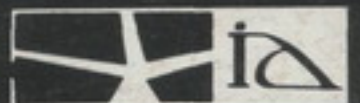


670
31(3)

*Semana Nacional
de la Ingeniería y de la Arquitectura
17 al 23 de julio de 1988*

REVISTA del COLEGIO



FEDERADO DE INGENIEROS Y DE ARQUITECTOS DE COSTA RICA

NUMERO 3/88 AÑO 31

Por seguridad Fibrolit 100



La excelencia en el diseño, en los materiales y en la construcción, garantizan la seguridad de una obra. Un estricto control de calidad en la fabricación y la gran sencillez de instalación, aseguran que las paredes de Fibrolit 100 se construyen de acuerdo al diseño y a los planos. Además, tiene un excelente comportamiento sísmico. Definitivamente, Fibrolit 100 de Ricalit es más seguro.

Ricalit
arquitectura de hoy

VITRALES

**En todo ambiente,
un toque de distinción.**

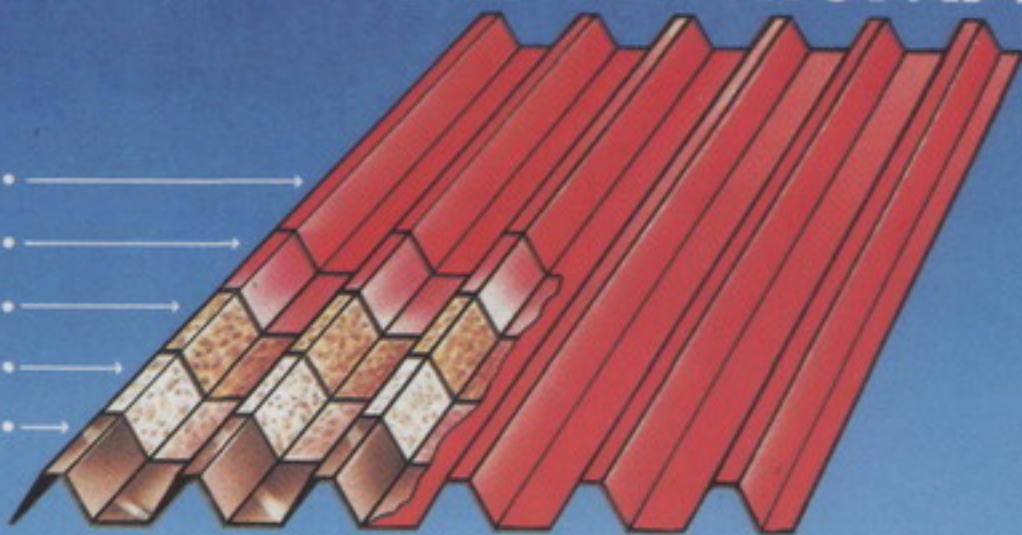


Vitralista: Sra. Lucía Lutz de Guier
Arte Lutz Ltda. – Tel. 25-3673
Sociedad Constructora Guier y Cía. Ltda. – Tel. 22-5941

En vitrales: Diseños Exclusivos. Técnicas de Copper Foil (Tiffany).

LA CALIDAD HABLA POR SÍ MISMA

ESMALTE •
PREMIER •
FOSFATO •
ZINC •
ACERO •



Sólo la lámina esmaltada TOLEDO
garantiza DOBLE PROTECCIÓN
para muchos años.

¡Protéjase!



**EXIJA lo mejor
EXIJA**

LÁMINAS ESMALTADAS



DE METALCO

Una decisión de calidad



Pensando en "esos problemas"

ALFOMBRAS
CANON creó

Real Marquesa

la alfombra sin problemas!



NO PALIDECE

Las hilazas de Real Marquesa resisten por mucho más tiempo la acción de los rayos solares.

Por ser el color parte de la fibra, Real Marquesa mantiene su color por largo, largo tiempo.

NO SE MANCHA

Su fibra absorbe menos humedad, por eso los líquidos no penetran la alfombra evitándose las manchas.

VIENE PROTEGIDA además con SCOTCHGARD, el revolucionario protector que conserva su alfombra limpia por mucho más tiempo.

NO ACUMULA BASURA

La composición del tejido hace que la basura se quede en la superficie de la alfombra, haciendo más fácil su limpieza.

TIENE UN SUAVE PRECIO



Amoco Fabrics and Fibers Company

Real Marquesa

la alfombra sin problemas!

ALFOMBRAS
CANON

ESTRUCTURAS DE ACERO ARMCO



Para Drenajes



Para Colectores Pluviales



Puentes



Seguridad Vial

Soluciones rápidas y eficientes para diferentes aplicaciones de ingeniería.

Para reducir tiempo y costos en la construcción de caminos y en diversas aplicaciones urbanas. Existe una solución rápida y económica: ESTRUCTURAS DE ACERO ARMCO.

En secciones diversas son usadas en Drenajes, Colectores Pluviales, Puentes y Seguridad Vial. Las Estructuras de acero corrugado ARMCO pueden ser galva-

nizadas o con Recubrimiento Epóxico.

No requieren cimentaciones especiales. El costo del transporte es muy bajo y el armado es sumamente sencillo.

Las Estructuras de Acero corrugado ARMCO cumplen con las normas ASTM, tienen alta resistencia y larga vida útil.

Para mayor información, favor contactar:

¡CONSULTENOS!



**ARMCO LATIN AMERICA DIV.
AMERICA CENTRAL**

San José, Costa Rica, 225 mts. al Este del Gimnasio Nacional sobre Avenida 10.
Tels.: 33-2378 • 22-9255, Télex: 2977 DISA • C.R.



NATIONAL UNIVERSITY

Excelencia académica para profesionales de hoy

En National University, el programa de **Master in Business Administration** está diseñado para brindarle el conocimiento que usted necesita para su éxito profesional.

Todos los cursos que conducen a su Maestría, tienen un horario de 5:30 p.m. a 10:00 p.m., dos veces por semana, para que así pueda continuar trabajando a tiempo completo.

En National University, con un curso mensual, usted puede concentrarse en sólo una materia a la vez.

Usted debería considerar el programa de Master in Business Administration de National University.

Llame a National University y comuníquese con un consejero académico.

Los costos son fijos en colones y lo asesoramos para obtener financiamiento por medio de CONAPE o el INS.



NATIONAL UNIVERSITY

Segundo piso, Edificio San José 2000, La Uruca,
Apartado 217-1017 San José.

Teléfono: 31-58-55

Líderes en equipo de
construcción y
manejo de materiales



Soluciones para diferentes aplicaciones de ingeniería.

FONT S.A.



TEL. 32-82-22

LA URUCA

CONSEJO EDITORIAL DE LA
REVISTA DEL COLEGIO FEDERADO
DE INGENIEROS Y DE
ARQUITECTOS DE COSTA RICA

Coordinador
JUAN LUIS BOLAÑOS A.

Ing. Topógrafo
MARTIN CHAVERRI ROIG

Ing. Civil
VILMA PADILLA GUEVARA

ICO
AHIAS STELLER PORRAS

Periodista
JORGE COTO E.

Director Ejecutivo a.i.
Ing. RODRIGO SOJO JIMENEZ

Diseño Original
CRISTINA DE FINA

Levantado de Texto
FRANKLIN MORA S.

Producción
ALFREDO MASS

Publicidad
GINNETTE ARIAS M.

Apdo. 780-2100
Tel. 35-7284 • 36-8070
Moravia, La Guaria
50 metros Sur Primaria del
Colegio Saint Francis

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 CFIA, indicando la fecha de su publicación.

Portada:
Ilustración cortesía de
Alcatel de Costa Rica S.A.

Editorial

La semana de la Ingeniería y de la Arquitectura

Ing. Carlos Obregón Quesada,
Presidente del C.F.I.A.

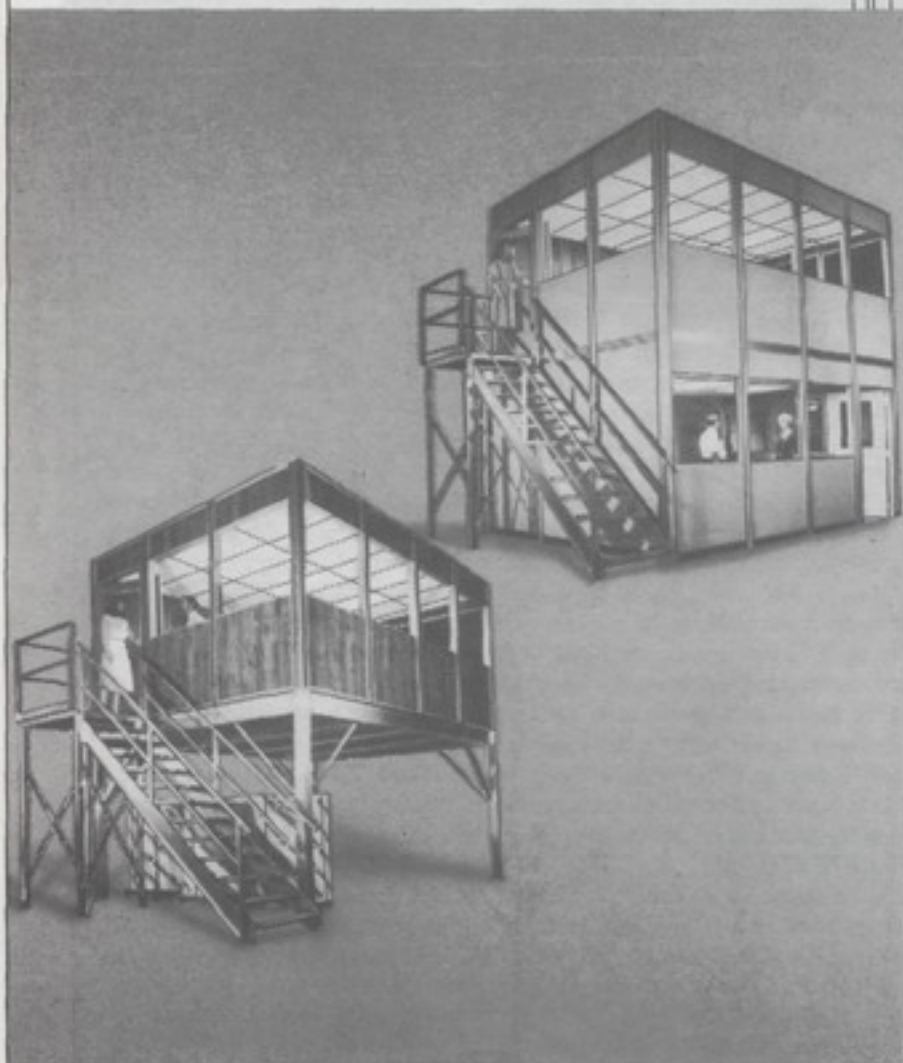
Desde que la Unión Panamericana de Ingenieros (UPADI) estableció el "Día Panamericano del Ingeniero", el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica al igual que todas las organizaciones de ingenieros de los países de América, acataron el acuerdo del Directorio y a partir de entonces, cada 20 de julio se realizan actividades en todos los países para su celebración. El día fue constituido con el fin de establecer elementos comunes entre los ingenieros de América y así fortalecer la unión y crear una verdadera hermandad.

En el caso de Costa Rica se presenta una situación especial y poco común y es que los ingenieros y los arquitectos no hemos formado, cada uno, casa aparte, sino que nos mantenemos bajo un mismo techo amparados en el principio de que las obras de Ingeniería y de Arquitectura son el producto del trabajo en equipo de un grupo multidisciplinario de Ingenieros y de Arquitectos. Dada esta situación, desde un principio consideramos que, en nuestro caso, la celebración incluía tanto a los ingenieros como a los arquitectos; sin embargo los miembros de la Junta Directiva notamos la poca participación de los arquitectos y por lo tanto estimamos conveniente establecer el "Día del Arquitecto Costarricense" a celebrarse en forma simultánea al Día Panamericano del Ingeniero. La Comisión Organizadora del Día Panamericano del Ingeniero, al iniciar la preparación de las actividades para el presente año, analizó la situación y le propuso a la Junta Directiva el establecimiento de "La Semana de la Ingeniería y de la Arquitectura" a celebrarse todos los años y dentro de la cual quedaría incluido el 19 de julio, Día Panamericano del Ingeniero. La Junta Directiva apoyó la iniciativa y acordó en forma unánime el establecimiento, a partir del presente año, de "LA SEMANA NACIONAL DE LA INGENIERIA Y DE LA ARQUITECTURA".

Estamos convencidos que este evento, con el devenir de los años, se convertirá en la actividad, de carácter anual, más importante de nuestro Colegio. En 1988, además de las actividades ya tradicionales, se le ha asignado un día a cada colegio para que programe una o varias actividades en las que puedan participar, también, los miembros de los restantes colegios. Todas las actividades deben estar orientadas a promover el desarrollo del profesional en los diferentes aspectos técnicos y culturales, a mostrar el nivel alcanzado por la Arquitectura y la Ingeniería costarricenses y a fortalecer la unión entre los diferentes grupos profesionales del C.F.I.A.

La Junta Directiva los invita a participar en forma activa en el mayor número de las actividades del presente año y a aportar ideas y críticas de carácter constructivo con el fin de mejorar año con año e incorporar más actividades de interés de los miembros del Colegio. Insisto una vez más que el Colegio somos todos y no únicamente aquéllos, que en forma transitoria, nos encontramos desempeñando cargos en las diferentes Juntas Directivas, por la confianza que nos tuvieron algunos colegas. Conviene recordar que la grandeza del Colegio es el resultado de la grandeza profesional y cultural de sus miembros, pero es necesario que se la transmitan a través de su participación, de lo contrario el Colegio será un ente vacío carente de personalidad y sin capacidad para contribuir al desarrollo del país.

APROVECHE EL ESPACIO.



¡CON PANEL-EX SE PUEDE!

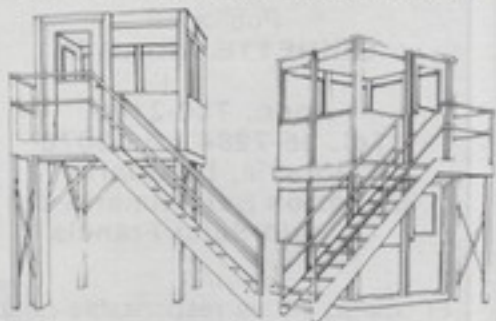
V
E
R
T
I
C
A
L

Muchas veces la disponibilidad de espacio industrial es insuficiente para cubrir sus necesidades. Es entonces cuando usted debe pensar en sacar provecho al espacio vertical.

Para ello, el Sistema Constructivo PANEL-EX es ideal, debido a su rápida instalación, fácil reubicación y bajo costo.

Con los paneles estructurales PANEL-EX, usted puede construir fácilmente un mezanine para sus oficinas en su planta, industria o comercio.

La cantidad de aplicaciones de PANEL-EX es ilimitada. Solicite nuestra asesoría en diseño e instalación.



Panel-EX 

Teléfono: 21-5165 - Apartado 6139 San José.
FAX 21-15-26
Calle Blancos, Edificio DURMAN ESQUIVEL
Otra compañía del Grupo Durman Esquivel,

Expositores en la

FERIA 
VIVIENDA 88

LIBERTAD DE CREACIÓN



Incluso en el marco muy luminoso de los ambientes modernos, el cielorraso es a menudo una zona neutra, que se justifica únicamente por su función, ya que los cielorrasos convencionales dejan a los diseñadores poca libertad creativa.

"Luxalon" es entonces la alternativa ideal. 19 colores standard, más tres acabados espejo y lamas de hasta seis metros de largo, permiten una flexibilidad nunca antes lograda.

Sumemos estas características a la inigualable calidad del aluminio AA 5050 y al esmalto al horno de las lamas y tendremos la razón de la preferencia que tienen los diseñadores por los cielorrasos "Luxalon".



LUXALON

HunterDouglas



DISTRIBUIDORA
LUJO S.A.

Tel.: Fábrica 51-9952
San José, Costa Rica
Telex: 2913 CECOTEX
Apartado Postal 5615
San José

INVITACION

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

La Junta Directiva General y la Comisión Organizadora, se complacen en invitar a los Miembros del Colegio Federado a tomar parte en las actividades a realizar, con motivo de la celebración de la primera "SEMANA NACIONAL DE LA INGENIERIA Y LA ARQUITECTURA".

A continuación, el Programa de Actividades que se llevará a cabo durante la semana del 17 al 23 de julio de 1988.

DIA	HORA	LUGAR	ACTIVIDAD	DATOS DE INTERES
Domingo 17 de julio	9:00AM	C.F.I.A.	Convivencia Infantil para los hijos de los Miembros del C.F.I.A.	Obra de Teatro, presentación de mago y refrigerio.
Lunes 18 de julio	---	C.F.I.A.	Colegio de Arquitectos	Será organizado e informado por el C. A.
Martes 19 de julio	6:00PM	C.F.I.A.	Colegio de Ingenieros civiles	Conferencia sobre refuerzo Sísmico de Estructuras, a cargo del Ing. Franz Sauter y actividad cultural - Grupo Cantares.
Miérc. 20 de julio	7:00 PM	C.F.I.A.	Día Panamericano del Ingeniero, Homenaje a Miembros que cumplen 25, 30, 40 y 50 años de incorporados al C.F.I.A.	Presentación Cultural
Jueves 21 de julio	2:00PM	C.F.I.A.	CIEMI	Actividad Cultural y Baile.
Viernes 22 de julio	6:00PM	C.F.I.A. Hotel Corobicí	Colegio de Ingenieros Topógrafos y Tecnólogos.	Charlas Técnicas y Parrillada.
Sábado 23 de julio	12:MD	C.F.I.A.	Tradicional Parrillada para los Miembros y su acompañantes.	Será amenizada musicalmente y habrá participación de una CIMARRONA.

- 1) Para la actividad infantil, se deberá retirar los tiquetes en la recepción del C.F.I.A a más tardar el día viernes 15 de julio de 1988.
- 2) Para la Parrillada Cervecera, se deberá retirar los tiquetes de participación en la Caja del C.F.I.A, los cuales tendrán un valor de ¢100.- por Miembro y acompañante, y ¢75.- individual, como una colaboración para obras de Beneficiencia y proyección a la Comunidad la cerveza será vendida a ¢10.- cada una. Los tiquetes deberán ser retirados a más tardar el miércoles 20 de julio.
- 3) Durante toda la semana habrá una exposición de pinturas de artistas miembros del C.F.I.A. en el Salón Multiuso, las cuales estarán a la venta.

Ing. Gonzalo Lizano R.: testimonio de un colega

El galardonado por el CFIA, durante la I Semana Nacional de la Ingeniería y de la Arquitectura, Ingeniero Topógrafo Gonzalo Lizano Ramírez, se refiere, durante una entrevista hecha por el periodista Jorge Coto, a su trayectoria. Numerosas obras son resultado de su quehacer profesional, la que más satisfacción le ha brindado es el "Paseo de los Turistas", en Puntarenas. También espera que una ley, por la cual luchó desde su curul de diputado, hace 14 años, se ponga en práctica. Presentamos aquí el testimonio del Ing. Lizano Ramírez, colega de 77 años de edad, quien aún dedica parte de su tiempo a tareas relativas a su profesión.

1. ¿Qué significa para usted el homenaje que le rendirá el CFIA, al llegar a los 50 años de haberse incorporado a este ente?

Para mí tiene un significado muy valioso, porque es el reconocimiento, que el Colegio Federado le hace a un profesional muy humilde, como he sido yo, que he trabajado más de 50 años en la profesión de topografía. Ese reconocimiento a esta edad mía, 77 años, pues tiene necesariamente que llenarme de satisfacción y de orgullo. No siempre los colegios de profesionales y en algunas actividades

sociales se reconoce el trabajo honesto que un profesional ha desarrollado a través de tantos años.

2. Don Gonzalo, ¿Cuáles son sus recuerdos más gratos de los primeros años de trabajo, como profesional en topografía?

Yo quisiera hacer un análisis para contestar esta pregunta, un poco extenso. Cuando yo me gradué de bachiller en el Liceo de Costa Rica, en 1929, la vocación mía era la ingeniería civil y en ese tiempo, desgraciadamente, no existía carrera de ingeniería civil, ni había universidad.

Entonces había que decidirse, si uno quería ser profesional, por las únicas dos carreras que existían en el país, la de leyes y la de farmacia. Yo no tenía vocación para ninguna de las dos. Se podía estudiar en el extranjero, pero en esa época la situación en el mundo era gravísima y la de mi familia peor. Entonces me dio por otra afición que he tenido, que es trabajar en la agricultura.

