preparado para trabajar en tales organismos;
- d) Revisión de las fuentes de información disponibles;
- e) Finalmente, investigación sobre cómo estimular la creación de laboratorios que permitan llevar a cabo los ensayos necesarios para la formulación de las normas técnicas adoptadas".

(Continuará)

Se ha dicho algunas veces que la principal contribución de la Gran Bretaña a la teoría y práctica del urbanismo es la adopción oficial, sin embargo retrasada, de la idea de Ebenezer Howard acerca de la ciudad-jardín y la realización de esa idea en el círculo de nuevas ciudades situadas alrededor de Londres, después de la segunda guerra mundial. Hay mucho de verdad en esto, pero puede argüirse que estas nuevas ciudades son el corolario natural de algo que es una contribución aún más notable al urbanismo moderno, esto es, la restricción de la expansión al tamaño de una ciudad capital.

Los que escriben sobre Londres tienen razón en señalar que las tentativas para restringir su tamaño no son nuevas. Algunos de ellos omiten mencionar la famosa ley expedida por Isabel I, en 1580, en que prohibía la creación de edificios dentro de tres millas, a partir de las puertas de la ciudad. Sin embargo, era una tentativa de restricción, y las tentativas, igualmente inefectivas que siguieron durante los setenta u ochenta años posteriores, no parecen haber opuesto ninguna objeción a las ciudades grandes, por su tamaño. El objeto expresado de la ley de 1580 era preservar las tierras de cultivo, animando así a la producción de alimentación barata y proporcionando un cordón sanitario para impedir que se diseminaran las plagas. Una razón ulterior probable era el hecho de que la gente que establecía sus hogares fuera de las ciudades podía escapar a la jurisdicción del Lord Mayor y sus justicias.

EVOLUCION DEL CINTURON VERDE

Algunos de los primeros modernos defensores de un cinturón verde en torno de Londres parecen haber sido igualmente indiferentes sobre el tamaño pre-

ciso de la ciudad. Cuando en la última década del siglo XIX, hombres como lord Meath y sir William Bull expresaron sus ideas para parques suburbanos y "cintos verdes", el objeto era salvaguardar cierta cantidad de terreno para fines de recreación más bien que para restringir el excesivo tamaño de Londres. Sin embargo, por el mismo tiempo, estaba comenzando a arraigar la

GRAN BRETAÑA CINTURONES VERDES y NUEVAS CIUDADES

Por Robert McKown

idea de un cinturón verde para definir el límite de la expansión urbana. Una resolución expedida por el Consejo del Condado de Londres, el 28 de julio de 1891, solicitaba que el Comité de Parques y Espacios Abiertos del Consejo consideraba la necesidad de un "control y dirección establecidos por un estatuto para la extensión de edificación en los suburbios del condado de Londres y en las partes adyacentes de los condados vecinos". Desgraciadamente, esta resolución no tuvo resultados constructivos, y una resolución similar al problema, treinta años más tarde, fue igualmente infructuosa, en lo concerniente a resultados inmediatos. No fue sino hasta 1933, cuando el informe del Comité Superior de Urbanismo de Londres, creado seis años antes por el difunto Neville

Chamberlain, incluyó un cinturón verde entre sus proposiciones y así preparó el camino para el Cinturón Verde (Condados de Londres y Home), Ley de 1933.

Entre tanto, Ebenezer Howard había incorporado el principio del cinturón verde en su concepto de la ciudad-jardín, publicado en su libro Ciudades Jardín de Mañana en 1898 y les había dado expresión práctica en la Ciudad Jardín Letchworth, comenzada en 1904. Era esencial de la ciudad jardín que sus límites estuvieran definidos por un cinturón del lado del campo que impidiera su ulterior crecimiento esporádico, y formara una barrera contra la mezcla de una ciudad con otra. Es tal vez significativo que sir Raymond Unwin, el urbanista que diseñó Letchworth para sostener las ideas de Howard, más tarde tuvo que ser el consejero técnico del Comité Superior Regional de Urbanismo de Londres, y como tal, quien realmente propuso el cinturón verde en torno a Londres.

Si se pregunta por qué tardó desde 1891 a 1938 expedir la legislación del cinturón verde, la respuesta es que Inglaterra, con su larga tradición Whig, de laissez-faire y libertad de interferencia gubernamental en asuntos privados, instintivamente era renuente a aceptar control legislativo de desarrollo, a menos que, obviamente, fuera esencial al bien público, y la necesidad, y aún el deseo, de restringir el crecimiento de Londres o de cualquiera otra gran ciudad, sólo ha sido apreciada recientemente por una más que pequeña minoría.

Para la mayoría, era un motivo de orgullo saber que la capital de su país era la más grande del mundo, y mucha gente debe de haber experimentado un sentimiento de derrota y humillación cuando Londres, finalmente, perdió su lugar en el vértice

de las tablas de población. Esta actitud ha cambiado en los años recientes (aunque, sin embargo, no ha desaparecido), y es un signo de este cambio que Inglaterra es el primer país moderno que impone un límite deliberado al crecimiento, no solamente de su capital, sino de otras grandes ciudades y conurbaciones.

