aa/3390

Fichada
Coordinación RRII

197

TESIS
HRI978
N6

UNIVERSIDAD CATOLICA "ANDRES BELLO"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES

ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES

ESPECIALIDAD DE RELACIONES INDUSTRIALES

Universidad Católica Andrés Bello
BIBLIOTECA
Caracas

COSTOS SOCIALES DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

(Un estudio del impacto ambiental de la Fábrica Nacional de Cemento La Vega en la Comunidad de La Vega).

trabajo de investigación
presentado para optar al
título de licenciadas en
Relaciones Industriales.

CARACAS - 1978.

YIRKYS NORIEGA AQUINO
MERCEDES MACHILLANDA URBINA

I N D I C E

PAGINA:

Introducción..... 1

Descripción de la Comunidad..... 4

1. Fundación de la Parroquia La Vega..... 4

2. Ecosistema de La Vega..... 4

3. Características Generales de La Vega..... 5

   3.1. De los terrenos..... 5

   3.2. Tipo de Vivienda..... 6

   3.3. Nivel de Ingresos..... 6

   3.4. Socio-económicas..... 6

4. Problemas que presenta esta zona..... 7

5. Consecuencias de estos problemas para sus habitantes..... 8

Descripción de la Fábrica..... 10

1. Breve reseña histórica sobre la Industria del Cemento..... 10

2. Fecha de su fundación..... 14

3. Evolución y características de la Fábrica..... 14

4. Materia prima que utiliza..... 18

5. Proceso de Fabricación del Cemento..... 19

6. Personal..... 21

7. Volúmen de Producción..... 21

Marco Teórico..... 23

1. Enfoque de Relaciones Armónicas..... 24

2. Enfoque Ecológico..... 25

3. Enfoque Propuesto..... 27

4. Planteamiento de Problema..... 31

5. Clarificación de los Términos..... 33

   5.1. Comunidad..... 34

   5.2. Fábrica..... 34

   5.3. Costos Sociales..... 34

6. Hipótesis del Problema..... 35

Descripción de la Metodología utilizada en la Investigación..... 37

Descripción de los Costos Sociales..... 48
1. Contaminación de la Salud..... 48
1.1. Enfermedades más comúnes entre los Habitantes de la Comunidad..... 48
2. Contaminación del Aire..... 60
3. Daños Urbanos que ocasiona la Fábrica..... 62
3.1. A las vías de acceso a la Comunidad..... 62
3.2. Daños a las Viviendas y Vestuario a los Habitantes de la Comunidad..... 67

Descripción de los Beneficios..... 78
1. Económicos..... 78
1.1. Proporción de Trabajadores que viven en la Comunidad.... 79
1.2. Monto de Salario que queda en la Comunidad..... 79
2. Sociales..... 79
2.1. Planes de Viviendas para los Trabajadores de la Fábrica. 79
2.2. Club para los Trabajadores..... 81
2.3. Campos Deportivos..... 81
2.4. Servicio Médico..... 82
3. Educativos..... 82
3.1. Escuela para los Hijos de los Trabajadores..... 82
3.2. Becas para los Trabajadores y sus Hijos..... 84
4. Otros Beneficios..... 85

Comparación de los Costos Sociales contra los Beneficios que da la Fábrica..... 90

Medidas Legales existentes en Venezuela para Regular la Contaminación Ambiental..... 93
1. Decreto sobre Desconcentración Industrial..... 93
2. Ley Orgánica del Ambiente..... 95
3. Disposiciones Especiales Impuestas a la Fábrica..... 100

Conclusiones..... 102

Anexos..... 106

Bibliografía..... 144

INTRODUCCION.

La degradación del ambiente es hoy día uno de los principales problemas a los cuales se enfrentan las ciudadades más importantes de nuestro país.

Es indudable que la degradación ambiental que sufren actualmente nuestras ciudades, tal como se nos presenta, tiene su orígen en el acelerado proceso de Industrialización no planificado en función de la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales del país.

Una de estas ciudades es Caracas que en la actualidad está sufriendo un apreciable deterioro de su ambiente, provocado en parte por las diferentes zonas industriales que existen en esta ciudad.

Esta situación nos lleva a plantearnos un estudio que tiene como eje central la relación existente entre la Industria y el ambiente. Lo que nos motivó a realizar esta investigación fue que no existía en nuestra especialidad ninguna Memoria de Grado que tomara en cuenta este aspecto de la Industria, es decir, estos estudios han enfocado aspectos tales como: proceso interno de la empresa (Adiestramiento, Sueldos y Salarios, Reclutamiento, Selección de Personal, etc.) los organismos patronales, las organizaciones obreras, dejando de lado la relación de la Industria con el ambiente, lo que contribuye a ampliar el ámbito de estudio de la Especialidad de Relaciones Industriales.

Además,consideramos que así como una empresa tiene diferentes departamentos dedicados a la planificación, organización, a la solución de problemas, a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, también debería tener un departamento encargado de prevenir el posible daño que pueda ocasionar su actividad productiva, ya que, los problemas ecológicos afectan no sólo a quienes lo sufren sino también a quienes los causan, por lo tanto, todos tenemos la obligación de evitarlos o por lo menos lograr que ese daño sea minimizado, con medidas de control efectivas.

Ahora bien,nuestro estudio no pretende en ningún momento hacer un análisis detallado de esta problemática que vive la ciudad de Caracas, ya que, esto implicaría disponer de más tiempo y de un equipo más numerosos debido a lo extenso de la zona a estudiar, tan sólo trata de estudiar algunos indicadores que puedan servir para medir las consecuencias negativas de este deterioro ambiental. Para ello se tomó la Fábrica de Cemento La Vega y la Comunidad de La Vega como objeto de estudio. Y específicamente LOS COSTOS SOCIALES QUE LE HA PRODUCIDO LA FABRICA DE CEMENTO LA VEGA A LA COMUNIDAD DE LA VEGA.

En el presente trabajo comenzaremos por un capítulo dedicado a describir la Comunidad en estudio.

De allí pasaremos a un tercer capítulo en el que haremos una descripción de la Fábrica, que se inicia con una breve reseña histórica de la Industria del Cemento. Igualmente se ve la evolución que ha experimentado la fábrica, sus características, su proceso de fabricación y finaliza con una serie de datos referentes a su personal y sus volúmenes de producción. En el capítulo cuarto se da un marco teórico de referencia que permite analizar la relación que se ha dado entre la Fábrica y la Comunidad de La Vega. En el nos basamos para el Planteamiento del Problema, que nos incumbe juntamente con las hipótesis que tratarán de darle una respuesta explicativa..

Un aspecto fundamental en toda investigación es el que se refiere a la Metodología que se utilizó para conseguir los datos necesarios para la verificación de nuestras hipótesis. El capítulo quinto - toca este aspecto.

En el capítulo sexto se describen Los Costos Sociales que le ha traido la Fábrica de Cemento a la Comunidad de La Vega, concentrándonos en algunos de ellos como son, contaminación de la salud, del aire y los daños urbanos que la misma ocasiona a las vías de acceso y a las viviendas.

Establecidos los Costos Sociales se procederá a describir los Beneficios que la Fábrica le ha dado a sus trabajadores, que son habitantes de la misma Comunidad (capítulo 7). Dividimos estos en Econó-

micos, Sociales y Educativos.