Me fuí a la costa de Puntarenas con un pariente mío a hacer un desarrollo agrícola: una finca de granos básicos y ganado y maderas. Todo iba muy bien, hasta que nos cayó una desgracia, hubo un accidente en el que mi pariente falleció y él era ver-

INVITACION

daderamente el realizador, por lo que todo se vino abajo. Duré un par de años más, después de eso, pero con muchas dificultades económicas porque para esos años la banca era privada y los banqueros no corrían riesgos prestando dinero para desarrollos agrícolas.

Ayudante de Ingeniero

En 1933 me coloqué de maestro en un lugarcito apartado de la costa de Puntarenas, que se llama Florida. Al año recibí una carta de un amigo donde me pedía que fuera a trabajar a la Secretaría de Fomento, lo que es hoy el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, como ayudante de ingeniero.

Decidí aceptar esa oferta porque me encaminaba hacia uno de los trabajos que a mí más me gustaba, comencé entonces pegando estacas, ese fue el primer trabajo que me dieron a mí, con un mazo y unas estacas (dice sonriendo)

Así realicé el trazado de la carretera a Sarapiquí, primer proyecto probablemente que hubo a Sarapiquí, fue en 1934.

Después fui ascendiendo, poco a poco, y ya era porta mira; ya no andaba con el mazo, sino con la mira, que es la regla que se le pone al que está nivelando para que tome los datos de nivelación.

En 1935, para ir un poco rápido, me pasé a trabajar en el acueducto de Puntarenas, la cañería a Puntarenas era un proyecto bastante audaz, atrevido, porque se llevaba el agua desde Ojo de Agua, desde Alajuela prácticamente hasta Puntarenas.

Me correspondió una sección que se llama Cambalache-Esparta (hoy Esparza). Era una zona bastante abrupta, muy rudo el trabajo porque en cañería la acción física es mucho más difícil que en carreteras y en cualquier otro quehacer de topografía. Ahí trabajé hasta finales de 1935.

Decidí casarme, me casé con Claudia Mora Madriz, mi actual esposa, tenemos 52 años de

casados. Hemos procreado cuatro hijos, Alberto, que es Ingeniero Civil, y tres hijas Olga, Marisela y Ana Yancy.

Bueno, en 1935, ya casado tenía que preocuparme por conseguir un mejor sueldo, porque yo estaba ganando doce colones por semana. Eso era lo que ganábamos los ayudantes de ingeniero y entonces tomé un curso de las escuelas internacionales para estudiar topografía y tratar de incorporarme con lo que se podía hacer en ese tiempo que era Ingeniero Topógrafo, en la Facultad de Ingeniería de Costa Rica.

Comencé a estudiar y afortunadamente en 1936 me dieron un trabajo un poquito mejor pagado, ya me llamaban auxiliar de ingeniero y ganaba ₡ 250 por mes, este sueldo ya estaba dentro del presupuesto, porque los anteriores eran de planilla, es decir trabajos eventuales que en cualquier momento podían desaparecer. Ya me sentía más seguro.

En 1936 estaba estudiando Ingeniería Topográfica y en 1937 seguí como auxiliar de ingeniero, pero ya trabajaba en diferentes carreteras como las de San Juanillo-Zarcero, Naranjo-Palmares, en fin todo el sistema de carreteras del Valle Central, lo abarcamos nosotros desde ese puesto.

En 1938 yo me incorporé a la Facultad de Ingeniería, pues con muy buen suceso, y ya con el título de Ingeniero Topógrafo logré ascender a un puesto muy importante que se llamaba Inspector General de Carreteras, que era prácticamente como Subdirector de Caminos y Puentes, pues en ese tiempo la Secretaría de Fomento, hoy Ministerio de Obras Públicas y Transportes, tenía una Dirección General de Caminos y Puentes y una Dirección General de Obras Públicas (edificación de escuelas, templos, etcétera, más de Arquitectura que de Topografía).

Ya incorporado en ese puesto tuve un trabajo muy interesante, no sólo la inspección de carreteras y fue muy provechosa y existosa para mí profesión.



Con su esposa, doña Claudia Mora Madriz, el Ing. Gonzalo Lizano Ramírez, disfruta del tiempo libre. "Me siento muy feliz, en mi vida matrimonial", manifestó, (J. Laínez/O.P.)

En 1940 pasé como Ingeniero Jefe de Carreteras y en 1942 o 43 no recuerdo bien, se abrió la Universidad de Costa Rica, yo me matricule para la carrera de Ingeniería Civil, pero ya cuando eso tenía tres hijos y en ese momento las autoridades decidieron enviarme a mí como Ingeniero Jefe de la carretera en construcción de Villa Colón a Puriscal, entonces se me hizo imposible estudiar y me puse a construir la carretera a Puriscal.

Del 40 al 44 estuve en construcción de carreteras prácticamente, del 44 al 48 pasé a ser ingeniero Jefe de Caminos Vecinales, hasta el 48 en que triunfó la revolución del señor Figueres y nos destituyeron a todos los que trabajábamos en el gobierno del Dr. Calderón Guardia y en el de don Teodoro Picado.

Del 48 al 52 laboré particularmente, establecí una oficina de Ingeniería Topográfica con unos compañeros míos y trabajamos más o menos bien, pero en el 52 un amigo del MOPT, me comentó que había un puesto de ingeniero residente (medio tiempo) en Puntarenas, eso era en el Gobierno de don Otilio Ulate, entonces yo acepté ese puesto y comencé a trabajar también con la Municipalidad local, porque ellos no tenían ingeniero municipal.

En abril de 1954 vuelve al poder el señor Figueres y me vuelven a destituir del MOPT. Entonces la Municipalidad de Puntarenas me ofrece trabajo a tiempo completo y aquí viene una de las labores más importantes que yo haya hecho en mi vida de profesional, porque en esa época en el puerto todo lo que había de urbanización eran 100 metros de cordón y caño. Entonces había que comenzar por hacer un plano de la ciudad, un plano de precisión para poder trabajar con él, en lo que era cordón y caño, niveles de gradientes para desagües y todo lo necesario en topografía para desarrollar urbanísticamente la ciudad.

Comenzamos por hacer un plano con dos cuadrillas topográficas, nos dedicamos a hacer un plano de la ciudad, bastante exacto, con curvas de nivel para decidir hacia donde había que dirigir los desagües y las aguas negras, en fin toda la parte de subsuelo.

Partimos de cero, hicimos una labor muy interesante, comenzamos a trabajar ya sobre el plano, primeramente en desagües, una labor difícil porque la tabla de aguas en Puntarenas está muy superficial, entonces a la hora de abrir cualquier zanja hay problemas con el agua que aflora rápidamente.

Sin embargo, todos esos problemas se fueron venciendo, se hicieron los desagües, se hicieron los drenajes, un trabajo de aguas negras y después el cordón y caño. Pavimentamos la ciudad con muchas dificultades, desde luego con una gran ayuda del MOPT, sin la cual no se podría haber realizado.

Ayudante de Incendios

Paseo de los Turistas

Construimos algo que siempre ha sido motivo de orgullo en Puntarenas el "Paseo de los Turistas", una calle de 14 metros de ancho, una longitud aproximada de 1.700 metros, una acera de tres metros, bastante bien acondicionada. La calle va paralela al mar y paralelos a la calle sembramos árboles e hicimos un jardín, lo llenamos de bancas para descansar y para meditar frente al mar. En fin un lugar que en mi concepto está muy bien diseñado y ha prestado un gran servicio y ha sido orgullo realmente de lo puntarenenses.

Sobre este trabajo quiero contar una anécdota, Yo, desgraciadamente, perdí una tarjeta que me envió el Ing. Ricardo Fernández Peralta, uno de los hombres más cultos y más capacitados profesionalmente de Costa Rica. En esa tarjeta que me envió me decía: "lo felicito sinceramente por el trabajo que usted ha hecho en el Paseo de los Turistas, no tiene nada que envidiar ese 'paseo' al de los Ingleses, en Niza, Francia". Dios me permitió conocer ese lugar, en Europa, y en realidad que es muy semejante a lo que nosotros hicimos, guardando las dimensiones. Esto ha sido algo de lo que más me ha satisfecho.

También nos propusimos construir un puente en Canjelito, ya que los agricultores no podían trasladar sus productos. Para levantarlo teníamos que llevar todos los materiales desde Puntarenas, por mar, lo cual era bastante difícil. Fue la primera necesidad que llenamos y esa fue la primera línea de trabajo, construir puentes, después caminos. Había que hacerles un buen alineamiento, con gradientes y curvas amplias y después el firme del camino con lastre. Se hizo una labor provechosa.

Por otra parte en esos lugares el agua que bebe la gente es de los ríos, toda contaminada. Entonces hicimos un proyecto de molinos de viento, donde, por estudios, conocíamos que había agua. Hacíamos un pozo profundo, le poníamos molinos para extraer el agua que era más pura, agua subterránea. Actualmente no funcionan, en esos días no estaba A y A. Durante esa labor fue necesario meterse en la montaña y pasar días enteros conociendo los problemas y tratando de resolverlos. Ahora, por ejemplo, en Jicaral hay un templo, un salón de desarrollo comunal . . .

Deporte y turismo

También trabajamos en el campo del deporte, construimos algunas plazas de fútbol. El estadio municipal que se llama ahora el "Lito Pérez", donde se ha desarrollado todo el progreso del fútbol puntarenense. El gimnasio municipal . . .

En turismo se construyó el balneario municipal, el que está en lo que llamamos la punta y también otro edificio en el centro de Puntarenas, que se llamó "Los baños".

Política

Fuí 14 años ingeniero municipal y después interviene en política. Fuí Gobernador de Puntarenas, desde donde impulsé la construcción de una carretera que uniera varios cantones puntarenenses con la cabecera (período 66-70). Ahora se llama carretera costanera, con muchos tramos construidos, es una realidad. Lo que falta es financiamiento para unos tramos finales. Esa carretera sale de Caldera y llega hasta Golfito, todo va por territorio puntarenense y además tiene secciones que son de una vista panorámica maravillosa, la pasada por Jacó y la pasada por playa Hermosa y Parrita . . .

En 1970 fui electo diputado, por la provincia de Puntarenas. Una de las grandes preocupaciones mías era convertir la Isla de San Lucas en un cen-

tro turístico. Es una pena que una isla que topográficamente es maravillosa, albergue un centro penitenciario.

Inclusive hay planos y diseños en ese sentido pero, desgraciadamente, no se ha cumplido nada. Había una necesidad de pasar una ley en la Asamblea Legislativa, para que esa porción insular pasara a ser propiedad de la Municipalidad y entonces yo me preocupé mucho. Logré que eso se diera y esta vigente desde 1974, tiene 14 años, todavía no se ha hecho absolutamente nada, y es una censura que habrá que hacerle a quienes tengan la obligación de llevarla a la práctica.

Yo considero que la Isla de San Lucas, desarrollada turísticamente es de un gran beneficio, no sólo para Puntarenas en cuanto a dar ocupación a la gente, sino también para el país, por la generación de divisas.

Isla del Caño

También como diputado me interesó defender la Isla del Caño, que queda en el Cantón de Osa, de Puntarenas. Esa isla iba a ser explotada turística-mente por unos extranjeros, según acuerdo con el Instituto Costarricense de Turismo (ICT), pero era una barbaridad hacer eso en una reserva biológica como esa. Era necesario proteger su flora y fauna y toda su riqueza arqueológica. Vino una lucha muy ardua, pero al fin se ganó la batalla con la ayuda de gente valiosa, quienes tomaron por su cuenta la oposición a ese contrato y al final la Isla del Caño se convirtió en Parque Nacional.

3. ¿Por qué su preferencia por la actividad profesional pública y no privada?

Porque en los tiempos en que yo me inicié había más facilidad de ejercer la profesión con el Gobierno, que particularmente, por mis condiciones económicas.

4. ¿Cuáles son, en su criterio, los cambios más importantes que ha experimentado la

topografía desde que usted comenzó a ejercerla?

Bueno han habido muchos cambios, pero yo considero importantes dos: en los aparatos de topografía, los actuales son de gran precisión, ayudan mucho. Otro progreso en la topografía se refiere al aspecto legal y es la Oficina de Catastro, que posee una ley y un reglamento para la inscripción de los planos. En el tiempo que nosotros trabajámos no había reglamento y la aceptación de un plano quedaba a juicio del Director de Catastro. El reglamento actual es bastante riguroso, muy estricto pero . . . muy necesario.

5. ¿Cuál es la posición que debe adoptar el profesional en topografía con relación al desarrollo de Costa Rica?

El profesional lo primero que tiene que ser es muy honrado. Para que el país logre desarrollarse normalmente el profesional debe hacer un trabajo lo más perfecto posible, claro dentro de los errores aceptables en la misma topografía. Pero tiene que ser honesto con su trabajo, con sus principios y trabajar a conciencia para que sobre lo que él haga se asienten con seguridad otros trabajos de ingeniería civil, tan importantes como los de topografía.

6. ¿A qué se dedica en estos momentos don Gonzalo?

En estos momentos estoy pensionado, pero un hombre como yo, que ha trabajado tantos años, no puede quedarse inactivo. Tengo una oficina de ingeniería en la cual trabajo muy poco, especialmente peritazgos que me envían los juzgados que me conocen.

7. ¿Qué nos podría decir sobre su vida familiar?

Bueno, la vida familiar mía ha sido normal. Me casé con Claudia Mora Madriz tengo cuatro hijos, quienes me han dado ocho nietos, tres bisnietos. Soy muy feliz.

**PISOS
y Azulejos
Cerámicos**

ellane, iris, gerbi,
incepa, todagres

Nacionales e importados



MACOPA

225 m este del Gimnasio Nacional
Teléfono 33-12-33



**Distinción que sólo
el mármol da...**

Lavatorios - Tinas para baño
Sobres de cocina, Enchapes
También: "Línea Económica"



**CORHE INTERNACIONAL S. A.
Fabricante de Mármol Prins**

Teléfono 55-4627

Ventas: De McDonald's Sabana
300 m Este y 75 m Sur.



ILUMINACION

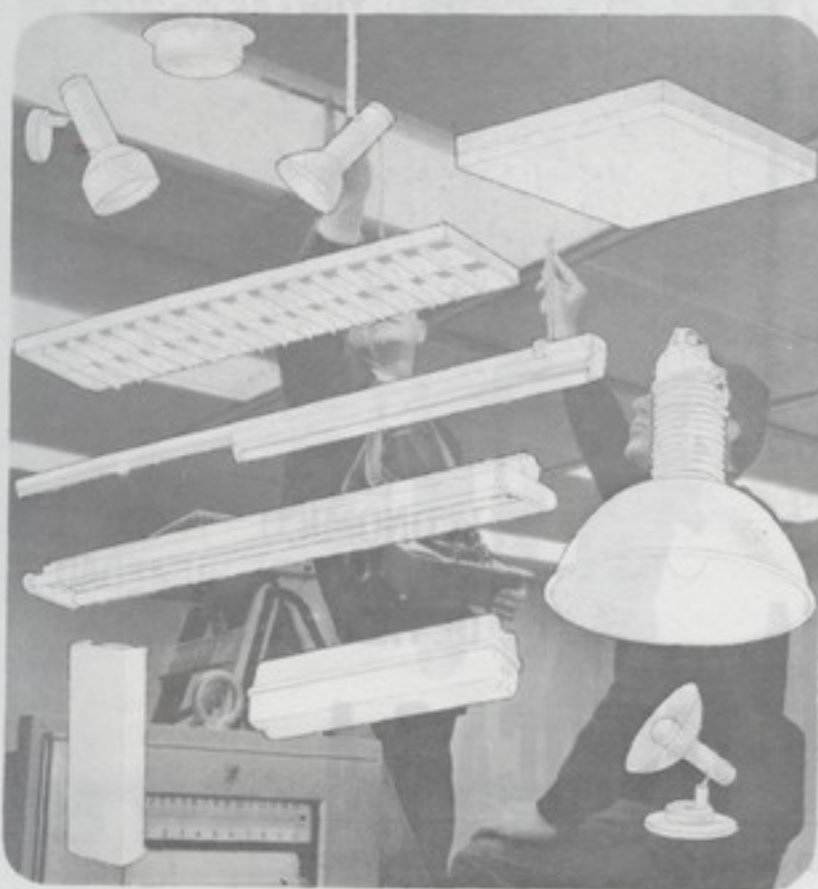
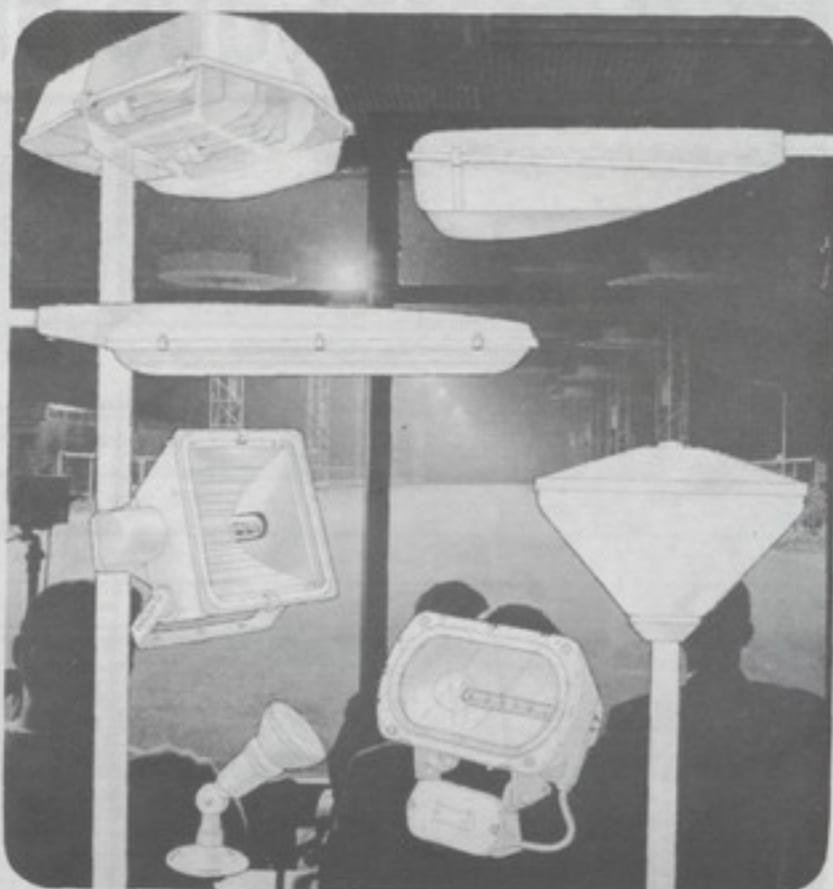
PHILIPS

Industria de Productos Eléctricos Centro-Americana S.A.

Apartado 4325 - 1000 San José
Tel: 27-28-29

• EQUIPOS DE ILUMINACION EN GENERAL

- Bombillos incandescentes de todo tipo
- Bombillos incandescentes decorativos
- Reflectores incandescentes
- Bombillos halógenos
- Bombillos de fotografía
- Bombillos de proyección
- Bombillos para automóviles
- Bombillos miniatura e indicadores
- Bombillos especiales para uso industrial, terapéutico, agricultura, etc.
- Bombillos de descarga a vapor: mercurio, luz mixta, sodio, mercurio halogenado etc.
- Tubos fluorescentes



• LUMINARIAS Y REFLECTORES PARA LA ILUMINACION DE:

- * Calles.
- * Parques
- * Edificios en general
- * Iglesias
- * Teatros
- * Estudios de T.V.
- * Hospitales
- * Estadios
- * Gimnasios
- * Aeropuertos
- * Areas Portuarias
- * Fábricas
- * Bodegas
- * etc. etc.

• BALASTROS, ACCESORIOS Y REPUESTOS PARA ALUMBRADO.

• ASESORAMIENTO DE ILUMINACIONES

INPELCA

Cielorasones que distinguen...

TIPO PIRAMIDE

TIPO ESTUCADO

Medida 2' X 4' X 3/4''

- * AUTO-EXTINGIBLE
- * AISLANTE TERMICO
- * AISLANTE ACUSTICO

- * ECONOMICO
- * NO ABSORBE HUMEDAD
- * DE FACIL INSTALACION

Distribuye

COMERCIAL TECNICA S.A.

