



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

SERIE DE INDICADORES PARA LA SUBDIRECCION DE TRANSFORMACION INDUSTRIAL
DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO

PRESENTA
CARLOS MARTIN AGUILERA ORTIZ



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS
XOCHIMILCO D.F.

LIC. MARIA HELENA MARTINEZ DURAN
DIRECTOR DE TESIS

LIC. JOSE DE JESUS MOLINA LAZCANO
ASESOR DE TESIS

CIUDAD DE MEXICO, 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

265980

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A **Dios**, por sus grandes bendiciones a lo largo de mi vida.

A **mis Padres**, por su total e incondicional apoyo y aliento.

A mi **Hermana**, por su confianza y respaldo.

INTRODUCCION

INDICE

	Pag.
CAPITULO I.- INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	
1.1 Cabo de Investigación y Tecnología Petrolera	1
2.1 IMP en el entorno de la investigación	2
3.1 Estructura Institucional	4
4.1 Plano general y ubicación de la Subdirección de Transformación Industrial	5
5.1 Perfil de Usuarios	7
6.1 La Gráfica en el IMP	9
Resumen Capitular	12
CAPITULO II.- REQUERIMIENTOS DE UN ENTORNO CRECIENTE	
1.2 La Comunicación y su dimensión	13
2.2 El Diseño Gráfico y su propuesta al medio	16
3.2 Metodología de la gráfica	17
1.3.2 Semiótica	17
2.3.2 Señalización y Señalética	20
3.3.2 Consideraciones Formales	22
Resumen Capitular	24
CAPITULO III.- PLANTEAMIENTO DE LA GRAFICA	
1.3 Planeación y desarrollo de Gráficos	25
1.1.3 Codificación del Color	33
2.3 Producción y aplicación de Gráficos	44
1.2.3 Materiales, formatos e impresión	44
2.2.3 Aplicación y Costos	47
3.2.3 Proyección de la Serie	51
Resumen Capitular	52
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFIA	54
CITAS	55

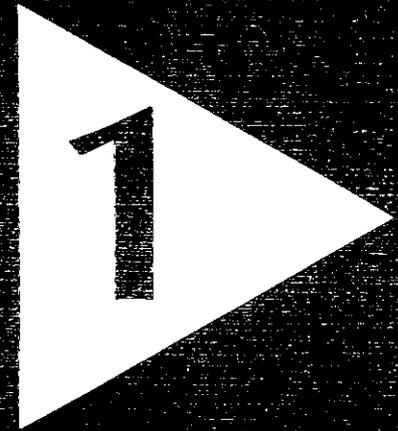
INTRODUCCION

En la inquietud constante del hombre por conocer más sobre él y relacionarse con sus congéneres y sus obras, se establece una búsqueda continua de información y de procesamiento de ésta, lo que permite continuar la evolución; estos cambios en los procesos antes mencionados, se ven reflejados en los objetivos y acciones de individuos e instituciones; y así, los sistemas de información, deben ser organizados y procesados adecuadamente.

Por esto, y desde mi particular punto de vista, considero que investigar y analizar las condiciones y manejo de información gráfica existentes en el entorno del Instituto Mexicano del Petróleo, pueden dar resultados interesantes y productivos para una institución de tal envergadura, en el ámbito tecnológico, científico, social y económico de nuestra sociedad, toda vez que cuenta, desde un inicio, con instalaciones que han ido creciendo conforme a la necesidades de investigación y expansión que la industria ha requerido.

Por ser esta institución fuente de información de primera mano, es preciso que por el alto volumen de usuarios que llegan a estas instalaciones, los requerimientos de información gráfica sean funcionales, es decir, que los elementos visuales que los conforman, reúnan las condiciones de proyectación y aplicación requeridos al tipo de institución, tamaño y características físicas de sus instalaciones, para que de esta manera se brinde un adecuado flujo de usuarios a este centro de información e investigación; optimizando, con ello, el buen uso de las instalaciones y servicios que el IMP debe proporcionar.

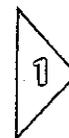
CAPITULO
INSTITUTO MEXICANO
DEL PETROLEO





CAPITULO I

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO



1. Cabo de Investigación y Tecnología Petrolera

Durante los regímenes presidenciales de los licenciados Miguel Alemán Valdés, Adolfo López Mateos y Adolfo Ruíz Cortínez fueron promovidas las diferentes facetas del inicio industrial de México, dando impulso a la explotación de nuestras reservas petroleras, dotando de amplitud y desarrollo a las instalaciones y plantas industriales de **PEMEX**, como disparador al desarrollo económico y social del país.

Petróleos Mexicanos, ante la gran necesidad de sustituir las enormes importaciones de tecnología, ingeniería, mano de obra especializada y capacidad de construcción, las cuales se habían obtenido de países extranjeros durante tiempo atrás, y que provocaron una gran dependencia tecnológica del extranjero decide cambiar la ruta seguida hasta ese momento con la mentalidad promovida desde los tiempos de la expropiación petrolera, se crea un Instituto de Investigación, que debe contar, entre otras directrices, con el abastecimiento de los energéticos necesarios para la expansión y progreso del país.

El 23 de Agosto de 1965, el Lic. Gustavo Díaz Ordáz, por decreto presidencial, funda el **Instituto Mexicano del Petróleo**, confiriéndole características de un organismo descentralizado y primordialmente técnico, con personalidad jurídica y patrimonio propios.¹ Tiene su origen en la iniciativa presentada al Ejecutivo Federal durante la administración del Lic. Jesús Reyes Heróles, en funciones de Director General de **PEMEX**, y en la cual se propone la creación de un organismo de apoyo a **Petróleos Mexicanos**, para dar solución a problemas tecnológicos y de recursos humanos.



El **Instituto Mexicano del Petróleo** genera su esencia en los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, estudios y prestación de servicios en prospectación geológica y prospectación geofísica, paralelamente con investigaciones de vanguardia en los campos de paleontología y estratigrafía,² sustentado por la vinculación con los sectores académico y de investigación, estructurándose de esta manera un Consejo Directivo, el cual comprende a representantes de **PEMEX** y de las principales instituciones de educación superior. Así como con la participación de un grupo de profesionistas destacados de **PEMEX**, de gran capacidad técnica, con amplio conocimiento de la industria petrolera y con un conjunto de investigadores del área académica, con experiencia en proyectos de investigación científica, formando grupos de geólogos, matemáticos, geofísicos, químicos, físicos, ingenieros petroleros, electrónicos, entre otras especialidades, que con trabajo en conjunto definieron áreas y temas en los cuales era adecuado enfocarse para apoyo de la industria y prevenir sus posibles necesidades tecnológicas.

2



Fig. 1 Fotografía panorámica del Instituto Mexicano del Petróleo

2. IMP en el entorno de la investigación

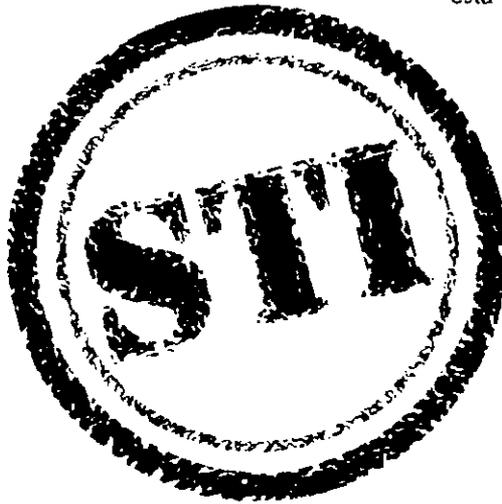
Con la aparición del **IMP** en México, surge la investigación y el desarrollo tecnológico en áreas antes no exploradas; de la misma forma, se inicia la aplicación de enfoques y herramientas que la ciencia utiliza hacia problemas de tipo Industrial, como el uso de la física molecular y la química teórica, para entender procesos a nivel molecular como los procesos catalíticos y técnicas como las espectroscopías y microscopía electrónica, otorgando la posición al Instituto de pionero en estos y otros avances científicos aun cuando hace 3 décadas no existían científicos asociados a propósitos específicos de una industria petrolera, impulsándose en el país la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

Al conocer cada vez más las necesidades de la industria y con la llegada de investigadores y especialistas, formados muchos de ellos por el Instituto, se empezó a contribuir enormemente al desarrollo de diversos proyectos.

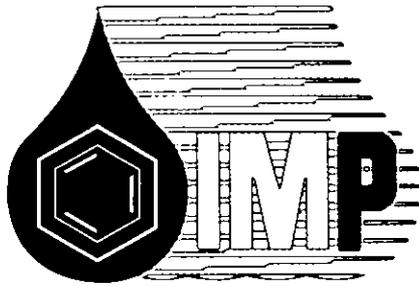
Se estructuró un área para capacitar trabajadores y establecer programas de formación académica y actualización profesional para el personal de **PEMEX** y del propio Instituto. Paralelamente a la formación de esta base investigadora y administrativa, se desarrollaron grupos de **Transformación Industrial e Ingeniería de Proyecto** como elemento fundamental del crecimiento y aplicación de tecnologías en estudio.

El área de **Transformación Industrial** fue en este caso, un elemento muy importante en la estructura del **IMP** y así mismo tema de análisis de la propuesta gráfica que desarrollo, permitiendome mencionar las funciones inherentes a esta Subdirección:

3



- Desarrollar la investigación aplicada, orientada principalmente a la química de los procesos de refinación y gas, al análisis del efecto de la composición en la calidad de los productos y al estudio de los fundamentos de las reacciones químicas, así como a la formulación de modelos representativos del comportamiento de reactores de la industria de refinación y procesamiento de gas, al desarrollo de modelos de estimación de propiedades termofísicas y de simulación para el diseño de procesos de la misma industria y al desarrollo de herramientas de cálculo para la optimización de procesos y equipos.
- Mantener una actualización e innovación permanente de los catalizadores aplicados en los procesos de refinación y petroquímica, así como de gas y sus derivados.
- Preparar estudios de caracterización y evaluación de aceites crudos, estudios para desarrollo y mejoramiento de productos de la industria de refinación y para maximizar el aprovechamiento de catalizadores en usos alternos, así como desarrollar nuevas formulaciones de combustiones.
- Ingeniería de proceso, incluyendo ingeniería básica y sistemas modernos de control, asistencia técnica, desarrollo de modelos de simulación de procesos y diseño de equipo.
- Asistencia técnica a plantas de operación, todo esto respaldado por estudios de viabilidad técnica y económica, razones que justifican el desarrollo de estos proyectos.³



3. Estructura Institucional

Para ilustrar, de la mejor manera posible, y dar un marco general sobre la estructura de operación que tiene el Instituto Mexicano del Petróleo, a continuación se presenta el *Organigrama Institucional*, que nos muestra los cuatro niveles principales de organización, así como nombres de los profesionales responsables de cada coordinación, subdirección y gerencias involucradas al área. **Fig. 1**

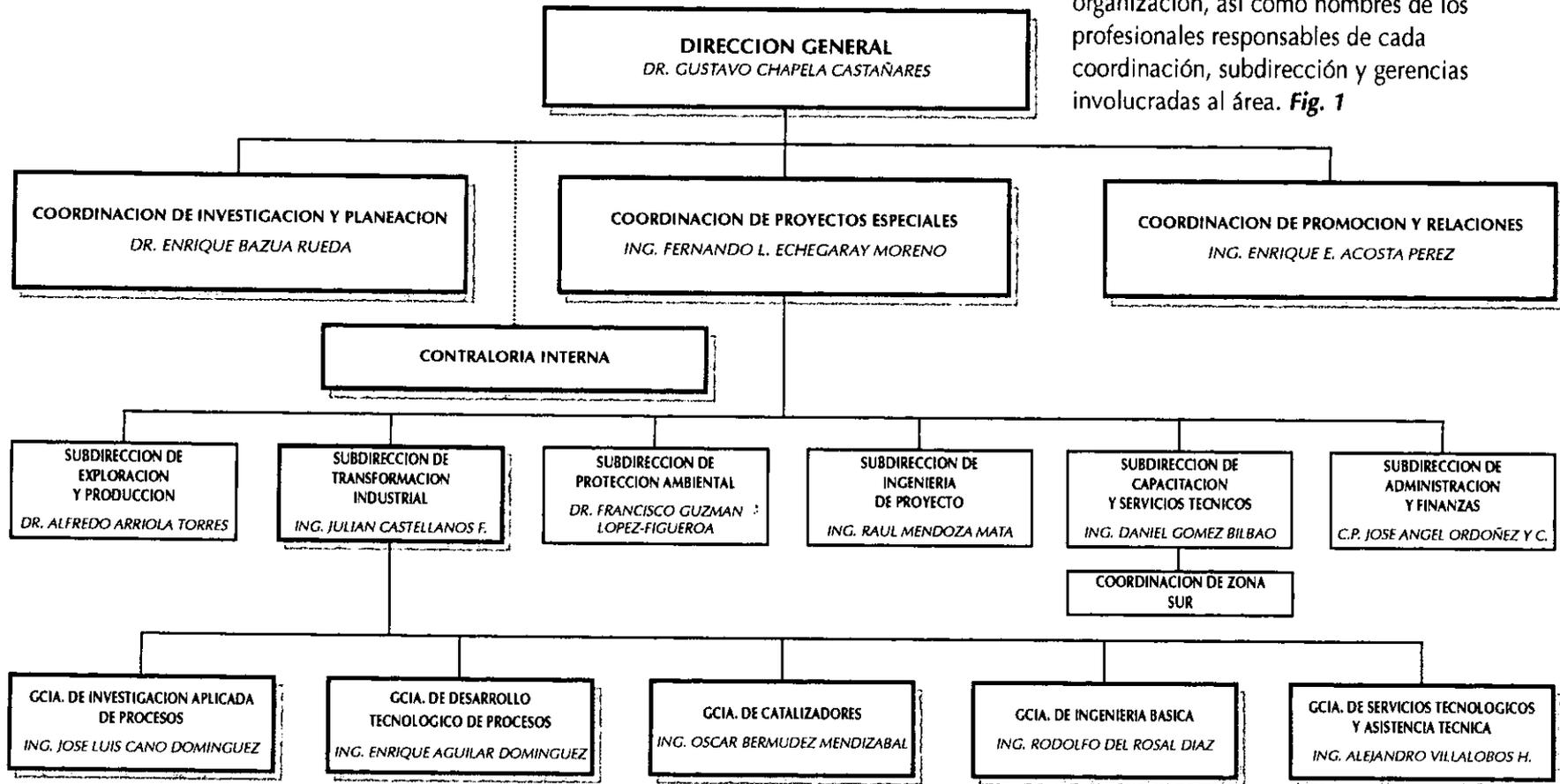


Fig. 1 Organigrama del Instituto Mexicano del Petróleo

En relación a la estructura de recursos humanos de la **Subdirección de Transformación Industrial (STI)**, es pertinente mencionar, que cuenta con 18 doctores, 2 pasantes de doctorado, 31 estudiantes de doctorado, 33 maestros en ciencias, 51 pasantes de maestría, 27 estudiantes de maestría, 169 profesionales de diversas licenciaturas; 14 pasantes, 73 técnicos y 53 administrativos. Se resalta el hecho de que prácticamente todos los doctores y la mayoría de de los maestros están concentrados en las áreas de investigación aplicada de procesos, desarrollo tecnológico de procesos y catalizadores, que son las que tienen a su cargo las actividades de investigación y desarrollo tecnológico.⁴

El personal técnico se encuentra en las áreas de desarrollo tecnológico de procesos catalizadores, y corresponde a los grupos que intervienen en la operación de las plantas piloto. En lo que se refiere a las distribución en el área de negocio, se encuentran ubicados el personal a nivel maestría y el restante corresponde a personal secretarial y ayudantes de sala.

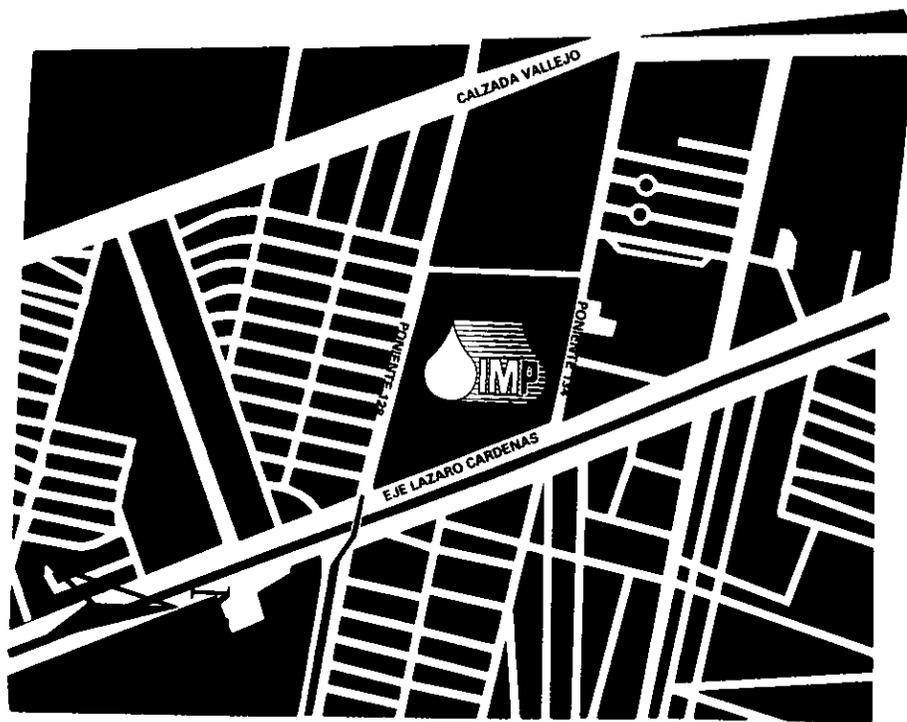


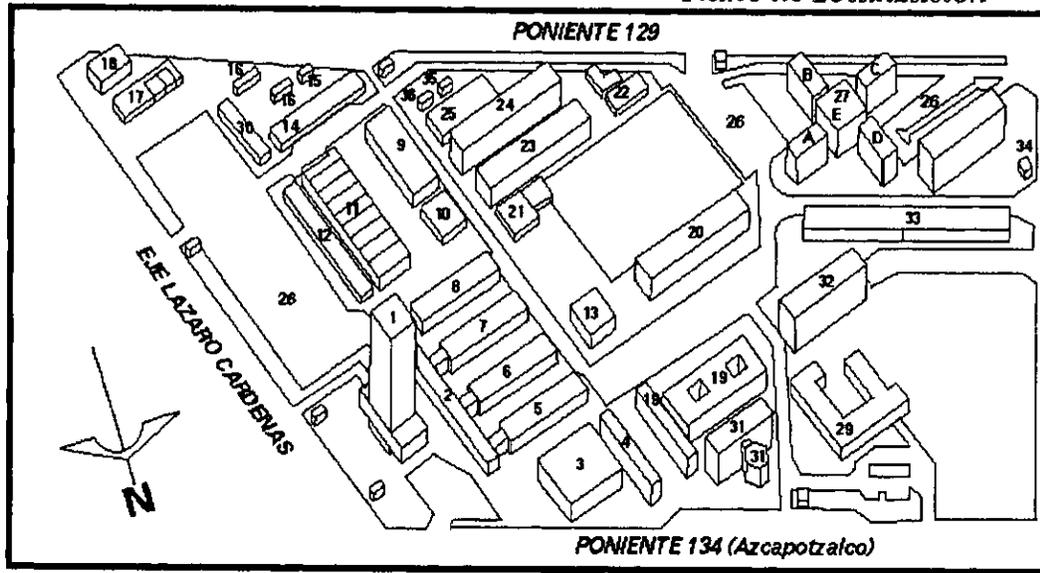
Fig. 1 Diagrama de localización urbana del Instituto Mexicano del Petróleo

4. Plano General y ubicación de la Subdirección de Transformación Industrial (STI)

El Instituto inició sus operaciones con cuatro edificios (tres con laboratorios y uno administrativo) y una nave de talleres rudimentarios. Actualmente cuenta con 36 edificios destacando, entre ellos, la torre principal, el auditorio, la telesecundaria, laboratorios, naves de plantas piloto y talleres, etc.

