

R E C O M E N D A C I O N E S        Y

L I N E A M I E N T O S

B A S I C O S        P A R A        U N

P R O Y E C T O        D E        Z O N A        Y        P A R Q U E

I N D U S T R I A L        E N        Q U I T O

T E S I S        P R E V I A        A        L A        O B T E N C I O N

D E L        T I T U L O        D E        I N G E N I E R O

E N        L A        E S P E C I L I Z A C I O N        D E

E L E C T R O T E C N I A

Por : R A U L        P E Ñ A H E R R E R A        H.

Quito Septiembre 1.968

Realitico que el señor Paul  
Rembrandt realitico' esta tesis  
bajo mi direccion.

*Dr. Felipe de la Cruz*  
*Dr. Jaime Velazquez*

# I N D I C E

Págs.

Introducción

## PRIMERA PARTE

(1) Zonas y Parques	1
(2) Evolución de los programas de Zonas y Parques industriales.	2
(3) Planificación Física de Zonas y Parques Industriales	4
Ancho de calles	8
Energía Eléctrica <sup>9</sup>	8
Alumbrado Público	9
Agua	9
Alcantarillado	10
Teléfonos	11
Transportes	11
(4) IMPORTANCIA DE LAS ZONAS Y PARQUES INDUSTRIALES	13
VENTAJAS QUE OFRECEN	
(a) Economías Externas	16
(b) Economías de Escala o internas	16
(c) Reducción de Volúmen de inversiones inicial	
(d) Coordinación de los procesos de Indus- trialización y Urbanización	

## SEGUNDA PARTE

CONVENIENCIA DE ADOPTAR PROGRAMAS DE PARQUES  
INDUSTRIALES EN EL ECUADOR.

(2) Planes tentativos para el establecimien= to de Parques Industriales en el Ecuador	22
Características de la Región	23
(a) Localización	24
(b) Materias Primas	25
(c) Mano de Obra	26
(5°) MEDIDA ADOPTADAS PARA PROMOVER EL DESA- RROLLO INDUSTRIAL.	26
(a) Ventajas Gubernamentales	26*
(b) Estado de Infra-estructura	27
Prespectivas para el desarrollo Industrial	30
(6°) DESARROLLO DE UNA ZONA INDUSTRIAL Y PARQUE INDUSTRIAL EN QUITO	31
Bloques Industriales	32
Servicios Comunales	36
(a) Administración y Asistencia Técnica	36
(b) Taller de Reparaciones	37
(c) Laboratorio de Pruebas	38
(d) Edificio para Exposición Permanente	38
(e) Edificio para cafetería	39

	<u>Págs.</u>
(f) Otros Servicios	39
(7°) ADMINISTRACION	40
(8°) POLITICAS DE ADMISION	41
(9°) ASPECTOS ECONOMICOS	42
(a) Plan de desarrollo del Proyecto	42
(b) Inversiones	43
(c) Ingresos	45
(10°) SIGNIFICADO PARA LA ECONOMIA NACIONAL	45
(a) Para el Sector Público	45
(b) Ocupación de mano de obra	46
(c) Sustitución de Importaciones	47

oooooooooooo .

INDICE DE CUADROS Y ANEXOS

N.-1 NUEVOS PROYECTOS INDUSTRIALES EJECUTADOS EN EL PERIODO 1.963 - 1.968 (Por Provincias )

N.-2 NUEVOS PROYECTOS INDUSTRIALES EJECUTADOS EN EL PERIODO 1.963 - 1.968 (Por ramas de Actividades )

Para ilustración.

N.-3-4 ESQUEMAS DE PARQUES INDUSTRIALES EJECUTADOS EN SAN DE PUERTO RICO.

=====

N.-1 Gastos de Administración.

N.-2 Equipos de Oficina.

N.-3 Calendario de Inversiones.

N.-4 Ingresos.

N.-5 Resumen de Ingresos.

N.-6 Plan de recuperación de Inversiones.

## ZONAS Y PARQUES INDUSTRIALES

Las áreas destinadas al establecimiento de industrias se conocen con nombres diferentes en los distintos países. Los nombres hasta hoy más comunes, son: Conglomerados Industriales, Parques Industriales, Estados Industriales, Regiones Industriales y Zonas Industriales. La escasa literatura disponible y la que se sigue escribiendo, ha tendido, durante los últimos tiempos a tratar como sinónimos y a utilizar el término "Conglomerados y Parques Industriales; sin embargo, los términos (área Industrial y Regiones), se emplean más bien para identificar un sector de la ciudad destinado a este propósito. El término Zona Industrial, se utiliza para identificar un sector de la ciudad destinado a desarrollar una urbanización, para el establecimiento de actividades industriales, generalmente programas de esta naturaleza se ejecutan en las afueras de la ciudad y casi siempre en su planificación, se incluye una área conveniente, para que el Organismo o Firma ejecutora construya edificios industriales adecuados para alquilar o vender a los inversionistas que no pueden o no desean construir locales por sus propios medios en su etapa inicial. 1)

En algunos países el término área industrial, se emplea para identificar el sector de una Zona Industrial, destinado a lotización y venta de solares a los industriales interesados que desean construir sus locales. En varios países responsa-

---

1) Tipos de parques industriales.

Naciones Unidas: Comisión Económica para el África.

bles del proyecto ejecutan las obras básicas de infra-estructura, en otros solamente distribuyen solares dejando a los interesados la construcción de las obras de urbanización.

Una Zona o Area Industrial debe distinguirse de una población industrial, ya que, con el segundo nombre se designa comunmente a aquellos proyectos que, a más de ofrecer condiciones apropiadas para el desarrollo industrial, proporcionan facilidades para el establecimiento industrial y programa de viviendas destinados a ofrecer alojamiento adecuado a la población ocupada en las industrias. En la actualidad en los países en vía de desarrollo esta combinación es muy aceptable y recomendable, ya que así se conjura el desarrollo de suburbios que, generalmente, provoca la creciente presencia de obreros.

Siendo cada caso un plan de promoción para estimular un desarrollo industrial organizado y acelerado, y siendo las características socio-económicas y políticas de cada país diferentes, si se tiene que desarrollar un programa de esta naturaleza, convendrá previamente, realizar un estudio y determinar lo más apropiado.

2o.

#### EVOLUCION DE LOS PROGRAMAS DE ZONAS Y PARQUES INDUSTRIALES

Las zonas y Parques Industriales vienen desarrollándose con buen éxito desde hace muchos años; en los países desarrollados se los adopta como medida práctica y efectiva para lograr la descentralización del desarrollo industrial que tiende a congestionar cada vez más las grandes ciudades. Un plan de incentivos y ventajas concedidas por los gobiernos a través de estos programas, ha logrado con buenos resultados, desviar la tenden-



cia de concentrar las actividades industriales en las principales ciudades. Planes de esta naturaleza, y con estos propósitos específicos se vienen desarrollando, con mayor intensidad cada vez, en Gran Bretaña y sus Países Asociados, en los Estados Unidos, México, Puerto Rico y otros países desarrollados.

En los países en vía de desarrollo, el programa de Zonas y Parques Industriales, se vienen utilizando como un instrumento valioso para alcanzar una promoción acelerada y controlada ya que se estimulan las actividades industriales prioritarias, especialmente en el campo de la medicina y pequeña empresa, para alcanzar una efectiva evolución Socio-económica del país, Países de Latino América que han adoptado este sistema de promoción industrial hace varios años, han logrado un desarrollo considerable, tal es el caso de Puerto Rico, Brasil, Venezuela, México, Chile y Argentina. Los países de menor desarrollo industrial planificado, han ido adoptado programas similares acordes con sus necesidades; en Centro América y en el área del Caribe, por ejemplo, varios países menos desarrollados están ejecutando programas combinados, Zonas y Parques Industriales.

Como resultado de diferentes experimentos y planes pilotos, como una fórmula útil y práctica (UNIDO), la Organización para el Desarrollo Industrial de N. U., recomienda, para los países de escasos recursos económicos, la ejecución de planes integrales combinados, cuidando siempre el desarrollo armó-



cutados por Organismos oficiales, los medios o facilidades que se disponen son los que puede ofrecer el Gobierno local o nacional, por lo tanto, en las primeras etapas son limitados y escasos.

Para seleccionar un área adecuada se deberá tomar en cuenta las facilidades existentes y las posibilidades de instalar los servicios de infra-estructura y al menor costo posible. Se deberá seleccionar áreas de terreno topográficamente regulares, con accesos a carreteras principales, vías férreas; con posibilidades para evacuar sus aguas servidas; facilidades para captar agua potable suficiente y condiciones favorables para conectar su red eléctrica de alta tensión a la red primaria de la ciudad, en muchos casos convendrá contar con su propia sub-estación de energía.

Los terrenos con estas características pueden rápidamente aprovecharse y una vez que se disponga de un plano topográfico, se procederá de inmediato a diseñar la urbanización industrial. Para el diseño arquitectónico conviene contar con la cooperación de un Arquitecto urbanista y para determinar las características básicas de la urbanización, previamente se deberá coordinar con los organismos encargados de la planificación de la ciudad; pues se debe tomar en cuenta que una Zona o Parque Industrial generalmente no encajan dentro de las reglamentaciones que rigen el desarrollo urbanístico de una ciudad, ya que, para muchos países, constituye un verdadero campo experimental.

Los tipos de urbanización pueden ser múltiples y dependientes en muchos casos, del país y del sector en el que se va a desarrollar. En los países poco desarrollados, sin ninguna experiencia al respecto, conviene diseñar un proyecto integral, considerando como un plan piloto de desarrollo coordinado. El diseño deberá estar basado en el plan de desarrollo industrial adoptado por el Gobierno, o en caso de no existir un plan previamente trazado, atendiendo a las necesidades prioritarias de desarrollo industrial del país.

Al diseñar las zonas verdes y calles de la urbanización, se deberá considerar el establecimiento de bloques o conjuntos de manzanas que permitan el establecimiento de sub-zonas que faciliten la agrupación de industrias por su afinidad, procurando separarlas aquellas que, por sus procesos o desechos, pueden provocar molestias a los demás.