LAS NUEVAS CIUDADES

Si Londres mismo no es extendía más, la alternativa tenía que ser la provisión de algún otro acomodo, en otra parte, para el incremento natural de la población y para los deslojados por la reorganización de los barrios bajos, a densidades más bajas y saludables. Parte de la respuesta fue proporcionada de una manera fácil, pero indeseable; las ciudades, más allá del cinturón verde, se extendían en dormitorios y cientos de miles de personas llegaron a verse mezcladas en esa diaria penosa experiencia de ajuste que seguramente, sorprenderá a los futuros historiadores como una de las más extrañas y más insensatas características del s.glo XX. (De paso, solo es justo agregar que el cinturón verde no era la causa principal del ajuste de larga distancia, el que originalmente fue alentado por las comunicaciones ferroviarias mejoradas, en el período entre las dos guerras. Pero el cinturón verde, empujando los dormitorios más lejos del centro, aumentó las distancias que había que recorrer).

La alternativa al ajuste era, naturalmente, el lugar de empleo en una misma comunidad, tal como lo había postulado Howard en la ciudad-jardín. Como el mismo cinturón verde, ésta concepción tardó unos cuarenta años para obtener la aceptación oficial; a despecho de los esfuerzos de la Asociación de Urbanis-

mo para propagar la idea, Welwyn Garden City (comenzada en 1919) fue el único sucesor de Letchworth entre 1904 y 1946, cuando la primera Ley de Nuevas Ciudades fue expedida. Sin embargo, en el clima cambiado de la opinión que sobrevino durante e inmediatamente después de la segunda guerra mundial, fue posible, por fin, para los discípulos de Howard, desarrollar sus ideas complementadas. Hacia el mismo tiempo, el cinturón verde —que aun después de la Ley de 1938 dependía principalmente de la capacidad de las autoridades locales para adquirir terreno o conseguir concesiones voluntarias con los propietarios— llegó a quedar firmemente establecido por su incorporación en el estatuto de planes de reorganización respectivos. Y fue sobre la periferia del cinturón verde donde se planearon las nuevas ciudades de Londres —un libro de texto ejemplo de cómo voltear el crecimiento de una gran ciudad y albergar al exceso de su población en comunidades autosuficientes en otras partes.

LA SEGUNDA GENERACION DE GRANDES CIUDADES

La satisfacción que los discípulos de Howard deben de haber sentido al ver la fructificación de sus ideas, fue disminuida por dos hechos lamentables. Uno fue que no hubiera ocurrido más pronto; una Ley combinada de nuevas ciudades y cinturón verde en 1919 habría determinado una enorme diferencia en el Londres que vemos hoy.

La segunda causa de pena fue que no hubo tentativa inmediata para hacer con otras grandes conurbaciones lo que se había hecho para Londres. Fuera del cinturón metropolitano, las nuevas ciudades de la "primera generación" fueron desarrollos ais-

lados, dedicados principalmente a albergar trabajadores en áreas industriales establecidas, como en Corby y Cwmbran. Hasta 1961 se hizo la designación de Skelmersdale, como un paso para aliviar la congestión en la conurbación de Sud Lancashire, se anunció la "segunda generación" de nuevas ciudades de Inglaterra, aunque Escocia había agregado Cumbernauld, a Kilbride Oriental y Glenrothes en 1955, como un medio ulterior de distribuir la sobrepoblación de Glasgow.

El cinturón verde de Londres siguió siendo también el único de su clase. Es cierto que el estatuto para los planes de desarrollo que se pidió que prepararan todos los condados y concejos de los condados, de acuerdo con la Ley de Urbanismo de 1947 señaló algunos terrenos como espacio abierto o para uso agrícola, en tanto que en otras áreas —las denominadas tierra blanca— se conservó sin adjudicación para cualquier objeto, y así se dio por lo menos una tregua temporal al desarrollo. Estas medidas en sí mismas impusieron alguna limitación a la extensión urbana, pero no constituyeron un sustituto realmente aceptable de los cinturones verdes permanentes que marcan límites definidos al crecimiento de las conurbaciones. Una debilidad de la Ley de 1947 fue que dejó que cada autoridad de urbanismo hiciera sus propios planes de desarrollo sin ninguna obligación de consultar a sus vecinos o de considerar la región como un total; lo más que cualquiera autoridad podría hacer para proporcionar un cinturón verde en torno de una ciudad realmente grande era salvaguardar su propio sector y esperar que otros hicieran lo mismo.

(Continuará)

Aguacatillo:—Se encuentra en todo el valle central y se emplea en la construcción de cajas para refrescos.

Anonillo:—Muy semejante al laurel pero bastante inferior en calidad. Se encuentra en la zona Atlántica y se utiliza en construcción económica.

Arrayan Mora:—Madera de la provincia de Cartago. Especial para construcción.

Balsa:—Es la madera más liviana que existe en Costa Rica. La Balsa Comercial se encuentra en la región Atlántica y durante la guerra mundial fue de gran utilidad para salvavidas, refrigeración y además en la construcción de los famosos aviones Mosquito.

Café:—Madera empleada para pequeños souvenirs y para leña. Abunda en todo el valle central.

Campano:—Madera del Distrito de Orosí, provincia de Cartago y la región de Vara Blanca, provincia de Heredia. Especial para cuadros en construcciones.

Caoba:—Se encuentra en la zona del Pacífico. Se emplea en la construcción de muebles.

Carey:—Se encuentra en partes altas de la zona Atlántica (y San Carlos) a partir de 1.200 metros. Se emplea en tabloncillo así como souvenirs. Se conoce también como "Guatuzo".

Cedro - Amargo:—Se encuentra en la zona del Pacífico, zona Atlántica y San Carlos. Es utilizado en la construcción de muebles de todo estilo.

Cedro - Cóbano:—Muy bonita madera de la zona Atlántica y San Carlos. Se emplea para muebles y muy ventajosas para trabajos de torno.