Posteriormente, se hace necesario establecer una comparación entre los Costos Sociales y los Beneficios, que da la Fábrica. A todo lo anterior estará dedicado el capítulo 8.

Una vez establecida esta comparación y determinado cuál fué mayor (si los Costos Sociales o los Beneficios), procederemos a examinar la Legislación existente en Venezuela sobre esta materia, para ver si estas medidas son aplicables y suficientes para disminuir o impedir la contaminación producida por esta fábrica de cemento.

Por último damos las conclusiones a las que llegamos después de realizada toda esta investigación.

Se incluye varios anexos que nos sirvieron de base para obtener otros datos y que pueden ser utilizados para otras investigaciones sobre este tema.

Creemos conveniente aclarar que esta investigación por su misma naturaleza es un trabajo de tipo exploratorio debido a:

1. A la ausencia de teoría y estudios sociales sobre las causas de la degradación ambiental, y
2. A la falta de metodologías más aplicables para la investigación social de este problema.

La sociología del medio ambiente, tan importante para la Especialidad de las Relaciones Industriales, a penas esta tomando forma en los últimos años.

Finalmente, queremos señalar que estamos conscientes de las limitaciones de nuestra Memoria de Grado, por la poca colaboración obtenida en la Fábrica y también en la Comunidad. En la Fábrica por su negativa a suministrar datos relativos al personal, bajo la excusa de que eran datos confindenciales y en la Comunidad por recelo hacia nosotras por ser personas extrañas a la misma.

Dentro de estas limitaciones creemos haber hecho un modesto, pero significativo aporte para la sociología ambiental, como parte importante de nuestra Especialidad de Relaciones Industriales.

I.- DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD.

1. FUNDACION DE LA PARROQUIA.

La Parroquia La Vega fué fundada en el año 1.652,[1] y es una de las cinco parroquias foráneas que conforman la ciudad de Caracas.

Esta situada en el sector Sur-Oeste de la ciudad, a una altura de 920 metros abarcando una superficie de 20,1 kilómetros cuadrados.

2. ECOSISTEMA DE LA VEGA.

La orografía del Distrito Federal esta dominada por anticlinales y siclinales y por un complejo de fallas.[2]

La Vega por extenderse al Occidente del Valle de Caracas, se eleva el anticlinal del Junquito, flaqueándola al norte el sinclinal de Yaguara y al sur el sinclinal del Cementerio. La Vega, como formación del Valle de Caracas está constituída por suelos cuaternarios. Esos suelos debido a su fertilidad originaria, son apropiados para el cultivo y desarrollo de la agricultura.

Los primitivos pobladores de La Vega (Indios Caracas), realizaban una agricultura de conuco antes de la llegada de los españoles a la región. Con la llegada de los españoles comienza una evolución lenta hacia una agricultura más diversificada, incorporándose nuevos tipos de cultivos como el trigo, la cebada, las cebollas, las berenjenas, etc.

En las primeras décadas del siglo XX una fuerte Inmigración china entra al país, son en su mayoría campesinos deseosos de aprovechar la fertilidad del valle de Caracas.

Pero son ellos prácticamente los últimos cultivadores de la fértil tierra. Los cambios sustanciales que a partir de 1.936 envuelven todo el valle, hace que no sea rentable el uso de la tierra para labores -

---

(1) El Libro Parroquia más Antigua de Caracas, Ediciones del Concejo Municipal del Distrito Federal, 1.968, pág. 10.

(2) Anticlinal: significa lomas, capas plegadas.
Sinclinal: son ondulaciones en los cerros.

agrícolas, pues los cánones de arrendamiento eran muy elevados y la producción no lograba compensarlos.

Estrechamente ligado a la agricultura estuvo el proceso industrial en sus comienzos, ya que al traer e implantar el cultivo del trigo, el español necesitó de molinos con que convertirlos en harina.

El posterior desarrollo del cultivo de la caña de azúcar dió lugar a cierto proceso industrial, ya que de ella se obtenían dos productos de mucha importancia durante la Colonia, el papelón y el aguardiente. La elaboración de estos productos supone un proceso industrial.

Pero la región de La Vega estaba destinada a ser una zona industrial, ya que contaba con ciertos recursos naturales, tales como la piedra caliza para la fabricación del cemento y con la conformación geográfica de un valle plano y extendido que permitía mayor movimiento para productos y personas.

El descubrimiento de tierra caliza hizo que a La Vega se incorporara la actividad industrial al constituirse en la zona una fábrica de cemento que fué la pionera de su desarrollo industrial: originó en gran parte el incremento poblacional por migración del interior del país, ya que representaba un atractivo como fuente de empleo y ofrecía mayores facilidades para la construcción de viviendas.

Este rápido incremento poblacional provocó que en La Vega existan en la actualidad 23 sectores, a saber:

Pueblo de La Vega; Urbanización del INAVI; Barrio El Carmen; Las Amapolas; Los Paraparos; Los Cangilones; Las Madres; La Culebrilla; Plan de Zamuro; La Gallera; Sector Unido; Los Aguacaticos; Sombra; San Rafael; San Nicolás; San Francisco; Don Manuel; Barrio Nuevo; Los Encantos; El Milagro; La Veguita; Los Cujicitos; y La Ladera.

3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA VEGA.

3.1. Características de los terrenos.

La Vega funciona como un área de actividad residencial donde un porcentaje apreciable de sus barrios son inestables, en el sentido de que están ubicados en terrenos donde las pendientes de las laderas de las colinas son muy pronunciadas

el material predominante es el arcilloso, meteorizado y descompuesto, y se observan señales de sismicidad en la existencia de fallas.

Por otro lado, la erosión es destacable, el talud [3] se encuentra en una situación propensa a experimentar desprendimientos y derrumbes, siendo abundante el material superficial suelto.

3.2. Tipos de Vivienda.

El 60% de las viviendas está representada por casas o casas quintas y el 20,15% son ranchos.

3.3. Nivel de Ingreso.

El nivel de ingresos de las familias de La Vega que viven en casas-quintas es medio, es decir, el promedio es de un mil ochocientos noventa y seis bolívares (Bs. 1.896) mensuales, y el de las familias que viven en la zonas de barrios es un ingreso promedio de un mil seiscientos veinticuatro bolivares (Bs.1.624) mensuales.

3.4. Características Socio-Económicas.

La población de esta Parroquia es de 52.000 habitantes[4] cuyas características más importantes son:

1. Al igual que la población venezolana la población de esta zona está constituída en su mayor parte por jóvenes. En efecto, el 54,8% tiene menos de 30 años de edad[5].
2. El 79% de las familias residentes en la zona está formado por núcleos familiares que oscilan entre 3 y 8 miembros.[6]

(3) El talud: es la inclinación del parámetro de un terreno.

(4) Arq. GUILLEN, Eduardo Fernando, AMBARD, Alberto José, HERNANDEZ, Omar y Otros; Tésis de Renovación Urbana de La Vega. Centro Simón Bolívar C.A., Caracas, Octubre, 1.975, pág. 10.