Las experiencias logradas en varios países, demuestran que las manzanas, deben, en lo posible diseñarse en tal forma que una calle y otra del mismo sentido, dejen espacio para dos lotes o solares colindantes en el respaldo, debiendo no ser mayores las distancias, entre una calle y otra, de 160 mts. de frente; en cambio las calles transversales, en lo posible, no deben rebajar de 320 mts., ya que así, en las correspondientes manzanas se podrá distribuir dos solares esquineros con 60 mts. de frente, y cuatro con 50 mts., en el frente de cada calle; o sea que por cada manzana se podría disponer de 12 solares. En

la práctica no es conveniente que cada solar se destine a una industrial, pues, se debe preveer expansiones futuras de las industrias que se van instalando; en todo caso, si en la etapa inicial una empresa compra un solar, convendrá que los encargados del proyecto reserven por un tiempo limitado el solar contiguo, sea el adyacente lateral, o el que está al respaldo; en esta forma, se evitarán estrangulamientos futuros. El tiempo adecuado para mantener solares con este propósito, se estipula dos años; ya que, en este período, se podrá apreciar el desarrollo de una empresa industrial. Los responsables de la ejecución de un proyecto, se deberán preocupar de distribuir en la urbanización suficientes áreas verdes y sitios para prácticas deportivas, así como espacios adecuados para la construcción de edificios apropiados para el establecimientos de servicios comunales; tales como: enfermerías para primeros auxilios; agencias de bancos y correos, estaciones de bomberos y policía; comedores colectivos (especialmente si el proyecto está localizado a considerable distancia de la ciudad); es recomendable, además, separar espacio para el establecimiento de talleres bien equipados que presten servicios remunerados a las diversas industrias, así como también, para la instalación de laboratorios de pruebas; centro de capacitación para obreros y desarrollo de programas apropiados de productividad. En general, que el área total hasta un 30%, se deberá destinar para calles, zonas verdes y a fines comunales. Debe destacarse que a la ejecución de edificios para campo especializado, se deberá hacer por cuenta del Organismo Oficial o

privado que corresponda. En varios casos, los solares en los que van a construirse ciertos edificios como locales para agencias de bancos, serán vendidos.

Para la dotación de los servicios principales, como agua, energía eléctrica, desagües (alcantarillado), características de calles, alumbrado público, teléfonos, etc., etc., No existen reglamentos de tipo universal que puedan adaptarse a los diferentes países; se ha preferido más bien, recomendar, que se estudie en cada caso particular, tomando en cuenta, principalmente, las disponibilidades o facilidades existentes; sin embargo, en este estudio, tomando en cuenta como base las esperiencias positivas logradas por varios países que han iniciado este tipo de programas, se plantea las siguientes recomendaciones:

Para ancho de calles, incluyendo 2 a 250 mts. de aceras a cada lado: 14 a 20 mts.

Energía eléctrica.- Para diseñar la red primaria se recomienda considerar 50 kw. por cada solar mayor de 3.000 mts<sup>2</sup>. y 25 kw., para solares entre 2.000 m<sup>2</sup>. y 3.000 m<sup>2</sup>. Al proveer una carga instalada de esta naturaleza para cada solar, se estará reservando suficiente energía para las empresas industriales que requieran mayor consumo, ya que, varias de ellas, utilizarán dos o más solares, y no siempre utilizan más de los 50kw. Para asegurar un buen servicio, se recomienda instalar bancos de transformadores para cada Empresa que pasa de los 50 kw., o uno

solo para dos o más industrias contiguas, si sus necesidades son menores.

Alumbrado público.- Tomando en consideración que se trata de urbanizaciones industriales, y que cada empresa dispone, por razones de seguridad, de una iluminación exterior considerable, no se requiere de iluminación pública especial. Para estos casos, será suficiente disponer de una iluminación similar a la de una zona residencia de 2da. Como la red primaria, por razones de economía se instalará aérea, la distribución de postes ayudará a la mejor colocación de lámparas.

Agua.- En varios países se ha venido desarrollando obras que permiten independizar un tanto del servicio de agua potable de la ciudad. Por razones de seguridad en el servicio, es preferible captar de las tuberías principales (matrices), que conducen el agua, de una de las fuentes más estables a la ciudad. Con frecuencia, se diseñan captaciones propias, sea tomando de fuentes naturales o mediante pozos profundos; en todos los casos, cuando el proyecto se va a desarrollar en las cercanías de una ciudad que no dispone de suficiente agua, conviene diseñar tanques reservorios y sistemas de control de presión, cuando no se puede aprovechar desniveles, ya que, solamente, de esta forma, se podrá garantizar un buen servicio a las empresas que desean establecerse. Las necesidades de agua son muy variables, van desde el simple requerimiento para casos de usos domésticos,

hasta grandes volúmenes requeridos en industrias que procesan hormigón, o algunos alimenticios que necesitan lavar su materia prima y luego procesar, utilizando agua en forma permanente y abundante. En la práctica se aconseja diseñar para un consumo medio de  $2m^3$ , por empresa. Cuando la falta de agua tratada es apreciable, no se descarta la posibilidad de usar dos tipos de agua, una tratada (potable), para industrias que requieren para proceso; y otra industrial, para ser usada en procesos de refrigeración, calefacción, servicios higiénicos o procesos industriales que no requieren agua purificada.

Alcantarillado.- Por razones obvias, conviene mientras sea posible, localizar una zona industrial, cerca a un río, cuando no ha habido esta posibilidad, se procurará localizar en un sector que tenga fácil accesos a una tubería o alcantarillado de recolección de la ciudad. En algunos países que han desarrollado obras de alcantarillado, cada industria procede a construir su propio pozo séptico.

Cuando se cuenta con la posibilidad de canalizar, se debe diseñar, considerando a cada solar como una industria a instalarse, ya que en esta forma, se cubrirán las imprevisiones a los casos especiales de algunas industrias que tienen gran cantidad de desechos o desalojo de aguas servidas. En varios casos, conviene instalar una planta de tratamiento de aguas negras; de manera especial, se recomienda cuando el proyecto contempla el



establecimiento de industrias que desalojan desechos contaminables o venenosos, y las aguas deben descargar en ríos cuyas aguas se emplean posteriormente.

Teléfonos.- El servicio telefónico debe ser de muy buena calidad, por lo mismo, deberá siempre encargarse a la empresa local de servicio público o a empresas especializadas. Algunos países que desarrollan proyectos de zonas industriales en ciudades que tienen copado su servicio telefónico, han optado, por resolver provisionalmente el problema, mediante el uso de centrales locales, exclusivas para la zona y parque, conectados a la red de la ciudad mediante varias líneas troncales.

Transportes.- Las zonas industriales no siempre se desarrollan en sectores que disponen de servicio público de transporte; o, en algunos casos, las vías por las que se realiza el recorrido, o las terminales quedan distantes; para asegurar un buen servicio a los ocupantes de la zona, conviene el planificar, proveer una o varias terminales, así como sitios adecuados para estacionamiento de camiones de carga y áreas para parqueo de automóviles así como espacio para una entrada de ferrocarril.

En párrafos anteriores se había indicado que, en la actualidad, se ha generalizado la planificación conjunta de Zona y Parque Industrial, mejor dicho, los países que adoptan este medio de promoción industrial acelerado, han llegado a la conclu-

sión de que resulta ventajoso por todo concepto diseñar y ejecutar un Parque Industrial, como parte integrante de un proyecto de Zona Industrial. En este caso el área destinada a Parque Industrial, formará un solo bloque y podrá ubicarse en el medio o a los extremos del área conjunta. Las características de la urbanización, serán similares y complementarias, y las dimensiones de los solares, para este caso, podrán ser menores ya que siendo la finalidad construir naves industriales, para promover el desarrollo de mediana y pequeña industria, y una vez que se conoce la experiencias de varios países, los tamaños más apropiados, por ningún concepto, convendrá sobre dimensionar los edificios. Tanto para la ubicación de la nave con respecto a las calles, como a los retiros de los lados, así como las áreas reservadas para expansión y patios, convendrá establecer normas, guardando siempre las disposiciones que rigen en los organismos especializados que regulan la construcción. Como regla básica se recomienda considerar como área mínima necesaria de solar y destinado a edificaciones industriales, el doble del área que se va a construir, dejando siempre de 10 a 15 mts. de retiro en el frente, de acuerdo a la importancia de la calle y a la cantidad de tránsito; a los lados se recomienda dejar de 5 a 10 mts. Apparently estas recomendaciones lucen excesivas, pero, se ha encontrado en la práctica que los retiros en la parte frontal, a más de usarse como parque privado que contribuye a desconges-



ques industriales, a más de constituir un verdadero aprovechamiento de recursos disponibles, ha significado una gran transformación de la región y, consecuentemente, un incremento considerable del valor de las tierras; se conoce casos de Municipios locales que han percibido buenas utilidades por concepto de impuestos de plus-valía y Empresas privadas que han obtenido considerables ingresos con sólo vender terrenos preparados. Las empresas industriales, por su parte, se benefician de las facilidades y los servicios de infra-estructura, así como de los precios razonales de la tierra o edificios y de la asistencia financiera que se ofrecen en muchos casos, como complemento al programa.

En los países menos desarrollados y en los que se encuentran en las primeras etapas de su progreso, el propósito fundamental, está encaminado hacia el desarrollo; es decir, los gobiernos locales o nacionales, tratan de ofrecer clima adecuado e incentivos de toda clase para atraer la inversión privada y desarrollar la actividad industrial.

Mediante el empleo de este valioso instrumento de promoción, los organismos técnicos estatales especializados, pueden planificar desarrollo industrial, en base a las metas trazadas o simplemente, mediante la sustitución de importaciones más significativas. Así, pues, el Gobierno puede canalizar el mejor aprovechamiento de incentivos y lograr un rápido crecimiento in-

dustrial con todos sus beneficios. En varios países en etapa de desarrollo la adopción de este tipo de programas ha significado una verdadera solución para la crisis de desocupación creciente, así como para equilibrar su balanza de pagos negativa.