Cedro - Dulce:—Se encuentra en San Carlos, Toro Amarillo y Sarapiquí. Se emplea en construcción de muebles de todo estilo.

Cercoso:—Madera de la zona del Pacífico Sur, especial para construcción barata.

Datos Sobre Algunas Maderas de Costa Rica

Recopilados por

Arq. JAVIER BOLAÑOS Q.

Ciprés:—Se emplea para souvenirs y se encuentra en partes altas. En la actualidad es muy preciada para construcción de casas.

Cirrí:—Madera de parte alta. Abunda en la región de Palmira, Cantón de Alfaro Ruiz. Se emplea en la construcción de muebles.

Cocobolo - Rojo:—Bellísima madera de la zona del Pacífico. Es especial para enchapes y

trabajos artísticos y finos, tales como adornos.

Copalillo:—Madera de altura. Se encuentra al Sur de Cartago y se emplea para construcción. Se usa también para madera alistada (tabloncillo, traslapo y tablilla).

Corteza de Venado:—Se encuentra en San Carlos. Se emplea en tabloncillo para pisos así como para cuadros en construcción. En especial para la construcción de carrocerías de camión de carga. Es extremadamente dura. Se ocupa también para enchapes.

Cristóbal:—Conocido también por "Cachimbo" se encuentra en la región del Pacífico, así como en San Carlos. Madera especial para tabloncillo de pisos. Además por la sonora, se emplea en el teclado de las marimbas.

Danto:—Conocido en algunas partes del país por "Danto Hediondo" se encuentra en las partes altas de la región de San Carlos y Palmira. En Sarchí, Cantón de Valverde Vega, se utiliza para los timones de las carretas que aquí se fabrican.

Espavel Amarillo:—Se encuentra en los terrenos húmedos de la Zona Atlántica y Pacífico. Es muy buena para construcción.

Espino Blanco:—Madera de 1ra. En San Isidro de El General se conoce por "Chanchito Blanco". Se encuentra en las partes altas a partir de los 1000 m. de elevación. Especial para construcción. También se ocupa en cabos de herramientas.

Cenízaro:—Existe en la zona del Pacífico. Se emplea para diversos trabajos y por sus lindos jaspes se usa mucho en tableros, escaleras y artefactos de casas lujosas.

Guachipelín:—Madera muy dura del Pacífico y el Valle Central. Actualmente se emplea para basas en construcción de casas de madera y anteriormente fue muy útil para durmientes de vías férreas.

Guapinol:—Madera bastante dura y pesada de la zona del Pacífico. En San Mateo es empleada para los timones de las carretas que allí se construyen y anteriormente ha sido de mucha utilidad para soleras en construcción.

Guanacaste:—Madera de la región del Pacífico. Es muy semejante al Cenízaro, pero inferior a éste. Se emplea en construcción.

Guayabillo:—Madera de la zona de Palmira, cantón de Alfaro Ruiz y de las partes altas de la región de San Carlos, ambos lugares, de la provincia de Alajuela. Se emplea en la construcción de sillas.

Guayacán Real:—Madera de la zona del Pacífico. Se emplea en la construcción de barcos para las muñoneras de los mismos. Contiene una grasa natural y es bellísima madera.

Huesillo:—Madera de clima frío. Se ocupa para construcción.

Ira Colorado:—Madera de altura, se emplea para construcción económica.

Jaúl:—Se encuentra en las partes altas del país. Se ocupa en palos de escobas, así como en la construcción de cajas de refrescos, jabón, etc.

Laurel:—Madera muy buena de la zona Atlántica y San Carlos. Se emplea en construcción y aún para ciertos muebles.

Llorón:—El Llorón al igual que el Guayabillo se encuentra en las mismas regiones. Se emplea en la construcción de silla y muebles de toda clase. Dados sus bellísimos jaspes se utiliza para enchape.

Madroño:—Abunda en las zonas de Cariblanco y Sarapiquí. También se encuentra en la zona Atlántica. Se utiliza en la construcción como cuadro.

Mastate:—Madera de las llanuras de Santa Clara y San Carlos. Se emplea para los pallets de fósforos de industria nacional.

Mora:—Madera especial para tabloncillo y enchape. Es de color amarillo fuerte y es bastante dura.

Nance:—Se encuentra en el Pacífico y en Orotina, así como otros lugares del Oeste del país. Se utiliza en la construcción de las cajas para refrescos y frutas.

(Termina en el próximo número)

De Secretaría (UPADI)

Para atender la solicitud que nos hace la UPADI (Unión Panamericana de asociaciones de ingenieros) en cuanto a los términos de la nota que se transcribe, la Secretaría del Colegio considera necesario que los miembros interesados se pongan en contacto con ésta.

Montevideo, 12 de enero de 1970.
N° 2415

Señor Presidente del
COLEGIO DE INGENIEROS Y
ARQUITECTOS DE COSTA RICA
Ing. Roberto Lara Eduarte
Apartado Postal 2346,
San José.—

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de transcribirle la circular de fecha 22/12/69 dirigida a los Corresponsales Nacionales de la Federación Mundial de la Organización de Ingenieros, que dice así:

“Estimado señor: **Corresponsales Nacionales en Ingeniería Ambiental y en Educación y Formación.**

“Ud. habrá recibido mi carta de fecha 9/12/69, invitándole a designar un Corresponsal Nacional en Ingeniería Informativa”.

“Actividades adicionales fueron acordadas en la II Asamblea General para el establecimiento de Comités de:

- a) Ingeniería Ambiental y
- b) Educación y Formación

“Por tal motivo, le escribo para invitarlo a designar un Corresponsal Nacional para cada uno de esos Comités”.