Apdo. 5113 - 1000, San José - Tel. 22-7011 - La Uruca

A LUMICENTRO DISTRIBUYE EL MEJOR ALUMINIO QUE UTILIZA COSTA RICA



Suspensión de Cielos. Canales, haches, esquineros para remodelaciones o divisiones. Barras, tubos y platinas para antenas. Perfil para ventanas, puertas de baño, mosquitero, alfombras y piso vinílico, closet y urnas. Láminas y planchas. Barras hasta de 4 pulg. para torno e industria...

Y UN SIN FIN MAS DE EXTRUSIONES DE ALUMINIO



ALUMICENTRO

"El Supermercado del Aluminio"

COSTADO SUR DE POZUELO EN LA URUCA

Tels. 20-0101/20-0202

Bombas para agua

#1 Gracias a su elección



Tanto en Costa Rica como en EE.UU. gracias a la elección de profesionales y usuarios, satisfechos por la confiabilidad de las bombas de agua STA-RITE, nos hemos mantenido en primer lugar.

En Costa Rica, Almacén Rudín ha garantizado durante todos estos años el stock de equipos y repuestos. ¡Esto, Ud. lo ha comprobado!

Hay que "Saber hacer" para permanecer número uno.

Almacén RUDÍN S.A.

TEL. 22-44-66 - Apdo. 10228 - SAN JOSÉ, COSTA RICA
300 M SUR Y 50 OESTE DE LA CATEDRAL
Av. 10 a. CALLES CENTRAL Y 2a
Telex 3031

STA-RITE

Ing. Oscar Cadet Ugalde: una síntesis de su labor

- 1- Nació el 15 de Abril de 1923, en la Ciudad de Alajuela, Costa Rica.
- 2- Cursó los estudios en la Escuela República de Guatemala en esa Ciudad.
- 3- La enseñanza secundaria la realizó en el Instituto de Alajuela, Costa Rica.

ANTEDECENTES PROFESIONALES

- 1945 Graduado de Ingeniero Civil en la Universidad Nacional Autónoma de México.
- 1951 Especialización en VIVIENDA con Housing and Home Finance Agency, Washington, E.E.U.U.

TRABAJO PROFESIONAL

- 1945/47 Ingñiero Asistente en Ferrocarriles Nacionales de México.
- 1947/51 Ingeniero Residente de la Planta Hidroeléctrica Heredia, Costa Rica.
- 1952 Director del Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica.
- 1952/55 Ingeniero Civil en el Departamento de la Habitación, Caja Costarricense de Seguro Social.

1954/58 Gerente de Arquitectos Ingenieros Asociados Ltda.

1956/58 Jefe del Departamento de Planes y Obras, Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

1956 Director del Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.

1957/58 Director del Ferrocarril Eléctrico al Pacífico.

1957/59 Gerente de Empresas Constructoras Asociadas Ltda.

1958/59 Ingeniero Jefe del Proyecto 5-56 — Carretera Interamericana.

1960/84 Presidente de Construcciones S.A.

1964/65 Presidente del Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.

1964/67 Director del Banco Nacional de Costa Rica.

1964/65 Director por Costa Rica ante la Unión Panamericana de Ingenieros (UPADI).

1965/67 Presidente de la Federación de Colegios Profesionales de Costa Rica.

El Ingeniero Civil oscar Cadet Ugalde, quien falleciera hace pocos meses, fue uno de los profesionales que ha participado más de cerca en el desarrollo histórico del actual Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica.



1965/66 Presidente de la Junta Directiva General del Banco Nacional de Costa Rica.

1965/67 Director del Sistema Bancario Nacional ante la Federación Latinoamericana de Bancos (FELABAN).

1868/84 Presidente de Cerámica Poás S.A.

1968/77 Vicepresidente de Hoteles S.A. (Hotel Crystal).

1973/74 Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica.

1973/74 Presidente del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.

1973/74 Director por Costa Rica ante la Unión Panamericana de Ingenieros (UPADI).

1974/87 Director del Banco Nacional de Costa Rica.

1976/87 Director del Banco Internacional de Costa Rica — Panamá.

1978 Presidente de la Junta Directiva General del Banco Nacional de Costa Rica.

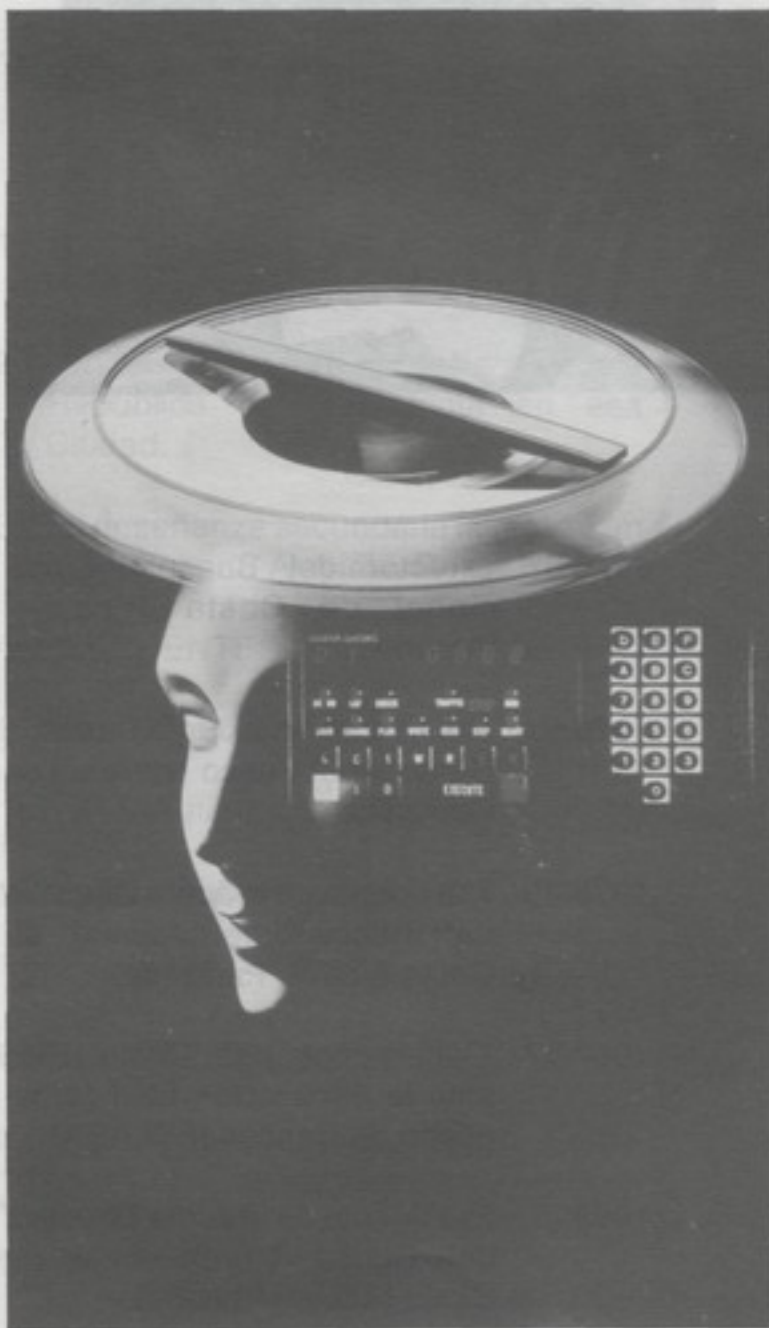
1978/79 Presidente de la Junta Directiva del Banco Internacional de Costa Rica — Panamá.

1982/87 Gobernador por Costa Rica ante la Federación Latinoamericana de Bancos (FELABAN).

1983 Presidente de la Junta Directiva del Banco Internacional de Costa Rica — Panamá.

1983/86 Presidente de la Junta Directiva del Banco Nacional de Costa Rica.

1983/87 Director en el Consejo Directivo de la Federación Latinoamericana de Bancos (FEDEBAN).



ALCATEL

"Las tecnologías avanzadas penetran con rapidez todos los campos industriales. Esto es particularmente cierto en los sectores de la telecomunicación y el proceso de datos". Ante esta realidad nació Alcatel. Una empresa con actividades en 110 países. Ventas anuales de 12 billones de dólares. Activos de 7 billones de dólares. Y más de 150 mil empleados. Todo esto como producto de las actividades de telecomunicaciones.

El centro de las actividades de Alcatel es el área de las telecomunicaciones públicas lo que la convierte en el suplidor mundial de productos de telecomunicación. Con cientos de plantas de producción en todo el mundo, sus productos incluyen telecomunicaciones públicas, automatización y comunicación en oficinas, sistemas de computación y sistemas electrónicos con productos como: centrales telefónicas, equipo de transmisión, teléfonos, telex, videocomunicación, facsímiles, computadoras, cables de fibras ópticas, equipos para satélites y naves espaciales, sistemas de televisión, redes de transmisión por satélites y una amplia y variada gama de productos.

En la producción de cables, Alcatel es la primera compañía en el mundo y cubre todo el espectro en este campo con líneas de transmisión terrestres y submarinas, todo tipo de cables de transmisión para aplicaciones industriales.

ALCATEL EN COSTA RICA

En Costa Rica los sistemas de comunicación Alcatel responden a la tecnología más moderna del mercado. En las empresas controlan y distribuyen la información en sus diferentes formas: voz, texto, datos e imagen, de una manera ágil y rápida.

El compromiso de Alcatel es con la tecnología de la comunicación del futuro. Sus ingenieros y técnicos se mantienen constantemente actualizados en las últimas técnicas y conocimientos tecnológicos y reciben entrenamiento acerca de lo último en investigaciones y desarrollo de nuevos productos.

Alcatel realiza el diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de los productos para asegurar y garantizar la eficiencia de sus sistemas. El señor Omar Jiménez, Gerente General de Alcatel en Costa Rica, comenta: "Alcatel dobla esfuerzos y destina gran parte de sus recursos a la investigación y desarrollo de nuevos productos y al adelanto de la alta tecnología. Ofrece un nuevo enfoque de servicio en la industria telefónica. Más flexibilidad. Un gran respaldo técnico. Y la experiencia de la tecnología avanzada. Representa la planeación estratégica de una corporación dirigida en su totalidad al servicio de las telecomunicaciones, que permite establecer una estrategia de mercado más flexible, dinámica y que permite además lograr una mayor

ALCATEL, una gran empresa que ofrece la tecnología más avanzada en el campo de las comunicaciones.



ALCATEL posee la fuerza de una gran compañía para competir con gran ventaja en el mercado mundial. En el mercado costarricense, ALCATEL impulsa y se une al desarrollo de las telecomunicaciones en nuestro país.

compatibilidad entre las necesidades de los clientes y los productos ofrecidos por Alcatel".

EXCELENCIA EN EL SERVICIO

El servicio técnico de Alcatel está respaldado por ingenieros y técnicos de alto nivel que día a día se ocupan de revisar los equipos y de brindar la mejor respuesta a los clientes. El personal de las áreas de mantenimiento, instalación de equipos y laboratorio, se mantiene constantemente actualizado en electrónica y en el funcionamiento de todos los equipos. Alcatel mantiene un stock permanente de todos los repuestos, equipos de reposición y componentes electrónicos necesarios para dar un excelente servicio. El contrato de mantenimiento le asegura rapidez en el servicio y el abastecimiento inmediato de repuestos, al igual que a los equipos que están en garantía y a los equipos alquilados.

RESPALDO ALCATEL

Al adquirir un equipo Alcatel, se adquiere también: información completa sobre el equipo y las posibilidades de expanderlo dentro de la empresa, instalaciones y programación a entera satisfacción del cliente y, por supuesto, la garantía, el respaldo técnico y la calidad de Alcatel, la empresa de comunicación para las comunicaciones de su empresa.



RACSAFAX



TODAS LAS VENTAJAS DEL FACSIMIL SIN TENER QUE COMPRARLO

Ahora, se puede disfrutar de las ventajas de enviar al instante fotocopias de gráficos y documentos dentro o fuera del país, gracias al alquiler de equipos facsímil, con el respaldo de un eficiente mantenimiento, que le ofrece Radiográfica Costarricense S.A. a través de su servicio RACSAFAX.

Consulte a nuestros Agentes Autorizados:

CONTINEX	DEDISA
Tel.: 33-0933	Tel.: 53-9122
DATABASE	INTERFASE
Tel.: 33-9989	Tel.: 33-7744
DATAGRAMA	
Tel.: 33-7133	

Para mayor información sírvase llamar al 33-5555
Ext. 230 ó en nuestras oficinas Calle 1, Avenida 5.
Facsímil: 23-16-09 Télex: 1012+

ALQUILELO A RADIOGRAFICA COSTARRICENSE S.A.

Y AHORA! CON TARIFAS MAS REDUCIDAS QUE LAS TELEFONICAS



La empresa de la telemática en Costa Rica

CORTINAS ARROLLABLES

- Aluminio - mill Finish
- Aluminio - esmaltado
- Exhibición - visibilidad interna

Todo tipo de accesorios...



Todo en portones...

PC PORTONES Y MOTORES S.A.

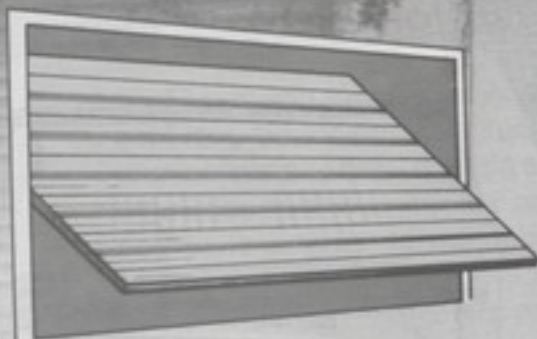
Apdo. 115 Zapote, San José

TELÉFONOS:

27-0978 / 27-1908

PORTONES DOMÉSTICOS

- De levantar
- Corredizo
- Con motor eléctrico
- Con control remoto
- De aluminio
- De hierro galvanizado
- Materiales y diseños a escoger



Estructuras KIKUT y CALDERON S.A.

Estructuras

KICAL S.A.

Ing. Edmundo Kikut L.

Ing. Gonzalo Calderón V.

27-1908

27-0978

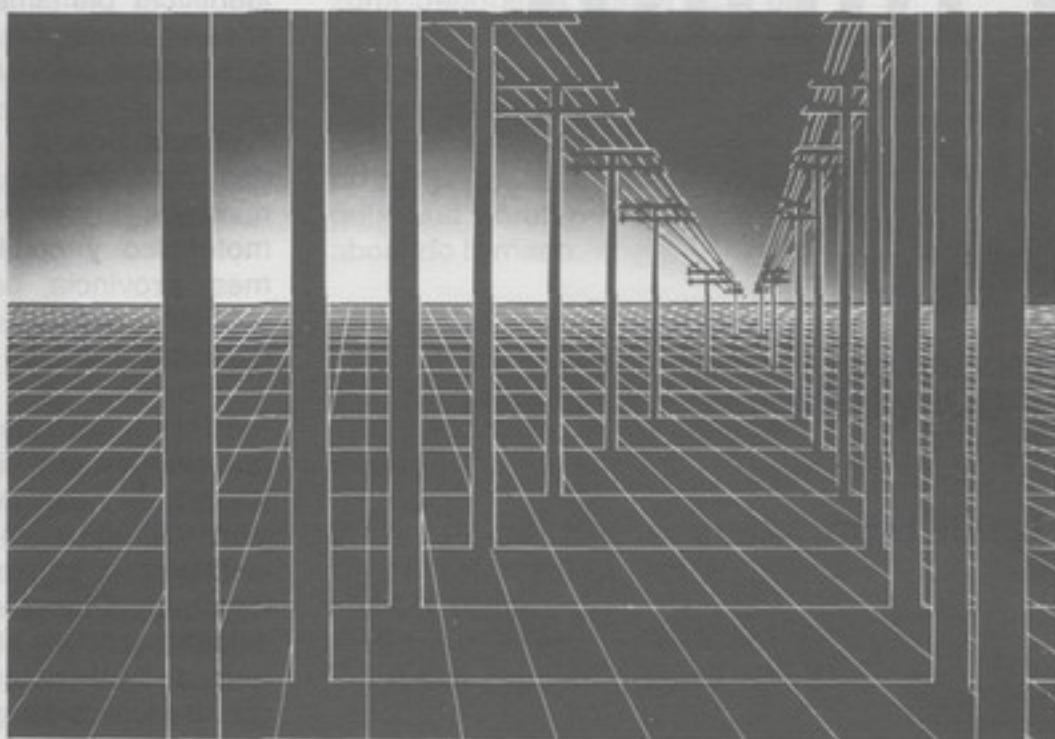
**Apdo. 115 Zapote, San José, C.R.,
San Francisco de Dos Ríos**

ESTRUCTURAS METALICAS

Estructura: Costa Rican Cocoa Products - Zapote

SIEMENS

Saludamos con energía



Suministramos equipos para instalaciones, desarrollamos sistemas y poseemos un amplio y experimentado "know-how" para generar económicamente energía eléctrica, transportarla hasta los usuarios y aprovecharla con la mayor eficiencia.

Ofrecemos un programa universal en el campo de la energía y su distribución. Nuestros clientes reciben "de un solo proveedor" todo lo que necesitan con la más avanzada tecnología, productos desarrollados de acuerdo a su aplicación y condiciones en cada país.

Ingeniería de planificación. Asesoría Técnica. Servicio especializado. Garantía de repuestos de fábrica.

Siemens. La solución avanzada en energía eléctrica.

Más de 30 años contribuyendo con el avance de Costa Rica.
Siemens, S.A., La Uruca. Apdo.10022-1000, San José. Teléfono 21-5050.

El plan de numeración de Costa Rica y su futuro cambio

Conferencia dictada en el Congreso CIEMI-COPIMERA' 87

Ing. Mario A. Ugalde León.

1.-INTRODUCCION

a) Plan de Numeración Nacional

Números de identidad, cédula, seguro social, cuentas bancarias, pasaporte, código postal, placas de vehículos automotor, números telefónicos... todas estas identificaciones, llevan el fin único que permita identificar plenamente las personas o cosas, sin lugar a ambigüedades o confusión.

Cada una de las identidades mencionadas, indican en números, letras o lenguaje nemotécnico y codificados: año, mes, provincia, orden de inscripción, registro, etc. de las personas o cosas.

Esta noción de clasificación por elementos y cifras codificadas, da la base de la numeración telefónica. Al principio de la telefonía, con el uso de las Centrales Manuales y cuando existían pocos abonados conectados al sistema, bastaba con pedirle a la operadora un simple nombre y se podía establecer fácilmente la llamada. Cuando los sistemas se incrementaron por la demanda de teléfonos, fue necesario poner un número a cada abonado, teniendo así en el caso de Costa Rica que antes de 1964, el sistema de numeración era de cuatro dígitos, por ejemplo el teléfono 1259 solicitado a una operadora, resultaba en una comunicación con fulano de tal, el asunto se complicó cuando la cantidad de combinaciones de cuatro dígitos disponibles fue superada por la cantidad de abonados, fue donde apare-



ció el J-1259 que identificaba a otro abonado pero la conversación no era secreta ni podían hablar estos dos abonados simultáneamente con otros dos abonados interconectados, por problemas propios del sistema.

Un número telefónico debe ser concebido de forma tal, que identifique plenamente a un solo abonado en cualquier parte del mundo, teniendo muy presente que dicho número preferiblemente debe ser inferior a 12 dígitos que identifiquen: indicativo del país, prefijo o código de área interurbano, prefijo de la central y número de abonado.

b) Duración óptima del plan

El objetivo primordial del plan es lograr un sistema eficaz, para asignar a todos y cada uno de los abonados actuales y futuros un número telefónico único, cubriendo las necesidades del País, durante un período no menor a 25 años, con miras a cubrir hasta los 50 años sin necesidad de cambios mayores, ya que los cambios de numeración de los abonados conlleva graves problemas por todos conocidos (abonados comerciales con papeleería en existencia, publicaciones, cambios en la guía telefónica, etc.).

c) Relación numeración-tarifificación-enrutamiento

En un país como Costa Rica, donde existen 8 zonas tarifarias junto con una interconexión definida de las diferentes centrales locales, Tándem de

Tránsito Nacional y Tránsito Internacional, con una jerarquía definida y recomendada por el CCITT (1), hacen que la numeración, tarifificación y enrutamiento, estén íntimamente relacionados entre sí.

Por ejemplo, los primeros dos o tres dígitos de cualquier abonado del Sistema Nacional, identifican plenamente la zona geográfica donde está el abonado, la tarifa aplicable, la central telefónica a la que pertenece y el encaminamiento que debe llevar a su destino pasando por centrales de mayor jerarquía que enruten la llamada al abonado llamado.