En los países del área del Caribe, existen condiciones ventajosas para desarrollar industrias para la exportación, debido al gran mercado que ofrecen los países desarrollados como Estados Unidos, Canadá, México y otros; y, como consecuencia de esta condición favorable, se han venido desarrollando una variedad de Zona y Parque Industrial, denominada Zona Industrial Libre. Este tipo de programa, físicamente tiene las mismas características de los programas descritos anteriormente, pero en este caso, el perímetro del área asignada está cercado y existen una agencia de Aduanas para control de entrada de materia prima y salida de producto terminado, y su propósito primordial, como se dijo anteriormente, es exportar su producción, beneficiando al país, con la utilización de mano de obra el valor agregado y la entrada de divisas extranjeras.

En el orden particular, para el inversionista representa ventajas indiscutibles, siendo las más significativas: las economías de escala que se obtiene al ejecutar un programa integral; las facilidades financieras, las posibilidades de obtener asistencia técnica especializada; las condiciones favorables para asociarse y resolver sus problemas en común. Cuando se tra-

ta de Parques Industriales, los locales que se ponen a disposición a más de ser funcionales, espaciosos, bien contruídos y a precios inferiores a los que resultarían si se construyeran individualmente, no significan inversión inicial cuaniosa.

Las ventajas que ofrecen las zonas y Parques Industriales, podrían condensarse en las siguientes:

a) Para el empresario privado:

- 1o) La creación de un ambiente industrial en el sector;
- 2o) Prestación de facilidades y servicios como equipos costosos de investigación y pruebas, talleres de mantenimiento y otros, que serían demasiado honerosos para cada uno de los miembros de la conglomeración;
- 3o) Asesoramiento en el campo técnico, comercial, financiero y legal, capacitación y formación de personal;
- 4o) Economías internas.- Para cada empresa industrial, pues al realizar obras integrales, desde la urbanización hasta la construcción de naves con características standard, es posible reducir significativamente los costos;
- 5o) Reducción de las inversiones fijas que necesita hacer cada unidad productora, puesto que la utilidad que la entidad que ejecute el proyecto, vende con facilidades y a plazo razonable, solares aptos para construir o alquilar edificios listos para instalar industrias que no requieren construcciones especiales;

- b4) Para la comunidad: Coordinación de los procesos de industrialización y urbanización que, frecuentemente no marchan en armonía;
- 2o) La planificación premeditada de Zonas y Parques Industriales, tiene la ventaja de prevenir y solucionar problemas sociales, especialmente, en aspectos de vivienda y servicios para la clase trabajadora, que, comunmente, son desatendidos, cuando urbanización e industrialización tienen lugar en forma descontrolada;
- 3o) Los efectos de revalorización de tierras o plus-valía, para toda la zona de influencia, son significativos.

## II P A R T E

### CONVENIENCIA DE ADOPTAR PROGRAMAS DE PARQUES EN EL ECUADOR

1.- El Gobierno del Ecuador dispone de un Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social. Dicho documento, en el campo industrial, señala la imperiosa necesidad de alcanzar, en el período de 1.963-1.973, una tasa de crecimiento del 8%, para la actividad industrial, lo cual se viene cumpliendo a partir de 1.963. Para lograr la meta, la industria fabril está creciendo en el 10,5%, y la artesanía organizada, al 5,5%, dependiendo de la actividad. Se proyecta en general, hasta 1.973, la creación de tal número de establecimientos industriales, capaz de absorber unas 33.000 personas, entre obreros calificados y no calificados. 1)

Tomando en consideración estas metas para el desarrollo industrial, se debe poner énfasis en el desarrollo de la mediana y pequeña empresa industrial, tendiendo, en lo posible, a la transformación del artesano, a la ampliación y modernización de algunas industrias existentes y al desarrollo de nuevas actividades.

Para conseguir el desarrollo acelerado en este campo, a más de crear un ambiente adecuado, mediante leyes especializadas, hará falta intensificar los servicios de asistencia técnica, especialmente en las etapas de planificación, estudios de



factibilidad y asistencia en el montaje de equipos y primera etapa de producción; paralelamente, deberá mejorarse las posibilidades de financiamiento, a base de mayores disponibilidades y reformas de los mecanismo de crédito, que liberalicen las condiciones de los mismos, para la pequeña y mediana industria.

Como respaldo técnico a los planes de crecimiento industrial acelerado, en base de la industria de mediana y pequeña escala, se recomienda la participación activa de los alumnos de los últimos cursos de la Escuela Politécnica y Universidades Técnicas, en estrecha colaboración con los egresados de las Escuelas Técnicas y los Centros de Capacitación Laboral. Será de gran impacto en el desarrollo, por ejemplo, la organización de cursillos de capacitación técnica, con elementos de Administración de negocios, organizados y dictados por alumnos de cursos superiores, en beneficio de artesanos, operarios y pequeños industriales, especialmente en las ramas de las especializaciones existentes; asimismo, será para los estudiantes, de gran importancia, el iniciar intercambio de experiencias, con la capacidad práctica de algunos artesanos.

Conviene insistir que el éxito de un programa de desarrollo industrial, estará más asegurado si, paralelamente, se atiende el aspecto laboral y queda sobreentendido, que, en la práctica, muchos de los instructores y alumnos serán posibles industriales exitosos.

20.- PLANES TENTATIVOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE  
PARQUES INDUSTRIALES EN EL ECUADOR.

Desde 1.963, el Centro de Desarrollo, en estrecha colaboración con el Ministerio de Industrias y Comercio (Fomento en aquel entonces), la Junta de Planificación y algunos Organismos de Desarrollo local de varias provincias, inició un plan encaminado a lograr el establecimiento de varios Parques Industriales. Al comienzo, por falta de información internacional, no existía una idea concreta y, más bien, a medida que se presentaron los casos y las posibilidades de realizar, se fue estructurando; así, por ejemplo, en la ciudad de Ibarra, el Centro de Desarrollo CENDES, contando con la participación de la Curia, del Concejo Municipal y del Provincial y un grupo de artesanos, organizaron la primera Sociedad Anónima, con un capital de un millón de sucres y, con el propósito específico de realizar varias especificaciones en un solar, entregando como participación de uno de los socios. Se podría decir, que éste fue el primer ensayo, sin que de ninguna manera, se pudiera afirmar que se trató del primer Parque Industrial o algo similar; sin embargo, esta experiencia sirvió para obtener varios datos valiosos, especialmente, en lo relativo a características estructurales apropiadas para las construcciones, así como en costos.

En base a las experiencias alcanzadas, se proyectó y ejecutó otro conjunto de edificaciones en Tulcán, Provincia

del Carchi, y se diseñó, también, para Ambato. El proyecto más significativo hasta hoy, por sus características y volumen, es, sin duda, el que se preparó para desarrollar en la ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay. Para realizar este proyecto, se solicitó la asistencia del Fondo Especial de Naciones Unidas y, en un período de cinco años, debía desarrollarse 40 hectáreas, destinando 15 para Zona Industrial, dotada de los servicios indispensables que lo harían apta para vender solares a los industriales que deseen construir sus edificios, y 25 hectáreas, debían habilitarse en forma gradual, a la construcción de bloques de edificios regulares, destinados a naves para alquilar o vender a los industriales, además, a la construcción de edificios, para servicios comunales y administración. Por estar localizado, el terreno destinado a este proyecto, a poca distancia de la ciudad y dentro del área que vienen instalándose industrias, no hacía falta diseñar conjuntamente, zona de vivienda. Este ha sido, sin lugar a dudas, el proyecto de mayor embergadura, lamentablemente, la solicitud de cooperación planteada al Fondo Especial de Naciones Unidas, por diversas razones inherentes a la Organización y, quizá por falta de determinación oportuna del Gobierno Nacional, no ha sido hasta hoy favorablemente acogida.

Además de este proyecto, que se pretendió realizar como un plan piloto nacional, se ha tratado de interesar a los organismos correspondientes, para desarrollar proyectos de magnitud en Quito, Guayaquil y Ambato.

### 3o. ZONA Y PARQUE INDUSTRIAL PARA QUITO

Generalidades.- Se ha indicado la importancia de los proyectos de zonas y parques industriales, considerando como instrumento efectivo de promoción, se ha indicado también el ambiente favorable para el establecimiento de parques industriales en el Ecuador, quedaría solamente por establecer, la importancia de un programa de esta naturaleza en una ciudad como Quito.

Es innegable que Quito, constituye un poderoso atractivo, para el inversionista industrial; las economías externas, la mayor disponibilidad de capital, la capacidad empresarial y las disponibilidades de mano de obra calificada, son reales y están a la disposición en Quito, Además, se debe pensar que el ritmo de crecimiento industrial en la ciudad de Quito, siempre mantuvo el primero o segundo lugar, pues, es innegable que la mayor concentración de industrias de la sierra, están en Quito; y de la costa, en Guayaquil.

Estas características ventajosas, han determinado para Quito y Guayaquil un crecimiento industrial espontáneo, el mismo que podría ser mucho más significativo, si se concentraran esfuerzos y se ofrecieran mayores facilidades, mediante el establecimiento de una Zona y Parque Industrial; a su vez, los efectos demostrativos y las experiencias que se puedan lograr,

serían de gran efecto en el desarrollo industrial del país.

40.-

#### CARACTERISTICAS DE LA REGION

La ciudad de Quito, está conectada con el resto del país, especialmente, con las provincias de la costa, con muy buenas carreteras y una línea férrea; el Puerto Principal de Guayaquil, dista 420 km., y, en la actualidad, hay acceso rápido, mediante carretera pavimentada, igual cosa con los Puertos de Esmeraldas y Manta.

La ciudad Capital, incluye varias poblaciones cercanas y centros de producción de alimentos y materias primas considerables. La población que corresponde a esta región, pasa de los 600.000 habitantes, de los cuales más de un 35%, constituye la población activa de ésta, la que habita en la ciudad de Quito, una buena parte, presta servicios en las Organizaciones Gubernamentales, en Colegios y Universidades y, alrededor de un 12%, están ocupados en diversas empresas manufactureras o artesanías. El porcentaje de desocupados, no ha sido posible establecer, pero se sabe que es significativo, y, gradualmente, crece ya que el ritmo de desarrollo industrial, llamado a absorber este excedente, en los últimos años, no ha sido satisfactorio. Datos suministrados por la Junta Nacional de Planificación, indican que, pese a que el desarrollo industrial ha crecido en el volumen estimado, la absorción de mano de obra ha sido inferior a lo calculado.