“Los nombres recibidos serán dados a conocer al Conocer al Comité Ejecutivo cuando sean consideradas la integración de ambos Comités”.

“A fin de que estos Comités puedan ser establecidos lo más rápidamente posible, le agradecería me hiciera conocer su designación sin demora, enviándome debidamente completada una copia de cada uno de los formularios adjuntos”.

“Posteriormente y por separado, le escribiré con referencia al Comité en Ingeniería Oceánica el que por acuerdo de la II Asamblea General debería ser puesto en marcha”.

G. F. Gainsborough
Secretario General

En mérito a la importancia de que los Miembros de UPADI puedan integrar dichos Comités me permito insistir en la conveniencia de proceder a comunicar a la Secretaría General de FMOI la designación solicitada.

Agradeceré tenga a bien enviarme simultáneamente una copia de la información que se remita al Sr. G. F. Gainsborough.

Hago propicia la ocasión para saludar a Ud. muy atentamente,

C. R. Végh Garzón
Presidente

Nuevos Miembros Incorporados

INGENIEROS CIVILES

Walter Acuña Orozco
Jorge Balma Sibaja
Jorge Luis Dubón Fernández
Victor Ml. Elizondo Cerdas
Jorge Garrón Orozco
Carlos Eduardo Jiménez Castro
Roberto Leitón Soubannier
Erwin Ocampos Pinel
Enrique Oviedo Gutiérrez
Roque Rímolo Napolitano
Guldo Rodríguez Rodríguez

INGENIEROS MECANICOS

Jorge Pal Csercsics
Ricardo Vargas Mora

INGENIEROS ELECTRICOS

Florencio Ordoñez Ulloa
Saúl Ruiz Baltodano
Wolfgang Schulze Langguth

INGENIERO ELECTRONICO

Néstor Calderón Aguirre

INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

Herman Herrera Ugalde

ARQUITECTOS

Alvaro Balma Sibaja
José Bermúdez Durán
José Castro Pérez
Andrés Castillo Pacheco

ESPECIALIDADES PARA LA CONSTRUCCION



AUDITIVOS / CONCRETO
PLASTIMENT
KEMOX
SIKA PLUG
IGAS JOINT

CIELOS ACUSTICOS
LOSETAS PARA PISOS
AISLAMIENTOS
REFRACTARIOS



ACOPLES
PARA TUBERIA
DE ALTA PRESION

BATIDORAS
COMPACTADORAS
BOMBAS de
DIAFRAGMA.



SOLDADURAS
ESPECIALIZADAS

Sagot & Cia. Ltda.

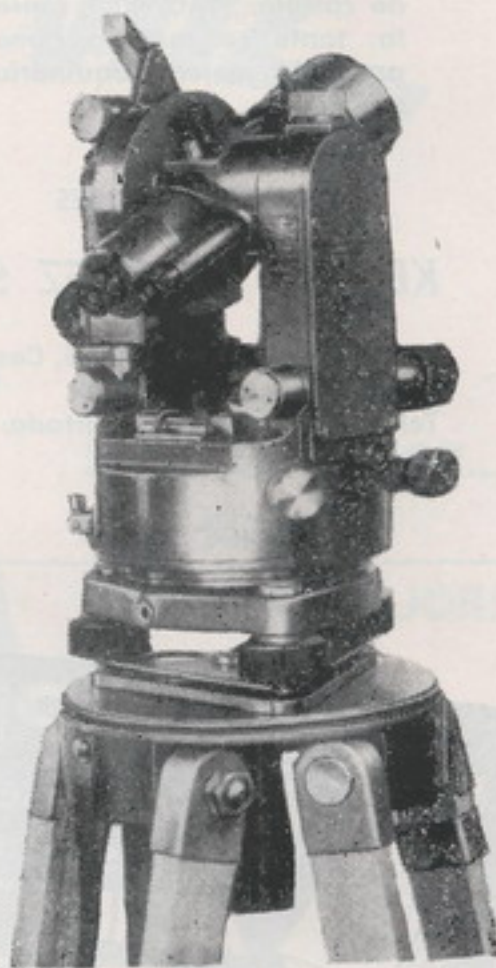
TEL.: 21-11-66 — AP.: 3836



SALMOIRAGHI

FILOTECNICA SALMOIRAGHI S. P. A. MILANO, ITALIA

LOS MAS
MODERNOS
INSTRUMENTOS
DE PRECISION



- ★ TEODOLITOS
- ★ NIVELES
- ★ MIRAS
- ★ PLANIMETROS
- ★ PANTOGRAFOS
- ★ FLEXIMETROS
- ★ BAROMETROS
- ★ ALTIMETROS.

Fabricados con la garantía de más de
cien años de experiencia

COPIACO

175 varas al Sur de la Soda Palace
Teléfono 21-10-11 — Apartado 2617

MONROE


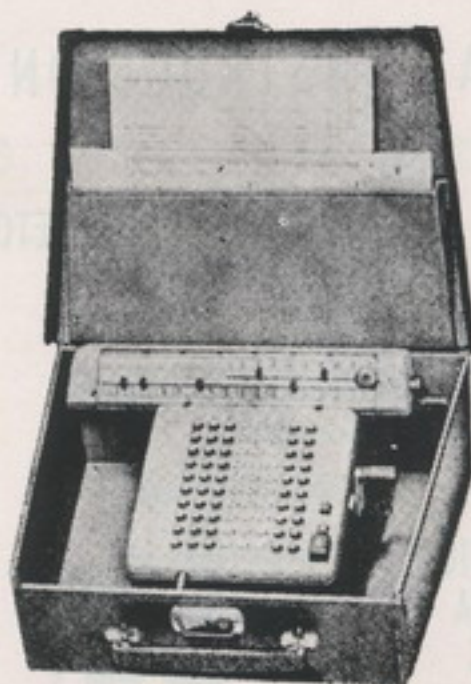
Para las pequeñas empresas... o las grandes compañías... para resolver problemas ocasionales... o para enormes y prolongados trabajos... para cualquier clase de cálculo... MONROE representa, tanto en tamaño como en precio la mejor maquinaria de cálculo.