De esta forma, no se puede concebir un Plan de Numeración sin considerar el Plan de Tarifificación, ni el de Enrutamiento.

2.-EL PLAN DE NUMERACION EN COSTA RICA DE 1964 A 1987.

a) Concepción original

A principios de la década de los 60, el I.C.E. previó un Plan de Numeración muy bien definido en todas sus concepciones, dando origen a un sistema de numeración cerrado a 6 dígitos que permitía una posibilidad de 1.000.000 de números diferentes. La serie "0" y "1" está reservada para acceso al Sistema Internacional y a números especiales (Policía, Bomberos, etc.) respectivamente, quedando únicamente 800.000 números disponibles. Las proyecciones que se tenían en aquel entonces en cuanto a demanda telefónica, pronostica-

(1) CCITT: Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico de la UIT.



ban que este plan bien podría llegar olgadamente al año 1990, sin ninguna dificultad.

b) Asignación geográfica

La asignación geográfica del Plan de Numeración concebido al principio de la década de los 60, se puede apreciar en la Figura 1.

Si un abonado de San José quiere llamar a un abonado de Cartago, marcará P (distintivo de zona), Limón o Cartago, Q (distintivo de central) y RSTU (cifras de millar, centena, decena y unidad del abonado), en determinados casos la cifra R sirve como distintivo de la cen-

tral cuando esta tiene menos de mil abonados. Lógicamente cada zona geográfica conlleva su tarificación y su enrutamiento.

c) Impacto del crecimiento del Sistema Nacional de Telecomunicaciones

En aquellos años no se había previsto el crecimiento explosivo de muchas zonas de población que a lo largo del tiempo iban a requerir su propia central telefónica, porque desde el punto de vista técnico-económico se justificaba. El resultado de esto provocó una asignación de numeración poco eficiente, ya que se tenían

que dejar grandes reservas de numeración en las centrales pequeñas, principalmente en las zonas rurales, aunque en el propio San José existen bastantes casos de este tipo.

Además se tiene reservado el "9" para facilidades de tráfico Internacional, dejando esa cantidad (800.000 números) en 700.000 números.

Si se tiene una eficiencia promedio de 54% de los 700.000 números disponibles, quedarían solamente 378.000.

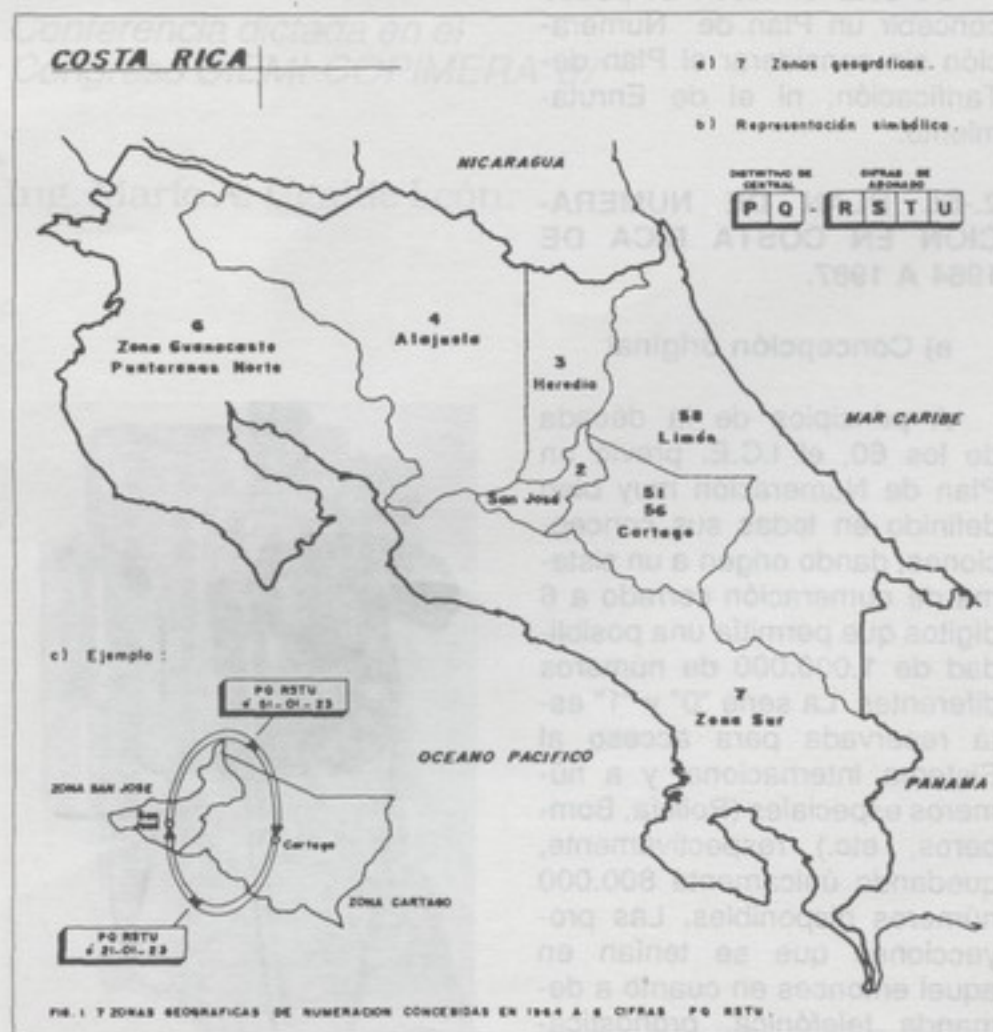
Si a lo anterior le agregamos que a 1987 existirán unas 320.000 líneas de abonado instaladas, nos lleva a la conclusión de que es necesario hacer lo antes posible un cambio de numeración con mayor capacidad, flexibilidad y facilidades de análisis que permita el crecimiento normal del Sistema Nacional de Telecomunicaciones.

d) Estado actual de la numeración

Analizando el Plan Nacional de Numeración y su asignación actual, tenemos el siguiente dato a diciembre de 1984, sobre números en reserva.

Serie	Números en reserva
2	3.000
3	1.000
4	29.000
5	3.000
6	48.000
7	53.000
8	99.000
Total	236.000

A diciembre de 1985, existen unas 250.000 líneas de cen-



central instaladas en todo el territorio nacional, ocupando una numeración de 700.000 -236.000 = 464.000 números, lo que origina una eficiencia del 54% de la numeración respecto a líneas instaladas.

e) Proyección de la numeración a 6 dígitos

Considerando los programas quinquenales para ampliación de centrales, tenemos que a diciembre de 1987 contamos con unas 320.000 líneas de central instaladas en todo el territorio nacional.

Al aplicarle el factor de eficiencia de la numeración (54%), encontramos que necesitamos de unos 593.000 números, cifra bastante significativa, ya que se aproxima al límite que tenemos, obligándonos a utilizar el dígito 8 en un futuro muy cercano.

3.- EL PLAN DE NUMERACION FUTURO

a) Necesidad del plan a 7 dígitos

Existen muchas formas para resolver las limitaciones del Plan de Numeración actual, las principales son:

a. Códigos de acceso interurbano y división del país en dos zonas de numeración.

b. Numeración abierta localmente o en zona y a seis dígitos entre zonas.

c. Numeración uniforme a siete dígitos sin código de Área ni asignación geográfica.

d. Numeración uniforme a siete dígitos con código de área y asignación geográfica.

Cada una de ellas podría resolver el problema de ampliar nuestro Plan de Numeración, pero conlleva graves implicaciones técnicas que impiden llevarlas a cabo, aunque teóricamente una de ellas resolvería la capacidad de numeración.

Después de un análisis serio, se determinó que la alternativa más conveniente resulta ser la d), numeración uniforme a siete dígitos con código de área y asignación geográfica, donde siempre se marcarán siete dígitos y cuya capacidad es suficiente para los próximos 25 a 50 años.

b) Capacidad del nuevo Plan de Numeración a 7 dígitos

El nuevo Plan de Numeración a 7 dígitos, está definido de la siguiente forma, X-AB-CD-EF donde:

X : Un dígito para código de área.

AB : Dos dígitos para identificar la central.

CD-EF : Cuatro dígitos para identificar al abonado.

De esta forma, la capacidad total del nuevo plan, sería de 7 a 8 millones de números que se distribuyen en 6 zonas geográficas muy bien definidas desde el punto de vista de tarificación y de enrutamiento.

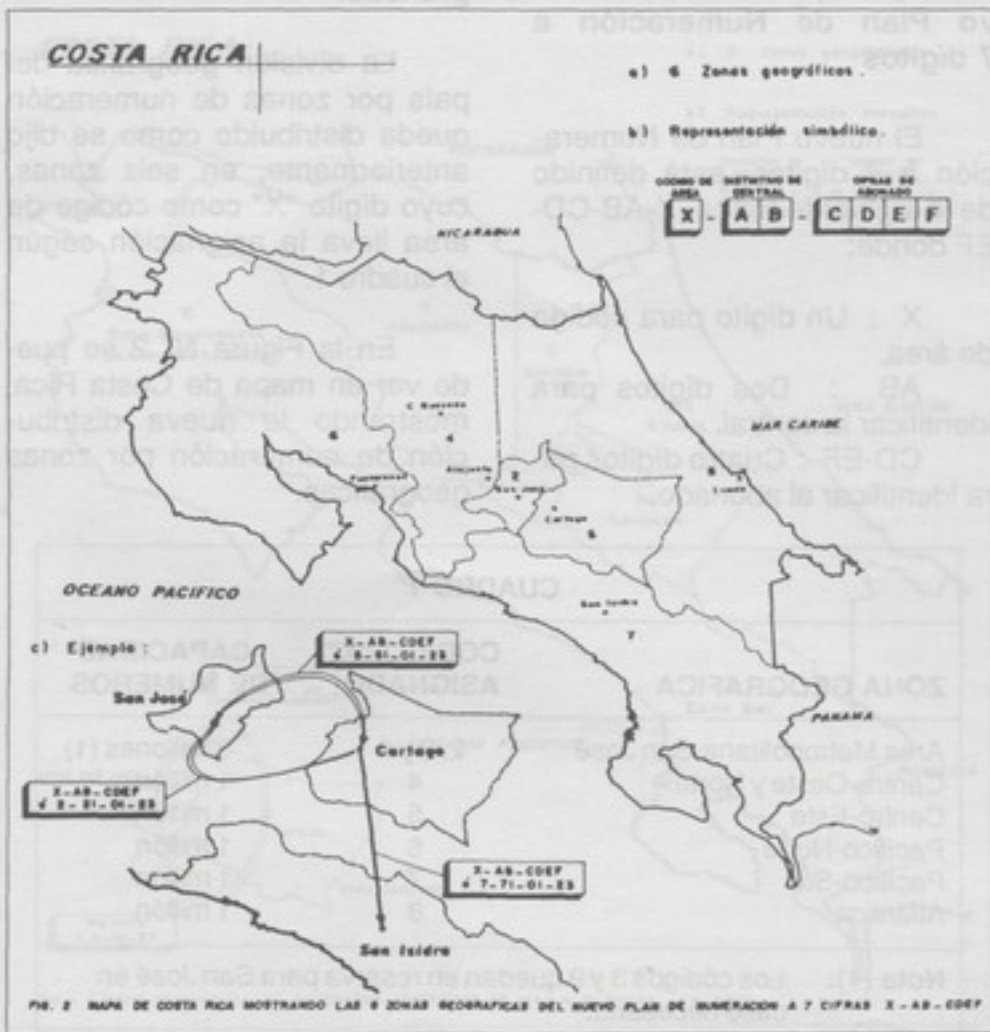
A cada zona geográfica le corresponde un total de un millón de números, quedando una reserva de dos millones adicionales para la zona de San José. El dígito "X" toma la numeración de 2 al 9 quedando el "0" como acceso Internacional y el "1" como acceso a Servicios Especiales.

c) Distribución de numeración por zonas geográficas:

La división geográfica del país por zonas de numeración queda distribuido como se dijo anteriormente, en seis zonas, cuyo dígito "X" como código de área lleva la asignación según el cuadro 1.

En la Figura N° 2 se puede ver un mapa de Costa Rica, mostrando la nueva distribución de numeración por zonas geográficas.

CUADRO 1		
ZONA GEOGRAFICA	CODIGO "X" ASIGNADO	CAPACIDAD DE NUMEROS
Area Metropolitana-San José	2, 3 y 9	3 millones (1)
Centro-Oeste y Norte	4	1 millón
Centro-Este	5	1 millón
Pacífico-Norte	6	1 millón
Pacífico-Sur	7	1 millón
Atlántica	8	1 millón
Nota (1): Los códigos 3 y 9 quedan en reserva para San José en caso necesario.		



Si un abonado de San José, quiere llamar a un abonado de Cartago, marcará X (Código de Zona de Cartago), AB (distintivo de central y CD-EF (cifras de millar, centena, decena y unidad de abonado). Debe notarse que con el nuevo plan, no existe ambigüedad para las 6 zonas geográficas, ya que están plenamente identificadas con un solo número o código.

d) Relación numeración, tarifación, enrutamiento

Como se ha mencionado, en Costa Rica existen 8 zonas tarifarias y 5 sub-zonas, que pueden ser definidas con el análisis de dos o tres dígitos para identificar plenamente el tipo de tarifa aplicable a una llamada telefónica. Con el nuevo Plan de Numeración, basta con el análisis de la cifra "X" (Código de Zona), para que quede plenamente identificada la tarifa correspondiente entre las diferentes 6 zonas tarifarias. Para esto hay que integrar la actual zona tarifaria de Guanacaste y Puntarenas en una sola zona, tal y como se mostró en la Fig. 2, toda bajo el código de área "X=6". Si esto no se hace así, habría que analizar de 3 a 4 dígitos para definir la tarifa correspondiente, aspecto que resulta técnicamente imposible por restricción de los equipos analógicos existentes en nuestra red nacional. También debe eliminarse el concepto de sub-zona tarifaria y considerar "una sola tarifa" para llamadas interzonales, aunque dentro de una misma zona puedan existir diferentes tarifas.

Desde el punto de vista de enrutamiento, se debe conside-

rar que cualquier central local, tiene que estar conectada al centro superior que pertenezca a su zona tarifaria y no a otro, ya que obligaría a un análisis superior a dos cifras para determinar el destino de llamada y su tarifa. De esta forma, los límites de las zonas geográficas no se pueden hacer sin considerar en conjunto la numeración, tarificación y enrutamiento.

4. IMPLANTACION DEL NUEVO PLAN DE ENRUTAMIENTO

a) Problemática del análisis de tres o más dígitos

Los órganos de control común de las centrales analógicas existentes en el Sistema Nacional de Telecomunicaciones, tienen serias limitaciones técnicas para el análisis de tres o más dígitos, no solamente para definir el encaminamiento de una llamada, sino que también para determinar la tasa que corresponde.

Este problema, se tiene que resolver para la introducción del nuevo Plan de Numeración, ya que en toda llamada telefónica, se tiene que marcar las siete cifras (X-AB-CD-EF) y principalmente en el caso de llamadas dentro de la misma zona, donde hay que analizar hasta tres dígitos para determinar el destino correcto de la misma, sin embargo, tenemos la ventaja de que la cifra "X" puede tener un tratamiento especial sin tener que utilizarse el campo de análisis propio de enrutamiento, donde las limitaciones técnicas son obvias.

Este problema no se presenta en las centrales controladas por programa almacenado, ya que su flexibilidad permite un análisis de más de tres dígitos sin ningún obstáculo técnico.

b) Cambios de numeración necesarios

Cuando se haga el cambio de numeración a 7 dígitos, será necesario establecer una distribución más eficaz de la numeración, ya que por limitaciones existentes y miras a darle más años de vida el Plan de Numeración actual, se ha tenido que asignar gran cantidad de la misma en forma desordenada, obligándonos a cambiarla en bastantes centrales del Sistema Nacional para introducir el nuevo plan, casos concretos de este problema existen en la gran mayoría de las centrales rurales, donde se tienen asignados grupos de mil números, aunque la central tenga menos abonados, compartiendo las dos primeras cifras con otras centrales, según la zona tarifaria, de modo que cuando pasen de los mil abonados o se haga el nuevo plan a 7 dígitos (lo que suceda primero) será necesario hacer el cambio de numeración a cada abonado afectado.

Este cambio hay que hacerlo en el primero y segundo dígito del abonado actual, pudiéndose conservar los cuatro últimos dígitos.

Lo anterior y para el año 1987, implicará cambios de numeración a unos 37.000 abonados, que pertenecen a unas 60

centrales telefónicas del Sistema Nacional.

c) Modificación de las Centrales Analógicas CROSSBAR

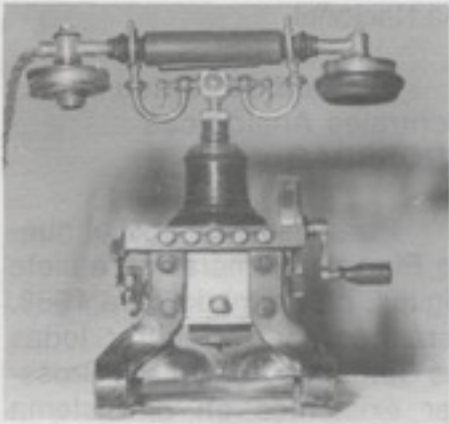
Para llevar a cabo el nuevo Plan de Numeración a siete dígitos, programado para 1988, será necesario preparar todas las Centrales Analógicas Crossbar existentes en el Sistema Nacional de Telecomunicaciones. Para ese año se estima tener en operación unas 157 Centrales Analógicas incluyendo centrales de tránsito y 6 centrales digitales, de modo que las modificaciones se deben hacer en cada una de ellas.

Las modificaciones que deben hacerse en las diferentes centrales arriba mencionadas, consisten desde un simple comando para las Centrales Digitales, hasta cambios completos de programación en todos los órganos de control común, así como modificaciones que consisten en agregar relés y otros componentes en dichos órganos. Esta última parte es la más problemática, ya que debe realizarse en cada central con suficiente tiempo, también hay que adquirir los componentes genuinos para realizar las modificaciones correspondientes.

d) Cambio al nuevo Plan de Numeración

Se ha estudiado la forma más conveniente de realizar el cambio de numeración de 6 a 7 dígitos para introducirlo durante el año 1988.

Teniendo en cuenta que hay que modificar cerca de 157



Este problema no se presenta en las centrales controladas por programa almacenado ya que su flexibilidad permite un análisis de más de tres dígitos sin ningún obstáculo técnico.

b) Cambios de numeración necesarios

Cuando se haga el cambio de numeración a 7 dígitos, será necesario establecer una distribución más eficaz de la numeración ya que por limitaciones existentes y miras a datos más altos de vida el Plan de Numeración actual, es el resultado de un gran cambio de la misma en forma desordenada obligándose a cambiar la en las centrales controladas por programa almacenado. En el Sistema Nacional para introducir el nuevo plan, casos controlados de esta problemática existen en la gran mayoría de las centrales. Los cambios se tienen que hacer en forma ordenada y planificada, de modo que cuando pasen de los mil abonados a más de mil quinientos, se haga el cambio de numeración a 7 dígitos.

Las modificaciones que deben hacerse en las diferentes centrales antes de programarlas, consisten desde un simple comando para las Centrales de Gestión, hasta cambios complejos de programación en todos los órganos de control común, así como modificaciones que consisten en agregar cables y otros componentes en dichos órganos. Esta última parte es la más problemática ya que debe realizarse en cada central con

centrales en todo el país, cambiar de numeración a unos 37.000 abonados en unas 60 centrales telefónicas, lo más razonable es cambiar la numeración nacional en forma simultánea en todo el país.

Para lo anterior hay que programar una secuencia lógica de actividades y su orden cronológico, con un seguimiento tal que lleve al mínimo las perturbaciones que sufrirá el sistema, de lo contrario las consecuencias de situaciones imprevistas, puede resultar fatal para el país, ya que se podría bloquear todo el Sistema Nacional y quedar totalmente fuera de servicio.

5. ASUNTOS SOBRESALIENTES PARA LLEVAR A CABO EL CAMBIO DE NUMERACION DE 6 A 7 CIFRAS EN 1988

A continuación se destacan las principales actividades que se deben analizar, coordinar y definir para llevar a cabo el cambio de numeración durante 1988 en el Sistema Nacional de Telecomunicaciones.