En los últimos años, las principales actividades industriales que han evolucionado, han sido las textiles y se ha notado un apreciable desarrollo, en algunas ramas alimenticias; metal mecánicas, fabricación de muebles y varias derivadas, de la industria de la construcción. En las industrias artesanales, se puede notar una actividad permanente y una tendencia a la mecanización y expansión; Sin embargo, el ritmo de crecimiento, ha sido un tanto lento e inferior al planteado por la Junta de Planificación.

#### a) LOCALIZACION

Se puede considerar sumamente útil, el desarrollo de una Zona y Parque Industrial, en la ciudad de Quito, ubicada en las afueras de la ciudad, en cualquiera de las áreas que, actualmente, se desarrollan concentraciones de industrias, cuidando siempre que, en el sector seleccionado, se pueda disponer de una área no menor de 40 hct., que esté conectada a una o varias vías principales y que, los servicios, base de la infra-estructura, estén cercanos y susceptibles de ser aprovechados.

Las características topográficas de la parcela seleccionada, deben ser regulares y, de preferencia, planas y sin peligro de aluviones. Para determinar el lugar más adecuado, se tendría que realizar estudios preliminares; sin embargo, por las características sobresalientes en este estudio a-priori, se puede recomendar en el sector norte de la ciudad, a partir del

Estadium Olímpico, las áreas comprendidas entre la actual carretera Panamericana hacia el Este; o hacia el Noreste de Cotacallao. En la región sur de la ciudad, se podría aprovechar todos los terrenos al Sur de la Parroquia La Magdalena, o sean los terrenos comprendidos entre la carretera Panamericana y la carretera a Chillogallo, a partir de la urbanización militar; o los terrenos aptos que van hacia el Sur, desde Guajaló y se extienden del lado Este, de la ya citada carretera Panamericana.

Para mayor beneficio del proyecto, preferiblemente, los terrenos deberían ser propiedad de algún Organismo del Estado o del Municipio de Quito, o, en caso de no disponer, deberían ser adquiridos por el Organismo local ejecutor, a precios razonables, se entiende, por precio conveniente de 10 a 40 sucres por metro cuadrado; por terrenos sin urbanizar.

#### b) MATERIAS PRIMAS

En la ciudad Capital, se concentra toda clase de insumos de procedencia local; a Quito llegan productos, tanto de clima tropical, como de clima templado; además, el estar conectado con el Norte y Sur de la región andina por una vía férrea, y buena carretera, facilitan, considerablemente, la disponibilidad de materias primas. Para el caso de los materiales importados, el disponer de una vía férrea, que conduce al Puerto Principal y varias rutas hacia la costa, hacen que se mantenga un

servicio permanente y tarifas razonales para el transporte, lo cual, lógicamente, significa economías y rebajas en los costos de producción. El transporte de combustible tiene tarifas especiales y, por lo mismo, no constituye un recargo apreciable.

c) MANO DE OBRA

La mano de obra que se puede conseguir en la Capital, es una de las más experimentadas y, constantemente, está siendo mejorada. Se espera que, en poco tiempo, del Centro de Capacitación Laborada, que está en proceso de organización, sea significativo y favorezca, en forma positiva, al desarrollo industrial.

5o.-

MEDIDAS ADOPTADAS PARA PROMOVER EL  
DESARROLLO INDUSTRIAL

a) VENTAJAS GUBERNAMENTALES.- Se cuenta con una Ley de Fomento Industrial, para estimular la inversión, en el campo industrial y, más aún, se cuenta con una Ley específica, para favorecer el desarrollo de la mediana y pequeña industria. Las Leyes, establecen, entre las diversas protecciones, el establecimiento de mecanismos gubernamentales, que contribuyen a crear el clima adecuado, para la inversión. En el aspecto económico, los organismos financieros nacionales y privados, así como algunos bancos, han encaminado sus políticas y programas, a favorecer el financiamiento de empresas industriales, como un medio de auxiliar, para promover, asesorar y guiar el Estado, a



más de las dependencias especializadas de la Secretaría de un Plan de Desarrollo y las pautas que traza la Junta de Planificación y el Centro de Desarrollo, organismo que, a través de varios años, vienen conduciendo la evolución industrial.

b). ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.- Los sectores de la ciudad recomendados, como se dijo anteriormente, están cercanos a la ciudad y atravesados por carreteras principales y líneas férreas, la zona Sur; además, la Capital está servida, en los aspectos básicos de la infra-estructura, por empresas organizadas como entidades autónomas o Compañías Anónimas, tal es el caso de la Empresa Eléctrica, la Empresa de Agua Potable y la Empresa de Alcantarillado; esta condición, en cierto modo, es ventajosa, al desarrollo de cualquier proyecto, ya que, a más de existir la posibilidad de interesarles en participar como accionistas, la presencia gradual de diversas industrias, que son clientes de primer orden, constituyen, para las diversas empresas de servicios, un gran atractivo.

Se conoce que, actualmente, la Empresa Eléctrica Quito, dispone de 50.000 kw. instalados y sus planes de expansión, a corto plazo, contemplan la instalación de 14.000 kw., con lo cual se cubrirá la demanda actual y quedará una pequeña reserva; para más tarde, en base a nuevos proyectos, que se encuentran en estudio, la Empresa se propone desarrollar 10.000 kw. más.

La Empresa de Agua Potable, actualmente, tiene un

gran déficit de disponibilidades de agua, para servir a la ciudad, sin embargo, el sector Sur de la ciudad posee fuentes propias, aun tiene reservas. Por otro lado, las obras de expansión que se contemplan realizar, estarán ubicadas en el Sur de Quito lo cual hace suponer que, el servicio de agua para la industria será oportunamente satisfecho.

En lo referente a canalización y alcantarillado, la zona Norte, está más desarrollada, sin embargo, la región Sur de la ciudad cuenta con quebradas y pequeños riachuelos afluentes del Machángara, que podrían utilizarse como vías naturales de desalojo, además, la ausencia de material rocoso en la constitución de la capa exterior de los terrenos, son definitivamente favorables, para la ejecución de estas obras.

En cuanto al servicio telefónico, se estima que, en cualquier sector se seleccione para ejecutar un proyecto, no habrá dificultades, puesto que, la Empresa de Teléfonos, constantemente amplía su capacidad y ofrece un servicio satisfactorio. Además, se toma en consideración que el desarrollo de un programa de esta naturaleza, toma un mínimo de dos años y las necesidades, no exceden de 300 aparatos telefónicos, la Compañía de Teléfonos, no requerirá de mayor esfuerzo para ofrecer este ser vicio.

El desarrollo de la industria ecuatoriana, en los últimos años, ha sido evidente, pero lenta; datos provenientes de

la Junta de Planificación, revelan que el período del año 1.963-1.968, se han incrementado en todo el país 203 empresas manufacturadas, con una inversión de más de 1.500 millones de sucres y unas 8.000, personas ocupadas, ésto significa que, en relación a lo estimado, que tanto en el número de industrias planeadas, como en la inversión prevista, se ha cumplido; sin embargo, en lo referente a la absorción de mano de obra, ha habido un déficit superior a mil, lo cual, sumado a la población activa desocupada, significa un constante aumento y, consecuentemente, un creciente problema socio-económico para el País.

No siendo el propósito del presente estudio entrar en un análisis de las razones que pudieron **provocar** esta distorsión, vale la pena destacar la conveniencia de emprender en programas pre-concebidos, que, entre otros objetivos, encuentre la solución, para disminuir la desocupación; un mal acentuado en todos los países en vía de desarrollo.

A pesar del apreciable crecimiento de la industria manufacturera, en su conjunto, de acuerdo con cifras facilitadas por la Junta de Planificación, se puede ver que hay un predominio de la industria alimenticia (48 empresas), seguida de la textil (28), la química (26), y la de productos metálicos (20). En cambio, no se registra ninguna industria elaboradora de tabaco, ni de muebles de madera y, apenas, 2 de cuero y pieles, 3 de calzado y confecciones y 3 de fabricación de maquinaria sencilla;

empresas todas éstas, que encontrarían condiciones óptimas para su desarrollo en Zonas y Parques Industriales y que, por su propia estructura, tienen la peculiaridad de ser las que de mayor mano de obra requieren (Ver Anexo No. 1 - 2).

Las perspectivas para el desarrollo industrial, son muy buenas, más aún, si se contemplan las posibilidades del mercado común de los países del Bloque Andino, pues es oportuno pensar, que, si bien, no todas las industrias que se desarrollen con este propósito, encontrarán alojamiento en las Zonas y Parques Industriales, muchas de ellas originarán industrias menores, derivadas o complementarias que, bien, podían instalarse en estas urbanizaciones especiales. Por otra parte, es necesario tener en cuenta que, la presencia de proyectos de esta condición, promueven en forma significativa del desarrollo de la mediana y pequeña empresa y que esta corrientes, es mucho más significativa, cuando se trata de programas oficiales, que se realizan en las principales ciudades del País; y, más todavía, cuando el proyecto está coordinado con el desarrollo de la ciudad, y, consecuentemente, intervienen en él, como parte interesada, las empresas encargadas de los servicios y va complementado con la asistencia técnica y financiera de los organismos especializados.

En la proyección del desarrollo económico para el período 1.963-1.968, se estimó que, la contribución de industrias manufactureras, a la economía nacional, pasaría de los 1.500

millones de sucres y se ha podido comprobar que, en estos estimados, se excedieron; en la práctica, se puede considerar que, hasta un 20% de este valor, se ha destinado en terrenos y construcciones; si en un período similar de 5 años, en el futuro se prevee, en forma extremadamente conservadora un crecimiento igual, se podría pensar que, alrededor de 300 millones de sucres, se destinan a terrenos y edificios industriales; y, si de este valor, solamente un 15%, se destinaran a la ejecución de una Zona y Parque Industrial, se dispondría, por parte del sector privado, de unos 45 millones de sucres, si a ésto se añade la participación del Gobierno y el sector público, fácilmente podría desarrollarse un proyecto bien concebido y debidamente planificado. Lógicamente, este programa estaría encaminado a promover el desarrollo industrial, en los campos que más necesita el País.