DISTRIBUIDORES

KEITH y RAMIREZ S. A.

Avenida Central - San José, Costa Rica

Teléfono: 21-11-11 - Apartado: 10040



COPIAS
nítidas, secas y
más económicas
AL INSTANTE!

CENTROKOPIAS IFSA

Teléfono 22-05-78 - Apartado 2034.
Edificio Ferencz, 25 vs. al Sur del Bar Azul.



**SISTEMA DE
MICROFILMACION**

Kodak

CENTROKOPIAS IFSA

Teléfono 22-05-78 - Apartado 2034.
Edificio Ferencz, 25 vs. al Sur del Bar Azul.



CORRA LA VOZ...



CON GLIDDEN
SABE EL PINTOR...
QUE SIEMPRE
RESULTA MEJOR!

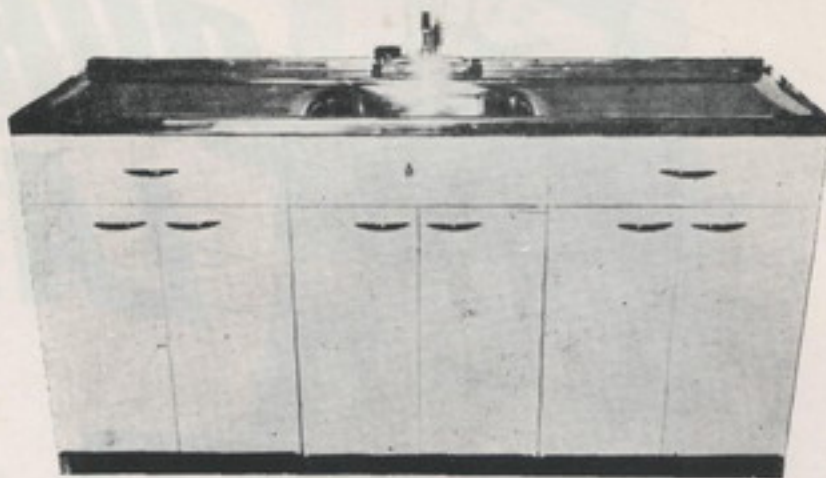
GARANTIZADAS



Señor Arquitecto:

RECOMIENDE Y USE MUEBLES METALIN

Los fregaderos de METALIN se fabrican en los tamaños que se deseen. Sobre de acero inoxidable. Puertas con cierres magnéticos. Gavetas montadas en balineras de acero. Esmaltado al horno en colores al gusto.



ADEMAS: Toda la línea de muebles de metal para sus proyectos de oficinas, residencias, o industrias.

CONSULTENOS ANTES... USAMOS LAS MEJORES LAMINAS DE ACERO

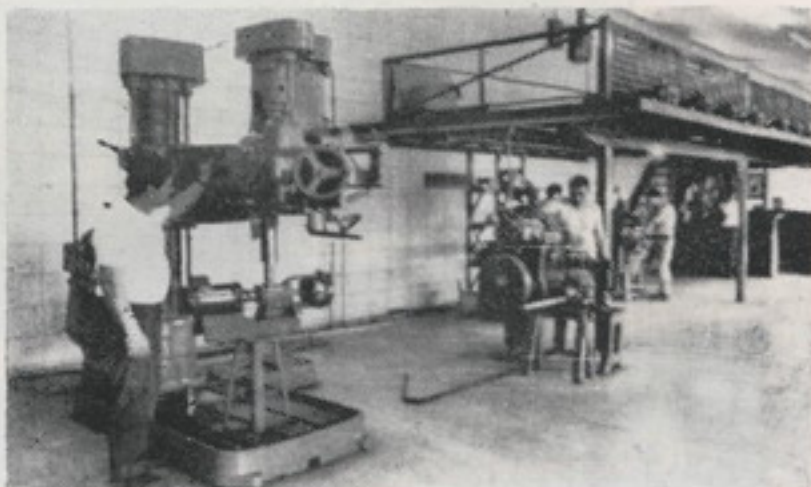
METALIN LTDA.

Tel.: 22-35-16 — 100 Este y 25 Norte del Ferrocarril al Pacífico — Ap.: 3090



BOMBAS PARA LIQUIDOS

- BOMBAS AUTOMATICAS PARA CASAS
- BOMBAS AUTOCEBANTES
- BOMBAS PARA POZO
- BOMBAS PARA IRRIGACION E INDUSTRIAS.