(5) Estudio Socio-Económico del caso de la Parroquia La Vega, Coordinación de Planificación y Programación, División de Estudios Básicos, Centro de Documentación e Información sobre áreas marginales y municipalidad (CEDISAM), FUNDACOMUN, Caracas, Noviembre, 1.975, pág. 49.

(6) Ibidem, pág. 49.

3. En cuanto al nivel educativo de la población, existe un 88% de personas de más de 15 años que tienen algún grado de instrucción entre educación primaria y superior. Así mismo, un 29% de la población total, estudia. De estos, un 15% lo hace en centros de enseñanzas situados en la zona.(7)

4. La población goza de estabilidad económica por cuanto la mayor parte de ella tiene trabajo fijo. En cuanto a ocupación de los jefes de familia existe una misma proporción entre empleados medios (oficinistas, técnicos, pequeños comerciantes, vendedores, secretarias, auditores, enfermeras, etc.); obreros calificados (mecánicos, electricistas, obreros de la construcción, herreros, latoneros, barberos, mesoneros, etc.); y obreros no calificados (domésticas, barrenderos, carniceros, choferes, jardineros, mensajeros, cobradores, etc.); en el sentido de que la diferencia existente entre los porcentajes de cada categoría (33% de empleados medios, 25,7% de obreros calificados y 29,3% de obreros no calificados) es poco significativa.(8)

4. PROBLEMAS QUE PRESENTA LA ZONA.

La Oficina de Prevención del Delito ubicada en la Parroquia encontró que los problemas más sentidos son los siguientes:

1. Falta de vigilancia Policial (la vigilancia policial en el sector es de solo un 16,25%).(9)
2. Aseo Urbano deficiente (los camiones del aseo urbano pasan dos veces a la semana a lo sumo, o si no ninguna vez y solo a ciertos sectores, lo que representa una prestación del servicio de un 15,93%).(10)

(7) Ibidem, pág. 50.
(8) Ibidem, pág. 50.
(9) GUILLEN, Eduardo Fernando, AMBARD, Alberto José, HERNANDEZ, Omar y otros: Tésis de Renovación Urbana de La Vega, C.S.B., Caracas, Octubre, 1975, pág. 11.
(10) Ibidem, pág. 13.

3. Déficit de canchas deportivas (las instalaciones construidas para sitios de recreación solo representan un 8,75%)(11)
4. Déficit de centros educacionales.
5. Insuficiencia de centros de salud (la prestación de asistencia médica es de 9,69%).(12)

5. CONSECUENCIAS DE ESTOS PROBLEMAS PARA SUS HABITANTES.

Estos problemas traen como consecuencia los siguientes:

1. El consumo y tráfico de drogas, alto índice delictivo y un alto consumo de bebidas alcohólicas.
2. El ócio y la vagancia entre los jóvenes y adultos en esta situación.
3. Bajo nivel educativo de la comunidad.
4. Débil sentido de pertenencia a la comunidad que se manifiesta en deseos de irse de la misma. Esto comporta un gran conformismo y apatía de la comunidad.
5. Hacinamiento en las viviendas.

Los estudios realizados sobre la Parroquia La Vega y a los que se han hecho mención en este capítulo, han enfatizado en los problemas sociales, económicos, educativos, culturales de sus habitantes llegando a plantear recomendaciones tales como:

- El que se le desarrollen programas precisos tendientes a mejorar la educación, donde se implemente un sistema educativo que absorba, no sólo a la población activa, sino también incorpore a la población que tiene algún grado de instrucción en institutos medios, técnicos o artesanales; y que además, le proporciones areas deportivas y de recreación.
- Y el que se le de una mayor dotación de los servicios básicos.

Olvidándose de uno de los problemas más importantes que es

(11) Ibidem, pág. 13.
(12) Ibidem, pág. 13.

tá sufriendo actualmente la comunidad como es la contaminación que produce la Fábrica de Cemento y los Costos Sociales que representa para sus habitantes la existencia de esta fábrica en dicha zona.

Ahora pasaremos a describir las características fundamentales de esta fábrica, comenzando por dar una breve reseña histórica de la Industria del Cemento en Venezuela, ya que fué la Fábrica Nacional de Cemento La Vega quien dió inicio a esta actividad productiva en nuestro país.

II.- DESCRIPCION DE LA FABRICA.

1. Breve reseña histórica sobre la Industria del Cemento en Venezuela.

Para 1.891 la economía venezolana estaba basada en la producción de café, cacao, tabaco, caña de azúcar, madera preciosa, miel, ganados, oro, plantas medicinales y textiles. Alemania y Francia compraban prácticamente todo el café venezolano.

Esa economía agraria y ganadera era idéntica en 1.907. Para ese momento el país importaba el cemento en barriles de Europa y ya había sufrido la humillación del bloqueo a que fué sometido por parte de varios países poderosos.(13)

Estos antecedentes dieron origen al comienzo de la Industria del cemento en nuestro país que arranca en 1.907 cuando se estableció la primera fábrica con un horno vertical tipo "Dietz" del 20 toneladas diarias.(14)

Posteriormente se introduce mejoras tecnológicas al aceptarse el horno rotativo, el cual, siendo aún del tipo pequeño, presentaba ventajas sobre el horno vertical fijo.

La capacidad productiva de la primera fábrica estaba copada y gran parte del consumo nacional debía ser cubierto por cemento importado, esto hizo que grupos inversionistas instalaran la segunda fábrica de cemento en el país a mediados de 1.940. Con un horno cuya capacidad era de 100 toneladas diarias.(15)

El desencadamiento de la configuración mundial y la creciente demanda de cemento aceleró el desarrollo de esta planta.

---

(13) Carta Informativa Quincenal, "Cemento al Día", Asociación Venezolana de Productores de Cemento, Caracas, Vol. IV, Nº 23, 1977, pág. 10.

(14) ESTEVES, Carlos Máximo, FIRGAN S., Carl F., RINCON, Francisco, "Industria del Cemento", Corporación Venezolana de Fomento, sub-gerencia de servicios técnicos, Unidad de Estudios (División de Estudios Generales), Caracas, 1962, Nº 3, pág. 13.

(15) Ibidem, pág. 13.

Para 1.943, el consumo nacional era abastecido solamente por dos plantas, y el volumen que se importaba para cubrir el déficit en la oferta era de cierta consideración; además, la falta de almacenamiento y las restricciones impuestas por la II guerra mundial, provocaron una escasez de cemento.

Esta situación indujo a promover nuevas plantas productoras de cemento.

A fines de 1.945, comenzó a funcionar la tercera planta en el interior del país.

Posteriormente, en virtud del crecimiento de la Industria de la construcción, durante los años 1.947, 1.948, 1.949 y 1.958, se instalaron nuevas plantas en el país, llegando a un total de siete plantas productoras las que abastecen totalmente la demanda interna de cemento.

Evolución de la Industria.

Podemos distinguir claramente dos etapas bien definidas en el desarrollo de esta Industria:

1. Período que va desde la iniciación de esta actividad económica hasta 1.957.
2. Período que va desde 1.958 hasta el presente.

En cuanto a la primera etapa podemos mencionar los siguientes hechos:

A. Un crecimiento contínuo en la producción a través de los años, impulsado por el desarrollo creciente operado en la Industria de la construcción. El violento impulso dado a la industria de la construcción en el período 1.950 al 1.957, hizo sentir su efecto favorable en las actividades conexas, entre las cuales se destaca por su importancia la industria del cemento. El punto más alto en el consumo corresponde a 1.957, con 1.900.000 toneladas aproximadamente.(16)

(16) Ibidem., pág. 15.