#### 6o.- DESARROLLO DE UNA ZONA Y PARQUE INDUSTRIAL EN QUITO

a). La planificación que se recomienda a continuación, podría realizarse sobre un área no menor de 20 hect. y con posibilidad de duplicarse; consecuentemente, el sector seleccionado, deberá ofrecer las posibilidades de expansión, formando un solo bloque.

Para el presente caso, se ha recomendado áreas ubicadas tanto en el sector norte, como en el sector sur de la ciudad, siendo el sector sur, más favorable. Asumiendo la posibilidad

dad que se desarrolle en el sector sur, para la ejecución del proyecto, se dispondrá de terrenos topográficamente regulares de lado y lado de la Carretera Panamericana, a partir del kilómetro 8, aproximadamente. Para una etapa inicial, se podría ejecutarlo, llegando a un acuerdo con la Asistencia Social y aprovechar los terrenos aptos de la Hacienda El Beaterío.

La planificación, en todo caso, deberá ser integral, sobre todo, en la zona reservada, aún cuando para la primera etapa, se contemple la ejecución de los trabajos en una área no mayor a 20 hect. Como una recomendación práctica, producto de las experiencias obtenidas en diversos países, se recomienda empezar el aprovechamiento de terrenos, por ejecución de trabajos en el área destinada a Zona Industrial, es decir, la preparación de lotes destinados a vender a industriales que estén en condiciones de ejecutar la construcción de sus locales industriales.

Para facilitar la ejecución, en base al menor monto de inversiones posibles, se deberán abrir calles, instalar energía de alta tensión, tramos de tubería de agua potable, con características definitivas, las obras básicas del alcantarillado y canalización.

6o)

#### BLOQUES INDUSTRIALES

La urbanización deberá armonizar con las características generales de la ciudad, se proveerán áreas verdes, sitios

de parqueamiento para vehículos, lugares adecuados para estaciones de combustible y retenes policiales, así como estación para bombeo. Para aprovechar mejor la distribución de manzanas, previamente se deberá establecer el tipo de industrias que debe estimularse, en lo posible, deberán agruparse, de manera que se formen bloques de actividades similares, afines y complementarias, dentro de cada rama.

En la práctica, no resulta fácil esta agrupación, ya que no se pueden establecer normas rígidas y, además, el pronunciamiento de los interesados no es simultáneo, por el contrario, solamente resultados exitosos, estimulan la demanda.

Al diseñar la parcelación, los lotes o solares, en lo posible, deberán ser regulares y similares, se recomiendan áreas no menores de 1.500 metros cuadrados y no mayores de 5.000 metros cuadrados, y sus dimensiones, en lo posible, no menores de 30 metros, ni mayores de 60 el frente, o sea el sitio que está en contacto con la calle. Para la venta de solares a las industrias, si éstas no han tomado el área suficiente desde el inicio, convendrá dejar solares vacantes, entre una y otra empresa, a fin de preveer las necesidades de terreno, para expansión de las industrias que se están estableciendo, pues es responsabilidad de los organizadores, ayudar a los industriales a preveer su futura expansión.

Se conoce por la **experiencia**, que una empresa, entre instalarse y arrancar, toma unos dos años y, probablemente, en este tiempo, ya puede tener datos sobre su desenvolvimiento, por lo tanto, éste podría considerarse como el límite máximo, para mantener solares en reserva.

En cuanto al área que requiere una empresa industrial, para su primera etapa de establecimiento, la compañía de Fomento Industrial de Puerto Rico, con unos 20 años de experiencia en este campo, recomienda considerar para industrias manufactureras, que no tienen procesos especiales, el doble del área que va a construir para alojar la industria, descontando, mientras sea posible, el área obligada para retiros.

En varias partes del presente estudio, se habla de Zona y Parque Industrial, y se ha explicado la relación y diferencia entre uno y otro y, lo que es más, se ha planteado como complementarios, la ejecución de Zona y Parque Industrial. Por razones, especialmente de orden económico y mayor facilidad en la ejecución, se plantea desarrollar el programa, iniciando con un sector del área destinada a Zona Industrial; y, luego, a medida que se va desarrollando, en una etapa inmediata, se preparará otro sector de la Zona y parte del área reservado para Parque Industrial. Entre las múltiples ventajas de la ejecución, en este orden, se destaca la posibilidad de autofinanciar, con la venta de solares, complementación de los servicios y obras de



En cuanto a las características arquitectónicas del parque, no existirá diferencia mayor con el área destinada a Zona, quizá la más significativa, podría ser el área de los solares y, consecuentemente, tamaño de las manzanas, que serán menores en el caso de Parque Industrial, debido a que los edificios o naves, comunmente, tienen características standard y, generalmente, son más pequeñas que los edificios que construyen los industriales, cuando lo hacen por su cuenta.

Para el caso de Parque industrial, las medidas más recomendables para solares, es de 30 a 50 metros en el frente y, 50 a 80 metros en el fondo; consecuentemente, las construcciones, deberán buciarse dejando entre 10 y 15 metros en la parte anterior (frente a la calle) y no menos de 5 metros a los lados.

Las naves, no obstante ser de diseño sencillo, deberán ser funcionales y responder a las exigencias de las instalaciones industriales modernas. Las construcciones, deberán ser, preferentemente, modulares, con estructuras de hormigón armado, paredes de bloque de hormigón o ladrillo, ventanales alrededor de todo el edificio, estructuras metálicas para el techo, cubierta de cemento asbesto y pisos de hormigón ciclópeo. Cada nave, tendrá una batería de servicios higiénicos, lavamanos y duchas, de acuerdo con el área y el número de obreros que se vayan a ocupar. Por comodidad y a fin de permitir una distribución funcional de equipos, las naves no conviene que tengan divisiones

interiores, a más de una separación adecuada para oficinas de administración (generalmente se prepara de madera).

6o)

#### SERVICIOS COMUNALES

Cuando el proyecto haya logrado superar las dificultades de la primera etapa y se encuentre ya establecidas, en la Zona y Parque, el primer grupo de industrias, será conveniente iniciar o promover, la construcción de edificios destinados a servicios comunales que se proveen en la planificación básica.

Como norma general, se recomienda reservar para edificar locales destinados a servicios, una área equivalente a un 10% de la extensión total, o sea en el presente caso, 2 hct.; las mismas que, de acuerdo a la mejor conveniencia del proyecto, podrán estar concentradas o localizadas en los bloques más adecuados.

Los servicios comunales que se ofrecen a los industriales, varían de acuerdo a las condiciones y requerimientos de cada país y de cada sector en el que se ejecutan proyectos de esta naturaleza; para Quito, tomando en consideración varios factores determinantes, se deberían pensar básicamente, en los siguientes servicios:

a) Administración y Asistencia Técnica.- Si bien es verdad que la administración del proyecto puede ser transitorio, es decir, que podría durar el tiempo necesario para la ejecu-

ción, conviene que se destine una área razonable, para construir a su tiempo un edificio adecuado, el mismo que, más tarde, podría utilizarse para que establezca el personal técnico y, eventualmente, equipo para ofrecer asistencia técnica; pues se debe considerar que la realización de un programa dinámico de desarrollo industrial, en base a industrias de mediana y pequeña escala, como serán los que, preferentemente, se establezcan en la Zona y Parque Industrial, requieren de constante ayuda y cooperación, por parte de los organismos estatales especializados.

b) Taller de Reparaciones y Mantenimiento.- Dada la embergadura del proyecto, sobre todo, si se considera la posibilidad de duplicar el área inicial, se justifica la asignación de un espacio adecuado, en un lugar conveniente de la urbanización, para instalar un taller bien equipado, de manera que pueda ofrecer servicios especializados a todas las industrias que se establezcan. Este servicio, podría organizarse bajo la administración de una empresa privada y, su propósito básico, será evitar a los industriales, la adquisición de equipos y herramientas costosos, para su mantenimiento.

En varios países, este servicio ha tenido resultados positivos, ha funcionado bajo la dirección de los organizadores, y para asegurar su éxito, así como el oportuno y buen servicio a los industriales, previamente, se han establecido compromisos de parte y parte.

c) Laboratorio de Pruebas.- Cuando el proyecto es significativo, como puede resultar en el caso de Quito y Guayaquil, como un servicio de carácter oficial, se debería establecer un laboratorio de pruebas, equipado con aparatos e instrumentos indispensables, para determinar características básicas de materias primas o de productos elaborados; en este caso, conveniría que funcione como una dependencia del Instituto Tecnológico en formación y bajo el control de la Escuela Politécnica Nacional. Este servicio, reviste gran importancia, mirando desde el punto de vista de standarización y mejora de calidad de los productos, requisito indispensable para posibles exportaciones.

d) Edificio Para Exposición Permanente.- La tendencia natural, es gradualmente, concentrar en la Zona y Parque Industrial, a todas las actividades manufactureras, los industriales a medida que se van estableciendo, se organizan en asociaciones o cualquier otro tipo de agrupación, encaminada a defender sus intereses. Siendo uno de sus principales objetivos, conquistar los mercados nacionales y extranjeros, se puede recomendar entre los instrumentos más efectivos, la exposición permanente de sus productos; en varios países, se ha logrado una gran promoción de ventas a base de invitaciones periódicas de comerciantes e industriales; a los salones de exposición permanente que poseen algunos Parques Industriales.

La construcción del local adecuado, bien podría estar

a cargo de la empresa ejecutora del Parque y, luego, ser arrendada a la Organización de Industriales, o podría, desde el comienzo, ser ejecutado por los mismos industriales. En todo caso, en el proyecto, al igual que los demás servicios, solamente se reservará el área adecuada.

e) Edificio Para Cafetería.- Tomando en consideración que el proyecto se realizará a cierta distancia de la ciudad, y que, en algunas industrias, la jornada de trabajo no podrá ser interrumpida por mucho tiempo, se deberá prever un espacio para edificar una cafetería o comedor para obreros. Este servicio debería organizarse, bajo ciertas reglamentaciones, como un negocio particular.

f) Otros servicios.- A más de los descritos, el proyecto deberá contemplar áreas para edificios de Agencias de bancos, enfermería de emergencia, estación de policía, agencia de correo, estafetas para pago de energía eléctrica, agua, teléfono, etc.; y, si el caso lo justifica, un local para guardería infantil.