- 1) Gestionar ante el Servicio Nacional de Electricidad (S.N.E.) la integración tarifaria de la zona actual de Guanacaste y Puntarenas en una sola tarifa.
- 2) Gestionar ante el S.N.E. la eliminación de las subzonas tarifarias para tráfico interurbano.
- 3) Gestionar ante el S.N.E. el establecimiento de una sola tarifa, para las llamadas dentro

de una zona tarifaria, aunque bien podría dejarse abierta esta posibilidad para aplicar más de una tarifa dentro de la misma zona.

4) Normalizar para efectos de enrutamientos, que toda central local debe estar conectada al Centro de Conmutación superior que cubra su zona geográfica y nunca a otro.

5) Establecer zonas geográficas, cuyos límites estén definidos por la numeración, tarificación y enrutamiento, sin apartarse de este principio.

6) Resolver en todas las Centrales Analógicas existentes, las limitaciones que tienen para el análisis de tres cifras.

7) Programar el cambio de numeración para unos 37.000 abonados del Sistema Nacional.

8) Coordinación para la publicación de la guía telefónica.

9) Definir un grupo de trabajo que establezca procedimientos a seguir para adquisición de materiales y componentes necesarios, prioridades y fechas para efectuar los trabajos, coordinación del proyecto, etc.

10) Propaganda e información para educación del abonado.

11) Información y publicaciones necesarias para el tráfico entrante internacional.

12) Definir fecha del cambio de numeración.



Arrancadores Tipo NEMA - IEC.

Innovación Tecnológica

El mercado de control industrial está cambiando y del conjunto de confusión existente muy pocas tendencias son ciertas. Sin embargo, el movimiento hacia lo más pequeño y aplicaciones más adecuadas hacia motores y sus arrancadores está creciendo.

En respuesta a esta tendencia, Cutler-Hammer ha introducido la serie FREEDOM de arrancadores IEC y Nema.

Libertad (Freedom) de Escogencia:

Ahora usted no tiene que decidir entre IEC y NEMA excepto en una base de aplicación individual. En otras palabras, usted tiene lo mejor de ambas normas en una sola línea y puede escoger Nema para aplicaciones de servicio pesado requiriendo más operaciones eléctricas e IEC para aplicaciones más generales.

Usted puede conseguir el tamaño y reducido costo de IEC y la performance y durabilidad de Nema, ambas de fabricación americana.

Libertad (Freedom) de Intercambiabilidad de elementos térmicos:

Tanto en los arrancadores IEC como Nema, usted puede ajustar la corriente a plena carga en un rango de más o menos 20% con un simple destornillador; pero en muchos casos esto no será suficiente para cubrir las variaciones de HP y voltaje que se puedan encontrar y es por este motivo que Cutler-Hammer ha introducido la principal ventaja del FREEDOM, los elementos térmicos intercambiables.

Freedom para Motores IEC, Clase 10

Con la serie Freedom de arrancadores magnéticos, Cutler-Hammer le permite incorporar elementos bimetálicos de la clase 10 para Motores IEC o clase 20 para motores Nema; al poder usted instalar elementos clase 10, le da la protección exacta a su motor IEC, que de otra forma podría ver reducida su vida eléctrica al protegerlo con elementos clase 20.

Freedom para Motores Clase 20

Para dar a los motores estándar Nema la oportunidad de que ejecuten a cabalidad su trabajo sin disparos inne-

cesarios, se requiere un relevador de sobrecarga clase 20, (dispara en 20 seg. o menos bajo condiciones de rotor bloqueado) y esto es precisamente lo que usted consigue con los arrancadores FREEDOM, más otras ventajas tales como protección por falta de fase, compensados ambientalmente y calibrados para factor de servicio de 1.0 y 1.15, disponibles con reset manual o automático.

FREEDOM para Ahorrar Espacio en Tableros

Normalmente cuando alguien habla acerca de tamaños más pequeños y ahorro de espacio en tableros, usted sabe que tiene que dar algo adicional en potencia, performance o ambos; nuestro arrancador IEC para 20HP tiene un ancho de 45 mm y uno de 40 HP, IEC, tendrá 65 mm de ancho, tal que usted consigue los máximos HP en un tamaño mínimo.

Libertad (Freedom) y Velocidad de Instalación

Hay muchas ventajas constructivas en nuestros arrancadores de la serie Freedom:

- Terminales cautivos para protección de dedos de acuerdo a las normas internacionales.
- Ambas terminales de la bobina están en la parte superior del arrancador, lo cual hace la instalación aún más rápida.
- Los arrancadores IEC tienen una base universal o capacidad para montaje en riel DIN, con placa metálica opcional de montaje. Un mecanismo para liberar el riel DIN permite una fácil instalación y remoción de los arrancadores ensamblados.

Los arrancadores Nema tienen una placa metálica base en la parte posterior para el montaje.

Para más libertad (freedom) en la etapa de montaje, los arrancadores de la serie Freedom pueden ser montados vertical u horizontalmente y un enganche por resorte mantiene sujeto el módulo superior de fuerza a la base moldeada de contactos, tal que usted tiene fácil acceso a la bobina del contactor.

Esto y más Ud. lo consigue con la serie Freedom de Cutler-Hammer.

Fabricados por:

E.T.N Controles Industriales S.A.

TELEFONO
35-6022

Arrancadores Tipo NEMA - IEC

Productos

Cutler-Hammer

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

- El mismo arrancador usa elementos clase 20 para motores de diseño Nema o clase 10 para motores de diseño IEC.
- Intercambiabilidad de elementos térmicos.
- Ajuste por factor de servicio.

LO QUE DA COMO BENEFICIOS

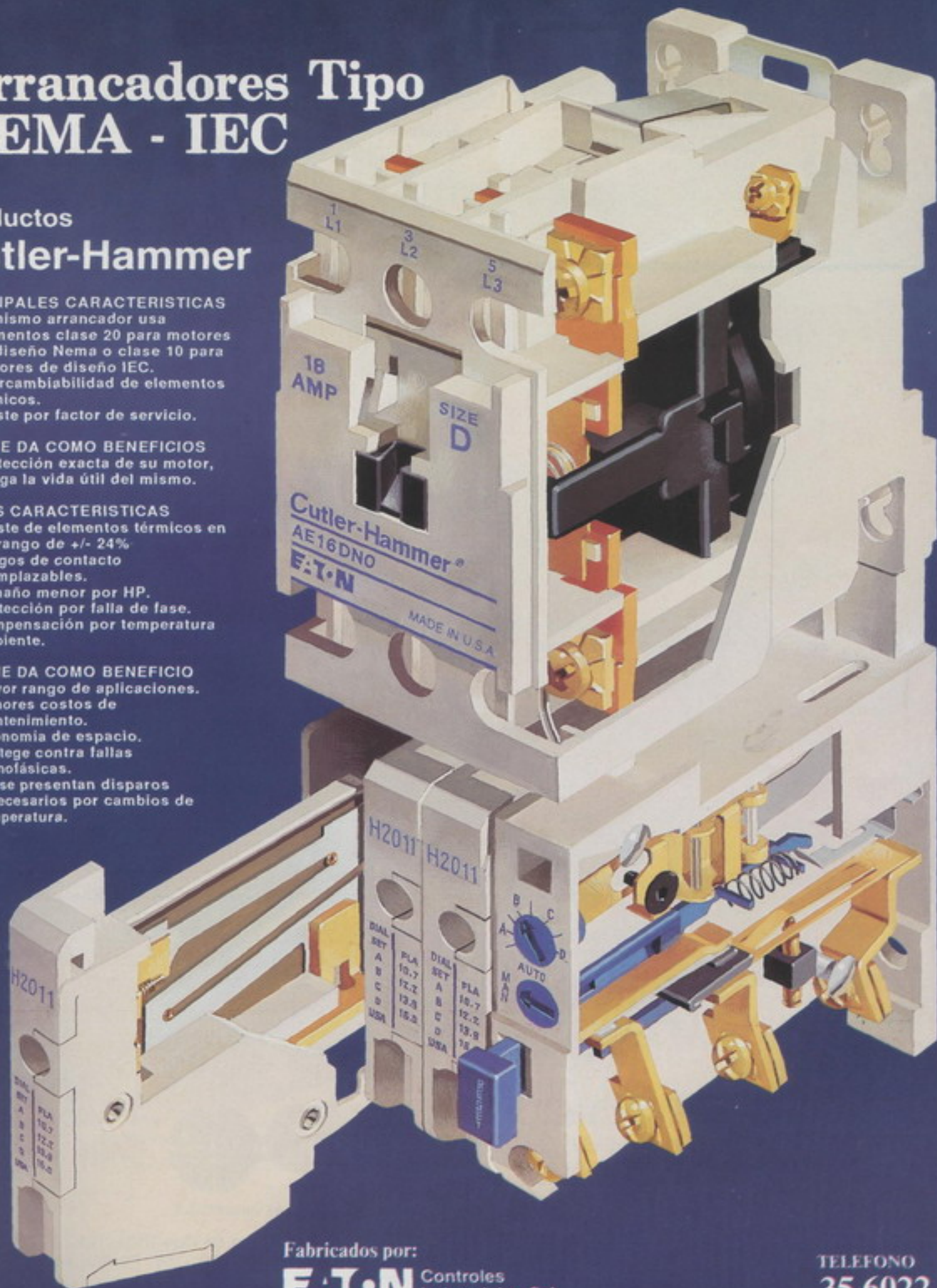
- Protección exacta de su motor, alarga la vida útil del mismo.

OTRAS CARACTERISTICAS

- Ajuste de elementos térmicos en un rango de +/- 24%
- Juegos de contacto reemplazables.
- Tamaño menor por HP.
- Protección por falla de fase.
- Compensación por temperatura ambiente.

LO QUE DA COMO BENEFICIO

- Mayor rango de aplicaciones.
- Menores costos de mantenimiento.
- Economía de espacio.
- Protege contra fallas monofásicas.
- No se presentan disparos innecesarios por cambios de temperatura.



Fabricados por:

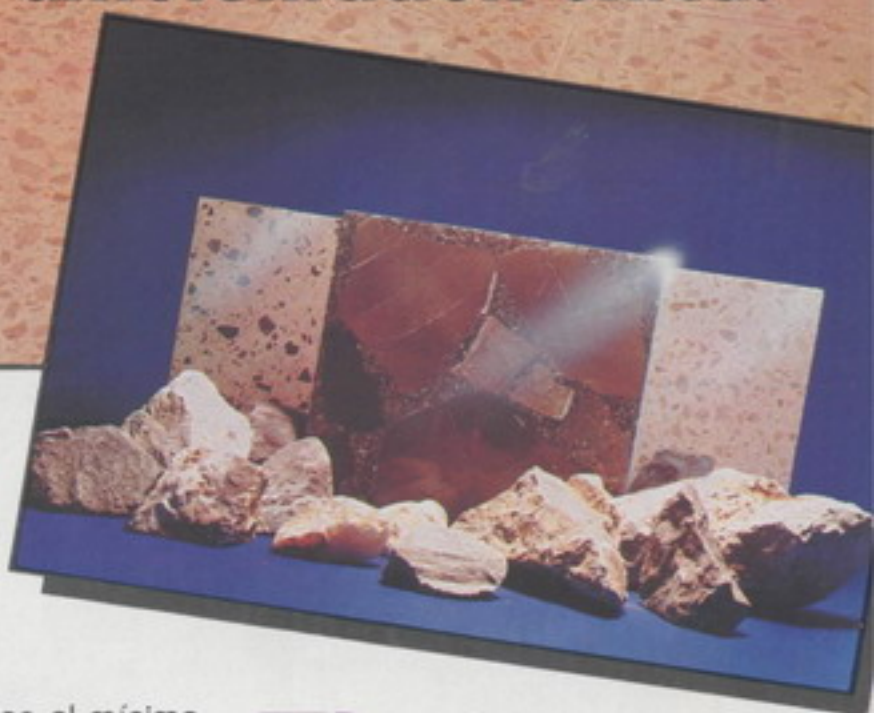
E.T.N. Controles Industriales S.A.

TELEFONO
35-6022



TERRAZO Y PALADIANA PC

La refrescante tonalidad del mármol, para un piso de ambientación única.



Tonos naturales, colores que ambientan, que contrastan y armonizan con las tendencias decorativas de la actualidad

Pisos de mármol PC. Ambiente fresco y agradable, de cualidades excepcionales:

- No se resquebrajan.
- No acumulan suciedad.
- Totalmente resistentes al uso.
- Mantiene su brillo y fina apariencia con el mínimo de mantenimiento.

Terrazo y Paladiana PC, pisos de mármol calidad PC para siempre.



Productos de Concreto, S.A.

Adquiéralos donde su distribuidor PC más cercano: PC San Francisco de Dos Ríos, Tels. 26-3333, 27-3030 y 27-7534; PC Patarrá, Tel. 30-6566; PC Tibás, Tel. 35-0662; PC Belén, Tel. 39-1708; PC Alajuela, Tel. 42-0570; PC Cartago; Tel. 51-1747; PC Guadalupe, Tel. 53-6056.

Abierto los sábados, MEDIODÍA.

el MOP T cumple...

Con un alto sentido de responsabilidad se ha luchado arduamente por establecer un punto de equilibrio entre las demandas de la comunidad y las posibilidades reales de la Institución.

Hemos buscado el diálogo directo con las comunidades del país para unir esfuerzos en la tarea de lograr un mayor bienestar social para los costarricenses.



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES 

El Individuo en el trabajo

Master Luis Arturo Quesada Oviedo

Toda organización requiere del elemento humano como base fundamental en la consecución de sus objetivos. Sin embargo el Recurso Humano a diferencia de los Recursos Económicos y Técnicos, es el más difícil de administrar. Los individuos que lo integran tienen características muy propias, algunas innatas y otras adquiridas en el medio ambiente general en que se han desenvuelto.

De ahí que las organizaciones se ven seriamente afectadas por las diversas actitudes de sus trabajadores, y por la forma en que los mismos son dirigidos.

El estudio y la aplicación de los conocimientos relativos a la

manera en que las personas actúan dentro de las organizaciones, conocida hoy día como Comportamiento Organizacional, es una herramienta para beneficio de los Administradores de personas (jefes), la cual se aplica de un modo general a la conducta de los trabajadores en toda clase de organizaciones.

La aplicación de esta técnica, por parte de los administradores de personas, facilita un medio favorable que le permite a la organización fortalecer:

- Las relaciones humanas
- el compañerismo
- la interacción
- el desarrollo
- la satisfacción
- la autorrealización

- la moral, y
- la productividad.

COMPORTAMIENTO DEL TRABAJADOR

El comportamiento del individuo en el trabajo se origina por diversas necesidades y factores. En otras palabras, todo comportamiento es causado por uno o varios motivos. El comportamiento es una respuesta manifiesta al o a los motivos latentes en el individuo.

El ser humano es muy complejo y es por esta razón que no es nada fácil trabajar con las personas, ni existen fórmulas simples para trabajar muy bien a su lado.

Sin embargo, hoy día, existe toda una ciencia dedicada al estudio y comprensión de la conducta humana en el trabajo, cuyos principios y postulados son una herramienta auxiliar que toda persona con responsabilidad de mando (administradores de personas) debe interesarse por conocer, comprender y aplicar, como un medio que le facilitará, una correcta y eficaz dirección de este importante y difícil activo.

Uno de los mayores problemas que enfrentan las organizaciones en la actualidad, es la *pésima calidad de jefes* que integran su estructura. Los encontramos en casi todos los niveles de

la organización, algunos son muy buenos técnicos o especialistas, pero un fracaso como jefes (como administradores de personas) y correctamente se les podría llamar "*desmotivadores en potencia*".

Casualmente el comportamiento del trabajador se ve profundamente influido por este tipo de dirigentes.

Un buen técnico o un buen especialista con autoridad sobre otras personas, debe asumir también la responsabilidad humana de su cargo. Debe capacitarse en las diversas técnicas de Dirección, y la Organización con mucho más razón, debe procurarle una capacitación que le permita ejercer su función de Dirección de la forma más eficaz.

La razón de lo anotado anteriormente es muy sencilla: es una verdadera y sentida necesidad en la organización de hoy.

"Si se está dispuesto a pensar en las personas como seres humanos, se puede trabajar eficazmente con ellas".

El comportamiento del trabajador es motivado por diversas necesidades, cuya satisfacción o no, es lo que lo determina. Algunas de estas necesidades son:

1. Las fisiológicas o básicas

Alimento, techo, vestido, dinero, condiciones físicas del trabajo, etc.

2. Las de seguridad

Seguridad económica, seguridad física, seguridad laboral, etc.

3. Las de pertenencia

Compañerismo entre empleados, pertenecer a diversos grupos (formales o informales), etc.

4. Las de afirmación del yo

Título del puesto de trabajo, tener aptitudes o experiencias, tener posición de autoridad, tener símbolos de status, etc.

5. Las de autorrealización

Que el puesto de trabajo sea satisfactorio en sí mismo, tener la oportunidad de ser creativo y de utilizar todas sus aptitudes, etc.

6. Las de afiliación

Establecer y mantener relaciones de afecto con los demás, tener la oportunidad de integrarse con otros, recibir la aceptación y el reconocimiento de los demás, etc.

7. Las de poder

Tener autoridad técnica (conocimiento en su campo) y tener autoridad sobre alguien o sobre algo.

8. Las de logro

Obtener éxitos y desarrollo profesional.

9. Las de competencia

El deseo de conocer a fondo su propio trabajo y tener éxito en su realización. El deseo de enfrentarse con problemas y situaciones nuevas y resolverlas con éxito. El realizar un trabajo de gran calidad.

OTROS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DEL TRABAJADOR.

Aparte de las anteriores necesidades del individuo, también encontramos otros factores que influyen en el comportamiento del trabajador. Estos factores son:

1. El salario,
2. las políticas de la compañía,
3. los beneficios extrasalariales,
4. las actividades sociales de la compañía,
5. la oportunidad de ser creativo,

6. las perspectivas de promoción,
7. el trato humano,
8. el reconocimiento,
9. la clase de supervisión recibida, y
10. el trabajo en sí.

Comprendiendo y sobre todo aceptando que el trabajador como ser humano que es, tiene estas necesidades y que toma muy en cuenta estos factores, daremos el primer paso para entender sus diversos comportamientos.

Cuando al trabajador se le daña su autoestima, provocamos en él diferentes reacciones tales como: insatisfacciones, frustraciones, apatía y en muchos casos un comportamiento defensivo. Esto porque todo individuo busca un equilibrio para hacer más soportable su situación.

El jefe debe tener mucho cuidado con sus expresiones al comunicarse con el trabajador. Por eso a continuación se indican algunas formas de mejorar la autoestima del trabajador.

1. Alabe siempre el buen trabajo,
2. delegue trabajos especiales,
3. admita cuando usted se ha equivocado,
4. escúchele activamente,
5. tome sus ideas en serio,
6. solicítele opiniones sobre cómo

- mo resolver los problemas,
- 7. reconozca acontecimientos importantes en su vida,
- 8. reconozca sus sentimientos,
- 9. diga "tienes razón",
- 10. repítale los comentarios favorables, que de él, hacen otras personas,
- 11. mantenga el buen humor, y
- 12. repita el nombre del trabajador al hablar con él.

RECOMPENSAS Y COSTOS DEL TRABAJO

Al integrarse una persona a trabajar, generalmente lo hace con una actitud mental positiva, con el deseo de obtener una remuneración económica, la cual le permite cubrir sus diversas necesidades, pero a la vez dicha persona tiene expectativas de una remuneración afectiva.

La remuneración económica es el Contrato Económico y la remuneración afectiva es el Contrato Psicológico que también se establece en forma intangible, entre la organización y el futuro trabajador, y también a la inversa.

En el contrato económico, el trabajador espera que la organización cumpla con:

1. Salario satisfactorio y justo,
2. buenas condiciones de trabajo,
3. seguridad laboral, y
4. buenas políticas administrativas.

En el Contrato Psicológico el trabajador espera de la organización:

1. Un trato justo,
2. un trato humano,
3. honestidad,
4. que se le considere importante,
5. ser tomado en cuenta,
6. que se le participe en las decisiones que le afecten,
7. excelentes relaciones con jefes, compañeros y subalternos,
8. que se le brinde la oportunidad de adquirir experiencia,
9. que se le permita conocer otros campos,
10. que se le dé la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos, aptitudes y experiencias,
11. la oportunidad de ser creativo,
12. oportunidad para adquirir responsabilidades, y
13. posición social (status).

Cuando la organización le falla en uno, varios o todos los puntos de uno o ambos contratos, el trabajador se ve afectado y por ende reacciona con diversos comportamientos que podrían ser negativos.