B. De 1.958 en adelante comienza una nueva etapa para la industria. Todavía la producción se mantiene cerca del nivel alcanzando en 1.957, pues sólo baja levemente en un 2%. Para ese mismo año, el consumo bajo en un 7%.(17)

El 1.959 la producción experimenta un pequeño aumento del 7% con respecto a 1.957; podría explicarse este aumento en función del decrecimiento de las importaciones.(18)

En 1.960, la producción disminuyó en un 15%, las importaciones en un 96% y el consumo en un 24%,(19) el decaimiento de la producción refleja la contracción que experimenta el mercado a partir de 1.958, lo cual determina lógicamente una anormal acumulación de stocks.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INDUSTRIA.

La industria del cemento está formada por cinco empresas y siete plantas.

Siendo este tipo de industria de gran tamaño, ya que requiere cuantiosas inversiones, la producción está concentrada en pocas empresas y de ellas, dos contribuyen con el mayor porcentaje al volumen de producción total.

La industria surge en el año 1.907 cuando se instala la primera planta en el país y posteriormente se han ido estableciendo nuevas unidades hasta 1.958, que es la de más reciente instalación. El tipo de integración es vertical, pues en cada planta se cumplen todas las etapas del proceso productivo, desde la extracción de la materia prima hasta la venta del producto.

De acuerdo con este tipo de integración, la industria presenta las siguientes características:

1. Elevado capital inmovilizado en maquinarias y equipos para cumplir el proceso de producción en todas sus etapas.

---

(17) Ibidem., pág. 16.
(18) Ibidem., pág. 16.
(19) Ibidem., pág. 16.

2. Organización industrial compleja.
3. La producción debe cumplir un nivel mínimo, pues de lo contrario los costos harían antieconómico el funcionamiento de la planta. En esta actividad se presenta el problema de la indivisibilidad de los equipos, la cual obliga a producir en forma tal, que haya un rendimiento económico acorde con la inversión inicial. A medida que aumenta el volúmen de producción, se aprovechan las economías de escala, reduciéndose los costos.
4. Se requiere para este tipo de actividades un mercado amplio.

2. Fecha de su fundación.

La Compañía Anónima Fábrica Nacional de Cemento La Vega es una de las más antiguas Compañías de Cemento de la América del Sur. Fué fundada hace 7 décadas el 23 de Noviembre de 1.907, en los albores del siglo XX. Su origen emana de un contrato celebrado dos meses antes, el 6 de Septiembre de 1.907, entre su promotor, ingeniero venezolano Alberto Smith y el señor J.M. Herrera Yrigoyen, quien para aquella época se desempeñaba como Ministro de Fomento.(20) Años más tarde, Carlos Delfino se hizo cargo de la empresa, que desde entonces ha sido dirigida por miembros de la familia Delfino.

3. Evolución y características de la fábrica.

Con un capital inicial de seiscientos setenta y seis mil bolívares (Bs. 676.000,oo) 10 empleados y 50 obreros, la planta caraqueña ubicada en el contrafuerte de los cerros de La Vega inicia sus operaciones industriales en 1.909.

Comenzó la fábrica con sólo un horno vertical estacionario de 30 toneladas diarias y un pequeño molino, todo lo cual da una producción de unos 20.000,oo sacos de cemento mensuales.

En 1.910 la fábrica producía un promedio de 254.100,oo sacos de cemento al año.

En 1.911 Alberto Smith escribe un trabajo donde explicaba las características que tenía la fábrica y estas eran las siguientes: "Trituración preliminar".- En previsión de que alguna vez puedan ser empleadas otras materias primas, como por ejemplo, la marga, se ha escogido como aparato triturador un molino de ruedas verticales. Un solo triturador de piedras no sería, para el caso, suficiente, en razón de que también la marga, que es una piedra dura, no se parte sino en laminillas, por lo cual no puede ser tri

(20) Revista: La Industria Venezolana del Cemento, Asociación Venezolana de Productores de Cemento, Caracas, pág. 4, sin fecha.

turada en la forma de granos de arena que es necesaria para las operaciones posteriores.

Antes de entregar el material al molino de ruedas verticales,se le deposita previamente por algunos días en un tinglado, al abrigo de la lluvia, a fin de que pierda allí, por la acción del aire cálido, la mayor parte de la humedad de la cantera. Este enjugue ó secamiento previo, al aire, facilita el posterior secamiento artificial y produce a la vez una economía de carbón.

"Secamiento".- El material una vez bien secado al aire pasa luego al molino de ruedas verticales, y de allí por medio de un elevador, al tambor secador. Este tambor secador es absolutamente indispensable para hacer desaparecer toda humedad del material. Si tal operación deja de practicarse, la materia molida que después resulte no será satisfactoria, ni en calidad ni en cantidad. A lo sumo, no debe quedar más 1% de humedad.

Este tambor secador debe cargarse por turnos; y por cuanto hay que contar con dos materias primas, por lo menos, y dos tambores secadores separados harían la instalación inutilmente costosa,no debe emplearse primeramente sino uno sólo. Este solo tambor seca, por turnos, uno y otro material hasta llenar el pequeño silo de la sustancia respectiva.

Detrás del tambor y en la desembocadura de él, está colocado otro elevador, que lleva los materiales secos a sus respectivos receptáculos y los deposita en ellos.

"Pesada".- Debajo de los silos se halla una romana, en la cual se pesan sucesivamente las materias primas, a efectos de verificar su mezcla con exactitud.

"Molienda".- Luego se pasa la mezcla en bruto de ambos materiales al molino, de donde la toma otro elevador para llevarla a un molino de bolas, que la convierte en arenizca. Esta arenizca cae directamente en el molino pulverizador que se halla debajo del molino de bolas, y allí es reducido a polvo fino.

"Ladrillos".- Una vez verificada esta pulverización, sube el polvo por medio de otro elevador a una mezcladora, donde es humedecido con 20% de agua. Esta pasta húmeda cae entonces directamen

te en la prensa de ladrillos. En la elección de esta prensa, destinada a moldear la mezcla, debe tenerse presente que los ladrillos, para ir al horno, requieren la mayor resistencia - mecánica posible. En obsequio a la baratura de la planta, se ha prescindido de canales secadores, y en razón también a que el uniforme y cálido clima de Venezuela facilita ó permite el secamiento simplemente al aire. Los ladrillos comprimidos en estado de humedad resultan siempre mucho más resistentes que los que se comprimen estando secos.

"Secamiento de los ladrillos".- Los ladrillos crudos que salen de la prensa, se colocan luego en estantes, bajo de tinglados, y se dejan allí durante 4 ó 5 días para que los seque el aire. Desde luego que no adquieren por ello resistencia que tienen los que han sido secados artificialmente, pero la compresión en estado de humedad compensa esta falta.

"Cocción".- Los ladrillos secos se llevan por un elevador a la mesa del horno. Por las razones ya expresadas se ha elegido - un horno de piso del sistema Dietzsch, que comunmente se construye como un horno doble.