Las áreas destinadas para hornato, zonas verdes, canchas de deportes, estacionamientos públicos, estarán incluidos en el 25% del área total, que se reserva para calles y espacios no aprovechables.

## ADMINISTRACION

La Zona y Parque Industrial, para su etapa de promoción, planificación y ejecución, siendo un programa gubernamental, debería estar bajo la responsabilidad de un organismo estatal, especializado; la experiencia ha probado que los proyectos de esta clase, marchan en forma más dinámica y efectiva, si su administración está centralizada y, si se dispone de un presupuesto estatal suficiente y oportuno. En el Ecuador, sin embargo, en los diversos intentos que se han venido ejecutando, por razones más bien de conveniencia económica, se ha probado la integración de Compañías Anónimas, en las cuales participan como socios los organismos propietarios de las tierras, los de desarrollo regional y las empresas municipales que ejecutan obras de infra-estructura, o, que participan con el valor equivalente al costo de los trabajos.

Para el presente caso, el organismo responsable ejecutor, se constituirá de acuerdo con las mejores posibilidades, especialmente considerando el aspecto económico; en todo caso, la responsabilidad ejecutiva, tomando en cuenta que los trabajos fundamentales, serán contratados con compañías responsables, estará a cargo de un Administrador (Gerente), un Ingeniero Jefe de Trabajos y un Secretario-Contador. Además, como será indispensable disponer de un vehículo, para la coordinación de los trabajos, habrá que contratar un chofer.

## POLITICAS DE ADMISION

De acuerdo a lo que se había planteado anteriormente, la planificación física de la Zona y Parque Industrial, será aprovechada en tal forma, que se puedan organizar bloques de industrias afines o similares, las mismas que, en su número, dependerán de los criterios prioritarios señalados por la Junta Nacional de Planificación. En otras palabras, se fijarán bloques y números de solares aptos para el establecimiento de determinado número de industrias de una misma rama o actividad de acuerdo con las necesidades inmediatas del país.

Los interesados que deseen establecerse después de una calificación previa, adquirirán los solares en los sitios que les corresponda, pagando el valor estipulado, de contado, o acogiéndose a las facilidades que se concederán. Para los que deseen adquirir solares con plazo, el tiempo límite será de 5 años y deberán pagar hasta un 20% del valor total, inicialmente. Para los industriales que deseen comprar terreno y construcción, en casos excepcionales, el plazo podrá extenderse hasta 10 años, pagando como cuota inicial, un 10% del costo total. En uno y otro caso, la tasa de interés no debe exceder del 10%. Naturalmente, las condiciones planteadas, no deberán ser rígidas y, en muchos casos, deberán ajustarse a las circunstancias. Para fines de cálculo, se considera como plazo general, 5 años.

90)

## ASPECTOS ECONOMICOS

a) Plan para desarrollo del proyecto.- Asumiendo que el proyecto se ejecutará en su primera fase, sobre una área de 20 hect. y que se destinará el 25% a calles, zonas verdes y de recreo, así como el establecimiento de servicios comunales, las 15 hect., se aprovecharán de la siguiente manera:

10 hect., destinadas a Zona Industrial, que significarán unos 40 solares (20 de 3.000 mts<sup>2</sup>, cada uno, y 20 de 2.000 mts.<sup>2</sup>), los mismos que, a su vez, servirán para que puedan desarrollarse unas 20 industrias, manteniendo la recomendación de reservar un solar por cada empresa instalada.

Las otras 5 hect., se destinarán a la ejecución del Parque Industrial; en este caso, los solares serán 20 de 1.500 mts.<sup>2</sup>, cada uno, para construir naves, y 10 de 1.000 mts.<sup>2</sup>, cada uno, para mantenerlos en reserva. Conviene aclarar que, para este tipo de proyecto, no es preciso reservar solares contiguos a las construcciones, y, si el programa tiene éxito, bien podrían construirse las 30 naves industriales. Para ampliaciones, en cada caso, se reserva terreno suficiente en la parte posterior, y, en algunos casos, a los lados.

En las áreas destinadas a servicios comunales, se construirán locales para administración, y, el resto, se venderán.



El proyecto completo, si se lleve a cabo sin mayores inconvenientes, podría ejecutarse en unos 5 años, de los cuales uno se emplearía en proyectar, promover, organizar y construir la parte básica de infra-estructura; en el segundo año, se seleccionarían las primeras empresas que van a instalarse, no menos de 10, se iniciarían las construcciones y se terminarían las obras de infra-estructura a fin de que, a partir del tercer año, puedan instalarse sin problemas las industrias restantes, a la vez que se iniciaría la construcción de naves industriales en el Parque, así, pues, al finalizar el cuarto año, la mayor parte de las industrias de la Zona entrarían en producción y las naves del Parque, deberían estar concluidas y ocupadas unas y, otras, a disposición de los industriales de menor escala. Es interesante destacar, que muchas de las industrias de menor escala, son derivadas o complementarias a las que han ido estableciéndose en la Zona Industrial.

b) Inversiones.- Los datos que a continuación se establecen son estimados, provenientes de diversas consultas y de datos obtenidos en diferentes Organismos y empresas constructoras, así como en investigaciones realizadas sobre el terreno.

Para mayor claridad se ha desglosado los gastos de administración y generales; se ha elaborado un calendario de inversiones para 5 años y un resumen en el que se refleja el plan de recuperación de inversiones.

C U A D R O      No. 1

<u>PERSONAL.-</u>	<u>MENSUAL</u>	<u>ANUAL</u>
1 Gerente	10.000	120.000
1 Ingeniero Industrial	8.000	96.000
1 Secretaria	2.000	24.000
1 Contador	5.000	60.000
1 Chofer	1.800	21.600
	<hr/>	<hr/>
T O T A L : ...	26.800	321.600
13o. Sueldo		26.800
Aporte Patronal: 9,5%		30.552
		<hr/>
P R I M E R      A Ñ O :		378.952
S E G U N D O      A Ñ O :		409.504
<u>OTROS GASTOS.-</u>		
Oficina		50.000
Viajes		20.000
Material Vehículo		220.000
Depreciación Equipo		12.400
		<hr/>
		102.400

C U A D R O      N o .   3CALENDARIO   DE   INVERSIONES

(Miles de Sucres)

	1	2	3	4	5
I. Inversión Fija					
20 Ha. de terreno a \$/ 10,00 c/m <sup>2</sup>	2.000,0	-	-	-	-
Urbanización \$/45/m <sup>2</sup>	3.000,0	3.000	3.000	-	-
Construcciones:					
No. de naves		6	7	7	-
400m <sup>2</sup> a \$/ 500/m <sup>2</sup>	-	1.200	1.400	1.400	-
Edificios Comunales:					
Administración 100 m <sup>2</sup>		90	-	-	-
Enfermería 50 m <sup>2</sup>		45	-	-	-
Vehículo	120,0	-	-	-	120,0
Equipo Oficina	62,0				
Imprevistos (2%)	142,0	87	106	36	-
TOTAL: ..	7.324,0	4.422	5.136	1.841	120,0
II. Gastos de Operación:	481,3	511,9	511,9	511,9	511,9
TOTAL GENERAL: .....	5.805,3	4.933,9	5.017,9	2.167,9	631,9

40.	50.	60.	70.	80.	90.
828.8	828.8	828.8			
621.6	621.6	621.6	621.6		
621.6	621.6	621.6	621.6	621.6	
2.072.0	2.072.0	2.072.0	1.243.2	621.6	
7	-				
14.000.0	-				
2.800.0	-				
700.0	-				
5.000.0					
1.960.0					
500.0					
2.460.0					
592.0					
1.868.0					
348.2	348.2	348.2	348.2		
483.8	483.8	483.8	483.8	483.8	
	483.8	483.8	483.8	483.8	483.8
832.0	1.315.8	1.315.8	1.315.8	967.6	483.8
1.760.0					

INGRESOS

	A Ñ O :	1o.	2o.	3o.
<u>VENTA DE SOLARES:</u>				
M <sup>2</sup> vendidos (miles) a S/ 100,00/m <sup>2</sup>		40.0	30.0	30.
20% al contado (miles)		800.0	600.0	600.
Diferencia a plazos:			828.8	828.
				621.
TOTAL VENTA SOLARES (MILES SUCRES)		800.0	1.428.8	2.050.
<u>VENTA NAVES INDUSTRIALES:</u>				
Superficie de terreno (m <sup>2</sup> )		-	6	7
Superficie de construcción/unidad			12.000.0	14.000.
Precio unitario construcción (sucres)			2.400.0	2.800.
Terreno para expansión (m2)			700.0	700.
Ingresos por Naves vendidas (miles de sucres)				5.000.
Ingresos por terrenos (miles de sucres)			1.680.0	1.960.
				500.
T O T A L			1.680.0	2.460.
20% Contado (miles de sucres)			336.0	592.
Diferencia a pagarse en 5 años (Interés 10%)			1.344.0	1.868.
Cuotas anuales				348.
				348
Venta de terrenos para otros servicios 850 m2. a S/ 200/m2.				

C U A D R O      No. 5

PLAN DE RECUPERACION E INVERSIONES (UTILIDADES)

INGRESOS	800.0	1.764.8	2.990.6	5.256.0	3.387.8	3.387.8	2.559.0	1.589.2	483.8	-
EGRESOS	5.805.3	4.933.9	5.017.9	2.167.9	639.9	550.0	550.0	600.0	600.0	700.0
DIFERENCIA										
ACUMULADA	(5.005.3)	(8.174.4)	(10.201.7)	(7.113.6)	(4.357.7)	(1.519.9)	( 489.1)	(1.478.3)	(1.362.1)	(662.1)

CUADRO N.-5

RESUMEN DE INGRESOS

	1	2	3	4	5	6	7	8
POR VENTA SOLARES								
MILES DE SUCRES	800.0	1.428.8	2.050.4	2.072.0	2.072.0	2.072.0	2.243.2	621.6
POR VENTA NAVES ... 20% inicial ...		336.0	592.0	592.0				
CUOTAS DE SALDOS			384.2	832.0	1.315.8	1.315.8	1.315.8	967.6
POR VENTA TERRENOS PARA OTROS SERVICIOS				1.760.0				
<b>TOTAL INGRESOS :</b>	<b>800.0</b>	<b>1.764.8</b>	<b>2.990.6</b>	<b>5.256.0</b>	<b>3.387.8</b>	<b>3.387.8</b>	<b>2.559.0</b>	<b>1.589.2</b>

Como se puede observar, que a más de cumplir el programa, su principal objetivo, dando a los inversionistas toda clase de facilidades; la inversión se habrá recuperado en un período aproximado de 10 años y habrá dejado una pequeña utilidad.