A lo largo de este tiempo, y como consecuencia de la demanda en áreas de investigación, operación e información por parte de **PEMEX**, Secretarías de Estado del Gobierno Federal y de algunas otras instancias relacionadas a esta industria, el **IMP** ha procedido a adecuar su organización, servicios, procesos

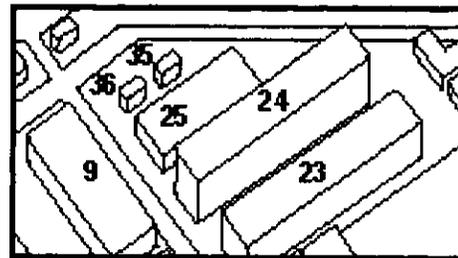
Plano de Localización



INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

- | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. EDIFICIO PRINCIPAL | 10. TALLERES (SISTEMA) | 19. SIPPI | 28. SPG |
| 2. JAVIER BARROS SIERRA | 11. PLANTAS PÍLTO | 20. SISMOLOGIA | 29. GUARDERIA |
| 3. AUDITORIO BRUNO MASCANZONI | 12. SERVICIO MEDICO Y VIGILANCIA | 21. CARPETERIA | 30. ARCHIVO Y CORRESPONDENCIA |
| 4. ESTUDIOS ECONOMICOS | 13. CONMUTADOR | 22. MOTOQUIMIA | 31. ANTONIO DOVALI |
| 5. SILVA HERZOG | 14. ALMACEN GENERAL | 23. INVESTIGACION BASICA DE PROCESO | 32. HECTOR LARA SOSA |
| 6. EXPLORACION | 15. DESECHOS | 24. REFINACION Y RETROQUIMICA | 33. PLANTA C-1 |
| 7. JUAN HERRERAN | 16. TELEAULAS | 25. ISP PROVISIONAL | 34. GASOLINERIA |
| 8. COMERCIALIZACION | 17. MAQUETAS | 26. ESTACIONAMIENTOS | 35. TRANSFER COMPANIA DE LUZ |
| 9. TALLERES | 18. RESIDENCIA PEMEX | 27. JOSE LOPEZ FORTILLO Y WEBER | 36. SUBESTACION PRINCIPAL |

Fig. 2 Plano de Localización del Instituto Mexicano del Petróleo



Acercamiento de la vista del Edificio 24

administrativos, instalaciones y estructuras arquitectónicas; todo ello para moldear de forma actual una Institución, que incrementa día a día su competitividad y rentabilidad.⁵

Como consecuencia del crecimiento físico ya mencionado, del IMP, la **Subdirección de Transformación Industrial (STI)**, un elemento importante de esta estructura, tiene sus instalaciones distribuidas de forma irregular en el entorno del Instituto componiéndose de dos principales estructuras arquitectónicas que albergan personal y equipo, el edificio 8 (de 02 plantas) que contiene las áreas de investigación aplicada a procesos, simulación, protección ambiental, departamento de personal de transformación industrial, cromatografía, compuestos aromáticos, entre otros; y el edificio 24 (de 04 plantas) el cual alberga, a la **Subdirección de Transformación Industrial**, otras áreas administrativas, laboratorios, áreas especiales, talleres, almacenes, cromatografía, protección ambiental, procesos petroquímicos, refinación, catalizadores, análisis químicos, espectrometrías, laboratorio central, entre otros que presenta, tanto por su ubicación, como por sus proporciones, problemas de localización, flujo de visitantes y de personal del Instituto. Por lo tanto es este edificio y como muestra de referencia el segundo nivel, objeto de análisis, para dar una propuesta gráfica. **Fig.2**

A continuación se muestra la gráfica arquitectónica que ilustra con claridad su dimensión y distribución. Las medidas de referencia son: planta 8 mts. de ancho,

planta, largo 40 mts., ancho de corredor principal 2 mts., altura de corredor principal 2.50 mts. **Fig.3**

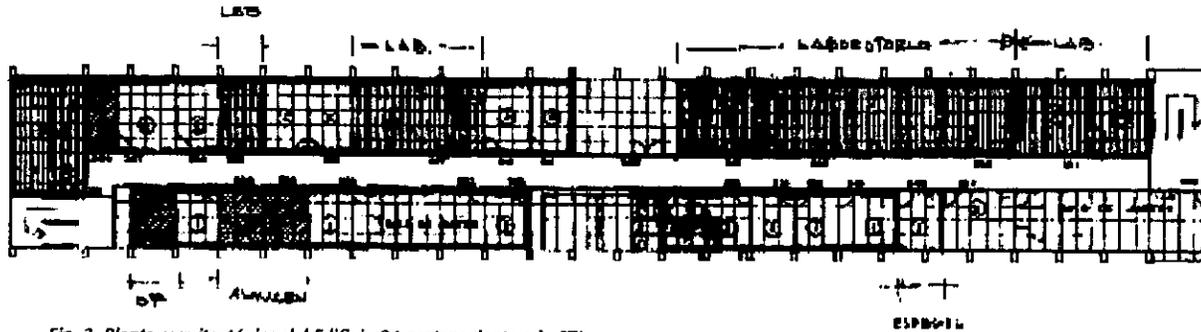
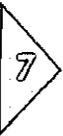


Fig. 3 Planta arquitectónica del Edificio 24 perteneciente a la STI.

Debido a la cantidad y frecuencia de usuarios que transitan por andadores y pasillos de este edificio, resulta, en ocasiones de mayor flujo, un tanto caótico, por lo que se entiende necesario una serie de indicadores, que faciliten la identificación, ubicación y acceso a los usuarios del área.



5. Perfil de Usuarios

Anteriormente se mencionó que el **Instituto Mexicano de Petróleo**, entre sus directrices, se encuentra la de ser fuente de información y difusión científica; en desarrollo de estas funciones cuenta con una amplia contenido en su biblioteca, así como áreas de información y vinculación académica con científicos de instituciones nacionales e internacionales, catedráticos y estudiantes de diferentes niveles académicos y casas de estudio, los cuales pueden, cuando así lo requieran, acceder a la más variada y completa información tecnológica y científica.

Es por esto, y en el afán de lograr una dinámica precisa en cuanto a los métodos de consulta, medios y tecnología de información, que el **IMP** proporciona que se asigna a la Gerencia de

1997	1ER. TRIMESTRE	2DO. TRIMESTRE	3ER. TRIMESTRE	4O. TRIMESTRE
USUARIOS EN EVENTOS	3,579	3,219	5,811	5,568
USUARIOS VISITANTES	4,300	4,100	4,250	4,000
USUARIOS EMPLEADOS	31,262	30,071	34,086	31,225
TOTAL	39,141	37,390	44,147	40,793

Fig. 1 Cuadro de valores realizado por la Gerencia de Comunicaciones y Relaciones Públicas del IMP.

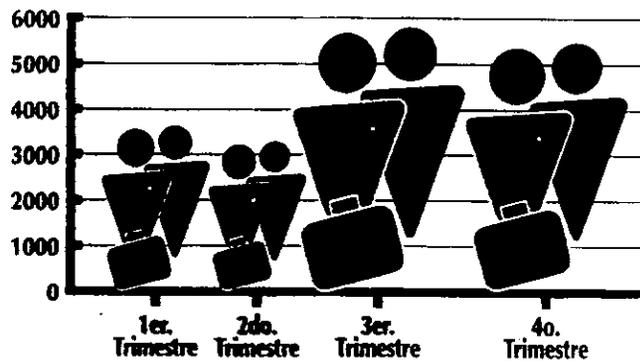


Fig. 1 Gráfica de Usuarios en Eventos que asistieron al IMP

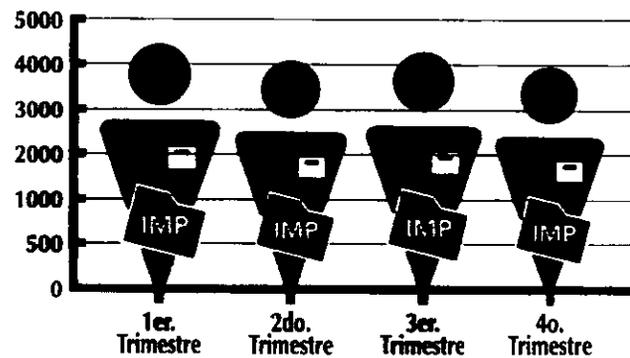


Fig. 2 Gráfica de Usuarios Empleados del IMP

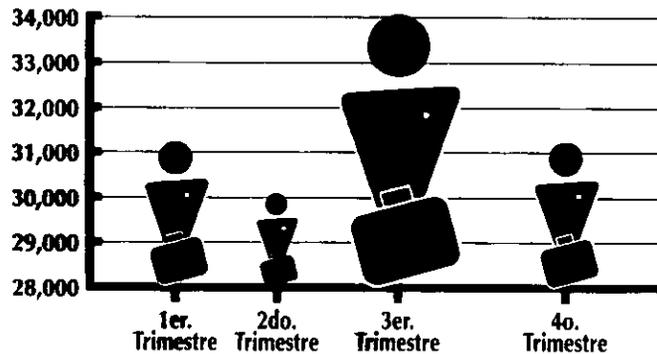


Fig. 3 Gráfica de Usuarios Visitantes que asistieron al IMP

Comunicación y Relaciones Públicas, para informar a las diferentes subdirecciones del **IMP**, las cifras de flujo de Visitantes (usuarios) que acuden diariamente a la Institución, en labor de investigación de las fuentes que el Instituto tiene, como en la información difundida por medio de Seminarios, congresos, simposiums, etc. que ahí se realizan con el objetivo de dar a esta dinámica mayor eficacia, solucionar alguna fallas en el proceso y permitir con esto una mayor retroalimentación en el proceso de comunicación, Instituto-Usuario y viceversa. Así, la Gerencia de Comunicación y Relaciones Públicas elabora diariamente las síntesis informativas, a partir de la recopilación de datos que se hace por medio del área de Recepción del Instituto, en la cual se obtiene, quién ingresa, de dónde y para qué, identificando el perfil del Usuario visitante; de la misma forma estos datos reflejan el movimiento de personal que labora en el Instituto, dando con ello una referencia del flujo laboral diario que tiene el **IMP**.

A continuación se enumera, de manera general, a los visitantes que el Instituto tiene a diario: **PEMEX, UNAM, IPN, Universidad de Zacatecas, Tecnológico de Orizaba, ARPEL, CODICID, AIPM, Universidad de Quebec, Tecnológico de Tuxtepec, CONALEP, ESIQUIE, CETIS, ADIAT, UNITEC, CBTIS, CCH, ESIME, investigadores de Argentina, Inglaterra y E.U.A, etc.**

6. La Gráfica en el IMP

En 1989, el IMP tiene la inquietud de cambiar la Identidad Institucional que hasta ese momento regía, ya que en 1990 se celebraría su **25 Aniversario**, considerando conveniente modernizarlo, con la intención de marcar una nueva etapa.

Para nuestro país, el petróleo, además de figurar entre las primeras fuentes de ingreso, vehículo de nuestra economía y pilar principal de la industria, cuyo objetivo consiste en la transformación de este recurso en otras sustancias de mayor utilidad, se ve transformado en el Benceno, que es un compuesto, cuya importancia ha sido relevante para las industrias química y petroquímica, el cual vemos en productos finales como: solventes, plásticos, elastómeros, etc. y cuyo consumo aumenta día a día y forma parte de nuestras actividades cotidianas.

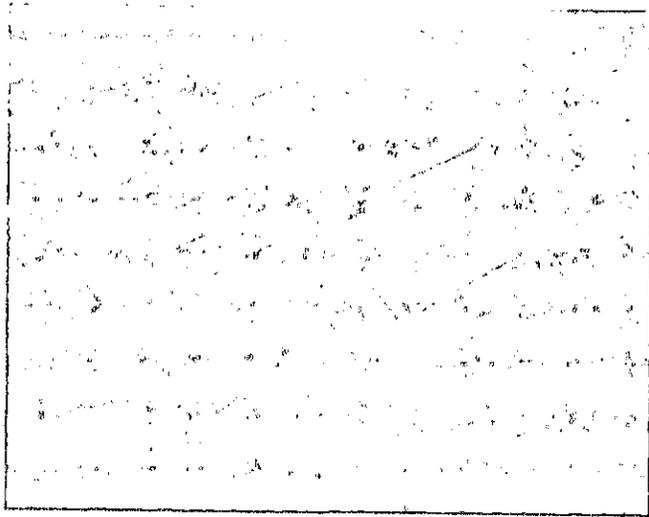


Fig. 1 Identidad Institucional, normatizada por los colores Pantone 355 y Negro sólido.

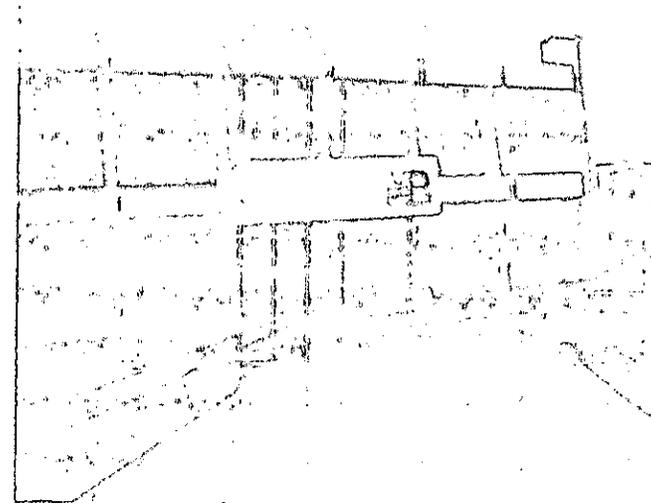
La representación del benceno es la de una molécula de forma hexagonal, es por ello que esta imagen queda circunscrita en una gota de petróleo, representando la conjunción de las diversas actividades que se desarrollan en el IMP, es decir, entidades coordinadas e integradas.

*Núcleo por una sola entidad,
molecular por estar constituida por entidades menores
y atómico por ser indivisible.*

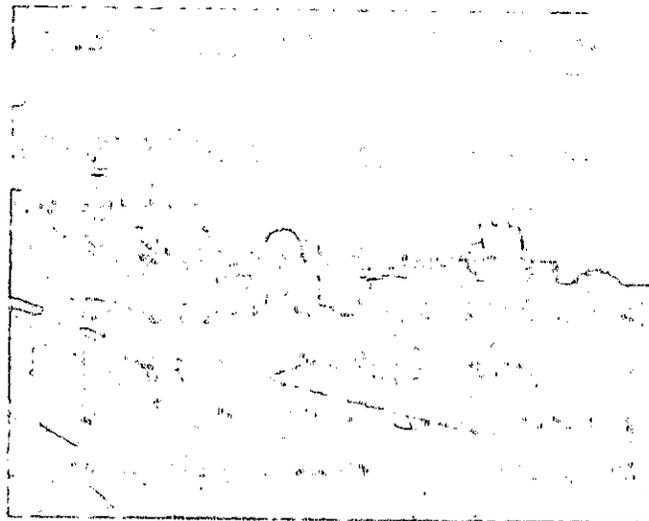
A continuación se presenta la Identidad Institucional del IMP, que rige toda la estructura gráfica de su entorno, así como una serie de imágenes fotográficas, que nos permiten observar la carencia de un sistema de señales de comunicación gráfica adecuado, para cubrir las necesidades de tránsito dentro del Instituto, hacia las diversas áreas del mismo y manejo en el interior de los edificios, por parte del Usuario. De la misma forma, estas imágenes nos muestran el estilo arquitectónico de las instalaciones, jardines, andadores, y las zonas donde debe existir una señal y no la hay. **Fig 1**



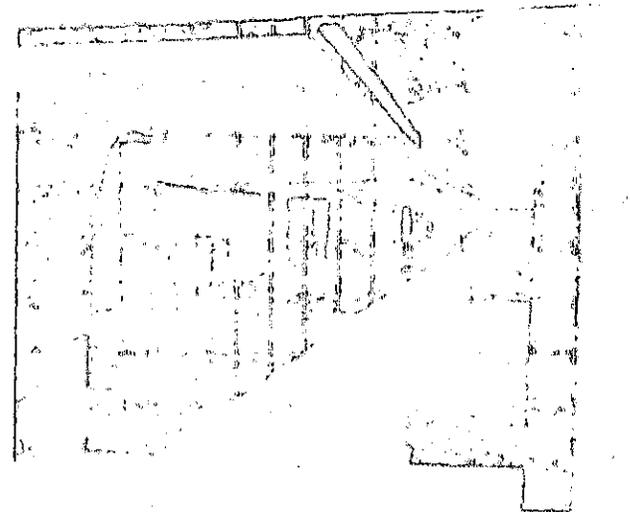
Maqueta en acrílico ubicada en la recepción del IMP



Entrada principal al IMP



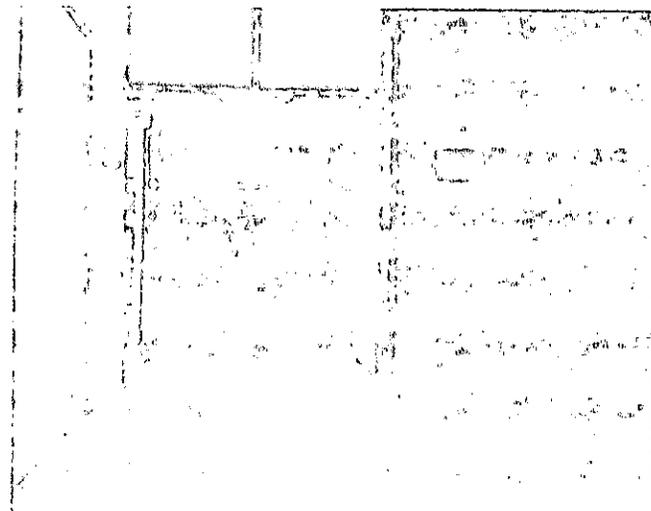
Recepción del IMP, al fondo se puede observar el Mapa de localización que sirve de referencia al Usuario



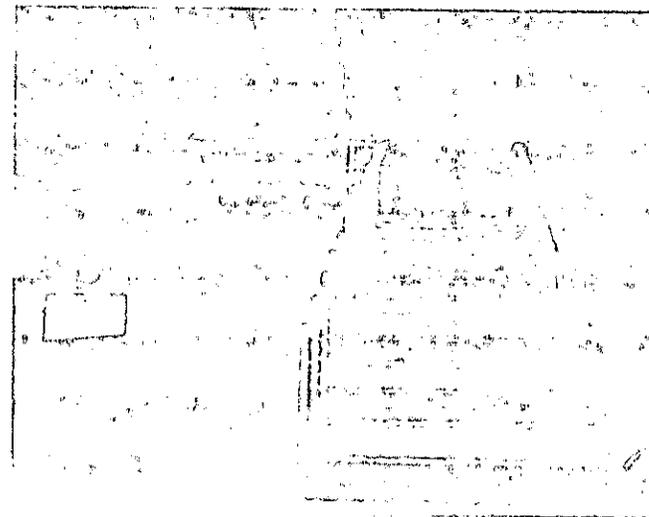
Andador anexo a la recepción, que conduce al lado norte del IMP



Entrada al edificio 24 de la STI



Interior de la entrada al edificio 24



Interior de la entrada al edificio 24

Resumen Capítular

El Instituto Mexicano del Petróleo, tiene su origen en el año 1965, durante el mandato presidencial del Lic. Gustavo Díaz Ordaz, ante la imperiosa necesidad de autosuficiencia en materia de tecnología petrolera, ya que para ese tiempo nuestra situación era de dependencia extranjera en ese rubro. Creado como apoyo tecnológico a **Petróleos Mexicanos**, fue el inicio de una era de desarrollo en la industria y economía de nuestro país. Entre los principales objetivos del Instituto se encuentran la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico la formación de profesionales dedicados a la solución de problemas relacionados con la industria petrolera e industrias afines. Es por ello que, dentro de la amplia estructura institucional del **IMP**, se forman grupos de **Transformación Industrial e Ingeniería de Proyecto** como elemento fundamental del crecimiento y aplicación de tecnologías en estudio, área de interés donde desarrollo mi propuesta gráfica.