La producción diaria de un horno sencillo, con la aplicación - del aire comprimido a una presión aproximada de 22 mil milímetros (columna de agua), es la de 100 barriles ó sean: 7.000 kilográmos en 24 horas. Calculando que el molino funcione 300 - días y el horno 330, la producción diaria en una semana de 6 días, será de 19.000,oo kilográmos, es decir, aproximadamente la producción normal deseada de 20 toneladas por día. Naturalmente en una planta tan pequeña, como la de que se trata, es imposible acordar con toda precisión los rendimientos del molino - con los del horno. Esto no entrará, sin duda, en los cálculos del fundador; y más bien será la producción normal de 20 toneladas por día, la media aproximada de lo que se desea.

"Depósito de cemento".- El cemento que sale del horno se transporta a un tinglado en carretillas de mano, y de allí se le deposita al abrigo de la lluvia. Del mismo modo se le lleva más tarde al molino de cemento, cuando se le vá a moler.

"Molienda del cemento".- Para la trituración preliminar del cemento se ha destinado un triturador. Si posteriormente se ensancha la planta a fin de que produzca un rendimiento doble, entonces se muda al triturador, es decir, se coloca en frente del nuevo departamento de cemento.

Como molino provisional de cemento, se empleará desde luego el mismo sistema de molienda (el molino arenizador el molino pulverizador), y en él se molerán también las materias primas. Allí se bifurcan las vías para el polvo y para el cemento. Al mismo tiempo que el polvo pasa a la mezcladora y de allí a la prensa de ladrillos, el cemento es llevado por dos trasportadores a los silos, donde se le deja por algún tiempo.

"Embalaje".- Después de este último proceso, es decir, después de haber dejado el cemento por algún tiempo en los silos, se verifica el embalaje definitivo en barriles ó en sacos.

En el cálculo de la fuerza que ha de necesitarse para el funcionamiento de la planta que se ha esbozado, debe tomarse en cuenta que tendremos una producción de 6.000,oo toneladas.

En 1.912 se hace la instalación de otro rotatorio para producir diariamente unos 1.200,oo sacos de cemento, hecho que se repite en 1.917, al elevarse en la misma cantidad la producción de cemento. O sea, a los 8 años de funcionamiento la planta ya era capaz de producir 4 veces más que su capacidad inicial.

En el año 1.930, el departamento de molienda de cemento fue modernizado con la instalación de un molino tubular, con capacidad de unas 10 toneladas por hora.

En 1.933 se instala en la fábrica otro horno rotatorio con capacidad de producción diaria de unos 1.200,oo sacos de cemento.

Para el año de 1.940 los tres hornos rotatorios existentes fueron reemplazados por uno capaz de producir casi. 6.000,oo sacos diarios. Ello significó un aumento efectivo de la capacidad de más de 100 toneladas. Simultáneamente, se instala un nuevo molino de 10 toneladas por hora de capacidad.

Posteriormente se procedió a instalar otro horno rotatorio diseñado para producir más de 7.000,oo sacos diarios. En 1.952 se

montó un tercer horno que aumentó en 11.760,oo sacos diarios la capacidad, y 1.954 se instala un cuarto horno con capacidad similar.

Paralelamente a la instalación de hornos se ampliaron los departamentos de trituración de piedras y moliendas de crudo y cemento. Además, se pudo en funcionamiento un moderno equipo de ensacados y despacho a granel, de considerable capacidad.

En 1.968 entraron en actividad los pre-calentadores y un nuevo filtro electrotáctico para uno de los hornos, el cual aumentó en un 30% su capacidad productiva.

Este conjunto de instalaciones da a la fábrica una producción de 1.750,oo toneladas diarias equivalentes a unos 43.000,oo sacos. A esto se añade el hecho de que la planta tiene adaptado en su equipo, complejos y modernos, dispositivos anti-contaminantes que van desde los ciclones de despolvamiento, filtros mecánicos de sacos y precipitadores electrotáticos que garantizan una eficiencia promedio de un 98% en relación al polvo que emanan las chimeneas de la fábrica, es decir, que solo un 2% de este polvillo escapa al ambiente.(*)

El grupo industrial de la Compañía Anónima Fábrica Nacional de Cemento en virtud de la creciente demanda del país, instaló en 1.968 otra planta cementera en Ocumare del Tuy y participó en la formación e instalación de la Compañía Anónima de Cemento - Táchira.

Actualmente la compañía tiene un capital de más de ciento tres millones de bolívares (Bs.103.000.000,oo), o sea, una 150 veces mayor al capital inicial. Y la producción de cemento de esa empresa para 1.978 deberá alcanzar 41.900.000,oo sacos de cemento en doce meses.

4. Materia prima que utiliza.

Se utiliza como materia prima:

1. La caliza de alto contenido de carbonato de calcio procedente en un 58% de la cantera de El Peñón en Ocumare del Tuy y de un 11,6% de Antímano.

(*) Según un estudio realizado por Victor Lima y Ramón Rodríguez, "Criterios y Evaluación Atmosférica por Polvos en la zona Montalbán - La Vega, se observó que la eficiencia de estos dispositovoses de 98%.

Por estar agotándose su material, muy pronto será reemplazada por la cantera Mume situada en Charallave.

2. Margas Calizas: Procedentes de la propia cantera situadas detrás de la fábrica en un 30,4% y de Antímano.
3. El yeso: Proviene de Macuro, Estado Sucre y de Altagracia de Orituco (Estado Guárico).
4. El combustible utilizado es gas natural sumistrado por la C.V.P.
5. Agua: Que proviene de cuatro pozos de la fábrica, y que para el año de 1.974 fueron sustituidos por el suministro directo del Instituto Nacional de Obras Sanitarias.

5. Proceso de fábricación.

El cemento se produce por vías secas y en el proceso intervienen - dos trituradoras, 4 molinos de harina cruda, 4 hornos rotatorios, 5 molinos de cemento y 4 ensacadoras. Todas estas maquinarias y los equipos de almacenaje y transporte interno tiene sistemas colectores de polvos. El proceso general se inicia y finaliza con las siguientes etapas:

1. Obtención de materias primas:
   Las calizas y arcillas se obtienen mediante la explotación de los depósitos naturales de tales materiales.
2. Trituraciones:
   Esos materiales deben ser reducidos a menores volúmenes para ser procesados industrialmente. Para ello se procede a su trituración, generalmente empezando en la misma cantera al romper los grandes pedazos de roca. Los materiales que se reciben de las fuentes de explotación pasan una etapa de trituración primaria, y de allí a una trituración secundaria hasta obtener un tamaño máximo conveniente.
3. Disificación y Molienda.
   En el caso de proceso por VIA SECA, la dosificación suele ir - procedida por un secado previo de los materiales. Después se pasa a su molienda, usando grandes molinos rotatorios con cuerpos moledores metálicos en su interior. Posteriormente se almacena el material resultante, seco y finalmente pulverizado.

4. Quemado.

El material, ya dosificado y homogeneizado, entra en los hornos de quema, que son grandes cilindros rotatorios, de longitudes - entre los 60 y los 180 metros.

La rotación y una leve inclinación de su eje, hacen que el material se desplace por su interior llegando hasta la punta opuesta a la de entrada. Allí está el quemador, que proporciona una temperatura ligeramente superior a los 1.400 c. El material que sale del horno es de color verdoso oscuro, en forma de granos de - diversos tamaño. Se conoce con el nombre de clinker.