En el Contrato Económico, la organización espera del trabajador:

- Desempeño eficiente (productividad)

En el Contrato Psicológico, la organización espera del trabajador:

1. Lealtad,
2. honestidad,
3. responsabilidad,
4. interés,
5. iniciativa, y
6. cooperación.

No obstante, la lealtad, la honestidad, la responsabilidad, el interés, la iniciativa y la cooperación, no pueden ser comprados por la organización. Esta debe ganárselos, pues son factores muy propios del trabajador y son patrimonio exclusivo de él.

El desempeño eficiente (productividad) es un factor que toda organización busca en el trabajador y no es una predispo-

sición empresarial, no cuerda, o que exceda las obvias expectativas. El desempeño eficiente tampoco es anormal de parte de los trabajadores. La mayor parte de los trabajadores buscan la forma de utilizar al máximo sus potencialidades. Lo que generalmente provoca el desempeño mínimo o deficiente en el trabajador es el sistema organizativo de la calidad, el interés y las actitudes de los dirigentes empresariales y de su prolongación en la estructura organizativa.

El principio de la adaptación del individuo al trabajo y del trabajo al individuo muchas veces es lo que no se aplica en nuestras organizaciones. De ahí que la productividad no se da o, con buena suerte, se da a medias.

Existen trabajos que exigen de la persona que los ejecuta, el conocimiento básico del mismo, o en su lugar, la teoría elemental aplicable a la práctica. A nadie se le puede ubicar en un Departamento de Contabilidad si sus conocimientos de aritmética no alcanzan un determinado nivel.

La organización de hoy debe preocuparse por inventariar sus diversos puestos y por efectuar la valoración de los mismos con el objeto de determinar las exigencias mínimas que el puesto requiere de un trabajador. Posterior a ello, debe valorar a su Activo Humano para conocer sus

potencialidades y con ello no caer en la subutilización a la que actualmente se llega.

El desempeño eficiente está condicionado también por la formación, el conocimiento y la experiencia del trabajador. Las exigencias de un puesto deben necesariamente ser consideradas al ubicar al individuo, para que su formación y conocimientos se adapten a los requerimientos.

Sin embargo, el que un individuo posea una determinada cualificación formal no siempre garantiza que sea después eficaz en su trabajo. Hay personas que saben lo que dicen los libros, pero luego no saben aplicar en la práctica sus conocimientos. Por eso el factor experiencia práctica debe valorarse a la vista del historial laboral que el individuo presenta, como un medio de información que anticipe un probable buen desempeño.

Así como la formación, los conocimientos y la experiencia son factores que inciden en la productividad del trabajador, existen otros factores que le complementan, como son el interés y el entusiasmo que manifieste el individuo en la ejecución de su trabajo.

Cuando un trabajo le ofrece a una persona la posibilidad de expresarse, de desarrollar sus

cualidades y de ampliar su experiencia, haciendo algo que cree merece la pena hacer, se da lo que hemos denominado la automotivación. Esto alimenta al ego y al de por sí marcado interés y entusiasmo del individuo.

La organización muchas veces se olvida de que necesita de las personas para cumplir su función, y de que éstas tienen sentimientos, necesidades, expectativas y motivaciones, y que ellas son parte integral de la misma.

¿Cuántas empresas y cuántos administradores de personas siguen considerando que lo más importante para el trabajador es el Contrato Económico y que en virtud de tal, este debe ser obligatoriamente productivo?

Ofrezca una serie de beneficios tangibles y garantías laborales al trabajador, pero niéguele un trato justo y equitativo, la oportunidad de desarrollarse o un trabajo inferior a su experiencia, conocimientos o habilidades, y podrá entonces observar un desempeño a medias o deficiente, que le llevará pronto a la desmotivación e improductividad.

RELACION COSTO - RECOMPENSA

Todo trabajador efectúa la relación costo - recompensa, analiza plenamente su costo de

trabajar y las recompensas que el trabajo le ofrece. En virtud de ello, el trabajador cuando observa que las recompensas que obtiene exceden a los costos, tiende a mantenerse satisfecho, por ende su productividad será elevada y estará motivado.

Cuando las recompensas son inferiores a los costos, la reacción inmediata del trabajador será negativa: baja productividad, quejas constantes, baja moral, críticas destructivas, insatisfacciones, etc., que se llegan incluso a traducir en renuncia o despido.

ALGUNOS COSTOS DEL TRABAJO

1. Pérdida de la individualidad,
2. trabajar bajo presión,
3. soportar algunas veces a un mal jefe,
4. subordinarse a una persona o grupo de personas,
5. adaptarse a las políticas de la compañía,
6. mantener relaciones con personas de diferente pensamiento, actitudes y costumbres a las nuestras,
7. trabajar tiempo extraordinario,
8. costo familiar (tiempo), y
9. limitación de su iniciativa y creatividad algunas veces.

ALGUNAS RECOMPENSAS QUE EL TRABAJO OFRECE

1. Trabajo interesante,
2. la oportunidad de conocer otros campos,
3. seguridad laboral,
4. salario satisfactorio,
5. oportunidad de adquirir experiencia,
6. oportunidad de autorrealización,
7. oportunidad de logros,
8. adquirir responsabilidades,
9. aplicar sus conocimientos, aptitudes y experiencias,
10. excelentes políticas administrativas de la organización, y
11. posición social (status), etc.

EL RECURSO HUMANO LE DA VIDA Y ACCION A LA ORGANIZACION

Es el recurso humano el que le da vida y acción a toda organi-

zación, y lo que es más, la organización necesita de todos sus individuos para alcanzar sus metas.

El individuo en el trabajo generalmente actúa de conformidad con las expectativas que de él se tengan, si la organización considera y cree que el trabajador es improductivo, el trabajador será improductivo. Esto porque el trabajador responde a los diversos estímulos que la organización le provoca.

El cuadro de mandos y, muchas veces, la mentalidad que la misma organización les ha inculcado es, repetimos, una de las causas de tanta insatisfacción y de tan baja productividad.

Otra razón del desempeño deficiente es que la organización, es una actividad paternalista, mantiene a los trabajadores "malos" dentro de su nómina sin hacer nada para corregirlos, reeducarlos o despedirlos.

Las organizaciones nuestras mantienen estímulos inadecuados para con sus trabajadores y les premian por actitudes negativas.

El excelente libro El Gran Principio del Management (GPM) de Michael Leboeuf nos demuestra claramente la actuación totalmente errónea de parte de nuestras organizaciones.

Nos dice el autor que si los directivos y los obreros se portan mal, no es por ignorancia, estupidez ni desidia. Se comportan tal como el sistema de recompensas existente en la organización les ha enseñado a comportarse. Manifiesta además, que las organizaciones ignoran el comportamiento correcto y que incluso éste es castigado, mientras que se premia la conducta errónea.

Agrega el autor del GPM, que las organizaciones:

- Necesitan mejores resultados, pero premian a los que fingen estar más ocupados y se quedan más tiempo después de la jornada normal.

- Exige calidad en el trabajo pero fija plazos absurdos para su realización.

- Reclama soluciones sólidas para los problemas, pero premia la chapuza rápida.

- Habla mucho de fidelidad a la empresa pero no ofrece seguridad en el empleo y paga salarios más altos a los recién contratados o a quienes amenazan con irse.

- Necesita la simplificación pero recompensa a los que complican los asuntos y multiplican las trivialidades.

- Quiere un ambiente de armonía en el trabajo pero favorece a los que más chillan, de acuerdo con el principio de que "quien no llora, no mama".

- Necesita colaboradores creativos pero reprime a quienes osan discrepar.

- Habla mucho de economía pero concede mayores incrementos de presupuesto a los

Deje el sol en
nuestras manos...

que se gastan todos sus recursos.

— Exige trabajo en equipo pero luego premia a alguno de los que han formado el equipo y se olvida de los demás.

— Necesita innovación, pero penaliza a los que asumen riesgos y recompensa a los que siguen el reglamento al pie de la letra.

Lo anteriormente expuesto es una clara demostración de cómo influye el sistema de organización y de dirección en el comportamiento humano. La organización muchas veces es quien fomenta el desempeño deficiente (improductividad).

ACEPTEMOS EL CAMBIO

Muchos ejecutivos y jefes de línea, lejos de beneficiar a la organización, están perjudicándola con su mentalidad desactualizada de dirección y organización. Algunos estilos de dirección y organización del recurso

humano utilizados en el pasado, quizás eran un método muy funcional para la organización por los medios técnicos y recursos disponibles. Hoy día ya no es funcional, por el contrario su aplicación es en muchos casos nociva para la salud organizacional.

El pensar que el trabajador está interesado o motivado por la única necesidad de ganar dinero, es prácticamente degradar al individuo como ser humano, aparte de que es una situación irreal.

Debemos comprender y sobre todo aceptar que el trabajador recibe y espera otras cosas de su trabajo, independientemente del dinero que éste le proporciona.

El origen de muchos de los conflictos con el recurso humano, los problemas que presentan los individuos en el trabajo y los diversos estilos de comportamiento también se deben al estilo de mando a que ellos se ven sometidos.

Algunas organizaciones son concientes de que sus cuadros de mando son causales de estas y muchas situaciones, sin embargo no hacen nada por tomar las medidas correctivas y en el peor de los casos se hacen de la "vista gorda", aduciendo que obtienen obediencia, respeto y productividad de su personal, con la aplicación de este estilo.

El trabajador es una persona y merece ser tratada como tal. El trabajador tiene sentimientos, aspiraciones y necesidades que influyen en su comportamiento. Dado que el trabajador pasa la mayor parte de su tiempo activo en la organización, ésta será un medio donde procurará satisfacer sus diversas necesidades.

Por ello es importante que la autoestima del trabajador se le alimente como un medio de influir positivamente en su comportamiento y también comprender que determinadas actitudes tienen su causa o motivo, que influyen en su forma de actuar.

*Deje el sol en
nuestras manos...*

*Nosotros le solucionamos el problema energético en
Hotels, Industrias, Agricultura, Casas, Piscinas, Spas etc.,
Con diseños y construcción de sistemas de
Energía Solar.*

DREZNER
COMPAÑÍA S.A.

ING. MECANICO ISRAEL DREZNER COSIOL

PRESIDENTE

TEL: 22-8012

Apartado 3284 San José

Abonos Agro S.A.

siempre presente en la construcción

Distribuidor de materiales
de construcción en general

Tel: 33-37-33

apdo: 2007

San José 1000

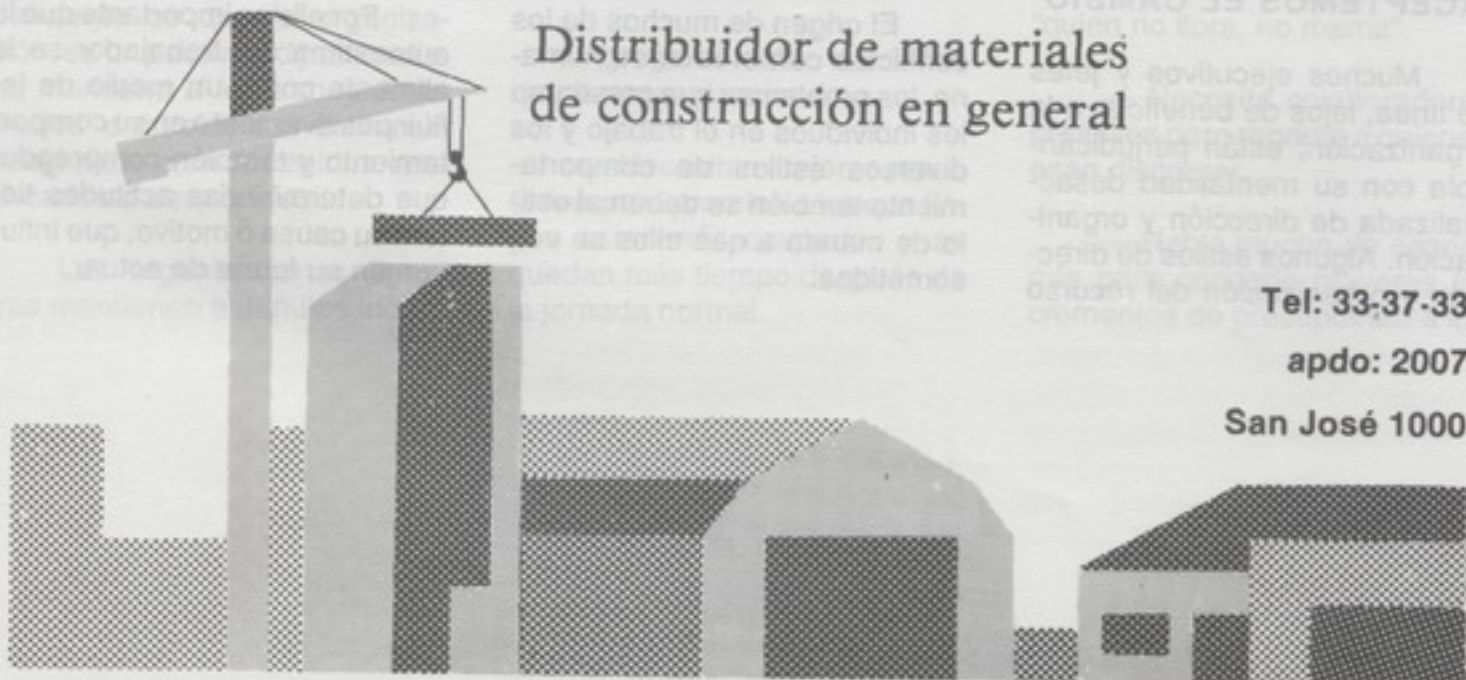




Foto: Edificio del C.F.I.A.

Me dirijo únicamente a los creadores y ambiciosos, ya sean arquitectos o ingenieros, con los que quiero hablar de verdadera fotografía en la arquitectura.

Arquitectos que desean demostrar una verdadera calidad a través de un nuevo concepto visual.

Para su publicidad, publicaciones o portafolios de muestra para sus futuros clientes.

Si ese es su interés, llámeme. . .

Nicolás Vincent

Creaciones sobre la Arquitectura

Tel: 25-5677

Adquiera de todo en bombillos, fluorescentes y lámparas en el centro de la luz de **ELECTRÓN COMERCIAL, S.A.**

Lo asesoramos en sus proyectos, en todo lo referente a luminotecnia.



Empresa
Organización Nieto
Tel. 22-6755
Costado norte de la
Iglesia del Carmen

ESTAMPADAS EN ACERO

- Más robustas.
- Más seguras.
- Resistentes a la corrosión del concreto porque son de **acero**

**esmaltado
o
galvanizado**

- Esmaltadas al horno o galvanizadas.
- Aprobadas por el SNE.
- Previstas de 12 y 19 milímetros.

También con la calidad **ATESA**,
podrá encontrar gajas galvanizadas.

¡a la venta en los mejores establecimientos del ramo.

Cajas Conduit

Rectangulares y octogonales **ATESA** están
construidas en material de acero con protección que le dan constitución robusta y,
a diferencia del aluminio, no es corroída por el concreto.

Con calidad
ATESA
ATESA

ACEROS TECNICOS, S.A.

...Un nombre forjado en Acero.

TUBOCOBRE, S. A.

Tubería de Cobre rígida y flexible

Válvulas de bola NIBCO

Accesorios de Cobre

Válvulas de compuerta NIBCO

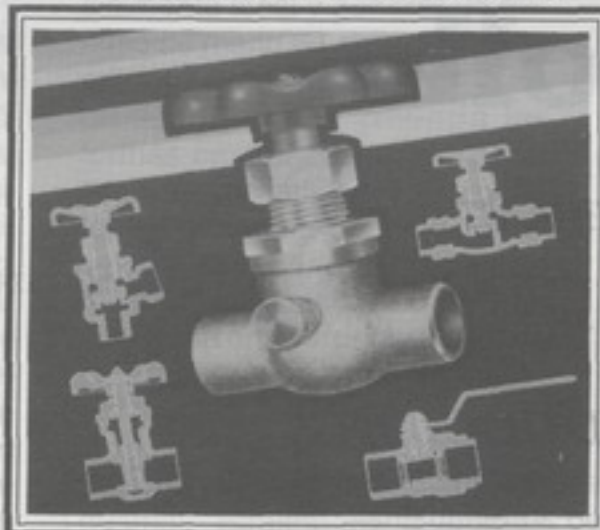
Válvulas de bola de acero al carbono

Válvulas de globo NIBCO

Pletinas de cobre

Cacheras para cocina, baño, lavatorio NIBCO

Tel.: 33-8822, Apdo. 3814-1000 San José
Telex. 2312, San José, Costa Rica. A.C.



Pasta fundente y soldadura

Tubería de hierro negro

Llaves de control

Accesorios de hierro negro soldables

Accesorios de Hierro Galvanizado

Accesorios de hierro negro roscables

Cañuela con barrera de aluminio para vapor

Barras de bronce redondas y hexagonales

La calidad añade calidad y brinda más eficiencia

Para realizar sus trabajos con la calidad y eficiencia que su profesión exige, le ofrecemos en nuestra Sección de Arte e Ingeniería:

- **MÁRCADORES**
Para papel, cartulina, plástico, tela, vidrio, madera y otros usos
- **MOLDES DE LETRAS Y LETRAS TRANSFERIBLES**
- **ARTICULOS PARA DIBUJO**
- **ARTICULOS PARA MEDIR Y CALCULAR**
- **PINCELES DE GRAN CALIDAD**
- **CUCHILLAS ESPECIALES**
- **PLUMAS Y TINTAS ESPECIALES**
- **MESAS DE DIBUJO y mucho más...**

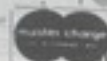


LIBRERIA LEHMANN

Tel. 23-12-12 Apdo: 10011

Utilice su tarjeta de crédito

VISA



Agroindustria y desarrollo

Conferencia dictada en el
Congreso CIEMI-COPIMERA '87

Ing. Ricardo Morales Hernández

INTRODUCCION

Este trabajo presenta una descripción general de lo que en Costa Rica se ha hecho en el campo agroindustrial.

La agroindustria ofrece, un reto a técnicos e ingenieros, a investigadores y científicos para crear los medios que ofrezcan la utilización racional de los recursos naturales con vista a dignificar al campesino, eliminando al intermediario y protegiendo al consumidor. No puede ser posible que el productor venda una piña en su parcela en diez colones y que los consumidores paguen cincuenta colones en la capital porque ha pasado por dos o tres intermediarios.

Requerimos asistencia técnica de los países desarrollados pero con sentido de transferencia tecnológica y no con el afán de vendernos un determinado equipo.

Vamos hacia el desarrollo y los ingenieros somos responsables directos del empuje que se debe dar.

POLITICA DE AGROINDUSTRIA

Después de la Segunda Guerra Mundial casi todos los países de la América Latina se orientaron hacia la industrialización vía la sustitución de importaciones y, colateralmente, hacia procesos de mercados comunes o de integración regional. Pero, se abandonó a la agricultura. En el campo industrial se crearon instituciones, se dictaron leyes de fomento y se ejecutaron políticas. En el sector agropecuario ni una cosa ni la otra. La década de los ochenta se en-

cuentra con procesos industriales altamente dependientes de la tecnología y el capital financiero internacionales y, siempre, serios problemas de divisas y urgente creación de empleos urbanos y rurales. La historia nos ha demostrado que no se trata de enfrentar agricultura e industria, se trata de complementarlas. Para desarrollar la agricultura hay que desarrollar la industria y para desarrollar la industria hay que desarrollar la agricultura(1). Y, sin duda, el puente que une a la agricultura con la industria es, precisamente, la agroindustria. La agroindustria aprovecha ma-

terias primas nacionales, regionales inclusive, incorpora tecnologías intermedias y, algo verdaderamente importante, genera fuentes de empleo. Hoy día hay que tomar en cuenta que se ha producido una transnacionalización de la agroindustria, especialmente en la rama de los alimentos.

Entendemos por agroindustria el proceso de transformación y elaboración industrial de materias primas de origen vegetal, pecuario, forestal, marino o mineral. El programa Agroindustrial debe buscar el procesamiento industrial de productos agropecuarios que en la fase de mercadeo o consumo carecen de valor agregado.

Dos objetivos muy importantes de la Agroindustria son:

- Ofrecer más empleos en zonas rurales.
- Eliminar, hasta donde sea posible, al intermediario.