SIGNIFICADO PARA LA ECONOMIA NACIONAL

Los efectos serán múltiples, pudiendo destacarse los siguientes:

a.-) El sector público, a través de sus organismos es -

pecialmente, invertiría en un período de 5 años, alrededor de 10 millones de sucres, asumiendo que la venta de los solares irán produciendo ingresos que servirán para completar el financiamiento del proyecto; a cambio de este sacrificio fiscal, como efecto directo el país se beneficiará con 1.500.000 de sucres, por empresa instalada en la Zona y unos 700.000 sucres, por industria que se establezca en el Parque Industrial, a más de un movimiento permanente de por lo menos un 50%, del valor anterior, que se destinará para capital de operación y otros gastos. De esta manera, si se prevee el establecimiento de 20 industrias en la Zona y 20 en el Parque, la inversión fija sobrepasará los 44 millones de sucres y el capital para operación, 22.000.000 de sucres. Es importante señalar, que siendo gran parte de las empresas financiadas con créditos, entre un 30% y 40% de las inversiones, deberán prevenir del ahorro privado, ya que así, lo exige la estructura legal de nuestros Organismos Financieros.

Desde el punto de vista de ocupación de mano de obra significará un promedio de 50 obreros por cada industria de la Zona; y 25 por cada industria menor del Parque Industrial; o sea que, en un promedio de 5 años, se habrá generado unos 1.500 nuevos empleos directos. Si se considera que en países como el nuestro, cada empleo directo da origen a 4 derivados, el efecto beneficioso llegará a unas 6.000 familias, sin contar con el aporte sustancial, que significa la presencia de



este proyecto para el desarrollo de transporte, otros pequeños negocios, servicios. etc.

c) En lo referente a sustitución de importaciones, efecto favorable a la Balanza de Pago, contribución al Producto Nacional Bruto, desarrollo de nuevas actividades y robustecimiento de la economía nacional, los beneficios son irrebati-  
bles.

Siendo mi ocupación actual Consejero de las Naciones Unidas ante el Gobierno de la República Dominicana; y estando en ejecución bajo mi responsabilidad, un programa similar al planteado; mi sincera aspiración, es que algunos de los puntos anotados, puedan servir de pauta y contribuyan a la realización de un proyecto de esta naturaleza, que tantos beneficios podrían traer al País.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1.- Conglomeraciones Industriales en - ASIA y en el Lejano Oriente NACIONES UNIDAS (1.963)
- 2.- Establecimiento de Conglomeraciones Industriales en los Países insuficientemente desarrollados; NACIONES UNIDAS (1.961)
- 3.- Conglomeraciones Industriales Políticas, planes y progresos realizados
- 4.- PLANIFICACIÓN FÍSICA de Estados Industriales; NACIONES UNIDAS
- 5.- Tipos de Parques Industriales; Comisión Económica para Africa. Seminario sobre Parques Industriales.
- 6.- Programa de Industrialización de Puerto Rico.
- 7.- Procedimiento para la ubicación de Industrias en Puerto Rico.
- 8.- Parques Industriales ( Querétaro ).
- 9.- Ante-Proyecto de un Parque Industrial Piloto, para ejecutar en Santo Domingo (preparado por Raúl Peñaherrera y la Corporación de Domento Industrial).
- 10- PARQUE INDUSTRIAL EN CORDOBA - ARGENTINA.- Publicación de la Unión Panamericana. Información de "Cepal" "ELPES"; Boletines de información de UNIDO Y NACIONES UNIDAS. Información no impresa del programa que se ejecuta en la República Dominicana, Venezuela, Puerto Rico y otros Países de Centro América.

## INDICE DE CUADROS Y ANEXOS

N.-1 NUEVOS PROYECTOS INDUSTRIALES EJECUTADOS EN EL PERIODO 1.963 - 1.968 (For Provincias )

N.-2 NUEVOS PROYECTOS INDUSTRIALES EJECUTADOS EN EL PERIODO 1.963 - 1.968 (For ramas de Actividades )

Para ilustración.

N.-3-4 ESQUEMAS DE PARQUES INDUSTRIALES EJECUTADOS EN SAN DE PUERTO RICO.

NUEVOS PROYECTOS INDUSTRIALES EJECUTADOS EN EL PERIODO  
1.963- 1.968.

(Por Provincias)

PROVINCIAS	Número de Empresas	Inversión miles de\$	Personal (número)
Azuay	18	103.124	919
Bolívar	1	700	18
Cañar	3	468.670	679
Carchi	4	6.780	99
Cotopaxi	1	1.670	28
Chimborazo	1	600	19
El Oro	3	22.900	141
Esmeraldas	1	1.000	20
Guayas	72	518.631	2.625
Imbabura	7	105.460	213
Loja	4	14.300	228
Los Ríos	-	-----	---
Manabí	4	36.000	142
Pastaza	3	6.790	45
Pichincha	77	257.483	2.517
Tungurahua	3	3.260	68
Archipiélago	1	5.000	81
TOTAL	203	1.552.368	7.842

NUEVOS PROYECTOS INDUSTRIALES EJECUTADOS EN EL PERIODO  
1.963 - 1.968.

(Por ramas de actividades)

RAMAS INDUSTRIALES	Número de Empresas	Inversiones miles de \$	Personã
20 Alimentos	48	664.420	2.164
21 Bebidas	12	12.438	281
22 Tabaco	--	-----	---
23 Textiles	28	128.356	1.089
24 Calzado y vestuario	3	3.400	146
25 Maderas	6	31.560	332
26 Muebles de madera	-	-----	---
27 Papel y carbón	5	131.020	320
28 Imprentas	4	10.900	134
29 Cuero y Pieles	2	2.900	55
30 Caucho	4	51.658	244
31 Química	26	141.602	656
32 Petróleo y carbón	4	71.990	89
33 Minerales no metálicos	10	168.275	573
34 Metálicos básicos	2	22.500	311
35 Productos metálicos	20	48.679	500
36 Maquinaria no Elec.	3	12.600	238
37 Maquinaria Electrica	8	19.970	228
38 Material de Transporte	4	7.200	162
39 Manufacturas diversas	14	22.900	320
TOTAL	203	1'552.368	7.842

# INDUSTRIAL SITE

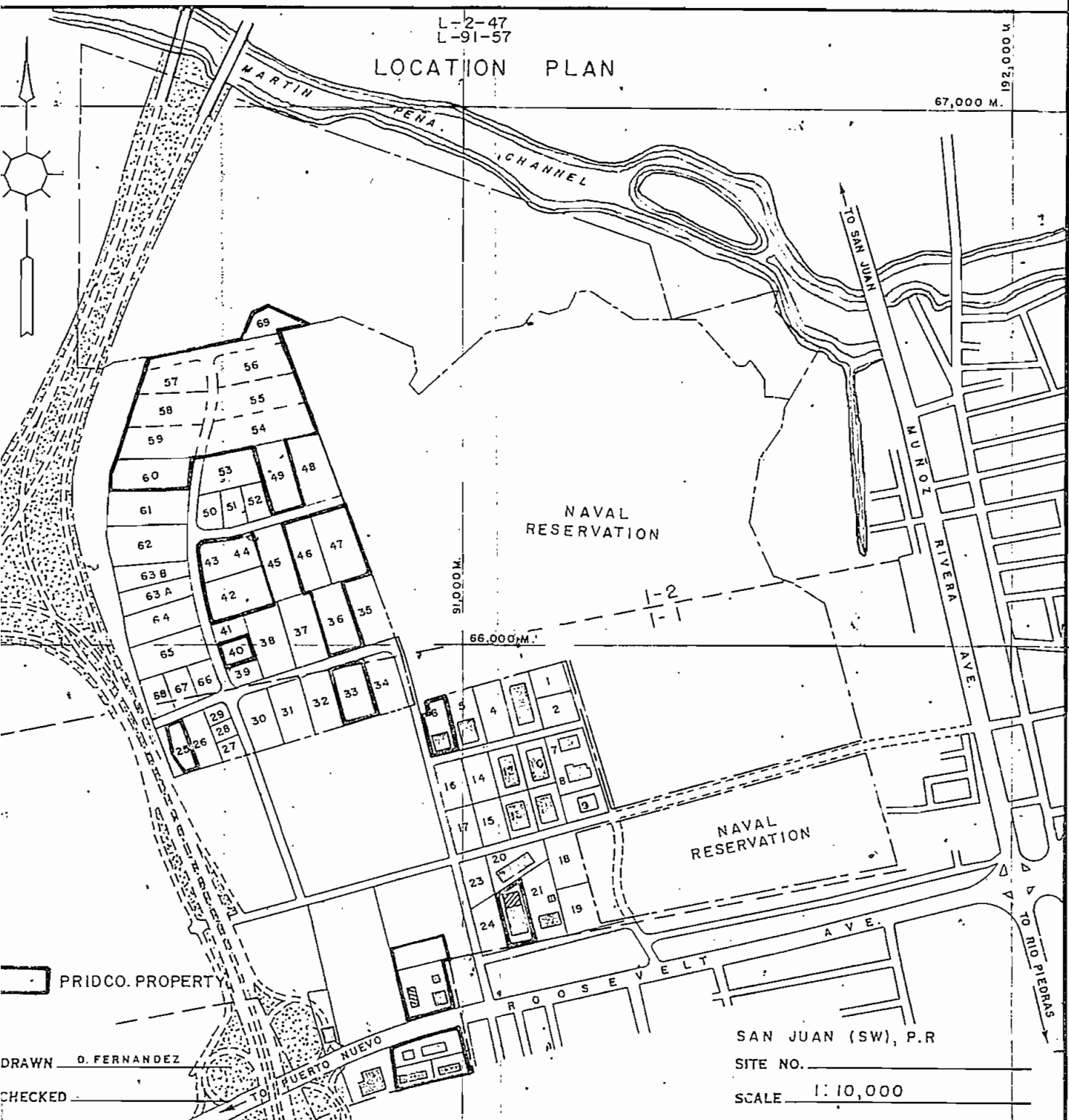
MUN. RIO PIEDRAS  
BARRIO HATO REY

L-21-54

DATE 15 JULY 57.