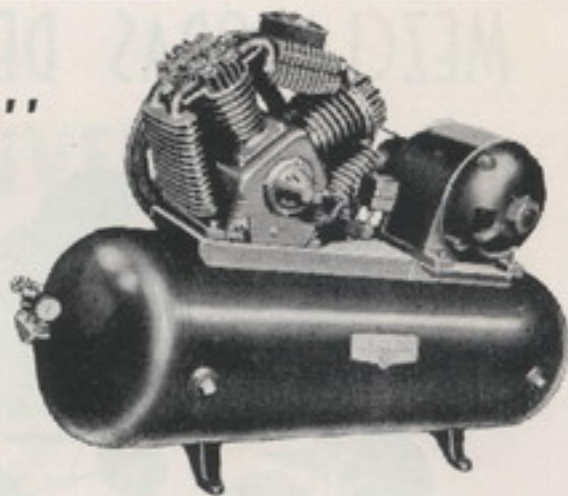
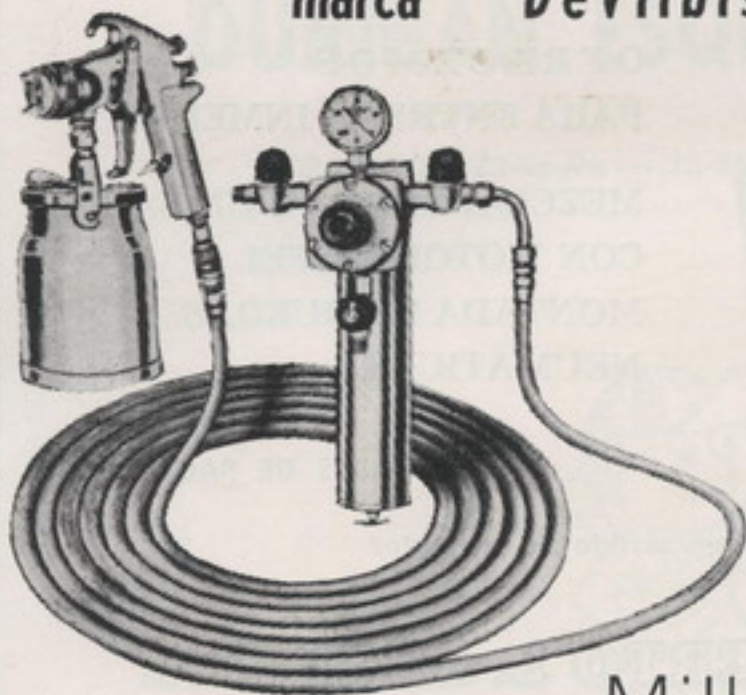


DINAMICA S. A.

TEL.: 22-03-80 — SAN JOSE - COSTA RICA — APDOS. 6237 - 3877

VENDA, COMPRE Y USE LO QUE CENTROAMERICA PRODUCE

COMPRESORES DE AIRE marca "DeVilbiss"



EQUIPOS PARA PINTAR
PISTOLAS - MANGUERAS
REGULADORES DE AIRE.

Miller Hnos. Ltda.

Teléfonos: 22-43-83 — 22-44-83

—:

Apartado: 2890

UTIL EN TODA APLICACION



UNIMOG

TRACTOR DIESEL

único con tomas de fuerza adelante,
al centro, atrás y lateral, de plena
potencia - de 38 hasta 100 H.P.



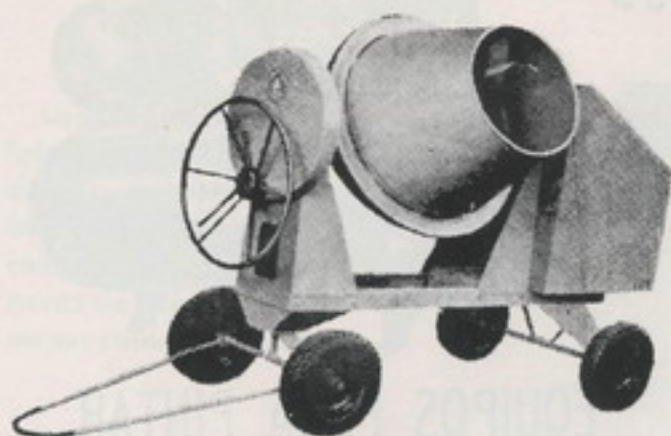
MERCEDES-BENZ

AUTO MERCANTIL LTDA.

Paseo Colón — Calle 24

Tel. 21-80-33 — Apdo. 2937

MEZCLADORAS DE CONCRETO BARFORD



OFRECEMOS
PARA ENTREGA INMEDIATA
MEZCLADORAS DE UN SACO
CON MOTOR DIESEL
MONTADA EN RUEDAS
NEUMATICAS.

FACILIDADES DE PAGO

Buen surtido de repuestos



ALBERTO L. ARCE, S.A.

APARTADO 296 — TELEFONO 22-45-55

SAN JOSE, COSTA RICA

Calle 3 Norte No. 150



Ingeniería CCR Ltda

Fundaciones Suelos Materiales

- Estudios de suelos.
- Ensayo de materiales.
- Fundaciones.
- Diseño de mezclas de concreto.
- Diseño de pavimentos
- Control de compactaciones.
- Especificaciones.
- Inspección.
- Asesoría técnica.

ATENCION PROFESIONAL PERSONAL

Franklin Rojas

Guillermo Calderón

Henry Castro

INGENIEROS CIVILES

OFICINAS:

75 vs. Oeste del Reformatorio, carretera principal a Guadalupe

Teléfono: 25-09-44

:—:—:

Apartado: 2920 — San José, C. R.

DURMAN ESQUIVEL S. A.

TELEFONOS: 22-36-96 — 22-36-85 — APARTADO 1095



FABRICANTES DE TUBERIA & ACCESORIOS "P.V.C."