EXPERIENCIA COSTARRICENSE

En 1970 se inició la experiencia de las Industrias Rurales. Se

tomó al Cantón de Naranjo, Provincia de Alajuela. Se buscaba establecer industrias que ofrecieran empleo para evitar la emigración a la ciudad capital. Se tomaron cien familias de tugurios y se les construyeron viviendas, se les adiestró profesionalmente, y, con la industria, se les dió empleo en su propio pueblo. Esta experiencia de amplia participación del Gobierno local, instituciones nacionales y Gobierno, descansó en la empresa privada. Se estableció la industria de Draw Back, CORESA, que genera empleo a más de quinientas personas. La experiencia se llevó a la Ley de Fomento a la Industria Rural aprobada en 1984. La Ley establece tres tipos de industrias rurales: Textiles (Draw Back), agroindustria (aprovechamiento de materias primas locales) y artesanal (artesanías especialmente de maderas). Para que una industria califique como rural y pueda acogerse a los

beneficios y privilegios que establece la Ley debe establecerse fuera de las ciudades, según criterios urbanísticos nacionales, aprovechar materia prima especialmente local y generar un mínimo de mano de obra según los criterios de desempleo de la localidad. Esta Ley privilegia las formas empresariales, cooperativas, municipalidades, y sociales en general. Aunque esta excelente experiencia y la Ley de reciente aprobación no se han elevado a una verdadera política nacional el ejemplo de las industrias rurales de Naranjo se ha extendido por diferentes partes del país. Hoy existen más de diez industrias rurales en diferentes pueblos con más de tres mil empleados. Los industriales están muy satisfechos por la calidad de la mano de obra rural, y las comunidades han visto incrementar sus ingresos con salarios industriales. Las consecuencias positivas han sido numerosas.

Señalamos, complacidos, solamente una: en vez de continuar la emigración del campo a la ciudad, más bien se ha obtenido el fenómeno contrario: el retorno de la ciudad al campo (2)

LIMITACIONES Y ENSEÑANZAS

En estas experiencias hay que ver lo que no ha salido bien. No solo lo bueno y exitoso. Una política agroindustrial tiene que ser una política nacional que involucre a todos los sectores: gobierno, empresa privada y sectores sociales (cooperativas, sindicatos, municipios). La política agroindustrial debe reposar en una explícita y vigorosa decisión política. Lo contrario significa mayores frustraciones de desarrollo (3).



La historia nos ha demostrado que no se trata de enfrentar agricultura e industria, se trata de complementarlas.

Otra consideración que conspira contra una exitosa política agroindustrial son los propios organismos, instituciones y legislaciones, superabundantes, que guarden celos 'institucionales'. En 1982, por primera vez, se constituyó la Comisión Nacional de Agroindustrias, etc, etc.

OTRO PELIGRO

La avidez de los promotores de inversiones que, por ganarse comisiones, movilizan influencias políticas y recursos financieros internacionales, en inversiones que no siempre son las mejores para el país.

OTRO EJEMPLO

Falta crear mayor conciencia en la cooperación bilateral entre países amigos. A veces un Jefe de Misión o un Embajador, o un Burócrata de una Cancillería, tienen su propio programa de desarrollo y no hay manera de convencerlos del programa nacional. Se pasa una Administración y no se logra convencer al representante de ese gobierno de la urgencia en la Asesoría Técnica, en compañías simples como algodón, soya, cítricos.

ORGANISMOS E INSTITUCIONES LIGADAS A LA AGROINDUSTRIA

Varias instituciones venían, desde hacía varios

años, madurando ideas, proyectos, perfiles y estudios de factibilidad así como investigación en el campo técnico y alimenticio.

Fue a partir del año 1982 en donde se trató de hacer un esfuerzo 'interinstitucional' para reunir a aquellos organismos relacionados con la agroindustria o que al menos contaran en sus bibliotecas o archivos con esas ideas y esos perfiles agroindustriales que nos permitieran cuantificar sobre qué proyectos se había hecho algo o escrito al respecto. Más de trescientos proyectos en embrión aparecieron, de los cuales algunos de ellos los trataban de desarrollar hasta cinco instituciones a la vez, tal fue el caso de la agroindustria procesadora de marañón, entre otros.

En 1982, el Ministerio de Agricultura creó la asesoría de agroindustrias y se trató de establecer una coordinación nacional hasta lograr crear en 1983, por decreto ejecutivo, 'La Comisión Nacional de Agroindustrias'. Desafortunadamente, a pesar de que más de 25 instituciones tenían delegados en la Comisión, entre otros, casi todos los bancos, Instituto de Seguros, Ministerios, Cámara de Artesanía, Universidades, Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Cámara de Agricultura y de Industria, Cor-

poración Costarricense de Desarrollo, Instituto Nacional de Aprendizaje, etc., etc., poco duró la existencia de esa comisión. Es curioso, pero grandes ideas o proyectos a nivel político disminuyen su intensidad, su fuerza, conforme pasan los dos primeros años de gobierno.

A pesar de lo ocurrido, algunas instituciones continuaron con sus estudios, su investigación y la formación de personal promotor de agroindustrias, ellas son:

- EL CITA: Centro de Investigación Técnica de Alimentos.
- EL CONICIT: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.
- IFAIN: Instituto de Fomento Agroindustrial. Y
- CODESA: Corporación Costarricense de Desarrollo.

En 1982 fue firmado en San José de Costa Rica el proyecto 'Cursos para el Fomento de Agroindustria', cuyas instituciones fundadoras fueron:

- El Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- El Gobierno de los Países Bajos, a través del Instituto de Investigaciones en Ciencias Empresariales (RVB).

— La Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo (ALIDÉ) con sus asociados en Costa Rica a saber, CODESA, Banco Nacional, Banco Anglo, Banco de Costa Rica y Banco Popular y

— La Universidad de Costa Rica, a través del Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos (CITA)

En marzo de 1985 se convierte en el Instituto de Fomento Agroindustrial (IFAIN) con carácter de fundación y con sede en Costa Rica para Centroamérica y el Caribe.

El Instituto, con gran dirección y técnicos muy calificados, y lleno de mística, ha de-

sarrollado una excelente función en este campo del desarrollo agroindustrial. Como todo proceso requiere de la preparación de personal altamente capacitado para la promoción, la identificación, la evaluación y la puesta en marcha de un proyecto por más pequeño que éste sea.

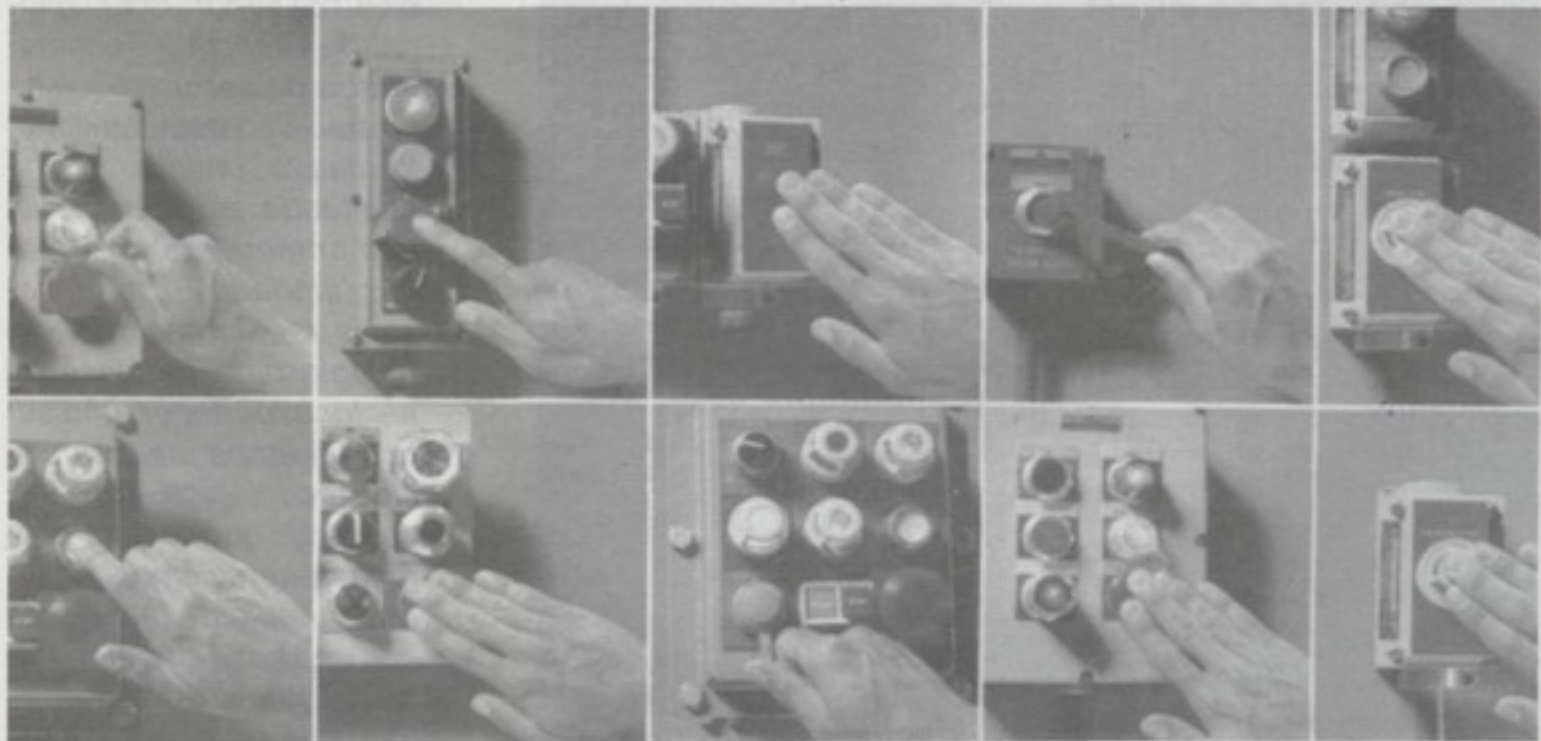
A 1986 IFAIN había preparado a más de 150 profesionales de Centro América y del Caribe en el análisis, evaluación y promoción de proyectos agroindustriales, quienes durante cursos trimestrales intensivos lograron ampliar y robustecer sus conocimientos para una buena aplicación en sus respectivos países.

Además, IFAIN ha realizado cursos de capacitación

tanto a nivel nacional como internacional especialmente para los bancos e instituciones de desarrollo del área Centroamericana y del Caribe. Valga la oportunidad para reconocer al Gobierno de Holanda su decidido y real apoyo a este programa que es muestra de una transferencia de experiencias de ese hermano país y a la vez una forma directa de contribuir a impulsar el desarrollo de esta región.

LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Y EL CITA

Las universidades son actores directos del desarrollo de un país. La Universidad de Costa Rica inauguró oficialmente la planta física propia del Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos



Y, el puente que une a la agricultura con la industria es, precisamente, la agroindustria.

(CITA) en mayo de 1974, aunque el planteamiento de su importancia la formuló su director actual, en 1966.

El CITA ha sido, conjuntamente con la Universidad de Costa Rica y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, las instituciones que a mi juicio iniciaron más temprano los estudios sobre agroindustria en el país.

Los servicios de investigación del CITA son solicitados por la industria alimenticia en general; pero a la vez grupos organizados, especialmente cooperativas, les piden su colaboración en el desarrollo de un determinado proyecto agroindustrial a los cuales han denominado módulos. El CITA hace los análisis del producto, estudia la zona, el mercado, la tecnología y la factibilidad del proyecto. Además de capacitar técnica y administrativamente al personal.

Cercana a la fecha en que se creaba el CITA nació, para bien de este país, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT).

No se puede hablar de industria ni de agroindustria ni de desarrollo económico si no existen planes concretos de investigación científica y tecnológica.

Conociendo al joven Estado de Israel no dudo en creer que su desarrollo, en todos los campos, tan acelerado y con índices de crecimiento tan notorios, se debe, básicamente, a que este país se inició investigando agresivamente en los campos agrícolas, científicos y tecnológicos. Los resultados están a la vista del mundo.

Si el CITA y el CONICIT nacieron a partir del 70, es fácil comprender que nuestro "desarrollo industrial" a partir de los 50 no dedicó o dedicó muy poco a la investigación, posiblemente por el tipo de industria que se desarrolló. La investigación estaba en los países desarrollados.

Costa Rica tiene índices en diferentes campos que la colocan en una posición ventajosa en América Latina (salud, educación, comunicaciones, electrificación, etc.).

Vemos con satisfacción y esperanza que el planteamiento de una política científica y tecnología que ha hecho el Ministro de Ciencia y Tecnología pone el ingrediente y da la vitalidad necesaria para que esa gran meta sea lograda.

Cuando vemos al Ministro de Ciencia y Tecnología, que por fortuna es el Presidente del CONICIT, proponiendo

que se convierta la producción del jugo de caña en otros subproductos necesarios para el desarrollo del país, es porque la brújula del progreso va marcando el rumbo del desarrollo.

Cuando vemos a la Scott Paper anunciando que utilizará materias primas nacionales para su producción es que vamos sobre ese rumbo.

El periódico La Nación dice en su Editorial, Despertar Científico:

"Si Costa Rica aspira a convertirse en una nación desarrollada en el 2000, según los propósitos expuestos por el Presidente de la República, la realización del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología ha de ser un requisito formal. Con esta finalidad, la nueva política se ha planteado en tres etapas: una primera, de cuatro años, fundada en un proceso de transferencia de tecnología para fortalecer al sector exportador; una segunda etapa de asimilación tecnológica, y una tercera en la que se fortalecerá la generación del desarrollo propio de tecnología con una base científica nacional amplia en las ramas industriales o agroindustriales"

Al hablar de agroindustria debemos analizar a otra institución que ha tenido una participación importante en el desarrollo tecnológico y agroindustrial del país, y que corresponde a la

CORPORACION COSTARRICENSE DE DESARROLLO (CODESA)

También fue en 1972 cuando se creó CODESA. Así como el CITA y el CONICIT en los tres primeros años de 1970 lo que demuestra a las claras que en esa década se inició en Costa Rica un nuevo enfoque, una nueva visión y nuevos motores que impulsarían el desarrollo en las décadas siguientes.

El artículo 4 de su Ley dice:

"Promover el desarrollo económico del país mediante el fortalecimiento de la empresa privada costarricense"

Y el inciso b) de ese artículo dice:

"La Corporación está facultada para desarrollar nuevas actividades productivas que integren los diversos sectores económicos y que hagan un mejor uso de los recursos humanos, naturales y de capital".

Con base en esos principios CODESA estableció proyectos Agroindustriales concretos tales como:

CATSA

Central Azucarera Tempisque, S. A. : En Guanacaste con el afán de extender ese cultivo en la zona más apropiada para su desarrollo. Al paso de los años ese fundamento ha sido comprobado

cuando en la Meseta Central existen ya cerca de 6 ingenios cerrados por falta de materia prima. Paralelamente se construyó una destilería de alcohol.

CEMPA- CEMENTOS DEL PACIFICO S. A.

Al lado de la Costa Pacífica y en el Golfo de Nicoya se encuentran los yacimientos de calizas más importantes de



*Primer objetivo de la agroindustria:
Ofrecer más empleos en las zonas rurales*

Centro América y uno de los mejores de América Latina, no solo por su calidad en cuanto a contenido de carbonato de calcio, sino a la cantidad, pues de acuerdo a estudios realizados y para la capacidad de producción de la planta instalada, habrá materia prima para más de 300 años.

La configuración topográfica de la montaña de caliza permitió instalar la planta en forma tal que la materia prima es llevada por gravedad; con la consecuente disminución en los costos de transporte, mano de obra, etc., etc.

Como principios y filosofía de CODESA estaba emprender proyectos en donde el riesgo y el monto de la inversión no fueran atractivos o posibles para el inversionista privado. Una vez la planta en operación sería vendida a la empresa privada o a grupos organizados. De esta forma nace:

SUBPRODUCTOS DE CAFE S. A.

El objetivo se enmarca dentro del aprovechamiento de los desechos del café los cuales representan alrededor del 80% del peso de la fruta.

La cosecha de 1985 fue de 3.3 millones de fanegas, el volumen de desechos líquidos representó cerca de 3 millo-

nes de metros cúbicos que demandaron una carga orgánica de 11 millones de DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) equivalente a la demanda de oxígeno de 2 millones de personas. Además de eso la pulpa fermentada produce insectos y malos olores y para eliminar en parte el problema se echa a los ríos con las consiguiente contaminación de las aguas.

En vista de esos problemas originados por la pulpa del café, se diseñó e instaló en Costa Rica LA PRIMERA PLANTA INDUSTRIAL DE TRATAMIENTO DE LA PULPA DE CAFE EN EL MUNDO. Esta planta está recolectando 40 mil toneladas métricas de desechos del Valle Central, evitando con ello los problemas ecológicos que se planteaban y aún más, la obtención de subproductos originados del proceso, que se podrían producir, tales como:

- Pulpina (30 mil T. M.) — \$4.6 millones
- Pectina (2.6 mil T. M.) — \$20.0 millones
- Cafeína (1.5 mil T. M.) — \$15.0 millones
- Proteína (5 mil T. M.) — \$1.8 millones
- Alcohol (2 millones GAL.) — \$1.5 millones

Como puede observarse esta suma de \$42.9 millones representa el 20% del valor de

las exportaciones de café. Esta empresa ejemplo de visión del Estado al haberla iniciado y muy particularmente empresarios privados entre otros el señor Ernesto Montealegre y el Ing. Kenneth Rivera a quienes el país les debe el reconocimiento de haber creado y de estar desarrollando una nueva tecnología de la CAFEQUIMICA.

CODESA en 1983 vendió todas sus acciones a los socios de subproductos del café, cumpliendo así con su cometido.

Más de 15 estudios sobre agroindustrias realizó el departamento técnico de CODESA en 1984 y 1985, a solicitud de varios cantones del país.

A quienes nos correspondió dirigir en esos años a la Corporación y enrumbarla en el sentido de convertirse en "un banco de desarrollo" nos pareció que se iniciaba con esos proyectos agroindustriales el despegue de una corporación netamente al servicio del desarrollo y de la utilización de los recursos propios, naturales del país.

El personal técnico que CODESA capacitó es de excelencia. Es una lástima que por no definirse rápidamente el futuro de esa Institución, ese equipo técnico se esté desintegrando. Todos soñamos

en que CODESA se convertirá en un Banco de Desarrollo para que buscando recursos blandos pueda conjuntamente con el CITA, CUFAIN, CONICIT y otras instituciones poner en marcha una serie de proyectos que ya debidamente evaluados descansan en una tarima de biblioteca.

BIBLIOGRAFIA

- 1- CITA. Memoria del X Aniversario. Oficina de Publicaciones, Universidad de Costa Rica. 1984.
- 2- Programas Nacionales de Producción Agropecuaria. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1984. Departamento de Comunicaciones Agrícolas.
- 3- CODESA y la Agroindustria, Noviembre de 1984. Ing. Pablo Bolaños M. e Ing. Ricardo Cordero D. Departamento de Publicaciones de CODESA.
- 4- CONICIT Informe Anual 1985. Talleres Gráficos de la Editorial EUNED.
- 5- CONICIT in Science and Technology. 10 years promoting National development.
- 6- CITA. INFORME ANUAL DE LABORES 1985.
- 7- Revista "Agroindustria". Año 3. No. 14, Enero y Febrero 1974.

(1) Sobre integración, agricultura e industria, Israel ofrece importantes experiencias.

Véase el libro del profesor de la Universidad de Jerusalem, Jaim Halperin: Agroindustria; integración de agricultura e industria. Editado por el Centro de Estudios Laborales para América Latina, Israel, 1972.

(2) Sobre esta experiencia véase el folleto del Ministerio de Trabajo, Lic. Francisco Morales Hernández: Las Industrias Rurales y las Hijas del Campo. Ministerio de Traba-

jo, San José, 1973.

(3) En 1982, en Costa Rica, serías limitaciones económicas internas y entrabadas negociaciones con Organismos Financieros Internacionales afectaron un planteamiento prometedor del Programa de Gobierno de la Administración Monge: Volvamos a la Tierra que buscaba "una nueva estrategia de desarrollo basada en el agro". Pág. 9, San José, Costa Rica . 1982.