Junto con todo este planteamiento, es importante mencionar la estructura fundamental del Instituto, la cual se rige por una Dirección General; ella se divide en tres coordinaciones y una contraloría interna, que a su vez actúan sobre seis subdirecciones, que son el motor de acción del **IMP** y a partir de éstas se ramifican

en cinco gerencias por cada subdirección, que dan función administrativa y operativa a las subdirecciones, informando los resultados a las coordinaciones y a su vez, a la dirección general. Dentro de las funciones del Instituto, como órgano de investigación y ciencia, se encuentran las de proporcionar información sobre los resultados de las investigaciones ahí realizadas a cualquier entidad o individuo que así lo solicite, por conducto de la biblioteca o áreas de vinculación académica que cada subdirección tiene para este propósito. Es importante mencionar el alto número de estudiantes que ingresa al Instituto, contribuyendo así a su formación académica; también, dentro de la diversidad de visitantes a este centro de información, se encuentran científicos, investigadores y funcionarios de otros países, que reconocen el nivel de investigación y desarrollo tecnológico generado por México en este campo de la industria nacional; es por ello, y de vital importancia, considerar que la imagen de identidad institucional que el **IMP** tiene, deba regirse con una imagen sólida, actual y de identificación a la institución, ya que son los parámetros que el instituto mantiene los que van estableciendo un valor y una presencia dentro y fuera de la institución.

CAPITULO
REQUERIMIENTOS DE
UN ENTORNO CRECIENTE



CAPITULO II

REQUERIMIENTOS DE UN ENTORNO CRECIENTE



1.2 La Comunicación y su dimensión

Desde el principio de los tiempos, el hombre utiliza sus sentidos para relacionarse con su entorno, por medio de experiencias que le permiten obtener un aprendizaje, proporcionándole la capacidad de organizar su comunidad y para testimoniar este aprendizaje, lo plasma en muros al interior de cuevas, con fines prácticos y de ritual (mágico); así comienza su largo camino en el desarrollo de elementos visuales de comunicación e inicia también con la realización de pictogramas e ideogramas, evolucionando hasta los fonogramas, los cuales involucran imágenes relacionadas a palabras o sílabas que pueden expresarse vocalmente, esto es la base del alfabeto actual.

13

Ya que el ser humano se ha expresado, desde un principio, con imágenes hasta lograr sistemas verbales y escritos, el lenguaje visual forma parte del proceso de evolución de la sociedad, en sus diversas facetas como la histórica, religiosa y científica, etc; y por consiguiente, se ve obligado con esto a elaborar sistemas de lenguaje visual más complejos y específicos a cada requerimiento. ¹

La comunicación, en este contexto, puede entenderse como un fenómeno y una función social, que es realizable entre *“hombre-hombre, hombre-máquina y hasta máquina-máquina”*; en definición de **Colin Cherry**- *“significa asociarse de algún modo, formando una organización u organismo”*, descrito como una distribución de elementos basados en un conjunto de normas;² O como un área de estudio multidisciplinario.³

Como elementos participantes de la comunicación podemos citar los signos y los códigos. El signo como objetos que se refieren a algo diferente de ellos mismos, son conceptos significativos; y los códigos, como sistemas de organización de signos determinantes en la interrelación de estos. Ya que el proceso de comunicación implica el estudio de la cultura donde se encuentra inserto, la carencia de comunicación presupone la desaparición de la cultura misma.

La comunicación puede analizarse a partir de dos corrientes básicas:



Escuela del Proceso.- Considera a la comunicación como transmisión de mensajes, por el proceso mismo de comunicación y establece la relación que realizan emisores y receptores, donde es importante la codificación y decodificación realizada por estos así como el correcto uso de canales y medios por parte de los transmisores, con eficiencia y exactitud, estableciendo una **“interacción por medio de mensajes”**, y definiendo interacción, como el proceso por el cual una persona se relaciona con otras, afectando el comportamiento de ellas. Esta corriente afirma que, la influencia ejercida por este proceso, de una persona a otra sobre su comportamiento y estados mentales en el entendido de que una falla en términos de comunicación, presupone la revisión de las etapas del proceso, para la localización del error durante éste. Esta escuela acude para su investigación a la sociología y a la psicología y se establece en términos de **“actos de comunicación”**.

Escuela de la Semiótica.- Conceptualiza a la comunicación, como un proceso de producción en el que se intercambia sentido, analiza la interacción de los mensajes con las personas en la búsqueda de producir sentido; define el mensaje como construcción de signos que interactúan con los receptores y producen significados. Define la interacción social como **“lo que convierte al individuo en miembro de su cultura o sociedad”** y establece las fallas o malentendidos, como diferencias de cultura entre emisor y receptor. El estudio de la comunicación es el estudio de textos y cultura, y su medio de estudio es la semiótica. Esta corriente utiliza, para su investigación, la lingüística y las artes y se establece en términos de obras de comunicación.

Como principio de base teórica, análisis y concreción de estas vertientes, presento un modelo de comunicación, que concilia características de estas corrientes de estudio, para generar un modelo doble más completo.

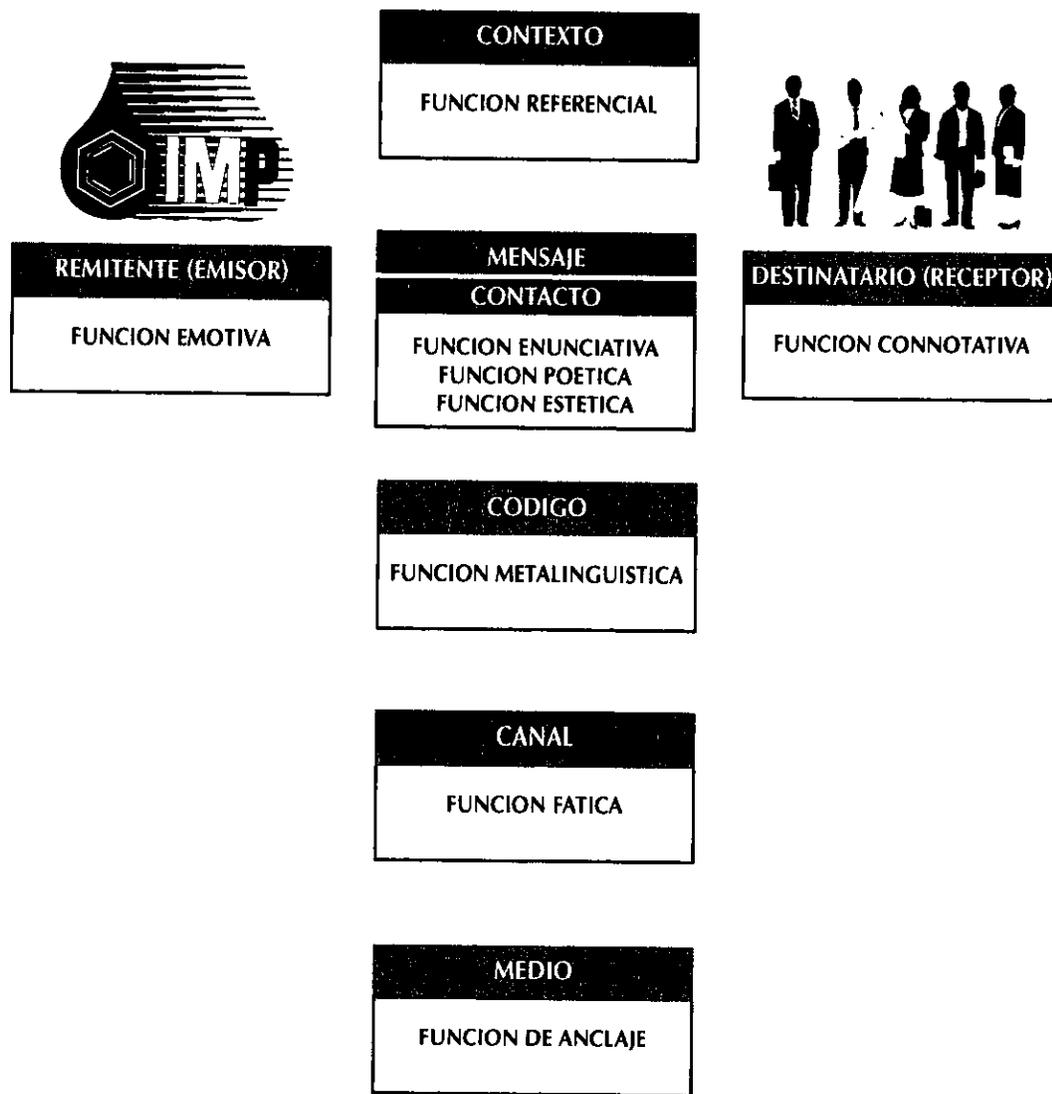


Fig. 1 Modelo de Roman Jakobson, 1958. con algunas modificaciones de funcionalidad, realizadas por catedráticos de la ENAP.

El autor de este modelo es **Roman Jakobson** (1896-1982), Lingüista y teórico de la literatura estadounidense, de origen ruso. Interesado en el significado y estructura interna del mensaje, establece, en 1958, un puente entre la escuela del proceso y de la semiótica; plantea un modelo doble, plantea primeramente factores constitutivos en un acto de comunicación; establece seis factores indispensables en la comunicación para que esta sea posible, y posteriormente, conforma funciones para cada factor que se realizan en la comunicación. **Fig. 1**

Defino a continuación cada elemento del modelo de **Jakobson**.

15

Contexto.- Condiciones físicas, históricas, ideológicas y económicas de desarrollo, en el proceso de comunicación; su función referencial se establece en hechos, guardando referencia con sus datos.

Remitente o Emisor.- Envía un mensaje a un destinatario o receptor, reafirmando la relación del mensaje con el emisor, por medio de la función emotiva, la cual comunica actitudes, emociones y expresiones.

Contacto.- Portador del mensaje que vincula al emisor y al receptor, posee función enunciativa, logra la manifestación o representación de algo.

Función poética y estética, es la acción de la forma y contenido, la función plástica.

Destinatario o Receptor.- Recibe el mensaje; en su función connotativa, es la percepción o sensación particular del receptor.

Código.- Sistema de significado común para los integrantes de una cultura, son conjuntos de signos que forman un mensaje. Su función metalingüística identifica en el mensaje el código empleado.

Canal.- El recurso físico por el cual se transmite un mensaje o señal. En función fática, se ocupa del desarrollo o acción del proceso de comunicación.

Medio.- Es la forma física de convertir el mensaje en señal para su transmisión a través del canal, la función de anclaje se encarga de mantener la atracción e importancia en el contacto.

Podemos concluir, en que el modelo enunciado, cumple con los elementos necesarios de análisis y producción de mensajes, y que por lo tanto, es un adecuado soporte e instrumento para la elaboración de comunicación. Y en este caso, es herramienta importante del Diseño gráfico, en su intención de transmisión de mensajes visuales.⁴

2.2 El Diseño Gráfico y su propuesta al medio

Como consecuencia de la industrialización, se crea el mercado de consumo y el requerimiento de la alfabetización universal, paralelo a esto la necesidad de información sintética para la mayoría, ejemplos de ello, el periodismo, el libro, el cine, la radio y actualmente, la televisión. Cada uno de estos medios logra establecer, modificaciones globales en el comportamiento de la comunidad, surgiendo así la necesidad de un lenguaje adecuado. En un inicio, el diseño industrial y la arquitectura empiezan a ser estudiados y proyectados como mensajes; entonces, publicistas, diseñadores, escritores, poetas, periodistas, músicos, etc; empiezan a formar conciencia de **“forjadores de nuevos lenguajes”**, definiendo así a los diseñadores, como aquellos capaces de percibir y crear nuevas relaciones y estructuras de signos.⁵

Estas características han sido las directrices de nuestra disciplina hasta la fecha, y la participación creativa y organizadora puede verse reflejada en todas las etapas de desarrollo del proceso de comunicación visual y nos ubica como profesionales responsables de cada etapa del proceso, capaces de organizar y seleccionar información, logrando así síntesis que estructure símbolos y establezca un lenguaje representante de nuestra cultura y sociedad.



3.2 Metodología de la gráfica

1.3.2 Semiótica.-

Area enfocada al estudio de la representación sintética del objeto, dando lugar al signo y a su significado. Comienza con la capacidad del hombre por abstraer o crear signos para comunicarse; la cultura griega es la primera en estudiar este fenómeno y proponer un esquema triangular del signo. De estos, Platón y Aristóteles dan las bases de la semiótica actual; y no es hasta el siglo XIX que varios estudiosos del tema realizan propuestas valiosas, que norman este proceso, hasta la fecha, entre los que se encuentra Charles Sanders Peirce, quien propone el sistema de la Triada o Tricotomías, estableciendo tres términos básicos:



Objeto.- Es aquello de lo cual el signo presupone un conocimiento y provee de mas información sobre él mismo.

Signo o Representamen.- Representa algo para alguien, en algún aspecto o carácter. Es una abstracción que trae el objeto a la mente del receptor, "**vehículo significante**".

Interpretante.- Este se da sólo en presencia de los otros dos elementos, y es la interpretación de un signo.⁵



Fig. 2 Triáda fundamental del modelo de Roman Jakobson

Fig. 2

De esta tríada se derivan las tricotomías, y de cada elemento de la estructura del signo, surgen las relaciones triádicas: **Fig. 3**

OBJETO TRIADA DE COMPARACION <i>Nivel Sintáctico</i>	CUALISIGNO	SINSIGNO	LEGISIGNO
REPRESENTAMEN TRIADA DE FUNCIONAMIENTO <i>Nivel Pragmático</i>	ICONO	INDICE	SIMBOLO
INTERPRETANTE TRIADA DEL PENSAMIENTO <i>Nivel Semántico</i>	REMA	DISENT	ARGUMENTO SIGNICO

Fig. 3 Tríada fundamental del modelo de Roman Jakobson

OBJETO.

Cualisigno.- Aquellas cualidades aisladas dependientes de un objeto y posiblemente desarticuladas, que aún así pueden analizarse.

Sinsigno.- Es la sustantivación del objeto, a partir de analizar lo "que es" y lo que "no es".

Legisigno.- Dar definición, convencionalidad y reconocer al objeto, es un sistema de depuración de cualidades en el objeto.

REPRESENTAMEN

Icono.- Relación de similaridad amplia y concreta con el objeto, representaciones que establecen el mayor parecido físico.

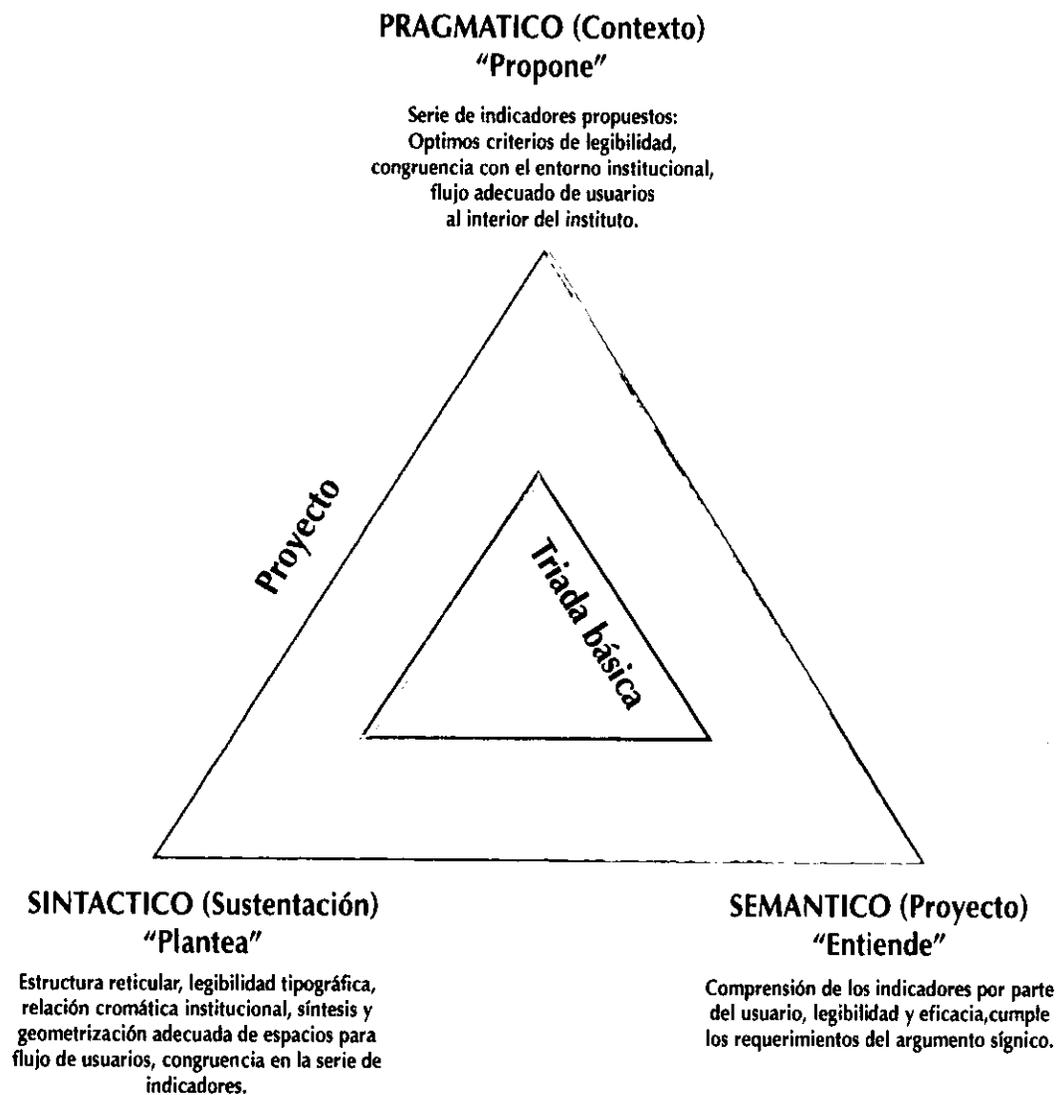


Fig. 4 Triada fundamental del modelo de Roman Jakobson

Índice o Index.- Signo de continuidad efectiva que guarda la mínima relación física con su objeto, es un indicio o referencia de algo, sin guardar gran parecido con su objeto, se dice algo del objeto.

Símbolo.- Representación de mayor importancia colectiva, es la similitud asignada, aceptada socialmente en convencionalismo, puede ser figurativo o abstracto.

INTERPRETANTE

Rema.- Contiene la conjunción sígnica, esencia del signo; el contenido.

Disent.- Forma en que presentamos la esencia remántica, su representación física y lo que implica; la forma.

Argumento Sígnico.- El nivel más alto de la significación.

Es conveniente yuxtaponer al modelo triádico y de tricotomías, a los requerimiento del proyecto gráfico.

Fig. 4

Los resultados obtenidos deberán estar enmarcados en la dinámica del diagrama que se ha mostrado, ya que provienen de un planteamiento de investigación y análisis lógico al pensamiento humano.