5. Molienda del Clinker.

Una vez enfriado el clinker, se procede a molerlo en grandes molinos rotatorios, añadiendo simultáneamente el tiempo de fraguado del cemento.

6. Despacho.

El material resultante de la molienda de clinker y yeso es cemento, el cual se almancena en silos desde donde se puede despachar en sacos o a granel.

Como resultado de este proceso de fabricación del cemento escapa a la atmósfera un polvillo cuya composición química es: Sílice (22%); Alúmina (5,5%); Oxido Férrico (3%); Carbonato de Calcio (16,1%); Oxido de Magnesio (1,4%) y Sulfito (2,1%).

Dentro de los efectos que produce este polvo cabe mencionar aquellos relacionados con la salud de los trabajadores de la fábrica y de los habitantes de la comunidad, con la vivienda de dichos - habitantes y con el mismo ecosistema de la parroquia.

Estudios clínicos, radiológicos y funcionales realizados con obreros del cemento de las diferentes areas (canteras, trituración, molinos, empaques, oficinas etc.) demostraron que el 45% de ellos presentaban patología clínica del oído, nariz y garganta; el 32% presentaban sibilancias bronquiales y un 40% conjuntivitis crónica.(21)

(21) ADRIANZA, Manuel, JELAMBI, Octavio, FUCHS, Humberto y otros, "Residuos de las Industrias del Vidrio, Asbestos, Cemento, Cerámica, Arcilla y sus efectos sobre el ambiente", I Simposio Internacional de residuos industriales y ambientales, Caracas, Marzo, 1977, pág.32

La contaminación del medio laboral y de la atmósfera en general acarrea daños incapacitantes, temporales o definitivos, que de hecho obstaculiza el desarrollo social, familiar y humano del - hombre o la mujer que trabaja.

6. Personal.

Actualmente el personal asciende al número de 124 empleados y 613 obreros.

La empresa desarrolla programas de beneficios y protección social para sus empleados; en tal sentido la empresa sostiene una escuela para los hijos de los obreros que cuenta con 270 alumnos. Los principales accionistas constituyeron la Fundación - Carlos Delfino para internado de las hijas huérfanas de los antiguos obreros, así como también externado para niñas de pocos recursos económicos completamente gratis y que cuenta hoy con 350 niñas. También la empresa ha acordado diversas becas para estudios superiores de los hijos de los trabajadores.

En cuanto al deporte la compañía mantiene equipos de beisbol, soft boll, bolas criollas y hockey, integrados por trabajadores de la fábrica.

También tiene un centro social y de recración y un local debidamente acondicionado para el almuerzo de los trabajadores.

7. Volúmen de Producción.

Producción de cemento de la Fábrica Nacional La Vega (Años 1966-1976).(22)

AÑO	PRODUCCION (En sacos).
1.966	12.762.734.
1.967	13.114.785.
1.968	10.886.723.
1.969	13.746.123.
1.970	16.925.175.
1.971	17.372.980.

(22) Asociación Venezolana de Productores de Cemento "Movimiento de Cemento, años 1.966 a 1.976", Caracas, sin fecha.

AÑO	PRODUCCION (En sacos).
1.972	20.414.283.
1.973	21.904.672.
1.974	20.999.969.
1.975	20.338.414.
1.976	20.807.974.

La implantación de esta fábrica en la parroquia La Vega ocasiona un cambio en su ecosistema y en las actividades que realizaban sus habitantes, ya que, pasó de zona dedicada a la agricultura, como lo era antiguamente, a zona industrial. Esto trae como consecuencia que los habitantes le fuesen restando importancia a la actividad agrícola para dedicarse a la actividad industrial como obreros en la fábrica.

Además, provocó que muchos habitantes del interior inmigraran hacia esa zona en busca de nuevos empleos.

Paralelamente esto,se fueron destruyendo grandes hectáreas de zonas verdes tanto por parte de la fábrica que las necesitaban para hacer las instalaciones de la planta y al obtener la materia prima, como por parte de las personas que fueron construyendo sus viviendas en los alrededores de la fábrica, creándose de esta manera grandes zonas marginales que son las que hoy conforman los diferentes barrios de la parroquia La Vega.

A continuación pasaremos a describir las teorías que sustentan nuestro problema.

III.- MARCO TEORICO.

La Revolución Industrial que tuvo como orígen la acumulación de inventos mecánicos que permitían multiplicar la productividad del trabajo, y como característica básica el desarrollo acelerado de la tecnología y la consecuente acumulación de capital, generó en la sociedad - una serie de transformaciones en lo económico, en lo político y en lo social,como fueron:

- Los sistemas de producción en masa.
- La conversión de toda mano de obra en fuerza de trabajo asalariada.
- El surgimiento como clase dirigente de una burguesía urbana.

Esta serie de transformaciones provocaron un cambio radical en la estructura de la sociedad, en el sentido de que antes de la Revolución Industrial las diversas funciones que se realizaban (producción de bienes y servicios, distribución de productos, integración social, etc.) en estas sociedades pequeñas y sencillas eran desempeñadas por una sola unidad social que era la familia. Posteriormente, como consecuencia de la Revolución Industrial, la sociedad se caracterizó por el surgimiento de nuevas unidades sociales encargadas cada una de las funciones específicas.

Así nos encontramos que la función de producción, una de las más importantes de la sociedad, es ejercida por una unidad social creada específicamente para ello como es la fábrica, que va ser considerada no como un ente aislado, sino como un ente que va estar en relación con las otras unidades sociales existentes en la sociedad.

Una de estas unidades con la cual la fábrica establece una íntima relación es la comunidad donde la misma está emplazada.

La relación Fábrica-Comunidad puede ser analizada desde dos puntos de vista:

1. Enfoque de Relaciones Armónicas.
2. Enfoque Ecológico.

1. Enfoque de Relaciones Armónicas.

Es aquel que ve la relación entre una Fábrica y una Comunidad con sus agencias (gobierno, educación, iglesia, etc.) en términos de interdependencia mútua.(23) Esta interdependencia es relativa en lo que se refiere a la comunidad ya que ésta para existir no tiene que depender única y exclusivamente de una industria, porque dispone de diferentes medios que le permiten conseguir los elementos necesarios para su subsistencia, tales como: la agricultura, si se trata de una comunidad agrícola, o de centros comerciales para hacer su intercambio de productos, si se trata de una comunidad urbana. Mientras que la industria sí requiere de una comunidad para su funcionamiento.(24)

No obstante, la industria cuenta con la ventaja de poder elegir aquella localidad que más se adecúe a sus características. Por eso toma en cuenta los siguientes factores:

1. Facilidad de obtención de la materia prima.
2. Disponibilidad de mano de obra.
3. Accesibilidad al mercado.
4. Disponibilidad de servicios tales como: electricidad, teléfono, agua, transporte, etc.

Estos factores no necesariamente tienen que darse conjuntamente, ya que es muy difícil que en una comunidad estén presentes, todos, sino que bastaría como mínimo el que se diera uno de ellos para que el empresario decida instalar su empresa en una determinada comunidad.