*Segundo objetivo de la agroindustria:
Eliminar, hasta donde sea posible, al intermediario.*

Presupuestos

*Delegue en un equipo profesional con
más de seis años de especialización
en el tema.*

Le garantizamos:

*Eficiencia
Rapidez
Responsabilidad*

Le ofrecemos:

*Presupuestos
Diagramación de ruta
crítica y cronofinancieros.*



JOSE AUBERT
Presupuestista
Tel. 54-4637

SOLUCIONES PARA LA CONSTRUCCION

SISTEMA MURO SECO

FIBROLIT 100

En Empresas Tabaré, S.A. nos especializamos en la construcción de obras con el Sistema Muro Seco con Fibrolit 100, como contratistas o como sub-contratistas para otras empresas constructoras. Nuestro servicio abarca desde elaboración de planos, presupuestación, instalación de cielos, paredes y toda la línea de productos Ricalit, hasta la construcción completa de viviendas, residencias y obras mayores. Consúltenos y con gusto le ampliaremos la información de cómo el Sistema Muro Seco con Fibrolit 100 y nosotros, podemos ayudarle al construir.



EMPRESAS TABARE, S.A.

Teléfonos: 31-75-71, 31-75-78 y 32-64-64

Con el respaldo y la asesoría de

Ricalit

“REAL MARQUESA” ¡La alfombra sin problemas!

Real Marquesa es la nueva línea de alfombras que Alfombras Canon S.A., empresa del grupo Kativo Chemical Inds., ha lanzado al mercado con la idea de cubrir los gustos de nuestro mercado local así como del de Centroamérica y con la posibilidad de exportaciones importantes a terceros países.

Un aspecto muy destacado de estas alfombras de pelo cortado, es que abren inmensas posibilidades a arquitectos, ingenieros y decorados por sus nueve colores standares y la posibilidad de seleccionar entre cuarenta tonalidades diferentes en pedidos mayores de 600 metros, en una alfombra de precio muy competitivo.

ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS MAS IMPORTANTES

Mayor resistencia a las manchas: *Real Marquesa es químicamente inerte, una fibra hidrofóbica que no formará fuertes enlaces con agentes de manchas y materias que provocan suciedad. Por tener esta propiedad, las manchas y la suciedad se remueven con facilidad de la superficie de la fibra sin desfiguración permanente y manteniendo las propiedades durante la vida de la fibra.*

Firme color integrado a la fibra: *El proceso de teñido en solución, utilizado en la producción de la fibra, le imparte una firmeza de color sobresaliente. Tomando en cuenta que la fibra no tiene que teñirse, la variación en cada lote es mínima y se eliminan los problemas de diferencia de*

color en las alfombras. Las propiedades de resistencia a la luz son casi cinco veces mejores que el standard mínimo requerido para uso interno.

Bajo nivel de electricidad estática: *Real Marquesa posee la propiedad de baja generación de estática lo que previene molestos choques, aún en niveles muy bajos de humedad, así como la reducción de la suciedad provocada por atracción eléctrica de partículas.*

Resistencia a la abrasión y al despelmiento: *La nueva fibra usada en su confección es tan resistente a la abrasión como el nylon y más que el acrílico. La distribución especial de las fibras en el filamento, previene el despelmiento permitiendo que las alfombras mantengan una excelente apariencia en condiciones normales de uso.*

Antialérgicas: *El motivo de esta característica es que las fibras de Real Marquesa tienen menor absorción de humedad que cualquier otra fibra usada en alfombras. Esto hace que el moho no la afecte ni que permita su crecimiento, así como evita que pueda ser atacada por insectos, ya que es químicamente inerte.*

Característica sobresaliente: *Por primera vez en Costa Rica una fibra entra al mercado de alfombras con el novedoso y revolucionario proceso incorporado del protector “SCOTCH-GARD”, contando a su vez con el asesoramiento y respaldo de AMOCO - FIBER, una de las cuatro empresas más importantes del mundo en la fábrica de fibras.*

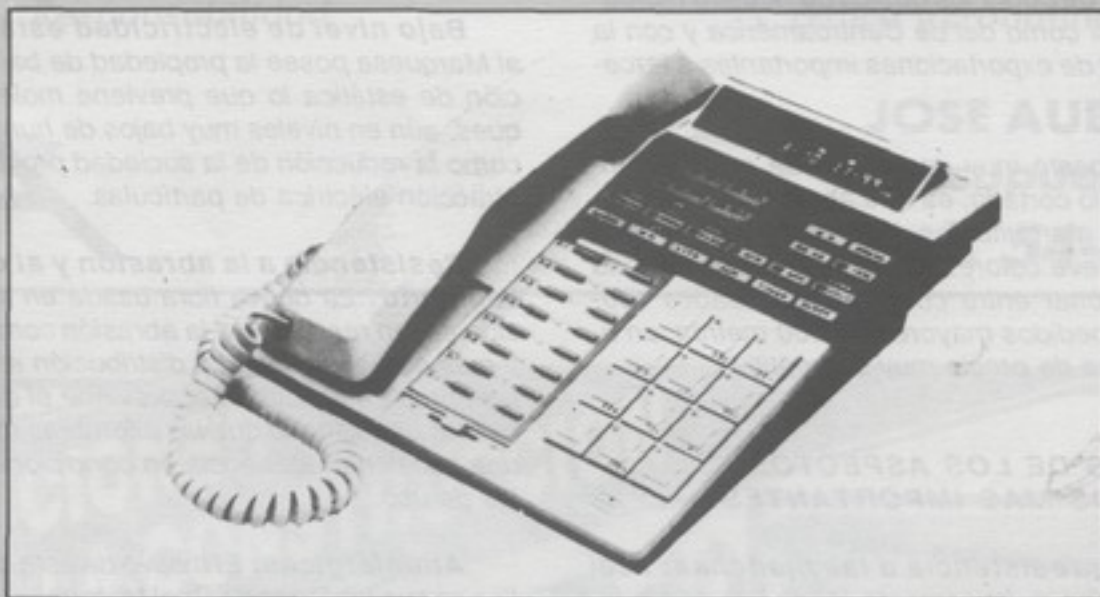
Distribución y Ventas en la Fábrica, al Tcel.: 39-0055,
o con nuestros Distribuidores en todo el país.

El silencioso accionar de un gato. . .



Eso es lo que buscan sus clientes
en las instalaciones telefónicas:

Que siempre presten servicio
sin hacer el menor ruido.



- * Un diseño perfecto
- * Un equipo confiable
- * Un servicio excelente.



fonosistemas

la telefonía a su alcance.

Calle 11, entre Av. Segunda y Central • Casa N° 93-S
Apdo. Postal 6150-1000 • Tel. 33-3159 • 22-6634
Centrales • Teléfonos • Intercomunicadores.

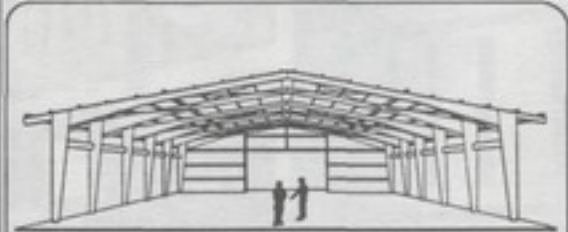
FONOSISTEMAS DE COSTA RICA S.A.

ACESA

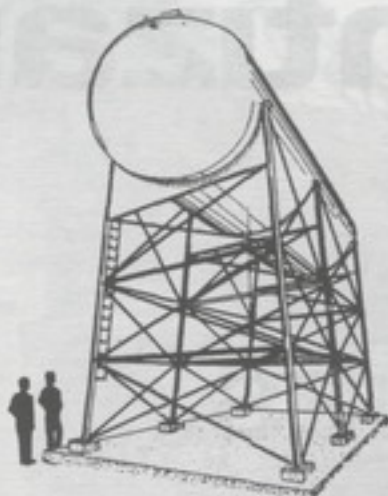
ACEROS CENTROAMERICANOS S. A.



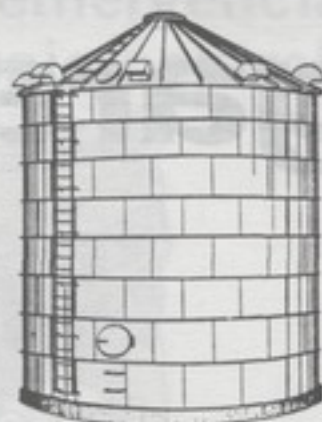
Defensas metálicas



Bodegas y Edificios



Tanques



Silos



Tubería

FABRICANTES DE: Tanques para agua, diesel • Tanques de presión (todo tipo de acero, tapas rebordeadas) • Tanques australianos • Containers • Silos • etc.

Edificios, bodegas y todo tipo de estructuras metálicas • Tuberías, Rejilla y ademe para pozos • Estantería • Barcos Metálicos para pesca y otros • Carros blindados para transporte de valores • Defensas metálicas para carreteras.

ING. CLAUDIO ORTIZ GUIER - Presidente

Teléfonos:

35-0304/35-4835

Apdo.: 3642 - Cable: ACESA
Colima de Tibás

EDISON S.A.



edison s.a. iluminación

FABRICANTES DE:
LUMINARIAS FLUORESCENTES
INDUSTRIALES Y COMERCIALES

ADMINISTRACION:

39-0336

VENTAS:

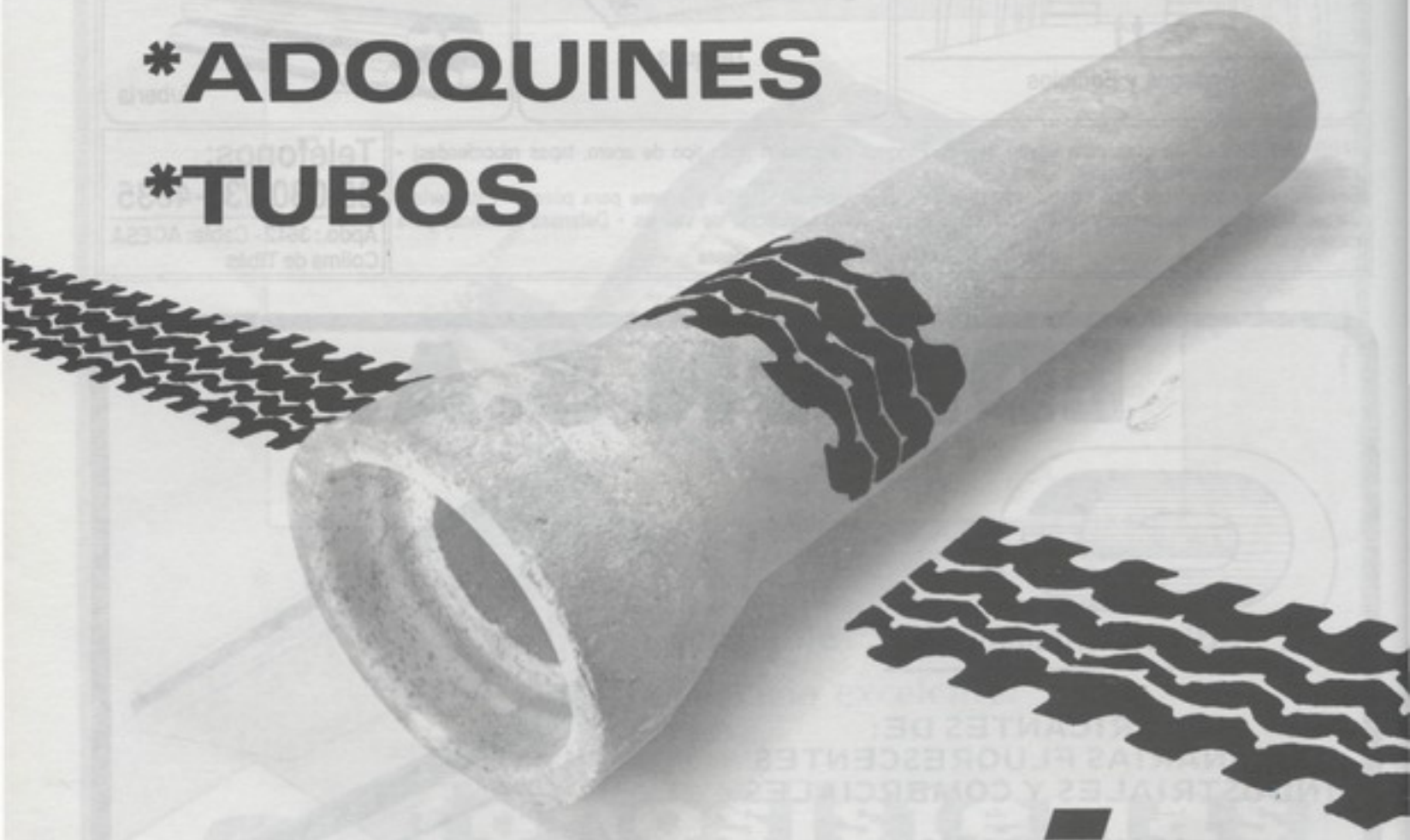
39-0330

APDO: 7-3010 SAN JOSE, PARQUE INDUSTRIAL DE HEREDIA



Nosotros se lo garantizamos...

- * BLOQUES
- * ADOQUINES
- * TUBOS



ei

CONCRETO INDUSTRIAL S.A.

Teléfono 29-00-77

Apdo. 17 7 Moravia - San José, Costa Rica

Entre un desastre
y una emergencia
bajo control:



UN SEGURO ES LA DIFERENCIA.

Cuando una obra civil en construcción resulta dañada o destruida por fenómenos naturales (sismo, inundación, vientos, etc.) u otro tipo de causas no naturales (material defectuoso, errores en diseño, etc...) podría darse una de estas situaciones:

- 1º La paralización de la obra, con las consiguientes pérdidas económicas y repercusiones legales y profesionales.
- 2º Bajo la cobertura de un SEGURO TODO RIESGO DE CONSTRUCCION las consecuencias del problema se reducen sensiblemente, permitiendo afrontar con responsabilidad y contenido económico las reparaciones, reposición o reconstrucción de lo dañado.

En este segundo caso quedan cubiertos:

- Los equipos de construcción.
- La obra civil.
- Los terceros afectados por el daño.



INS

SUSCRIBIR UN "SEGURO" TODO RIESGO DE
CONSTRUCCION ES UN ACTO DE
RESPONSABILIDAD PROFESIONAL.

Consulte a su asesor profesional:
El Agente de Seguros del INS.

☎ 55-1515

rotiring



Innovación - Presición - Perfección

Distribuidores



CÓPIACO S.A. SAN JOSE
175 M. S. SODA PALACE
TELS.: 21-10-10 Y 21-10-11



PASEO COLON
FTE. AL CENTRO COLON.
TELS.: 22-25-26 Y 21-05-06



CÓPIACO CARTAGO LTDA.
75 M. S. CENTRAL BOMBEROS
TEL.: 51-66-83



SAN PEDRO M. DE OCA
200 M. N. BANCO ANGLO.
TELS.: 24-10-10 Y 24-20-20



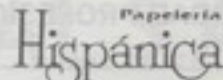
CÓPIACO LIBERIA LTDA.
225 M. E. DE LA MUNICIPAL.
TEL.: 66-1213



50 M. SUR DE A y A
PASEO DE LOS ESTUDIANTES.
TEL.: 33-24-03



URB. LOS COLEGIOS
MORAVIA FTE. AL CEMENTERIO.
TELS.: 36-10-10



HEREDIA, 50 M. O DE LA
ENTRADA PRINCIPAL DE LA UNA
TEL.: 38-23-38

Nueva

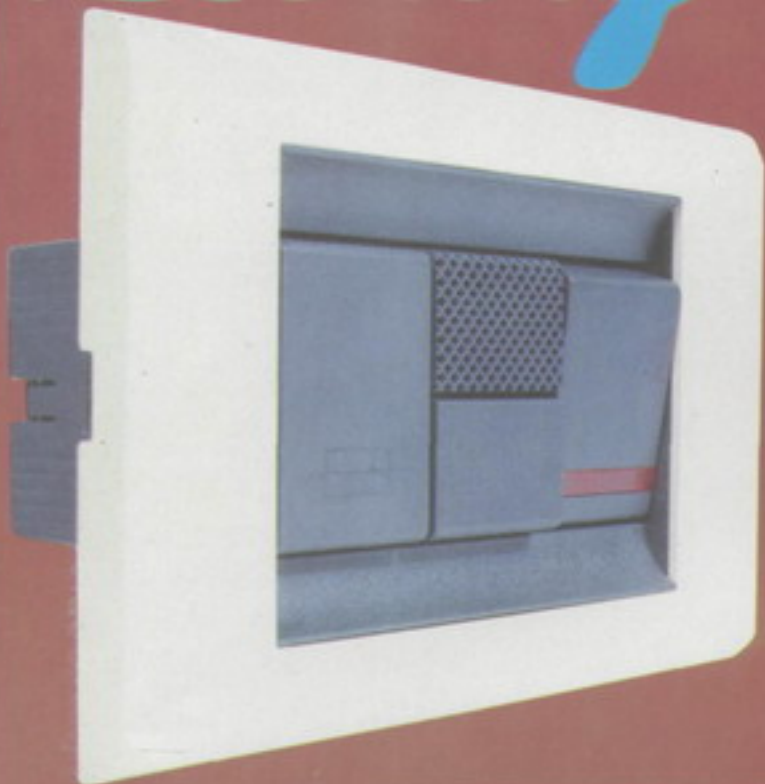
SERIE DE LUJO
DE TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES

Línea

bticino

ESPECIAL PARA RESIDENCIAS,
OFICINAS, HOTELES, ETC.

Living



Solicite informes a:

Ticino Industrial de Centro América, S.A.
Teléfono 22-80-55 Costa Rica
O con Nuestros distribuidores

bticino

Mención
Honorífica
1986



CONDOCEN

CALIDAD

a prueba de la mejor
competencia internacional

"Por
incremento en
las exportaciones."

Normas de fabricación

Todo adelanto técnico en relación con la fabricación de conductores eléctricos y telefónicos cuenta con la asesoría y el apoyo de PHELPS DODGE INTERNATIONAL CORP. La planta es capaz de fabricar productos de acuerdo con cualquier norma que se especifique. De hecho, la producción cumple normas y especificaciones tan elevadas como las de REA (Rural Electrification Association); ASTM (American Society for Testing and Materials); ICEA (Insulated Conductors Engineers Association); VDE (Verband Deutsche Electrotechniker); UL (Underwriters Laboratories), reconocidas internacionalmente.



Alta Calidad

Aplicando el principio de que "la calidad no se inspecciona... se produce", en CONDOCEN la máxima calidad es, en efecto, un estado de ánimo que predomina en todos los niveles de la empresa. Así, el producto es sometido metódica y regularmente a pruebas mecánicas, eléctricas y químicas con el máximo rigor en modernos laboratorios de control de calidad, de manera que pueda enfrentarse, sin el menor temor, a la competencia internacional más exigente. UNDERWRITERS LABORATORIES (UL) lo ratifica regular y científicamente de acuerdo con sus normas de inspección y de igual forma se ofrecen todas las facilidades a los clientes, para la verificación de la calidad de los productos, durante el proceso y en el producto terminado.



Eficiente servicio

La ubicación geográfica de Costa Rica permite un fácil acceso por vía terrestre a Centroamérica y Panamá y por vía marítima al Caribe, Norte y Sudamérica. Ello permite una rápida y segura entrega de bodega a bodega. Además de esta ventaja geográfica, CONDOCEN dispone de una amplia red de distribución comercial local e internacional, que satisface las demandas más exigentes de los clientes en los diferentes mercados, en una forma ágil y eficiente. Compañías e instituciones de servicio público de toda la región se atienden y asesoran por contacto directo mediante visitas o telecomunicación.





**Capital y
recursos
humanos
integralmente
costarricenses**



**CEMENTOS DEL
PACIFICO S.A.**

**En concreto...
el mejor
cemento.**

¿Por qué el interruptor de presión Pumptrol es el favorito de los especialistas en bombas?

40 años de reputación por confiabilidad, diseño que permite un servicio virtualmente libre de mantenimiento.

Fácil instalación y fácil alambrado. Diseño espacioso que le brinda suficiente espacio de trabajo y hace que la inspección de contactos sea fácil. El nuevo block de contactos moldeados tiene terminales con estrías para una mejor retención del cable y contruidos para una instalación más fácil del cable.

Construcción robusta. Un cobertor extrafuerte que resiste la deformación al montarlo. Diez tipos de conectores, que cubre la mayoría de los métodos de conexión más comunes se diseñan para minimizar la formación de sedimentos. Además se provee una cubierta no conductora resistente a los golpes con una tuerca cautiva de sujeción.



Accesorios. Se tienen disponibles como accesorios luz piloto, corte por baja presión.

No es de extrañar que un interruptor tan bien hecho ha sido el favorito del especialista en bombas por más de 40 años.



SQUARE D CENTROAMERICANA S.A.

Dondequiera que se distribuye y controla electricidad.

Tel. 32-60-55 Telex 2591 Apartado 4123-1000, San José