2.3.2 Señalización y Señalética.-

Es preciso mencionar y diferenciar estos dos temas, ya que en torno a ellos se normatiza y desarrolla la propuesta gráfica aquí expuesta. La función utilitaria como requerimiento urgente del Hombre, en su necesidad de relación con el entorno, provocó la necesidad de "poner señales" a las cosas, con el fin de obtener una lectura o referencia del mundo, los hombres, las cosas, los objetos y los espacios, por medio de marcas que al convencionalizarse pasan a ser símbolos.

El señalar inicialmente es un impulso intuitivo que más tarde se convierte en una práctica empírica, que la experiencia desarrolla conforme al número y necesidad de los usuarios.



Señalética. "Está integrada en la ciencia de la comunicación visual y estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo es la técnica que organiza y regula estas relaciones." Este término puede verse como una sofisticación técnico-lingüística del acto de señalar, pero en realidad significa una disciplina más desarrollada, que actúa como forma de relación de los individuos a su entorno cotidiano. La señalética nace de la ciencia de la comunicación social y de la semiótica, mantiene relación con la arquitectura y la ergonomía, bajo la presencia del diseño gráfico, y responde a la necesidad

CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN SENALETICA	
<ul style="list-style-type: none">• FINALIDAD• ORIENTACIÓN• PROCEDIMIENTOS• CÓDIGO• LENGUAJE ICÓNICO• ESTRATEGIA DEL CONTACTO• PRESENCIA• PERCEPCIÓN• FUNCIONAMIENTO• ESPACIALIDAD• PERSISTENCIA MEMORIAL	<p>FUNCIONAL- ORGANIZATIVA INFORMATIVO- DIDÁCTICA VISUAL SIGNOS SIMBÓLICOS UNIVERSAL MENSAJES FIJOS, IN SITU DISCRETA Y PUNTUAL SELECTIVA AUTOMÁTICO-INSTANTÁNEO SECUENCIAL, DISCONTÍNUA EXTINSIÓN INSTANTÁNEA</p>

Fig. 5 Características de la función señalética

de información y orientación, proveniente del fenómeno de movilidad social y multiplicación de servicios públicos y privados. **Fig. 5**

La señalética tiene su aplicación en la acción de orientar en un espacio o lugar determinado, para el mejor y más rápido acceso a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y acciones.

La señalética es un lenguaje desarrollado de signos específicos y criterios en su concepción y aplicación que, como característica principal, es la adaptación a problemas precisos.

La siguiente tabla nos ilustra de forma clara las diferencias existentes entre señalización y señalética, estableciendo así un marco referencial en la sustentación y desarrollo del proyecto. **Fig. 6**

SEÑALIZACION	SEÑALETICA
<ul style="list-style-type: none">• REGULA LOS FLUJOS HUMANOS Y MOTORIZADOS EN UN ESPACIO EXTERIOR.• SISTEMA DETERMINANTE DE CONDUCTAS.• SISTEMA UNIVERSAL, CONVENCIONAL.• LAS SEÑALES PREEXISTEN A LOS PROBLEMAS GENERALES.• EL CÓDIGO DE LECTURA ES CONOCIDO APRIORI.• SEÑALES NORMALIZADAS Y HOMOLOGADAS DISPONIBLES EN LA INDUSTRIA.• NO TIENE CARACTERÍSTICAS DE SU ENTORNO.• FACTORES QUE UNIFICAN EL ENTORNO.• SIN INFLUENCIA EN LA IMAGEN DEL ENTORNO.• SEÑALIZACIÓN CONCLUYENTE EN SÍ MISMA.	<ul style="list-style-type: none">• IDENTIFICA, REGULA Y FACILITA EL ACCESO A SERVICIOS EN UN ESPACIO INTERIOR O EXTERIOR• SISTEMA OPTATIVO DE ACCIONES; SISTEMA DETERMINADO POR LAS NECESIDADES.• SISTEMA SUSCEPTIBLE DE CREACIÓN Y ADAPTACIÓN PARA CADA CASO.• LAS SEÑALES SURGEN COMO CONSECUENCIA DE LOS PROBLEMAS PRECISOS.• EL CÓDIGO DE LECTURA ES PARCIALMENTE CONOCIDO.• LAS SEÑALES LAS NORMALIZA Y HOMOLOGA EL DISEÑADOR ANTE EL PROGRAMA ESPECÍFICO.• ESTÁ NORMADO POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO.• FACTORES QUE IDENTIFICAN Y DIFERENCIAN EL ENTORNO• REFUERZA LA IMAGEN INSTITUCIONAL• SE VE PROLONGADA EN PROGRAMAS DE IDENTIDAD INSTITUCIONAL

Fig. 6 Cuadro de diferencias entre señalización y señalética.

3.3.2 Consideraciones formales.-

Como procedimiento del desarrollo de un sistema señalético, se marcan pautas de planeación y producción que, a continuación se explican.

Elementos simples.

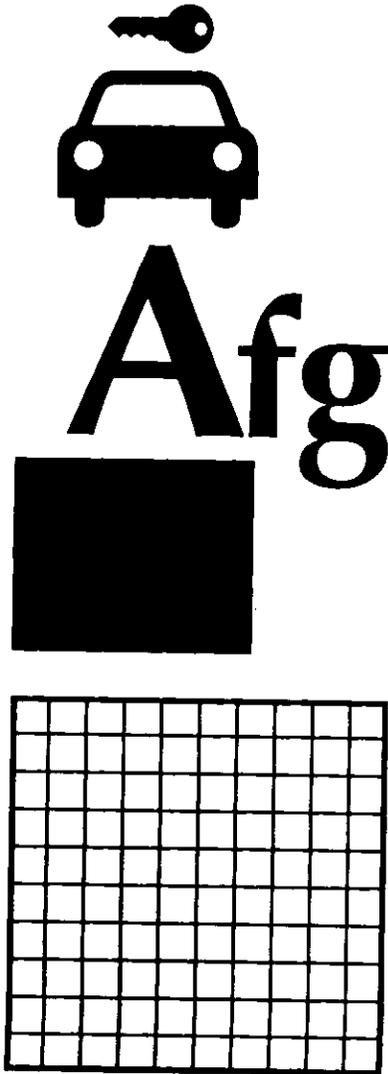
Pictogramas: Elementos gráficos, significativos y sintácticos que son concretamente identificables, con un estilo particular.

Tipografía: Elemento lingüístico que debe mantener criterios de legibilidad, proporción y peso, así como identificación con los pictogramas del entorno.

Color: Elemento sígnico, que en su aplicación permite la diferenciación de recorridos, zonas, servicios, plantas de un edificio, etc; el desarrollo del color en este proyecto es regulado, por el manual institucional, que proporciona los colores que forman parte de la imagen del Instituto.

Pauta estructural.

Modulación del espacio: Requerimiento básico, estructural, que modula un espacio y obliga a tomar en consideración la superficie entera y así ofrecer relaciones precisas entre los elementos con mayor seguridad de acción. Esta modulación surge a partir de tres elementos básicos que son, el círculo, cuadrado y triángulo, formas que como sabemos originan a todas las demás; el sistema de retículas resultante de la interacción de estas formas, nos proporciona una inagotable variedad en el empleo del espacio.



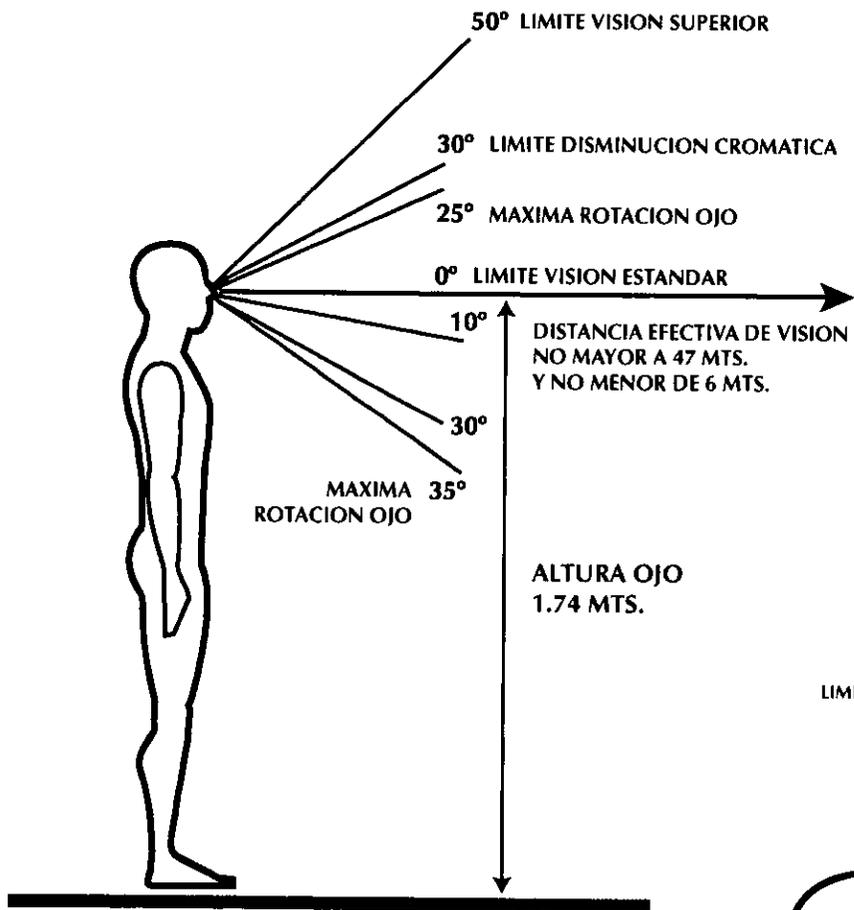


Fig. 7 Observador de pie.

Leyes de Estructura.

Refiriéndonos a éstas como las normas precisas que rigen la combinación de los *elementos simples* y la *pauta estructural*, así como la producción material de la señal. El diseñador establece el resultado de esta interacción a partir de ciertos criterios anteriormente mencionados.⁶

Dentro de este punto se encuentran los criterios de legibilidad, como aspectos importantes en la aplicación y ubicación de la señalización. Como regla útil es importante mantener la línea natural de visión humana, y no exceder a un ángulo mayor de 30°, la gráfica siguiente muestra la acción.⁷ Fig. 7 y 8

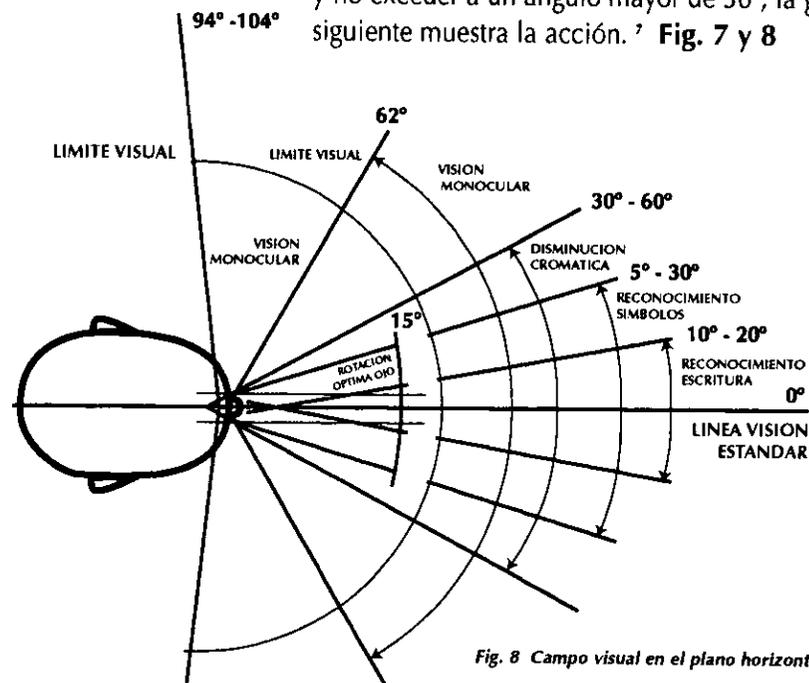


Fig. 8 Campo visual en el plano horizontal.

Resumen Capítular

Como característica inherente al hombre se encuentra la de relación con su entorno, utilizando sus sentidos y obteniendo experiencias que le permiten aprender y procesar este aprendizaje; comienza su expresión pintando paredes dentro de las cuevas con fines prácticos y mágicos, este es el inicio de su largo camino en el desarrollo de los elementos visuales a su alcance, evolucionando de tal forma que en su evolución se encuentra con el desarrollo de pictogramas e ideogramas, hasta los fonogramas, que son imágenes relacionadas a palabras o sílabas y que pueden expresarse vocalmente y esto constituye el actual alfabeto.

Las circunstancias sociales, económicas, religiosas y culturales influyen de igual forma para que el hombre, con el paso del tiempo, desarrolle más sus sistemas de lenguaje visual, haciéndolos variables a sus requerimientos.

Surge en este camino la inquietud por el estudio del fenómeno llamado comunicación, que se establece entre hombre-hombre, hombre máquina y hasta máquina-máquina, y que puede ser descrito como la distribución de elementos basados en un conjunto de

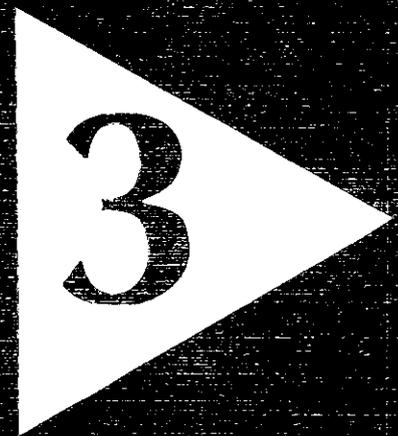
normas, con dos corrientes básicas que son:

La escuela del proceso, define la comunicación como la interacción por medio de mensajes y la escuela de la semiótica la define como lo que convierte al individuo en miembro de su cultura o sociedad. Estas teorías se ven conjuntadas en el modelo de Roman Jakobson, el cual establece seis factores indispensables para el proceso de comunicación: Contexto, Remitente, Contacto, Destinatario, Código, Canal y Medio.

También la Semiótica, que estudia la representación sintética del objeto, participa en este fenómeno, con su modelo básico de Objeto, Signo e Interpretante, que en su nivel máximo habla de concepto como el Legisigno, Símbolo y Argumento sígnico

Para entrar en el plano de la señalización y la señalética, con sus afinidades y sus diferencias, apoyándonos en los procedimientos de la señalética, área de estudio en el que se sustenta este desarrollo gráfico y que tomando en cuenta las consideraciones formales como, pictogramas, tipografía, color, modulación del espacio, a través de un sistema reticular y una óptica adecuada, se integra el proyecto.

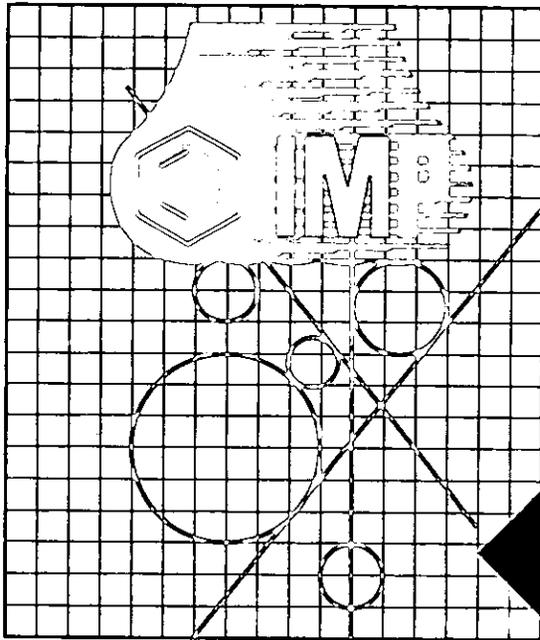
**CAPITULO
PLANTEAMIENTO
DE LA GRAFICA**



CAPITULO III

PLANTEAMIENTO DE LA GRAFICA

1.3 Planeación y desarrollo de imágenes

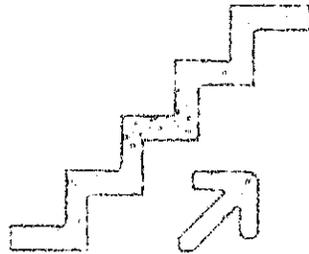
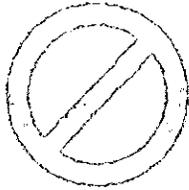


Toca a este espacio el desarrollo de la propuesta gráfica, como resultado del análisis del contexto enunciado en el **capítulo I**, y que nos presenta el concepto del **IMP**, conformado a través de los años por diversas condiciones sociales, económicas, políticas y culturales; así como su estructura organizacional y operativa que permite visualizar un ambiente físico, amplio y diverso, que en ocasiones resulta confuso para el tránsito de usuarios que acuden al Instituto y que, al tratar de ubicar el área o edificio de su interés, así como la ruta a seguir para llegar a él, se encuentran con algunos problemas de acceso.

Por ello se seleccionó para el proyecto gráfico aquí expuesto, el diseño del **Directorio general**, **Directorio de piso** y **Directorio tipográfico**, éste último a la entrada de un edificio.

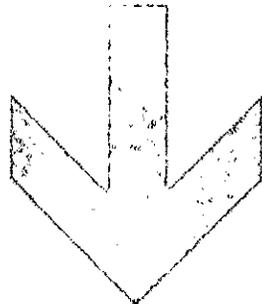
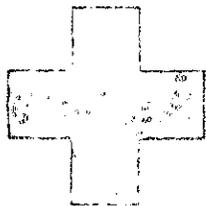
En conjunto, la serie de indicadores propuesta, tiene el objetivo de dar una solución al desarrollo lógico del flujo de usuarios en el entorno del Instituto, al permitir una rápida, clara y precisa identificación de la información visual, que facilita y agiliza el tránsito de visitantes, que es tan frecuente en la Institución.

Primero se ha de identificar el tipo de señal a las que corresponden las propuestas en el proyecto, esto con base a la clasificación realizada por **Joan Costa** en su libro "*Señalética*," en el cual establece los siguientes tipos de señales !:



- SEÑALES DIRECCIONALES
- SEÑALES PRE-INFORMATIVAS
- SEÑALES DE IDENTIFICACION
- SEÑALES RESTRICTIVAS O DE PROHIBICION
- SEÑALES EMERGENCIA

A partir de esto, podemos afirmar que esta serie de indicadores pueden clasificarse como:

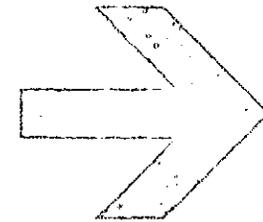


- DIRECTORIO GENERAL
- DIRECTORIO DE PISO
- DIRECTORIO TIPOGRAFICO

SEÑALES PRE-INFORMATIVAS

SEÑALES DIRECCIONALES

SEÑALES DE IDENTIFICACION



CONCEPTUALIZACION DE LA SERIE

- Optimización del proceso de comunicación.
- Organismo descentralizado de investigación tecnológica, enfocado a la industria petrolera.
- Actual, por su eminente carácter tecnológico y científico.
- Comunicación Funcional y Organizativa eficiente, con personal y visitantes, para facilitar el desplazamiento de usuarios al interior del IMP; reafirmando con esto la presencia de identidad institucional.
- Serie de señales pertinentes a los principios de normatividad gráfica que rigen al instituto, identidad, pictogramas, color, fuente tipográfica, etc.
- Estructuras arquitectónicas, más o menos constantes, con edificios que en su interior permiten la modulación de espacios a lo largo de la planta, respetando la disposición de alas derecha e izquierda en la construcción.
- Como características ambientales tenemos, andadores cómodos y definidos (arquitectónicamente hablando), áreas verdes, espacios amplios, zonas vehiculares definidas.