Así como la comunidad ofrece una serie de condiciones a la industria, esta última también le proporciona una serie de beneficios a ella, como son:

(23) MILLER, Delbert y FORM, William, Sociología Industrial, Madrid, Ed. Rialph, S.A., 1969, pág. 837.

(24) MOORE, Wilbert E., Las Relaciones Industriales y el Orden Social, México, Ed. F.C.E., 1954, pág. 492.

1. Fuente de Ingresos.
2. Fuente de Empleo.
3. Construcción de Escuelas.
4. Construcción de Centros Recreacionales.
5. Construcción de Viviendas.
6. Dispensarios, etc.

Desde este punto de vista se puede afirmar que la relación existente entre las partes es armónica por las siguientes razones:

1. Porque la relación se da en términos de prestación de ayudas y servicios mútuos.
2. El objetivo común de ellas es la obtención de beneficios:
   - Por parte de la empresa que se den las condiciones óptimas para una mayor producción que se traduce en una maximización de las ganancias económicas de la misma.
   - Por parte de la comunidad un mayor bienestar para sus habitantes, en el sentido de mejores condiciones de vida, lo que implica educación, vivienda, salud, etc.
3. Porque aun cuando los intereses de las partes son divergentes estos no entran en conflicto, ya que ninguna pone limitaciones al desarrollo de la otra, respetando cada una sus objetivos particulares.

2. Enfoque Ecológico.

Tiene como base el estudio de la Ecología entendiéndose por esta "La rama de la ciencia que trata de las relaciones recíprocas entre el hombre y el medio".(25)

Si tomamos en cuenta esta definición y si partimos de la idea de que una de las relaciones del hombre con su medio

(25) PRATT, FAIRCHILD, Henry, Diccionario Sociológico, México, Ed., F.C.E., 1963, pág. 53.

ambiente se da a través de la relación fábrica-comunidad se puede definir este enfoque como aquel que estudia la relación fábrica-comunidad haciendo especial énfasis en los efectos producidos por la fábrica en el medio ambiente y población de una comunidad.

Esta relación es vista como un problema ecológico en la medida en que el medio ambiente sufre un deterioro provocado por el desarrollo desmesurado de la tecnología utilizada por la fábrica para llevar a cabo su acción productiva. Tecnología que para la economía de la fábrica puede resultar muy provechosa porque le trae suficientes beneficios, pero que para la sociedad en su conjunto resulta ecológicamente defectuosa.

Desde este punto de vista cabe decir, que la unidad de análisis de este enfoque es una población humana ubicada en un medio ambiente (que le ofrece recursos potencialmente útiles para el mantenimiento de la vida)[26] porque:

a. Es el individuo o la comunidad de individuos los que se verán afectados por los daños que le hagan al medio ambiente del cual dependen.
b. Este deterioro del medio ambiente no es pagado por el empresario[27] sino por la sociedad en general, convirtiéndose en costos sociales para ella, en el sentido de que este daño ocasionado por una actividad productiva llevada a cabo por el empresario (como individualidad), afecta no solo a un individuo en particular sino a un comglomerado de individuos en su salud, sus viviendas, sus recursos naturales, etc.

(26) Población humana y medio ambiente son considerados por Otis Dudley Duncan en su obra "El estudio de la población", como dos conceptos de referencia muy interrelacionados que pueden ser utilizados para estudiar cualquier problema ecológico.

(27) KAPP, William, "Los costos sociales de la empresa privada", Ed.,- Oikos, España, 1966, pág. 29-30.

Ahora bien, al que le corresponde pagar dichos costos es el empresario, porque es quien lo ocasiona y puede evitarlos a través de la inclusión dentro de sus costos de producción de aquella parte destinada a tomar medidas necesarias para minimizar los daños que está produciendo la tecnología que utiliza su empresa. Sin embargo, el empresario no se hace responsable de este costo, porque el implicaría un gasto adicional que vendría a disminuir el monto de sus ganancias. Estos costos sociales o exterioridades negativas[28] causadas por la empresa se reflejan en:

- Enfermedades de diferentes tipos:
- Agotamiento de los recursos naturales.
- Deterioro más rápido del mobiliario e inmobiliario de la sociedad, como son: las casas, los muebles, los vestidos, etc.
- Daños a las vías de comunicación de la comunidad.

En base a lo anterior, puede deducirse que la relación empresa-comunidad dentro de este enfoque se caracteriza por los rasgos negativos que tiene la empresa (determinado por la tecnología que utiliza) hacia la comunidad, que es la que soporta los perjuicios ambientales. Esta situación puede dar pie a que se planteen conflictos entre las partes, porque la comunidad puede tratar de prohibir que una empresa se localice en su proximidad, pero esta acción será efectiva en la medida en que la comunidad tenga más poder que la empresa, para exigir medidas gubernamentales que prohiban su instalación, que regulen su funcionamiento en caso de que permitan su instalación, y por último, que impongan controles a las empresas ya establecidas.

3. Enfoque propuesto.

Los dos enfoques antes mencionados centran su atención en un solo aspecto de la relación empresa-comunidad, ya sea en el aspecto positivo que son los beneficios mútuos que

(28) COMMONER, Barry, "El significado económico de la Ecología", en: El Circulo que se cierra, Barcelona, Ed. Plaza & James, 1973, págs. 209-241.

obtienen las partes en dicha relación (Enfoque de Relaciones Armónicas), o en el aspecto negativo que es el daño que se le ocasiona al medio ambiente (Enfoque Ecológico).

Sin embargo, cada uno de estos enfoques posee elementos válidos para la elaboración de una investigación sobre este tópico.

Por eso, nuestro enfoque consistirá en tomar elementos de uno y otro, porque consideramos que en las relaciones empresa-comunidad deben analizarse tanto las consecuencias positivas como las negativas para que el análisis sea completo, ya que si bien es cierto que una empresa o fábrica puede ser contaminante para una comunidad, también es cierto que la misma puede traerle ciertos beneficios. El problema se presenta cuando las consecuencias negativas son mayores que los beneficios; es esta proporción de costos en comparación con los beneficios la que va a tratar de mostrar en el presente estudio.

Para ello, tomaremos como indicadores la teoría de los Costos Sociales de la Empresa Privada de William Kapp,(29) complementada con algunos indicadores del Enfoque de Relaciones Armónicas.

Los Indicadores del Enfoque Armónico a considerarse son:

1. Fuente de Empleo: es la capacidad que tiene la empresa de absorver la mano de obra disponible en la comunidad.
2. Fuente de Ingresos: es el monto de los salarios pagados por la empresa que se quedan en la comunidad.
3. Escuelas creadas por la empresa en la comunidad.
4. Vivienda construída por la empresa para los trabajadores.
5. Centros recreacionales construídos por la empresa en la comunidad.
6. Dispensario construído por la empresa.
7. Otros.

(29) KAPP, William, "Los Costos Sociales de la Empresa Privada", Ed. Oikos, España, 1966, 313 págs.

Los Indicadores a tomar de la teoría de Kapp son:

1. Costos Sociales:

   a. Definición: "abarca todas aquellas consecuencias negativas y daños que, como resultado de las actividades productivas, gravan a otras personas o a la comunidad, y de las que los empresarios privados no se consideran responsables".(30)

   b. Características:

   -"Debe ser posible evitarlos.