NUMBER  
RP-43

## LOCATION PLAN



DRAWN O. FERNANDEZ

CHECKED \_\_\_\_\_

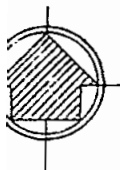
INDUSTRIAL SITE

MUN. ARECIBO  
BARRIO SAN LUIS - HATO ABAJO

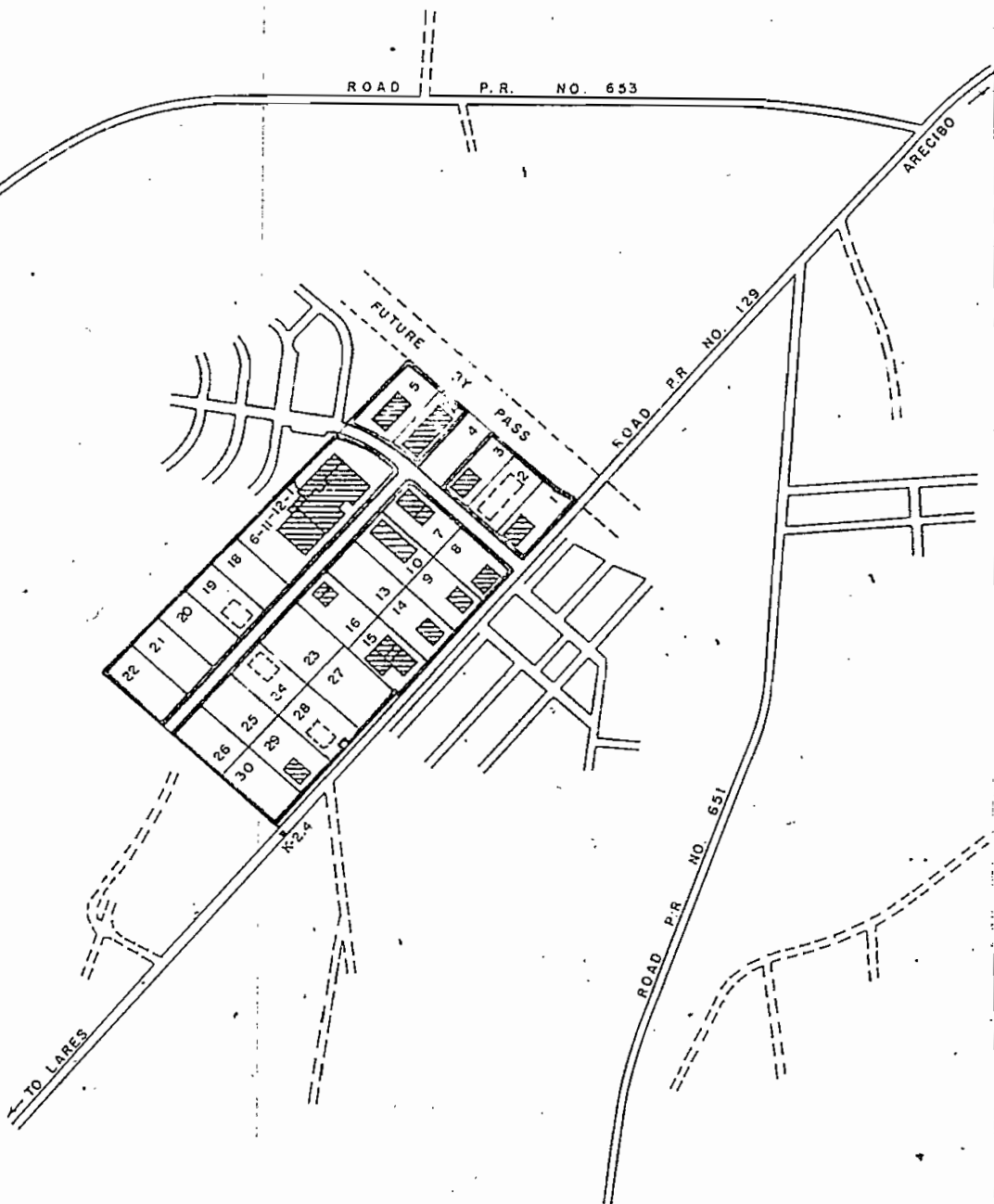
DATE 19 JAN 1965 NUMBER AR-8

LOCATION PLAN  
L-65-56

 PRIDCO PROPERTY



BLDG. NO.	EXT.	AREA IN COAS
1	4-184-54	1.58
2	T-882-67	1.54
3	6-439-61	1.26
4		1.26
4A	T-664-64	1.28
5	M-603-63	1.94
6	S-533-60	1.28
7	S-699-64 A	1.75
8	6-437-58	1.60
9	5-301-56	1.52
10	S-719-65	1.54
11	S-533-60 A	1.37
12	S-533-60 B	1.12
13		1.56
14	5-302-56	1.54
15	5-303-56 A-B-C	1.56
16	T-663-64	1.56
17	S-533-60 C	1.92
18		1.43
19	T-859-67	1.49
20		1.50
21		1.53
22		1.57
23		1.94
24	T-825-67	1.49
25		1.50
26		1.50
27		1.92
28	T-888-67	1.49
29	T-748-66	1.50
30		1.51



DRAWN D. FERNANDEZ  
CHECKED \_\_\_\_\_

SITE NO. \_\_\_\_\_  
SCALE 1" = 10,000'

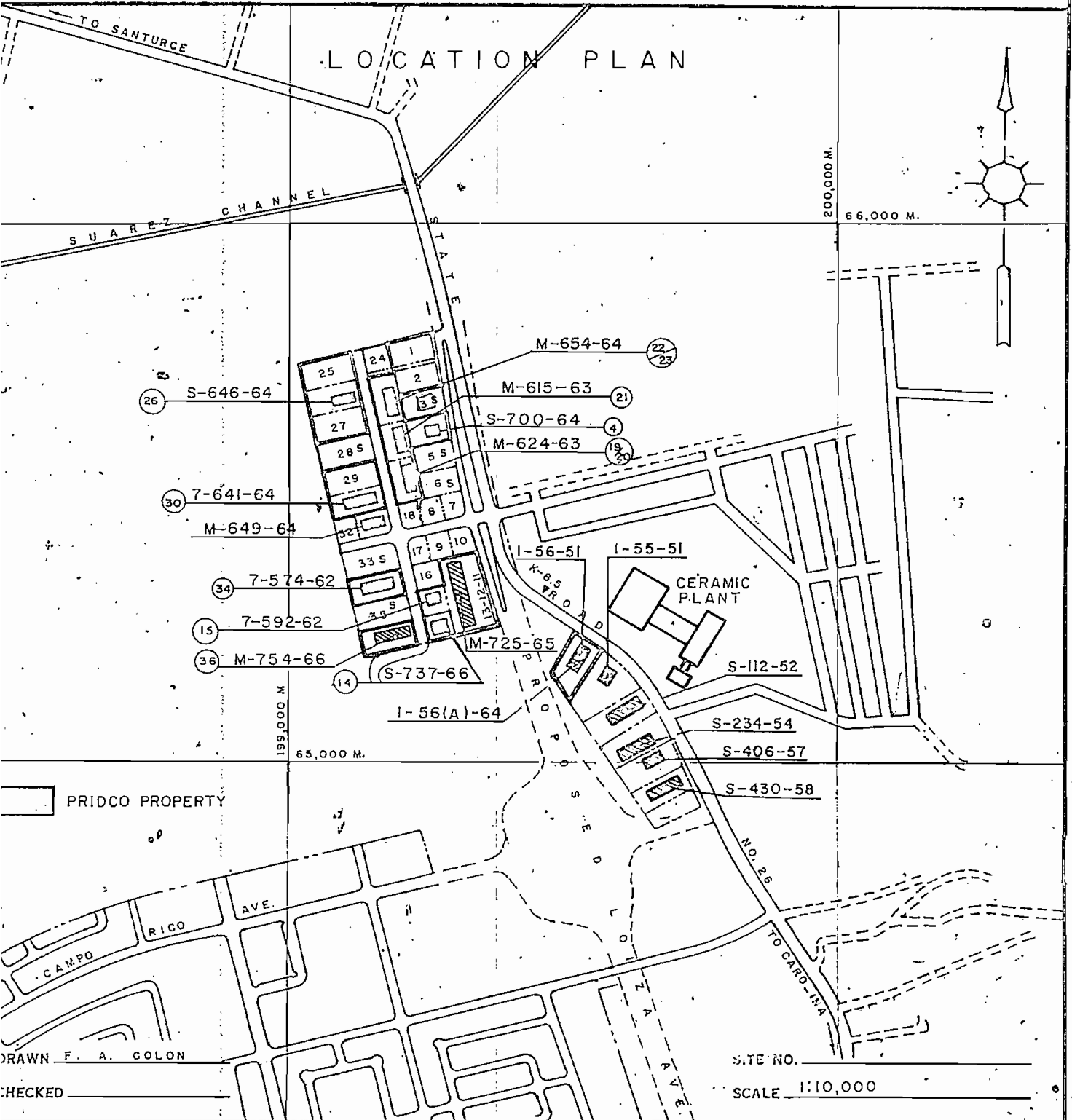
# INDUSTRIAL SITE

MUN. CAROLINA  
BARRIO SABANA ABAJO

DATE SEPT. 26, 1961

NUMBER  
CA-1

## LOCATION PLAN



PRIDCO PROPERTY

DRAWN F. A. COLON

CHECKED

SITE NO.

SCALE 1:10,000