Con base en la información vertida en el **capítulo I**, referente al contexto del **IMP**, podemos establecer una serie de conceptos que nos ubican y dan pauta para establecer **Tabuladores de Control**, los cuales regirán el desarrollo de diseño de la serie de indicadores, asegurando que los objetivos, como requerimientos informativos y lineamientos de identidad institucional, se mantengan como parte fundamental de la serie señalética.

Después de identificar las constantes y formular tabuladores, procedemos a establecer nuestra pauta estructural, la cual es una modulación de espacio; así partiremos de un sistema de cuadrícula, que es la estructuración modular elemental, que divide el espacio bidimensional en partes iguales y nos permite tener más opciones de formas, apoyándonos en las líneas de

TABULADOR DIRECTORIO GENERAL

- Ubicación del indicador.
- Plantas arquitectónicas para tener la relación de calles circundantes, áreas de circulación de tráfico exterior e interior, así como planta de piso, con distribución de espacios jardines y zonas de tránsito.
- Directorio auto soportante.
- Fuente tipográfica institucional, sólida.
- Relación proporcional entre elementos, letras, palabras, líneas, entre texto y pictogramas, apoyado esto en un sistema modular.
- Adecuada geometrización de las plantas arquitectónicas.
- Aplicación del color institucional y otros colores auxiliares, así como valores tonales que permitan una variada diferenciación.

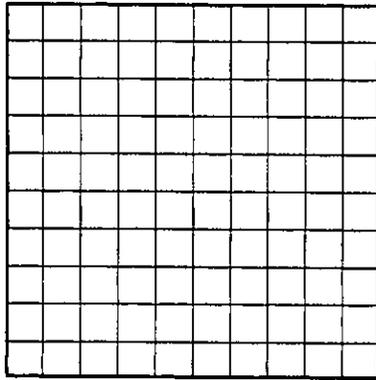


Fig. 1

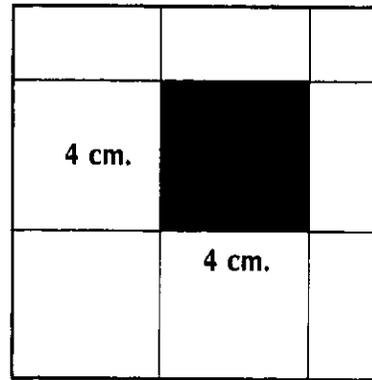


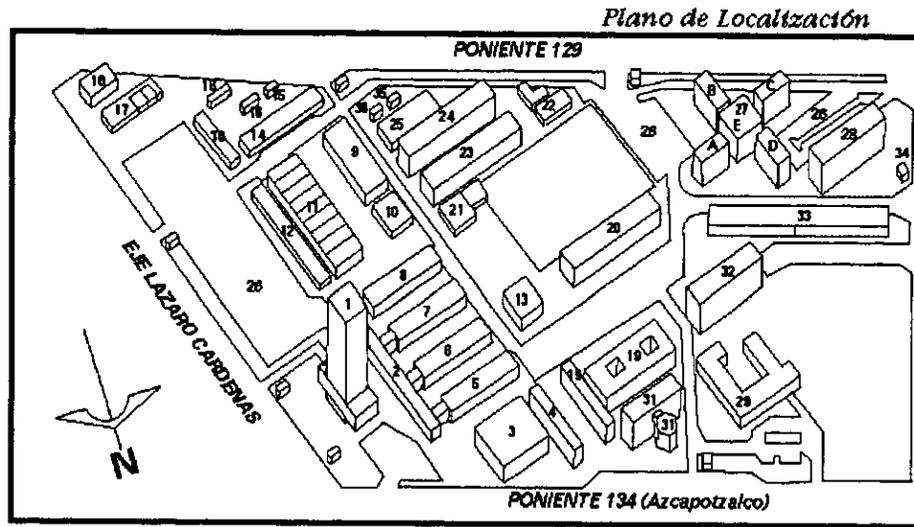
Fig. 2

modulación. Con el manejo del módulo, esta superficie es tomada en cuenta en su totalidad, ya que las relaciones precisas y proporcionales entre los elementos nos dan seguridad y justificación en el proyecto.² Fig. 1

La ubicación del **Directorio General** es en el área de recepción, punto de ingreso al IMP. Este lugar presenta las condiciones de óptica adecuadas para una buena lectura, como son el ángulo de visión de 30° que es el límite de discriminación cromática, en relación a la escala geométrica utilizada en el **Directorio General**, precisaremos una proporción de cada módulo de 4 cm., lo que nos permitirá calcular la proporción real. Fig. 2

En el caso de la pauta estructural del **Directorio General**, se complementa con la adición a la retícula de líneas diagonales, con un ángulo de 35.9° y -54.5°, que dan una geometrización distinta al plano arquitectónico, estas medida son el resultado de un promedio de ángulos, derivado del trazo original de la planta arquitectónica.

Comenzaremos por presentar el plano de localización arquitectónica, a partir del cual se depuran elementos poco útiles, sintetizando al mínimo la planta de referencia. Fig. 3 y 4



INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

- | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. EDIFICIO PRINCIPAL | 10. TALLERES (CISTERNA) | 19. SIPP | 28. EPE |
| 2. JAVIER BARROS SERRA | 11. PLANTAS PILOTO | 20. SINMOLOGIA | 29. GUARDERIA |
| 3. AUDITORIO BRUNO MASCAZONI | 12. SERVICIO MEDICO Y VIGILANCIA | 21. CAFETERIA | 30. ARCHIVO Y CORRESPONDENCIA |
| 4. ESTUDIOS ECONOMICOS | 13. CONMUTADOR | 22. MOTOCULMIA | 31. ANTONIO DOMALI |
| 5. SILVA HERRZOG | 14. ALMACEN GENERAL | 23. INVESTIGACION BASICA DE PROCESO | 32. HECTOR LARA SOSA |
| 6. EXPLORACION | 15. DESDECHOS | 24. REFINACION Y PETROQUIMICA | 33. PLANTA C-1 |
| 7. JUAN HERRERAN | 16. TELEAULAS | 25. EIP PROVISIONAL | 34. GASOLINERIA |
| 8. COMERCIALIZACION | 17. MAQUETAS | 26. ESTACIONAMIENTOS | 35. TRANSFER COMPANIA DE LUZ |
| 9. TALLERES | 18. RESIDENCIA PEMEX | 27. JOSE LOPEZ FORTILLO Y WEBER | 36. SUBESTACION PRINCIPAL |

Fig. 3 Plano de Localización original

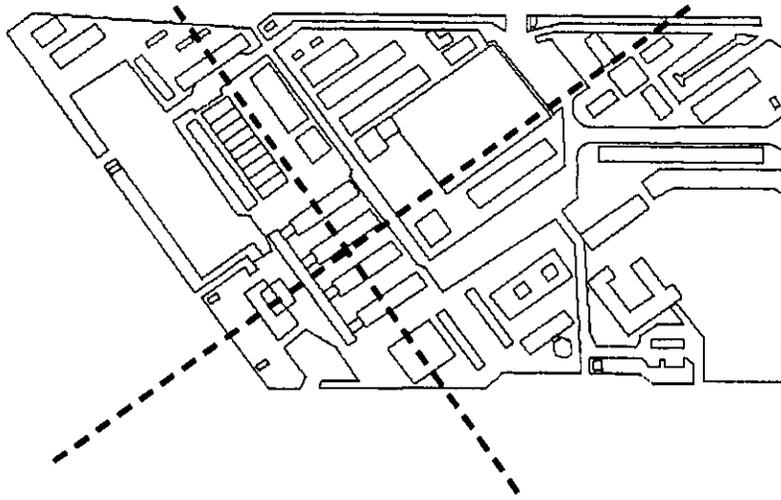


Fig. 4 Planta arquitectónica sintetizada para justificar geoméricamente

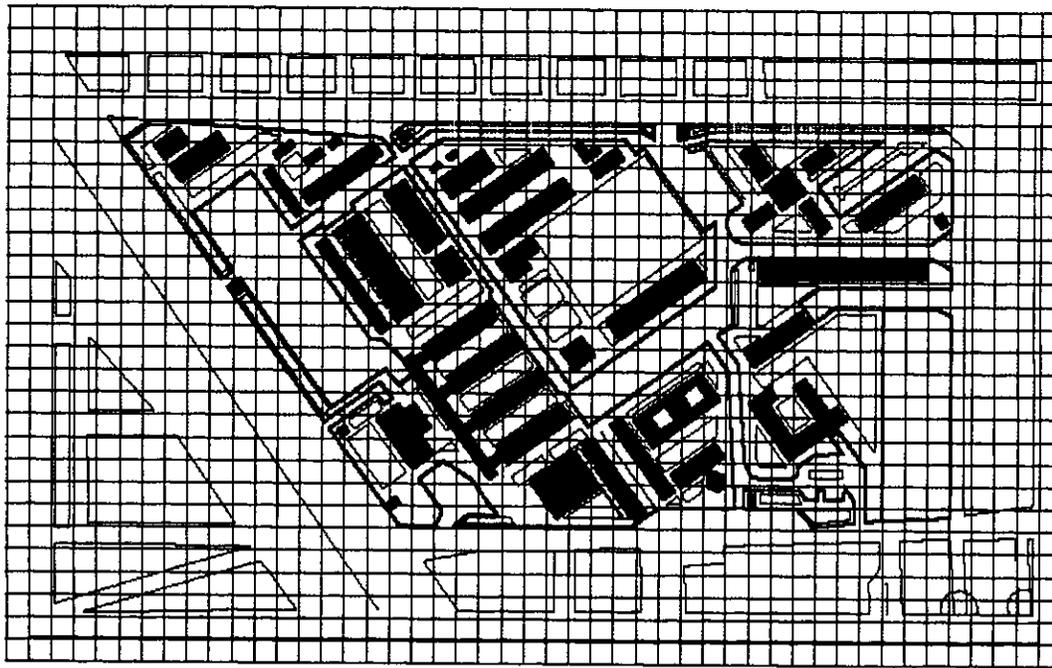


Fig. 5 Planta con ubicación a calles aledañas, escala 1:13 (de 3 mm a 4 cms. por módulo escala real.)

Una vez realizada la justificación geométrica, planteamos la diferencia de áreas de tránsito vehicular, peatonal, jardines, identificación de estructuras arquitectónicas, para seleccionar y clasificar la información. La diferenciación se realiza por medio de grosores de línea y sólidos en el caso de edificios; al área de jardines se le diferencia por medio de una forma en out line.

Paralelo a la esquematización de instalaciones del IMP, se delimita en una envolvente, que pueda contener la mayor información gráfica (índice), como calles y avenidas que rodean las instalaciones, y así dar mayor referencia para ubicar al usuario en un espacio. Fig. 5

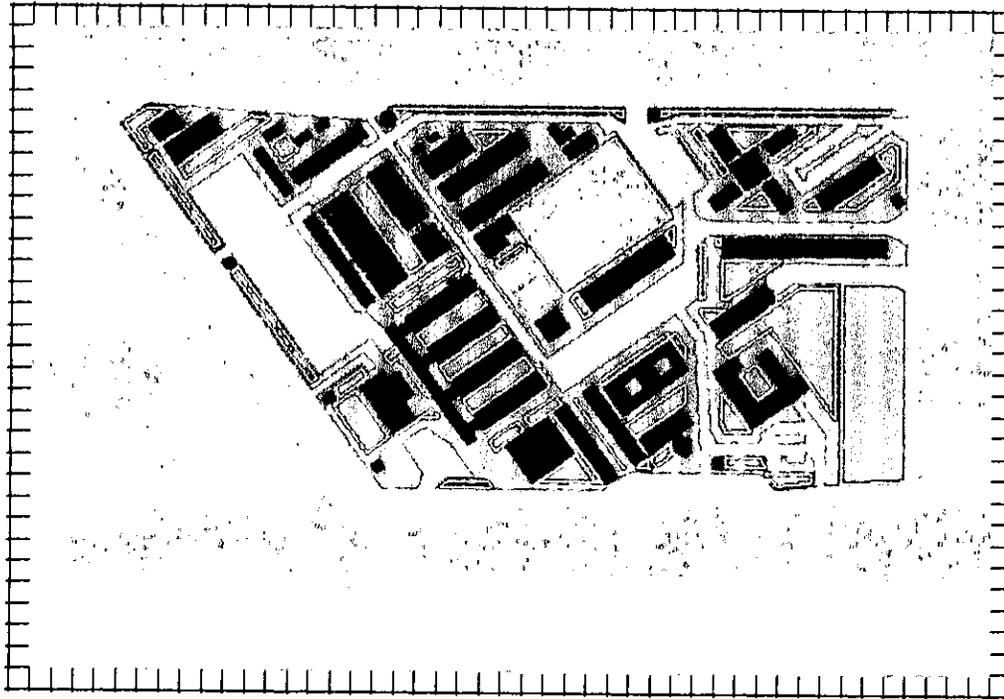


Fig. 6

Ya que es evidente el entorno sumamente amplio del Instituto, la jerarquización de zonas y edificios diferenciados por grosores de línea o color, es demasiado confusa; se hace necesario utilizar un método de identificación para cada zona y éste es por medio de contrastes (*figura-fondo*) dados por valores tonales de un color, que permitirá establecer cada área con mayor relación de espacio, y dar una mayor percepción de ubicación. Esta etapa remite a lo mencionado en el **capítulo II**, en relación al nivel sintáctico, ya que todos los elementos se sustentan en principios teóricos de percepción y estructura, integrándose para plantear un proyecto que cumpla con el argumento sígnico. Fig. 6

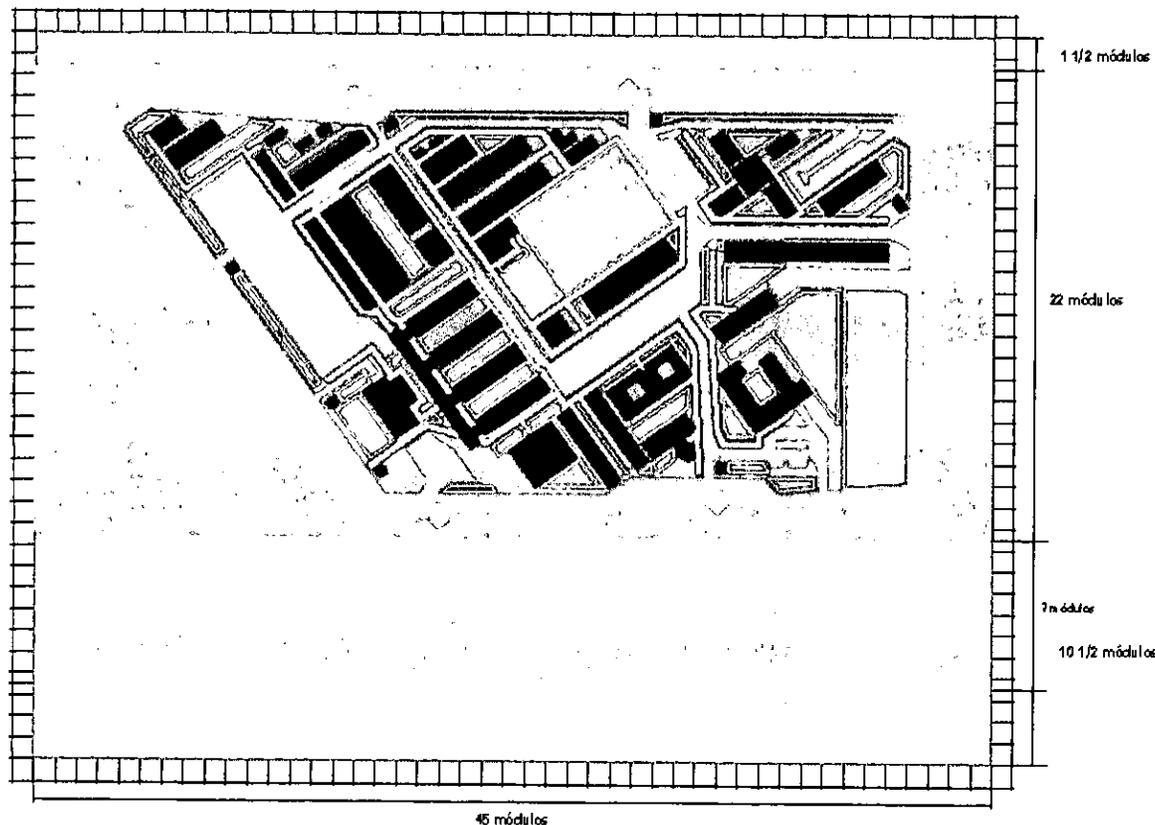


Fig. 7

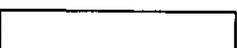
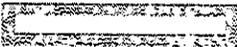
Diferenciadas las áreas e instalaciones, se establecen rutas de uso más frecuente, andadores principales a los edificios con más afluencia, pasillos de tránsito a zonas de menor circulación y se indican las rutas que por control de seguridad y verificación de destino del usuario, indica como básicas el **Area de Protección y Seguridad del IMP**. Se establecen los accesos periféricos al IMP, los cuáles son entradas y salidas, con un estricto control de identificación y revisión para visitantes, así como personal que labora en el instituto. **Fig. 7**

Una vez establecida la gráfica del directorio en sus elementos más significativos (simbólicamente) como plantas, rutas, accesos, construcciones y áreas circundantes, etc.; se requiere plantear la identificación de unidades administrativas y de investigación que ocupan cada construcción; en esta etapa es requerida la utilización de la tipografía contemplada por el manual de identidad institucional, que es la **UNIVERS 65 BOLD**; de la misma forma se hace necesaria, la implementación de una serie cromática (código) que identifique y ubique, las subdirecciones que integran el IMP, desarrollando un reforzador tipográfico y cromático que complementa la planta con tratamiento gráfico y logra establecer esa síntesis de información, requerida por el usuario.

1.1.3 Codificación del Color

El establecer un código cromático permite identificar y diferenciar zonas, recorridos, plantas de un edificio, etc. Al tener normalizado el color por un manual institucional, el procedimiento varía un poco, debido a que este color debe ser armonizado con otros, y crear con ello un subcódigo, el cual permita diferenciar las múltiples áreas dentro de la institución.

Para la aplicación del color en el **Directorio General**, manejamos el color institucional que es el **VERDE 355 C Pantone**, y se aplica en una mayor parte de esta superficie, debido a que es el color de mayor predominancia, le sigue en proporción de aplicación una gama tonal de gris que es un color neutro en relación a los demás y permite que otros colores se destaquen. a continuación enlisto la relación de colores propuesta:

	SUBDIRECCION DE EXPLORACION Y PRODUCCION
	SUBDIRECCION DE TRANSFORMACION INDUSTRIAL
	SUBDIRECCION DE PROTECCION AMBIENTAL
	SUBDIRECCION DE INGENIERIA DE PROYECTO
	SUBDIRECCION DE CAPACITACION Y SERVICIOS TECNICOS
	SUBDIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
	ANDADOR
	JARDIN

Con este código cromático, se pretende identificar y diferenciar las principales áreas del instituto, sus zonas de tránsito y acceso. La aplicación del color en la tipografía es en blanco lo que permite un contraste mayor al ser yuxtapuesta a los colores oscuros que se aplican sobre esta superficie; solo se aplica el color rojo en tipografía a la correspondiente al texto que indica posición del usuario al momento de visualizar el directorio, esto para lograr un mayor contraste y notoriedad ya que el texto se encuentra sobre un tono más claro de gris.