TUBERIA PLASTICA P.V.C. PARA CONDUIT
TUBERIA PLASTICA P.V.C. PARA AGUAS NEGRAS
TUBERIA PLASTICA P.V.C. PARA USO HIDRAULICO
ACCESORIOS PARA TUBERIAS

Liviano, económico, larga duración, fácil de instalar

CONducir con «TRAGOS» ES JUGARSE LA VIDA

GRABELO
EN SU
MEMORIA,
O USTED
PUEDE
PASAR A
GRATA MEMORIA



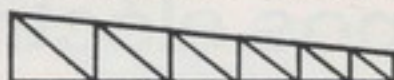
Si maneja no tome y si toma no maneje

CONDUZCA A LA DEFENSIVA

Instituto Nacional de Seguros



ESTRUCTURAS DE ACERO



Alexis Coto T.

200 VARAS AL OESTE DEL CEMENTERIO DE ZAPOTE

EL.

25-65-74

**SAN JOSE,
COSTA RICA**

MONTAJE DE ESTRUCTURAS EN GENERAL,
MARCOS RIGIDOS EN ALMA ABIERTA Y
ALMA LLENA.

PUERTAS Y VERJAS ORNAMENTALES
CANOAS Y BAJANTES

SOLDADURA EN GENERAL

**PONEMOS A SUS ORDENES UN EQUIPO MODERNO
PARA DOBLAR LAMINAS DE 1/8" DE GRUESO HAS-
TA 10 PIES DE LARGO.**

EL VALOR DE UNA QUEJA

Toda actividad humana está sujeta a enmiendas; lo humano es imperfecto pero perfectible.

Una de las acciones más eficaces para enmendar yerros es señalar constructiva y oportunamente las deficiencias, ante la persona u organismos apropiados.

Esta acción se conoce con el nombre de "queja".

La gente se queja mucho, a veces con indiscutible razón; pero generalmente no se sabe encauzar en forma debida ese derecho tan valioso de quejarse.

Hay quienes se quejan sin fundamento, con mala intención. El ciudadano responsable no lo hace porque sabe que los derechos deben ejercitarse después de conocer bien los deberes.

Si usted tiene que formular una queja es porque desea solucionar un asunto suyo o bien la corrección de una anomalía de interés colectivo.

Si esa queja tiene relación con el Seguro Social guíese, por favor, por estas simples recomendaciones:

1°—Dirijase siempre al funcionario jefe más cercano, allí mismo, en la unidad médico asistencial o administrativa en donde se haya co-

metido el error, y solicite explicaciones.

2°—Tenga en cuenta que, aunque su enojo sea justificado, la exposición serena de la queja ayudará más que la perturbación que produce la violencia.

3°—Si tiene que recurrir a la comunicación escrita, aporte datos que son de imprescindible valor para la investigación de la queja, tales como:

- * Nombre y apellidos completos de la persona afectada.
- * Número de carnet de asegurado directo o familiar.
- * fecha y hora aproximada de la atención deficiente.
- * nombre del hospital, clínica o dispensario respectivo.
- * detalle la queja con apego absoluto a la verdad; sin exageraciones.
- * no olvide consignar la dirección más accesible en donde lo puedan localizar los funcionarios que atenderán su reclamo.

Claro está, lo ideal sería que no hubiera deficiencias para que no existieran quejas. En esto estamos de acuerdo. Conviene entonces repetir que "todo lo humano es imperfecto pero perfectible".

Muchas gracias.

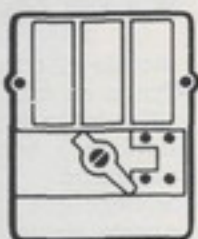
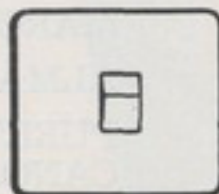
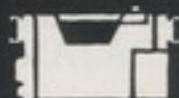
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL.





SIEMENS

La más grande variedad
de equipos eléctricos
respaldados
por la calidad **Siemens**



Cables, alambres y accesorios de todas clases.

Material de instalación para todo uso.

Alumbrado público e interior.

Seccionadores e interruptores y contactadores para alta y baja tensión.

Tableros de distribución.

Equipos de medición de toda clase.

Motores eléctricos, motores reductores y generadores.

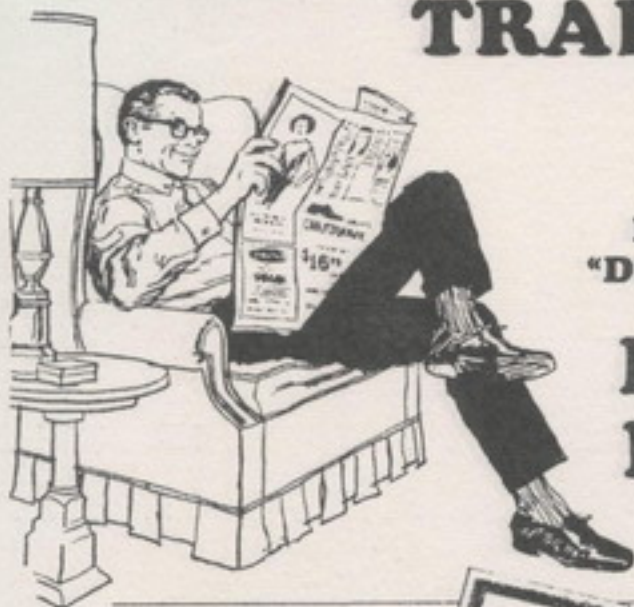
Transformadores de potencia en aceite y clopheno