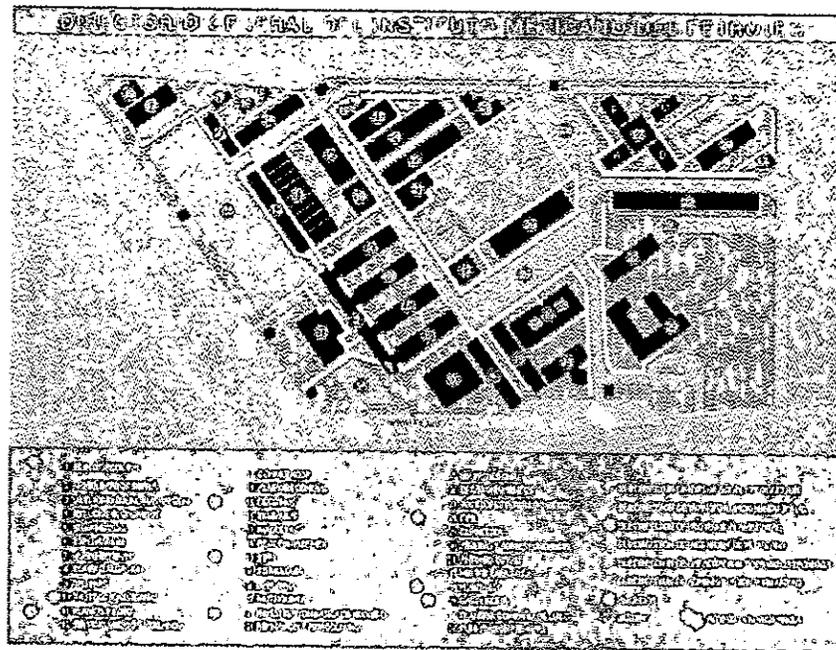


Fig. 9 Escala 1x.

En general esta distribución de color en el directorio, propone la clara diferenciación de zonas anteriormente mencionada, y concluye la etapa de proyectación y resolución de grafica. Fig. 9

TABULADOR DIRECTORIO TIPOGRAFICO

- Ubicación del indicador.
- Plantas arquitectónicas para tener la relación de calles circundantes, áreas de circulación de tráfico exterior e interior, así como planta de piso, con distribución de espacios jardines y zonas de tránsito.
- Directorio auto soportante.
- Fuente tipográfica institucional, sólida.
- Relación proporcional entre elementos, letras, palabras, líneas, entre texto y pictogramas apoyado esto en un sistema modular.
- Adecuada geometrización.
- Aplicación del color institucional, y otros colores auxiliares así como valores tonales que permitan una variada diferenciación.

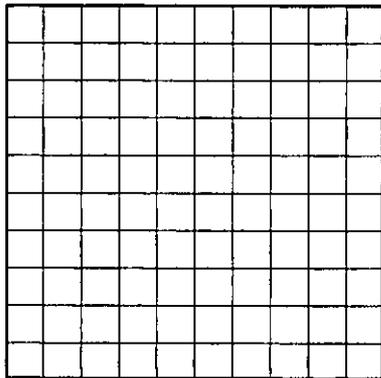


Fig. 1

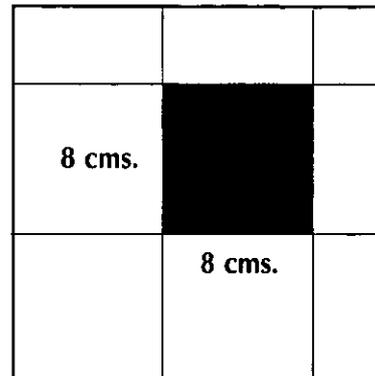


Fig. 2

El siguiente Indicador gráfico de esta serie es el **Directorio Tipográfico** para el **edificio nº24**, lugar donde se encuentran algunas áreas de la **Subdirección de Transformación Industrial**, órgano importante en la estructura del **Instituto Mexicano del Petróleo**, y objeto de esta propuesta gráfica.

Como parte de la metodología se elabora un tabulador del indicador en turno, con las características de la conceptualización de la serie, realizadas anteriormente.

La pauta estructural empleada en este indicador tiene la proporción que guarda cada módulo con la escala final, y ésta es de 8 cms. por módulo.

Fig. 1 y 2

La ubicación del **Directorio Tipográfico** es en la entrada del **edificio nº24**; y contiene la información referente a las oficinas, laboratorios, almacenes etc. que pertenecen a las diferentes subdirecciones y que en su interior se encuentran; se presenta la información piso por piso, se hace mención sólo de la subdirección de quien dependen, debido a la variedad de departamentos que ahí se ubican. Se establece la pauta estructural correspondiente y se plantea la proporción de módulos; en relación al ángulo de visión cumple con el ángulo de 30°, límite de la discriminación cromática.

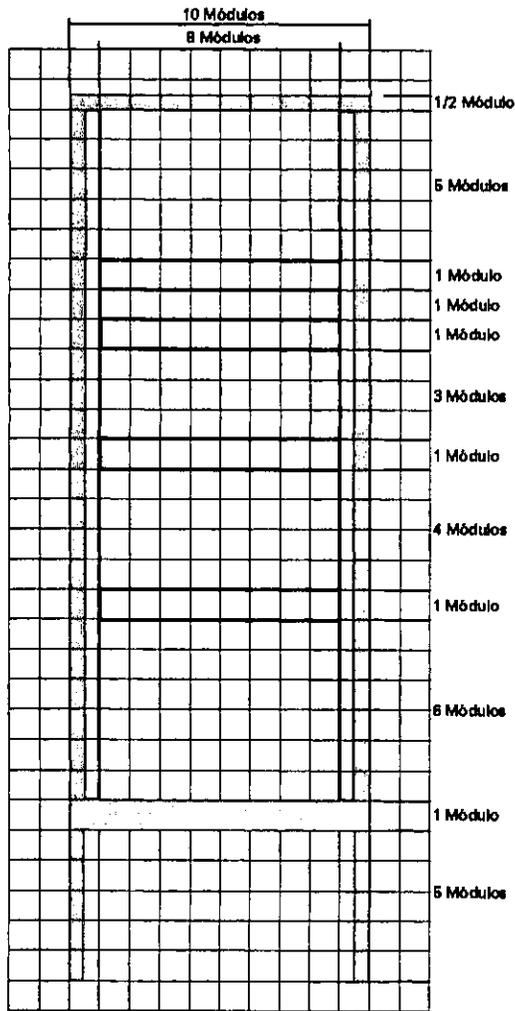


Fig. 3 Escala 1:20
(de 4 mm por módulo a 8 cms. por módulo escala real.)

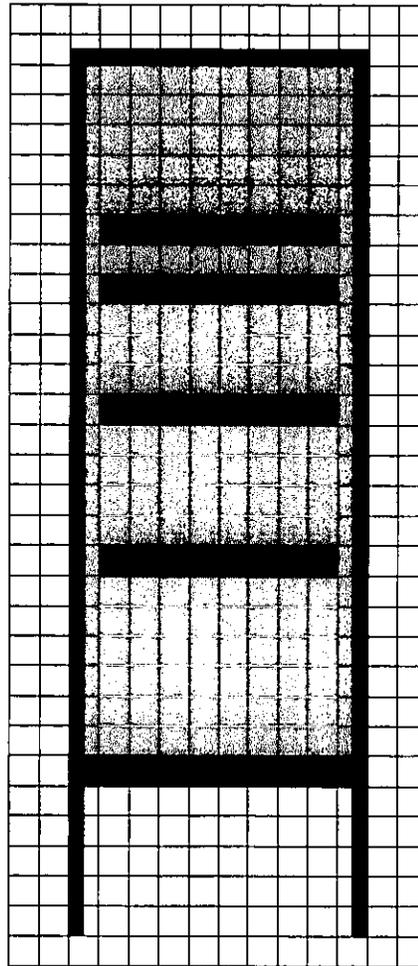


Fig. 4

Identificadas las características de retícula y de ángulo de visión, se establece el formato del **Directorio Tipográfico**, se norma la proporción de líneas para tipografía y ancho de columna, altura de tableta para tipografía, y el espacio para identificación de edificio y su numeración. Se identifica el espesor del material de soporte y sujeción del directorio. **Fig. 3 y 4**

La diferenciación entre estas proporciones se realiza por medio de diferentes tonos de gris, para delimitar los espacios designados para la información referente de cada piso. El tamaño final en proporciones reales es :

ALTURA, INCLUIDO MARCO DE SOPORTE: 2 MTS 36 CMS.

ANCHO, INCLUIDO MARCO DE SOPORTE: 82 CMS.

ALTURA DE BASE A PISO: 40 CMS.



Fig. 6



Fig. 5

Con apoyo en el sistema reticular, se establece el tamaño de la fuente tipográfica a utilizar, que en este caso es la familia **UNIVERS 65 Bold** tipografía institucional, a la cual se le aplican variaciones en su proporción, al ser manipulado cada texto en el programa de cómputo **Illustrator** versión **6.0**, fabricado por **Adobe**, para los sistemas de **Apple, Macintosh**.

Como en éste y otros programas de cómputo para dibujo y manejo de tipografía, se tiene la versatilidad de afectar la proporción original de la fuentes tipográficas; y en éste, en especial se lleva a cabo con los comandos de escala horizontal y espaciado entre caracteres.

El tratamiento de proporciones es el siguiente, y debe ser aplicado a todos los textos a reproducir en el **Directorio Tipográfico**:³ Fig. 3 y 4

- Edif.** Escala Horizontal 50% y Espacio caracter -20 %
225.04 mm • 598.6 puntos
- 24** Escala Horizontal 50% y Espacio caracter -20 %
456.8 mm • 1215 puntos
- PISO** Escala Horizontal 50% y Espacio caracter -20 %
59.28 mm • 157.6 puntos
- Dir.** Escala Horizontal 50% y Espacio caracter -20 %
59.28 mm • 157.6 puntos

con un interlineado de 8 cms. • 212.8 puntos.

1.1.3 Codificación del Color

En el **Directorio Tipográfico** nuevamente se aplica el color institucional que es el **VERDE 355 C Pantone**, en el fondo, que tiene tipografía blanca para contrastar y resaltar, la tipografía correspondiente al número de piso se aplica letra blanca y fondo negro; la correspondiente al texto Edificio en negro y el número 24 en blanco.

La aplicación de color en este indicador, permite una identificación de edificio y lectura clara de la información que se proporciona piso por piso, ya que la fuente tipográfica **UNIVERS 65**, es una fuente, con rasgos claros. El color de la tipografía, permite el contraste y jerarquiza la información.



TABULADOR DIRECTORIO DE PISO

- Ubicación del indicador.
- Plantas arquitectónicas para tener la relación de calles circundantes, áreas de circulación de tráfico exterior e interior, así como planta de piso, con distribución de espacios jardines y zonas de tránsito.
- Directorio auto soportante.
- Fuente tipográfica institucional, sólida.
- Relación proporcional entre elementos, letras, palabras, líneas, entre texto y pictogramas apoyado esto en un sistema modular.
- Adecuada geometrización.
- Aplicación del color institucional, y otros colores auxiliares así como valores tonales que permitan una variada diferenciación.

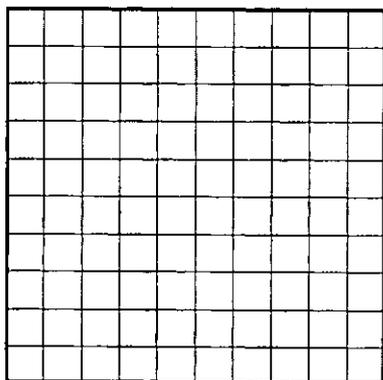


Fig. 1

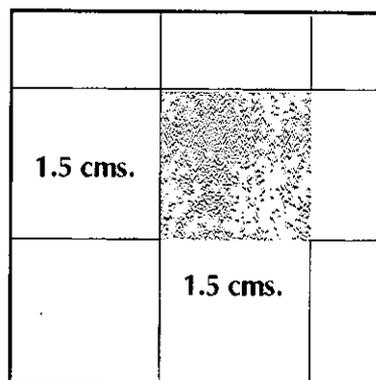


Fig. 2

Y como última propuesta de esta serie, se encuentra el **Directorio de Piso**, que identifica, por nivel, las áreas y distribución del espacio en la planta. Se encuentra ubicado al comienzo del pasillo de cada nivel, de la entrada principal del edificio 24.

Con el procedimiento realizado en los anteriores directorios, se establece el **Tabulador Directorio de Piso**, que nos indica los requerimientos como constante para el desarrollo del diseño. Así mismo, las características de la pauta estructural, que nos permite desarrollar el proyecto de forma justificada y mantener una relación proporcional al tamaño final real. La retícula del **Directorio de Piso** tiene la medida proporcional final de cada módulo de 1.5 cms. con una medida de 54 cms. por 114 cms. **Fig. 1 y 2**

En relación a la óptica de este directorio es la adecuada a una buena lectura y no excede el ángulo de visión de 30° .

A partir de la planta arquitectónica del piso 2, se establecen las áreas de cada subdirección y disposición de los espacios, y se procede a geometrizar proporcionalmente la planta así como establecer el formato en el que se contiene el directorio, con sus medidas y los pictogramas e indicadores direccionales, que lo definen. Todo esto diferenciado por grosores de línea. **Fig. 3 y 4**



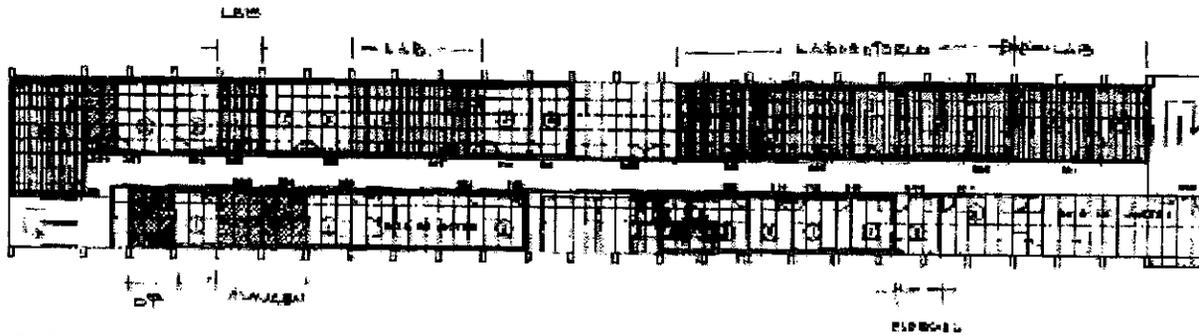


Fig. 3 Planta arquitectónica del Piso 2 ubicada en el edificio 24 .

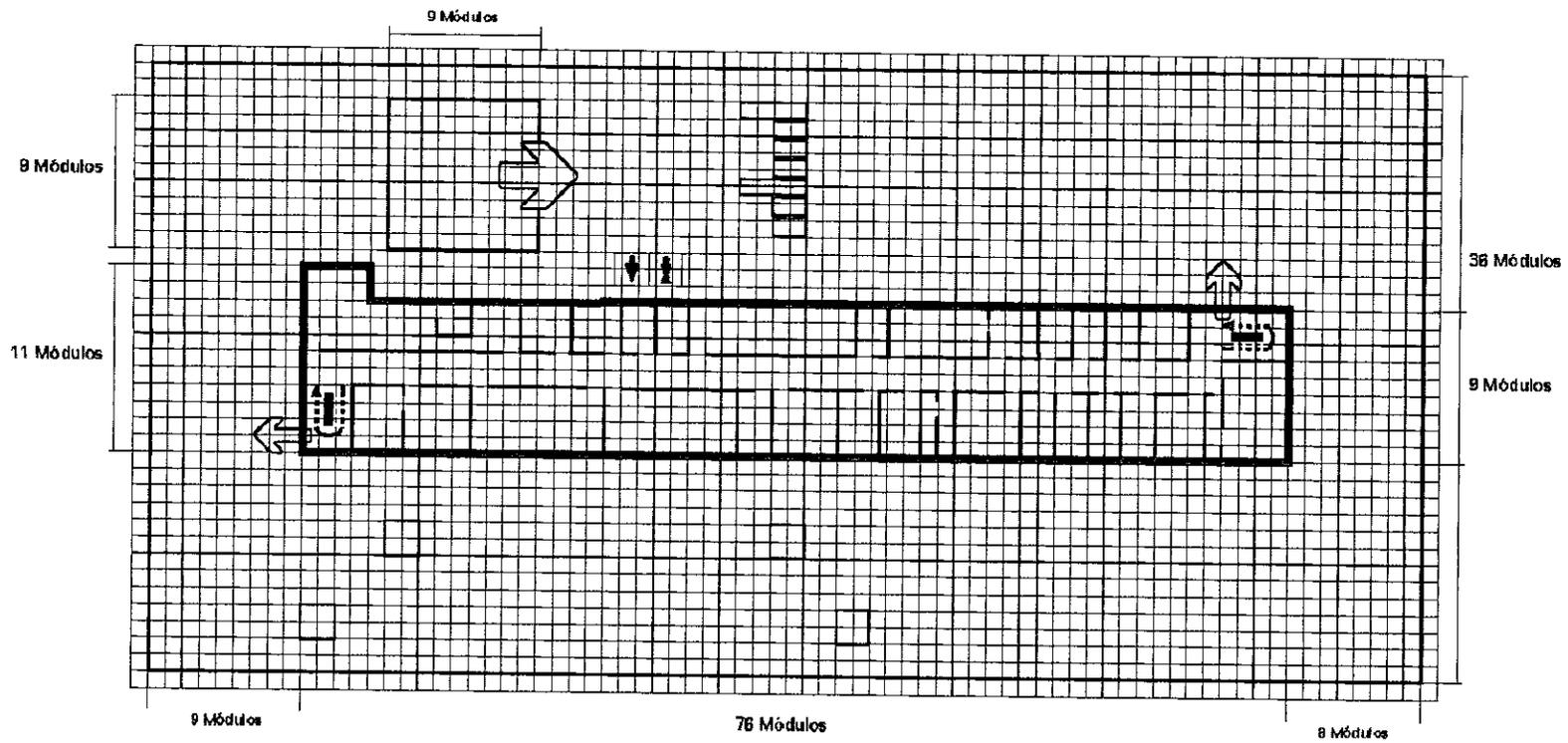


Fig. 4 Planta arquitectónica geometrizada y con propuestas de pictogramas. Escala 1:7.5 (de 2 mm a 1.5 cms. por módulo escala real.)