SOLUCIONE SU PROBLEMA EN ELECTROTECNIA,

hable con **Siemens.**

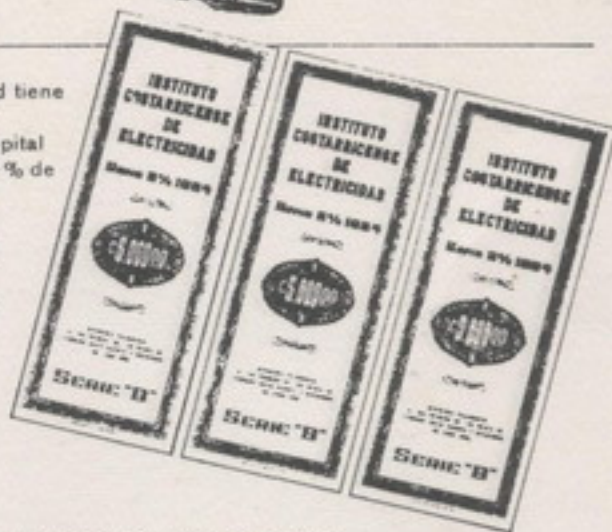
HABLAR CON SIEMENS ES HABLAR DE PROGRESO.

USTED DESCANSA... Y SU DINERO TRABAJA!



INVIERTA SU
"DINERO OCIOSO"
EN
**BONOS
ICE 8%**

Con BONOS-ICE- 8 % usted tiene bien asegurado su dinero y prácticamente duplica su capital en 10 años. Usted gana el 8 % de interés al año, exento de impuestos, que se paga puntualmente cada 3 meses en el Banco Central. Los BONOS-ICE- 8 % están garantizados con el capital del ICE y los hay de ₡500.00, ₡1000.00, ₡5.000.00, ₡10.000.00 y ₡25.000.00

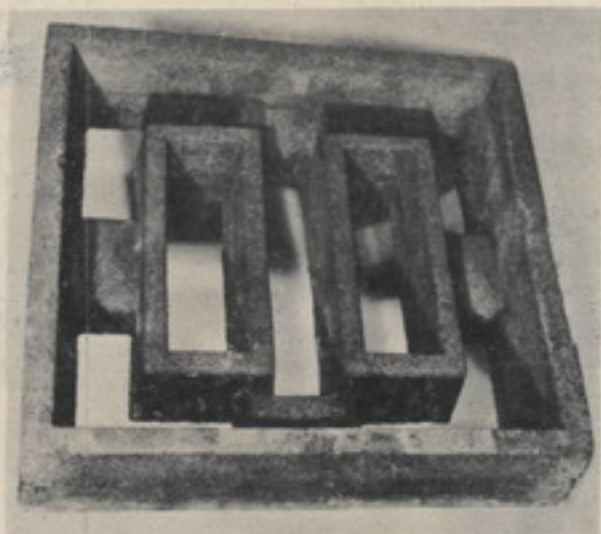


Solicite más informes en la Tesorería del ICE en Barrio Aranjuez, Teléfono 22-44-22

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

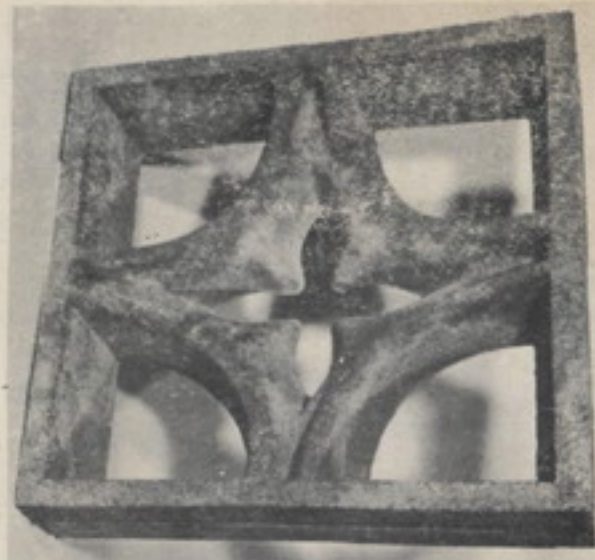


**NUEVOS
BLOQUES
ORNAMENTALES**



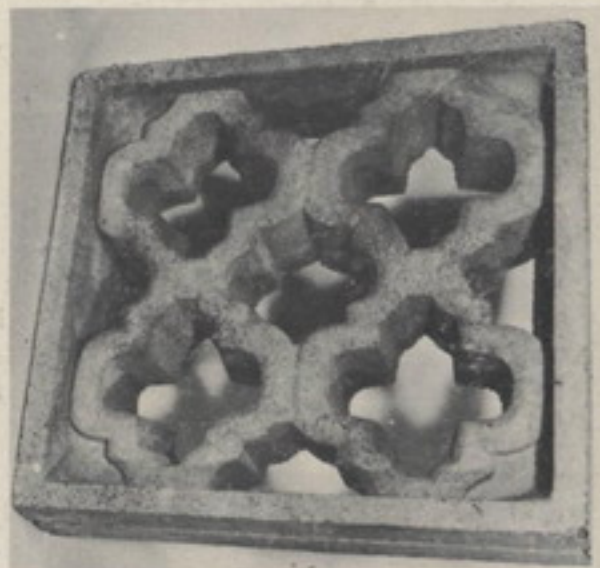
TIPO MODERNO

40 x 40 cm. N° 150



TIPO SEÑORIAL

40 x 40 cm. N° 152



TIPO ESPAÑOL

40 x 40 cm. N° 153



TIPO KON-TIKI

40 x 40 cm. N° 151



PRODUCTOS DE CONCRETO S. A.

Teléfono 21-17-94

Apartado 362

San José, Costa Rica

OFICINAS: SAN FRANCISCO DE DOS RIOS