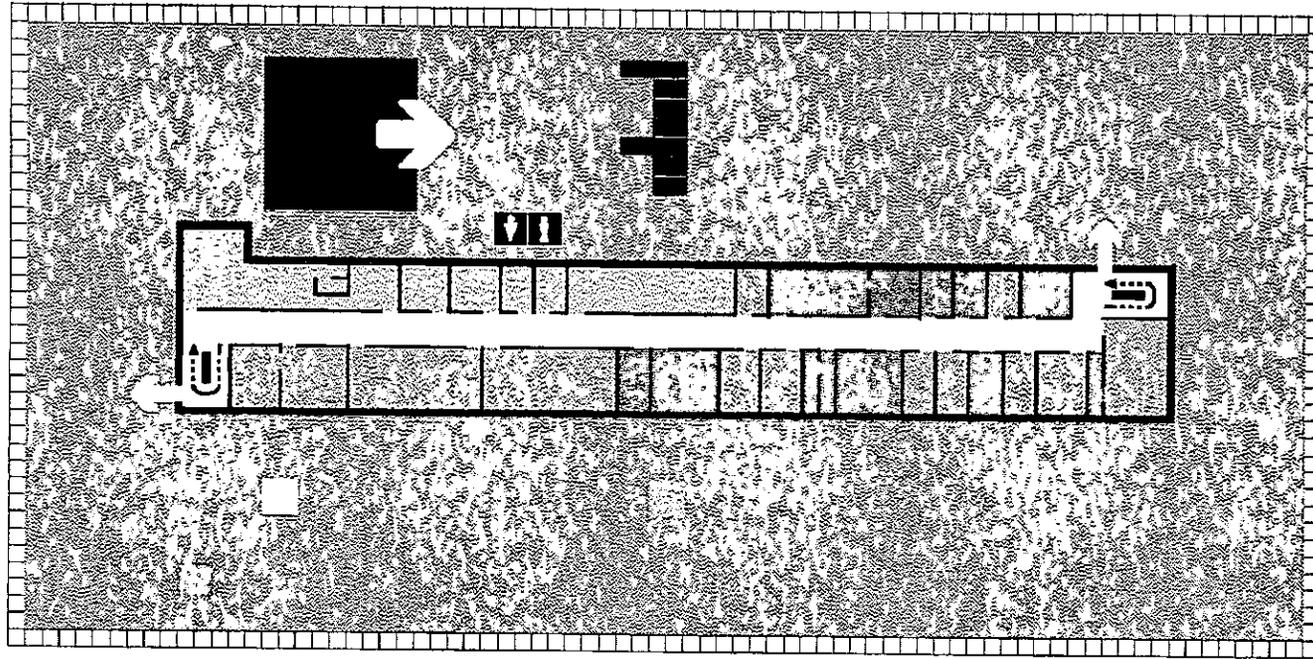


Fig. 5 Planta arquitectónica geometrizada y con propuestas de pictogramas



Realizada la geometrización y la división proporcional de los espacios, diferenciamos y jerarquizamos la información gráfica, por medio de valores tonales; de igual forma adicionamos esta diferenciación tonal a los indicadores direccionales y pictogramas, y hacerlos resaltar en el plano. Fig. 5

Una vez definida la gráfica del **Directorio de Piso** se procede a establecer la tipografía a utilizar en este indicador, la cual es la **UNIVERS 65 BOLD** fuente de la identidad institucional que rige esta serie de indicadores. Con esto se establece la información referente a número de piso en el que se encuentran, qué subdirecciones se ubican en cada piso, los cubículos ocupados por cada subdirección e instalaciones en estos cubículos, así como su numeración, para mayor referencia. Fig. 6

Nº. piso	Escala Horizontal 100% y Espacio caracter 0 %	147.36 mm • 392 puntos
Nº. Ofcs.	Escala Horizontal 100% y Espacio caracter 0 %	15 mm • 40 puntos
Inf. Ofcs.	Escala Horizontal 100% y Espacio caracter 0 %	15 mm • 40 puntos
Código cromático	Escala Horizontal 100% y Espacio caracter 0 %	16.5 mm • 43.8 puntos
Baños	Escala Horizontal 100% y Espacio caracter 0 %	17.1 mm • 45.4 puntos

con un interlineado de 17.1 mm.
45.4 puntos, en el caso del texto
de información de oficinas.

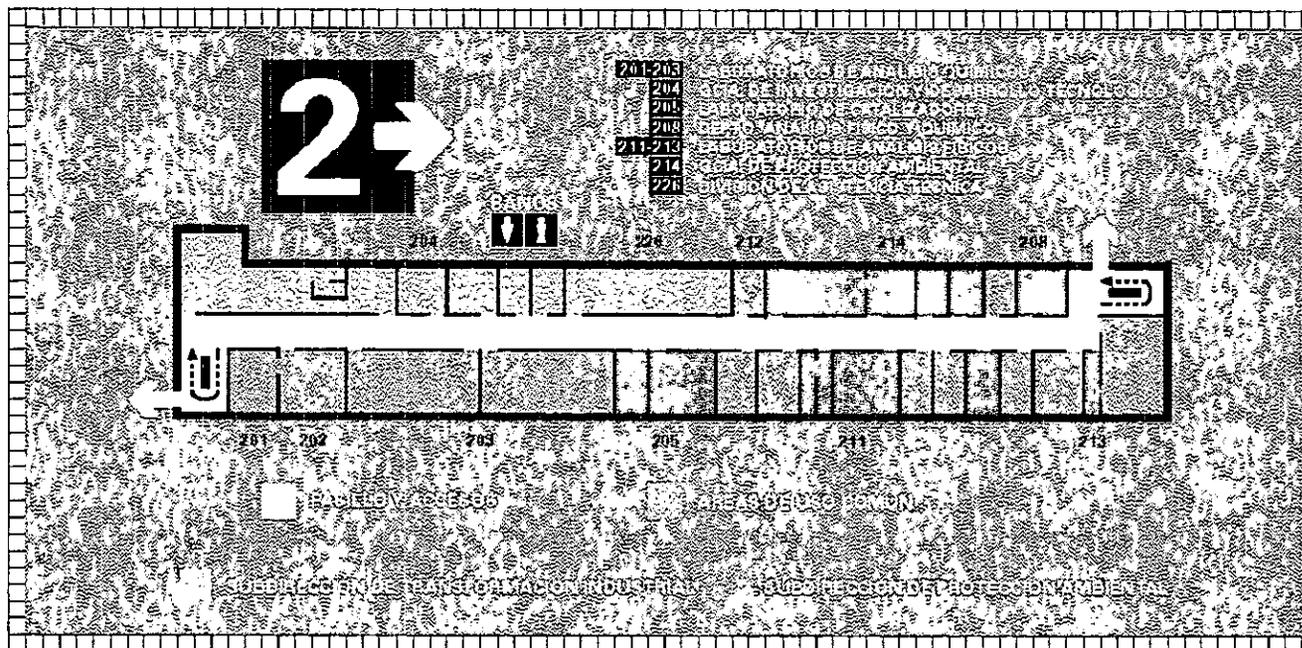


Fig. 6

2.3 Producción y aplicación de gráficos

1.2.3 Materiales, formatos e impresión

La utilización de materiales de soporte es en ocasiones complicada, debido a la gran variedad de estos y a la correcta elección que se realice, apoyándose en características como, relación conceptual con el diseño, costos, resistencia a la intemperie, al vandalismo, funcional en un sistema de mantenimiento, etc. Dentro de los materiales de soporte más conocidos se encuentran los plásticos, metales, madera, vidrio, materiales cerámicos, fibra de vidrio; recordemos que el proceso por el cual se realice la señal, debe ser apropiado a las características del material.

Para el Directorio General y Directorio de Piso de esta serie de indicadores, podemos afirmar que la utilización de plásticos es la adecuada, ya que los dos indicadores se encuentran ubicados en interiores, deben ser ligeros, con brillantes colores, de accesible costo y resistentes al servicio de limpieza y mantenimiento.

Entre los plásticos disponibles en el mercado se encuentran: acrílico, PVC (cloruro polivinilo), policarbonato, estireno espumado, polipropileno, fibra de vidrio, vinilo. En la producción de la serie de indicadores, se decide la utilización de Estireno Espumado, en el siguiente cuadro se ilustra el proceso de elección del material. Fig.1

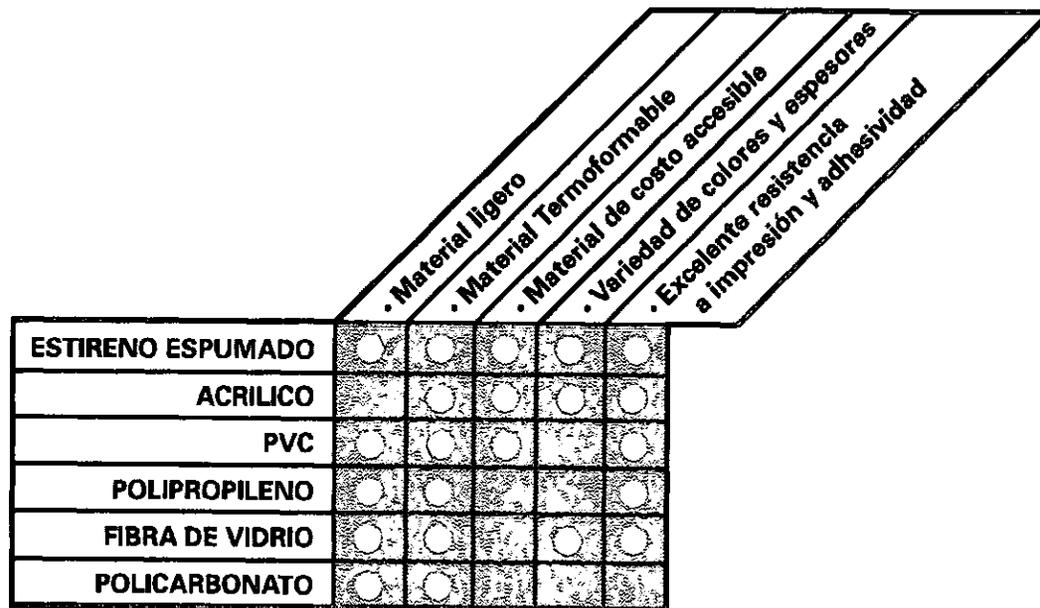


Fig. 1

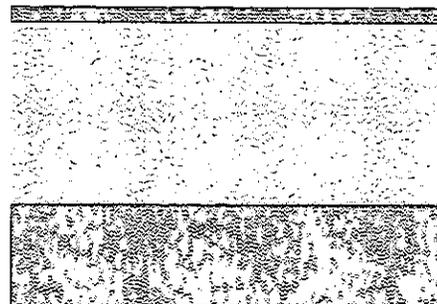
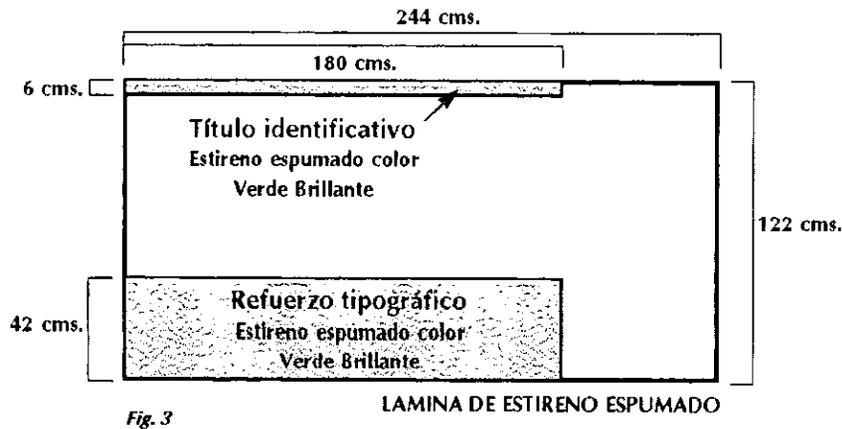
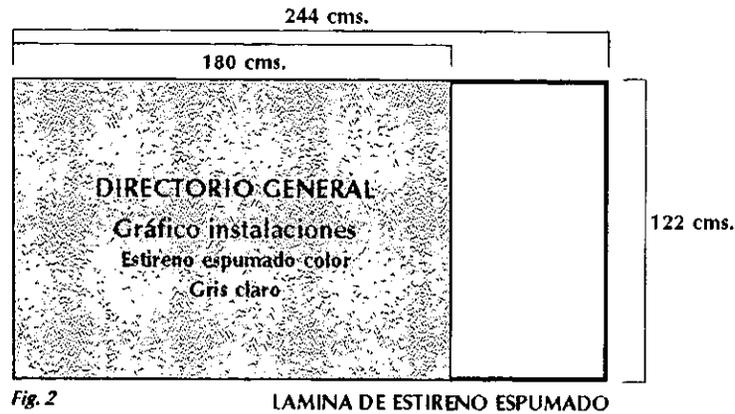


Fig. 4

El espesor elegido de este material es de 6 mm. Al determinar los formatos para la serie de indicadores se consideran las medidas que tiene el producto de fabricación, estas medidas son consideradas al producir los indicadores, ya que un mayor aprovechamiento de la superficie del material, ayuda a reducir el desperdicio de éste y por consiguiente, del presupuesto asignado al proyecto. Las siguientes figuras ilustran la división de la lámina de Estireno espumado para la obtención de los formatos de Directorios. Fig. 2 y 3

En el **Directorio General**, se observa que dos de las tres partes que integran el directorio son del mismo material pero en color verde brillante y éstas se encuentran yuxtapuestas a la tercer parte y más grande del directorio, que es la que contiene la mayor información gráfica (rutas, áreas verdes, edificios, etc.). Fig. 4

Para su producción, este directorio se realiza en rotulación computarizada en vinil autoadherible 3M, **Scotch Cal** ; este método se emplea por su relativa facilidad en elaboración, vivos colores que asemejan grandemente los colores institucionales del IMP, y en algún momento permiten la reutilización del material de soporte.

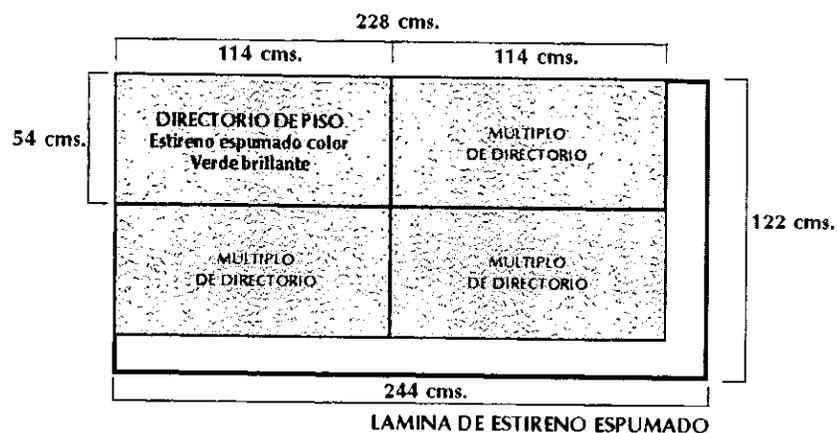


Fig. 5

LAMINA DE ESTIRENO ESPUMADO
Color verde brillante

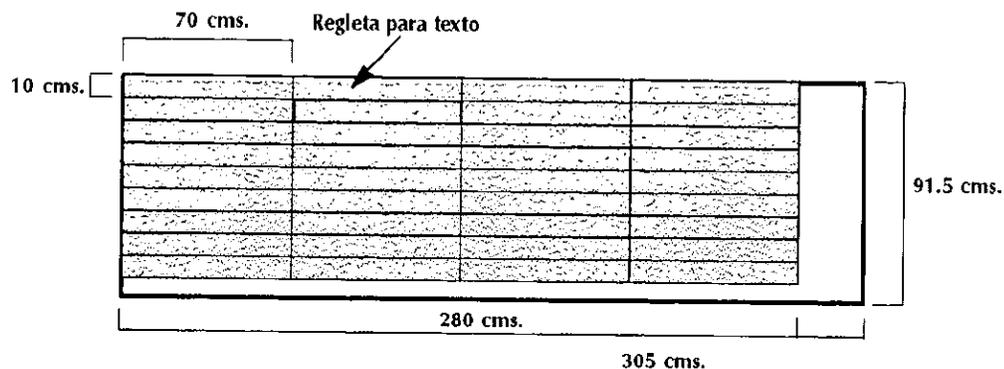


Fig. 6

LAMINA PINTRO 1 CARA
Color verde brillante

El **Directorio de Piso** es de menor dimensión, el espesor es también de 6 mm. Por su tamaño es posible obtener cuatro formatos de directorio de piso por lámina de estireno espumado. Fig. 5

Para su producción, este directorio se realiza en rotulación computarizada en vinil autoadherible 3M, Scotch Cal.

El **Directorio Tipográfico** difiere totalmente en los materiales de su fabricación, ya que por encontrarse en el exterior, la resistencia necesaria a la intemperie debe ser mayor, por ello, se ha elegido un material llamado **Pintro (una cara)**, material laminado y galvanizado, con acabados de pintura esmalte anticorrosiva, que tiene la ventaja de solicitar el color desde fábrica, y ser igualado a los colores institucionales. **Pintro**, como cualquier lámina, permite su doblado y corte a cualquier forma; por su espesor, que es calibre 26 es ligero, pero sin perder consistencia y resistencia en su manejo.

Con el material laminado **Pintro** se forman las regletas que posteriormente se rotulan con la información del edificio. Por lámina **Pintro** se obtienen 36 regletas, extendidas, sin doblar y el Directorio tiene 18 regletas, con doblar y miden 8 cms. por 68 cms.

Para su producción, este directorio se realiza en rotulación computarizada en vinil autoadherible **Especial GPS, alta resistencia**, ya que por estar en el exterior, su resistencia a las condiciones atmosféricas debe ser mayor. Fig. 6

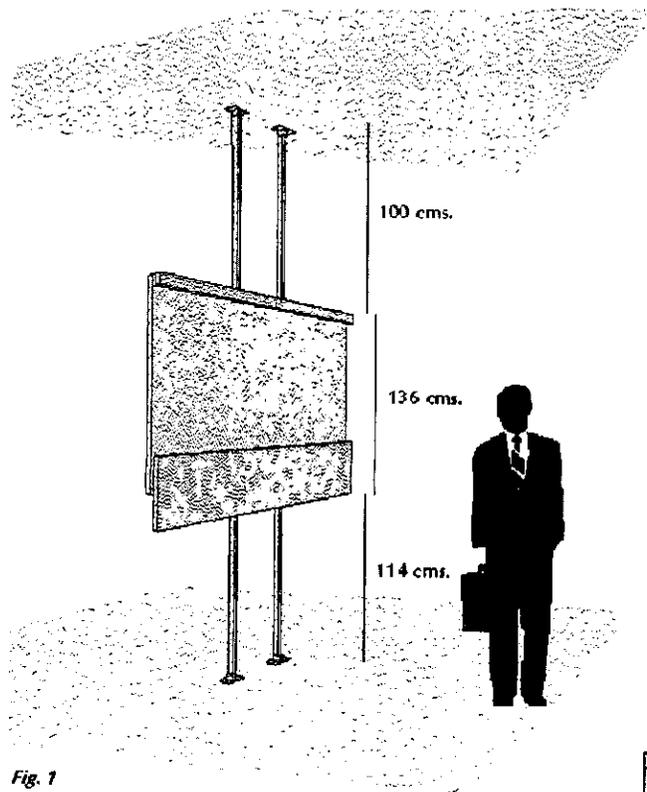
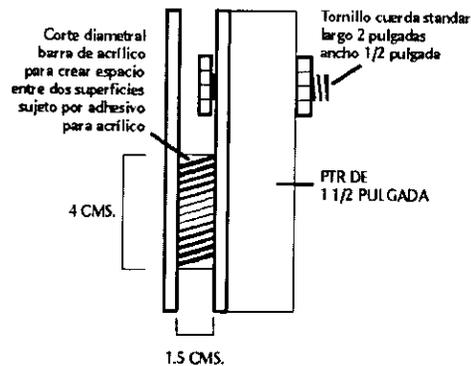
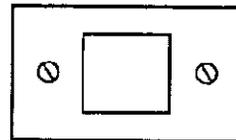
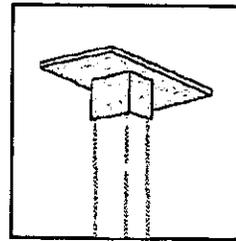


Fig. 1



Detalle: Corte transversal de Estireno E. y PTR



Detalle: Pieza de acero para sujeción de PTR y vista de planta, se usa tornillo para metal de 1 1/2 pulg., ancho 4.8 mm.

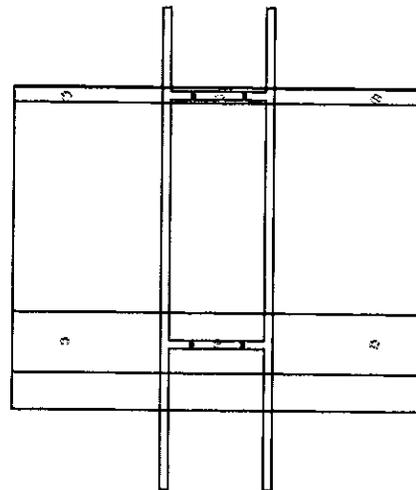


Fig. 2 Vista trasera del Directorio General

2.2.3 Aplicación y costos

Los métodos de soporte en la aplicación de la serie de indicadores para la STI son tan variados como los materiales y al elegirlos se deben considerar las características arquitectónicas del entorno, la correcta óptica del diseño, que las piezas de soporte sean adecuadas al concepto y materiales utilizados, así como un costo aceptable.

A continuación describo los soportes considerados para esta serie:

Directorio General.-

Como anteriormente se mencionó, la ubicación del directorio general debe estar en la recepción del IMP, en un espacio entre el mostrador de recepción y la sala de espera, que es el lugar adecuado para tener la atención total de los usuarios que llegan al IMP; y que al registrarse el punto de atención del directorio se ubica a la derecha superior y para los usuarios en espera, el punto de atención al directorio es a la derecha media. Fig. 1

Por cuestión de tamaño el directorio se soporta en una estructura de 2 perfiles PTR de 1 1/2 pulgada paralelos con 2 travesaños del mismo material y medida que se encuentran soldados en el punto medio del largo total de los perfiles PTR, mismos que se encuentran sujetos a lo largo del piso al techo por tornillos. Fig. 2

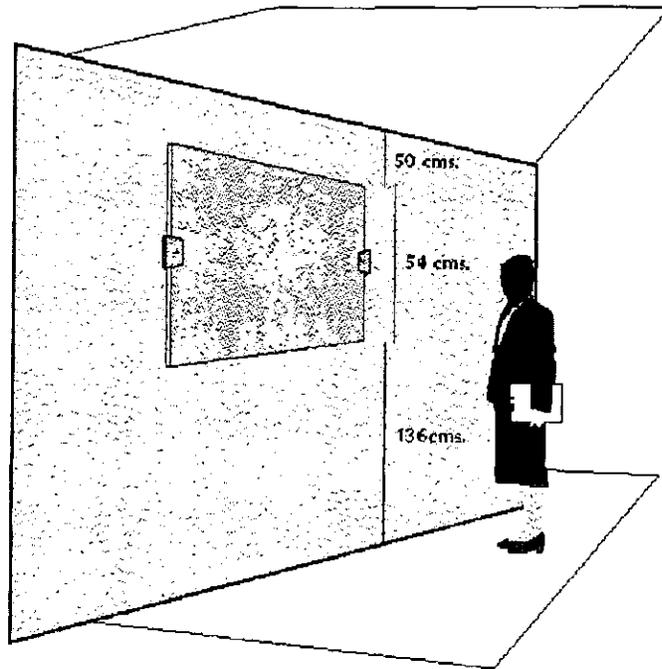
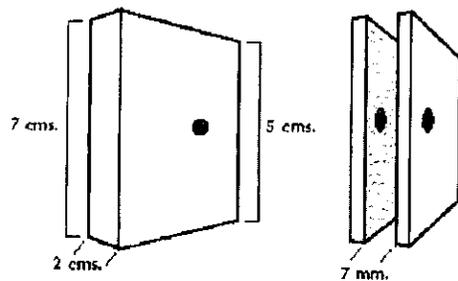
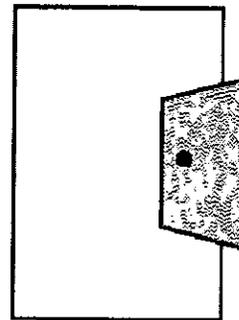


Fig. 3



Detalle: Diferentes vistas de la pieza de sujeción la cuál se adosa al muro con tornillo de acero de cuerda standar, de 3/4 de pulgada por 4.8 mm.



Detalle: Vista de planta de la pieza de sujeción.

Directorio de Piso.-

La ubicación del directorio de piso es adosado al panel de novopan que forma el muro, que se encuentra al término de las escaleras de la entrada principal, en cada piso. En su posicionamiento se ha considerado la altura del pasillo que es de 2.40 mts y 2 mts. de ancho.

El directorio se adosa al panel por medio de dos canaletas de aluminio, con terminado esmalte acrílico, que se fijan por medio de un tornillo de acero con cuerda standar de 3/4 de pulg. por 4.8 mm., que sostienen al directorio. Fig. 3

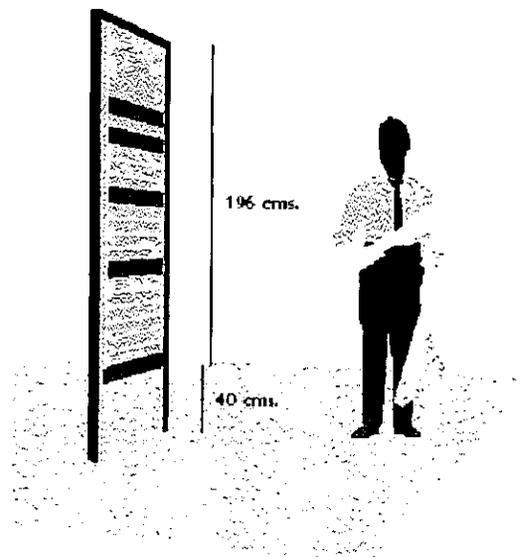
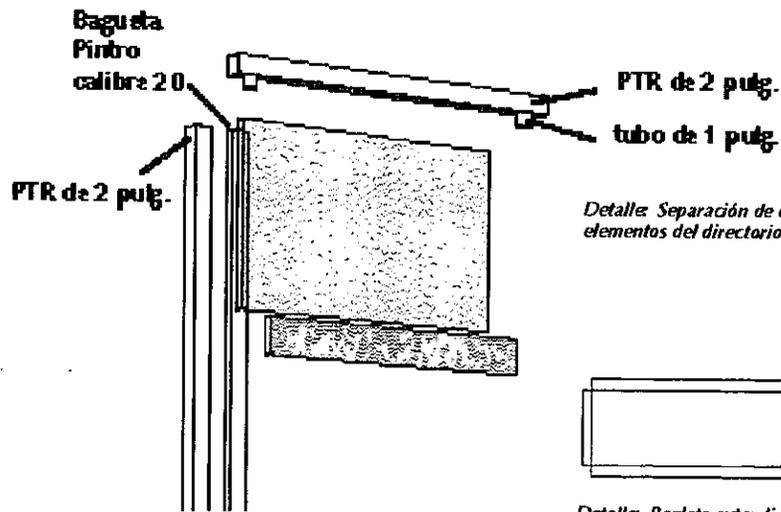


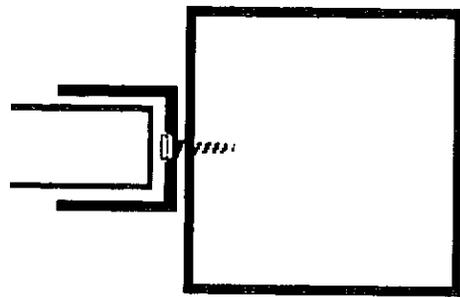
Fig. 4



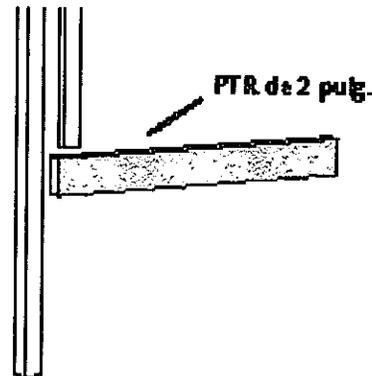
Detalle: Separación de estructura, donde se muestran los diferentes elementos del directorio y su ensamble a la unidad.



Detalle: Regleta extendida, donde se muestra los cuatro dobleces, que forman una especie de charola, con consistencia y que posteriormente es insertada en la bagueta que sirve de riel y que permite se acumulen una tras otra, formando así los renglones requeridos para rotular la información de cada directorio.



Detalle: De ensamble y operación de deslizamiento de la regleta por la bagueta que se encuentra fija al PTR, por medio de un tornillo de cuerda standar para acero de 1 pulg. por 4.8 mm.



Detalle: De ensamble del soporte inferior del bastidor que contiene las regletas para rotulación que se encuentra fijo a los dos PTR por medio de unión por soldadura.

Directorio Tipográfico.-

Este directorio se encuentra ubicado en el exterior del edificio 24, a un lado de la entrada principal y a distancia del muro del edificio de 1.5 mts. Fig. 4

Está integrado por un marco que contiene 18 regletas y una regleta de 05 módulos, que contiene la información relativa a la identificación del número de edificio. Las regletas están sostenidas de manera que se pueden remover posteriormente, de acuerdo a los requerimientos de cambio de información; por una bagueta o canaleta que sirve como riel, por donde corren estas regletas; la bagueta es realizada en Pintro en calibre 20, que es un espesor que permite mayor resistencia, debido al tipo de uso de la pieza. Fig. 4

Costos.-

Los siguientes costos son resultado de la integración de varios proveedores de áreas de servicio diferente.



DIRECTORIO GENERAL. (01 pieza)

- Material:**
- Estireno Espumado (6 mm de espesor, medida 122 cms. x 244 cms., Gris claro y verde brillante).
 - Perfil PTR de 1 1/2 pulg., brida de sujeción para PTR, tornillos, acrílico en barra y pegamento para acrílico y acabados generales.
 - Rotulación por computadora, en Scotch Cal mate de 3M.

Importe \$17,500



DIRECTORIO DE PISO. (01 pieza)

- Material:**
- Estireno Espumado (6 mm de espesor, medida 122 cms. x 244 cms., verde brillante).
 - Canaletas de aluminio, tornillos de acero y acabados generales
 - Rotulación por computadora, en Scotch Cal mate de 3M.

Importe \$5,000



DIRECTORIO TIPOGRAFICO. (01 pieza)

- Material:**
- Lámina Pintro calibre 26 color de fábrica, PTR de 2 plug., corte, dobléz, tornillos y acabados.
 - Rotulación por computadora, en Especial GPS alta resistencia.

Importe \$3,500

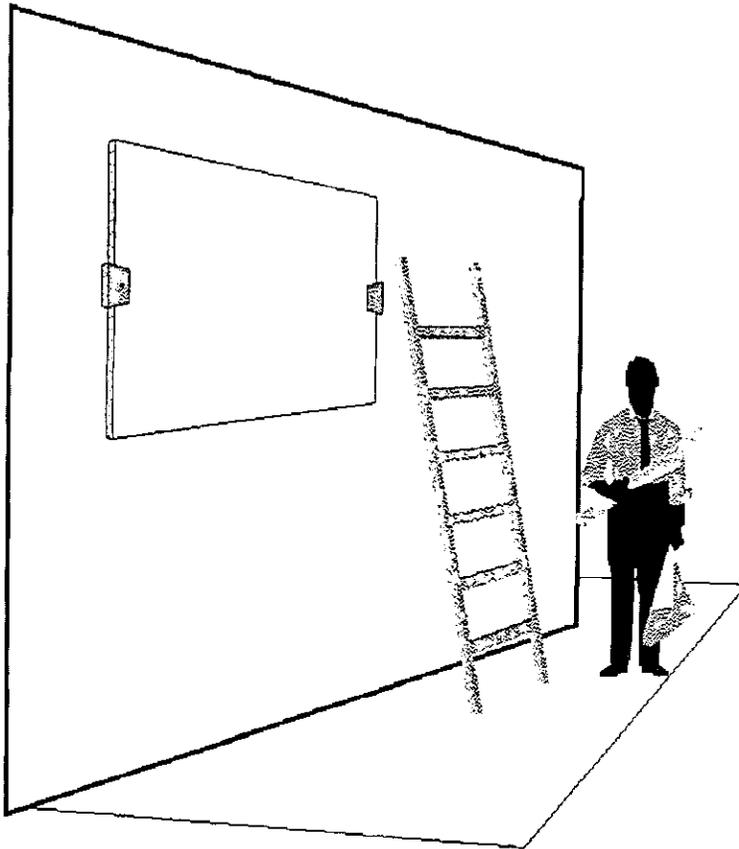


DISEÑO DEL PROYECTO • SERIE DE INDICADORES PARA LA STI DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO.

- Diseño**
- Bocetos, variantes, color, originales digitales, proyectación de una serie.
- Material**
- Impresiones bocetos B/N, impresiones color, pruebas materiales, fotografía, etc.

Importe \$24,000

3.2.3 Proyección de la Serie



Como parte del desarrollo de la serie de indicadores para la STI y en general para todo sistema señalético proyectado, es indispensable contemplar etapas posteriores al diseño de éste, ya que el trabajo no termina con la instalación de las señales, sino que es el comienzo de otras etapas, que pretenda seguir analizando y evaluando la eficacia y funcionalidad de las señales realizadas y considerar las posibles fallas que estas señales tengan desde el diseño, la resistencia de los materiales a las condiciones atmosféricas, al vandalismo, a la ubicación de la señales, aún los comentarios sugerentes de cambio en el diseño; un elemento importante para la obtención de información que nos permita éste análisis, es la saturación de flujo de usuarios en las instalaciones del IMP, probando la eficiencia de la serie. ⁴

Por ello es importante establecer algunos puntos a seguir para dar un orden, tiempo y aplicación a un sistema de comprobación y mantenimiento adecuado.



- Revisión de la serie 3 meses después de su instalación.
- Valoración de las condiciones físicas de la serie.
- Evaluación por encuesta, de la eficacia signica.
- Valoración de la pertinencia de adición o disminución de señales.
- Revisión del programa de mantenimiento y costos.

Resumen Capitular

Como resultado del análisis del contexto enunciado en el **capítulo I**, se ha podido establecer el perfil institucional, así como el conocimiento de manera detallada del ambiente físico del **Instituto Mexicano del Petróleo**, esto permite establecer los elementos más significativos, como la imagen de instituto de investigación científica y tecnológica que tiene ante las áreas relacionadas a este rubro y los elementos básicos como las plantas arquitectónicas, áreas de estacionamiento, entradas principales, zonas de vigilancia, jardines, edificios, sus entradas y salidas principales, andadores y pasillos de uso común, todo ello para la correcta proyectación de la serie de indicadores.

Con base en toda esta información se definen los indicadores a proyectar, en la siguiente forma:

Directorio General, que se encuentra ubicado en la recepción principal del **IMP**, a unos pasos del mostrador de recepción y también muy cerca de la sala de espera, estando en un punto de atención adecuado, este directorio nos permite identificar las áreas de tránsito peatonal y vehicular, como

estacionamientos, áreas de descarga de vehículos pesados (proveedores), etc.; también podemos ubicar las zonas de jardines, su relación de espacio con las construcciones e identificar todos los edificios que se encuentran ubicados en el **IMP**, esto por medio de la identificación numérica y cromática.

Directorio de Piso, este indicador se encuentra ubicado al inicio de los pasillos de cada nivel, ingresando por las escaleras principales y nos permite identificar las áreas asignadas a cada subdirección, así como sus oficinas, laboratorios, talleres y su distribución en la planta de ese piso, esto apoyado por un refuerzo tipográfico.

Directorio Tipográfico, indicador que se encuentra en las entradas principales de los edificios e informa de manera sintetizada de las subdirecciones ubicadas en cada piso, de forma dinámica y adecuada a la imagen institucional.

Todo el desarrollo se concluye apoyado con el información de materiales, soportes y costos considerados en su diseño; así como el contemplar etapas posteriores de esta serie de indicadores.



Conclusiones

Cabe mencionar que el largo camino que el **Instituto Mexicano del Petróleo** ha recorrido desde su formación en los años '60, durante el gobierno del **Lic. Gustavo Díaz Ordaz** y que es generado por la dinámica emprendida largos años atrás desde los gobiernos de **Miguel Alemán Valdés** y **Adolfo López Mateos**, se ve coronada por la necesidad de independencia tecnológica que nuestro país tiene de naciones extranjeras en esa década de cambios y se concreta con la formación del **IMP**, entidad institucional y científica que, desde ese tiempo hasta hoy, da solución a los problemas tecnológicos, científicos e industriales.

Podemos concluir que esta visión y misión emprendida hace tiempo, se ha consolidado día a día, y muestra de ello es la imagen institucional lograda por el **IMP**, y reflejada en su entorno, aunado al crecimiento vertiginoso en sus instalaciones, en su ambiente, en su estructura organizacional, ya que muchos son los que acuden hasta sus instalaciones y bancos de información, para hacer uso de los resultados de toda esta tecnología.

Visitantes tan variados como, estudiantes, investigadores, industriales, etc. todos con formaciones y requerimientos de información distinta, que es necesario satisfacer, por ello y como refuerzo de esta imagen de identidad institucional, se requiere de sistemas de comunicación visual eficientes, desarrollados, aplicados y comprobados, que reflejen la preocupación profesional del **Diseñador**, responsable de la elaboración de lenguajes visuales bien estructurados, sobre marcos teóricos de comunicación y de relación con niveles de signos, sintetizados adecuadamente para llegar a la simbolización requerida, como punto máximo en el manejo de la información, dentro del proceso de la comunicación.



BIBLIOGRAFÍA

Costa, Joan

SEÑALETICA

Ed. Enciclopedia del Diseño, 1989, España, 256 pags.

Fiske, John

INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA COMUNICACION

Ed. Norma, 1989, Colombia.

Instituto Mexicano del Petróleo

30 AÑOS AL SERVICIO DE LA INDUSTRIA PETROLERA NACIONAL

División Editorial de la Subdirección General de Capacitación y Servicios Técnicos, 1995, México, 104 pags.

Instituto Mexicano del Petróleo

SUBDIRECCION DE TRANSFORMACION INDUSTRIAL

División Editorial de la Subdirección General de Capacitación y Servicios Técnicos, 1997, México, 28 pags.

Meggs, Philip B.

HISTORIA DEL DISEÑO GRAFICO

Ed. Trillas, 1991, México.

Munari, Bruno

DISEÑO Y COMUNICACION VISUAL

Ed. Gustavo Gili,S.A., 1983, España, 359 pags.

Panero Julius, Zelnik Martín

LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES

Ed. Gustavo Gili,S.A., 1993, España.

Pignatari, Décio

INFORMACION, LENGUAJE, COMUNICACION

Ed. Gustavo Gili,S.A., Colección Punto y Línea, 1980, España, 98 pags.

Sims, Mitzi

GRÁFICA DEL ENTORNO

Ed. Gustavo Gili,S.A., 1991, España, 176 pags.

CITAS

CAPÍTULO I

1. 30 Años al Servicio de la Industria Petrolera Nacional, Instituto Mexicano del Petróleo, pag.7.
2. Ibidem , p.p. 20-21.
3. Subdirección de Transformación Industrial , Instituto Mexicano del Petróleo, pag.6.
4. Ibidem, STI, p.p. 4-5.
5. Ibidem , pag. 14.

CAPÍTULO II

1. Historia del Diseño Gráfico, Philip B. Meggs, primera parte.
2. Información, lenguaje, comunicación, Décio Pignatari, p.p. 13-16.
3. Introducción al estudio de la comunicación, John Fiske, p.p. 25-26.
4. Ibidem , John Fiske , p.p. 27-29.
5. Ibidem , Décio Pignatari, p.p. 33-34.
6. Señalética , Joan Costa, p.p. 124-126.
7. Las dimensiones humanas en los espacios interiores , Panero Julius Zelnik M., p.p. 290-291.

CAPÍTULO III

1. Señalética, Joan Costa, pag. 133.
2. Diseño y comunicación visual, Bruno Munari, p.p. 34-37.
3. Ibidem, Joan Costa, p.p. 117-119.
4. Gráfica del entorno, Mitzi Sims, p.p..77-83.

Impreso por: Carlos M. Aguilera O.
en la Cd. de México, Agosto, 1998.

10 Ejemplares

En papel Carioca Bond de 75 gramos
en impresora de inyección de tinta y en serigrafía.

Producido en plataforma Apple, Macintosh

Programas:

QuarkXpress 3.2
Adobe Illustrator 6.0
Adobe Photoshop 4.0