   - Deben surgir en el curso de una actividad productiva.

   - Deben ser susceptibles de ser trasladados a terceros o a la comunidad como un todo".(31)

   c. Causa: radica fundamentalmente en que el empresario privado siempre tiene como principio la minimización de los costos privados de la producción de acuerdo con su fin de incrementar los beneficios.

   d. Fuentes de los costos sociales: la contaminación del aire es una de las fuentes de más importancia de pérdida social. Y puede ser definida como "la presencia en el ambiente atmosférico de sustancias resultado de actividades del hombre en cuantía suficiente para dañar directa o indirectamente la salud y el bienestar o la libre posesión y gozo de su propiedad".(32)

   Los efectos de esta contaminación sobre la salud humana son:

   - Irritación en las membranas mucosas de los ojos.

   - Irritación del sistema respiratorio creando desór-

(30) Ibidem, pág. 29.
(31) Ibidem, pág. 30.
(32) Ibidem, pág. 30.

denes agudos y crónicos en los órganos respiratorios.

- Desorden en la región gastrointestinal.
- Reacciones alérgicas.
- Fomenta las afecciones cardíacas y contribuyen a un mayor cansancio y debilidad.

También produce:

- Deterioro sobre las construcciones y viviendas.
- Agotamiento de la materia prima.
- Desgaste del factor de producción humana.

4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Antes del año 1.930, Venezuela había conservado la fisonomía de una economía agrícola destinada a proveer alimentos a su población y a exportar algunos productos agropecuarios a fin de adquirir artículos esenciales en el exterior.

Fué a partir de este año con la explotación a gran escala del petróleo, que se inicia una nueva etapa en el desarrollo económico y social de Venezuela.

La explotación del petróleo pasó a ser el factor dinámico del desarrollo de la economía venezolana, ya que un 90% de las divisas del país y un 60% de los ingresos fiscales son generados por ella, que también contribuye con más de la quinta parte del producto territorial bruto.(33)

Sin embargo, Venezuela posee un extenso y abundante conjunto de recursos naturales potenciales como son: reservas de minerales de hierro, yacimiento de rocas fosfáticas, caliza, niquel y otros minerales, que permitieron el establecimiento de nuevas industrias, las cuales contribuyeron con el proceso acelerado de industrialización del país.(34)

La mayoría de estas nuevas industrias se establecieron en la ciudad de Caracas, formando zonas industriales en diferentes áreas de la ciudad, convirtiéndola así en una gran sede industrial.

Este proceso de conversión de la ciudad tiene sus ventajas y desventajas.

Dentro de las ventajas se podrían incluir: la creación de nuevas fuentes de empleo que ha traido aparejado la incorporación de vastos sectores obreros a las actividades industriales, el desarrollo de la infraestructura de la ciudad, etc.

---

(33) CORDIPLAN, El Desarrollo Industrial de Venezuela, Serie Desarrollo y Planificación, Caracas, 1968, pág. 15.

(34) Ibidem, pag. 16.

Paralelamente a esto, se han generado diversos problemas: sociales (surmiento de barrios marginales, desplazamiento de los habitantes del campo hacia las ciudades, la existencia de un gran número de personas sub-empleadas, etc.) y urbanos (deterioro en las vías de comunicación, las viviendas, etc.).

Estas ventajas y desventajas, productos del surgimiento de esos centros industriales, pueden ser observadas a un micro-nivel en la relación que se da diariamente entre una empresa y una determinada comunidad, ya que es en esta relación, donde se puede determinar el porcentaje de responsabilidad que tiene la industria en la contaminación de la ciudad, utilizando como método de análisis la comparación de los beneficios y los costos sociales.

Dentro de este marco de referencia pueden realizarse numerosos estudios de las industrias que se hallan localizadas en la ciudad de Caracas.

Para efectos de este estudio y dada la imposibilidad de analizar un área tan extensa como la metropolitana, seleccionamos a la FABRICA NACIONAL DE CEMENTO LA VEGA, C.A., por considerar que por su misma naturaleza es una de las más contaminantes y por ende una de las que más costos sociales ha provocado de las existentes en la zona metropolitana.

La relación que ha tenido esta fábrica con la comunidad ha sido deterioro (sin olvidar los posibles beneficios que le haya traido), el cual se manifiesta en:

1. Las enfermedades de tipo respiratorio, de la piel, etc., que presentan los habitantes de la zona.
2. El agotamiento de la caliza, materia prima que obtiene en la misma comunidad.
3. Daños causados a las vías de acceso, viviendas y ropa.
4. Formación alrededor suyo de grandes sectores marginales.

A pesar de que existen medidas legales impuesta por el Estado para contrarrestar esta situación, que se traduce en costos sociales que paga la comunidad. Dichas medidas no han sido aplicadas con todo el rigor de la ley, y la causa de esta flexibilidad en la aplicación de esta se explica por las siguientes razones:

1. Dicha fábrica representa el soporte de una de las actividades económicas que ocupa el segundo lugar de importancia para el país, después de la industria petrolera, porque es el cemento un bien intermedio cuya utilización está ligada técnicamente con la industria de la construcción, cuyo desarrollo en los últimos años ha estado asociado con el proceso de industrialización.
2. Si tomamos en consideración que el modo de producción dominante en nuestro país es el capitalismo, cuyo principio fundamental es la maximización de beneficios, observamos que existe una íntima relación entre este principio y la causa fundamental de los costos sociales que es minimizar los costos privados de la producción e incrementar los beneficios.
3. La fábrica se encuentra en manos de grupos económicos que gobiernan la economía del país que forman parte de la clase dominante. Específicamente el grupo Delfino.(35)
4. Las mismas condiciones económicas, sociales, educativas en que vive la comunidad son muy bajas, lo que le permite a la fábrica la obtención de la mano de obra a niveles más bajos de salarios y por consiguiente, no le permite a la comunidad darse cuenta del daño que le está ocasionando la fábrica y del papel importante que ella juega para la misma.

Por todo lo anteriormente expuesto nos interesa como problema de investigación el siguientes:

¿CUALES SON LOS COSTOS SOCIALES QUE HA PRODUCIDO Y QUE PRODUCE LA FABRICA DE CEMENTO LA VEGA SOBRE LA COMUNIDAD DE LA VEGA?

5. Clarificación de los términos.

Para los fines de una mejor comprensión de nuestro tema de investigación es necesario la clarificación de los términos involucrados en el mismo. En este orden de ideas, entendemos por:

(35) RANGEL, Domingo A., La Oligarquia del Dinero, Ed. Fuentes, 3era. Ed., Caracas, 1972, pág. 402.

5.1. Comunidad: Al conjunto de familias ubicadas en los distintos barrios que conforman a la zona de La Vega que estan unidas por hábitos, ideas y valores comunes, desempeñando status y roles definidos y que por razones de vecindad comparten una serie de bienes comunes como son: las escuelas, los centros de salud, las vías de acceso, los medios de transporte,los servicios básicos como agua, aseo, electricidad, etc.

Esta población tiene ciertos rasgos económicos y sociales que la definen ecológicamente como una zona marginal, es decir, el tipo de vivienda donde habitan son - en su mayoría ranchos; el nivel educativo es bajo, en el sentido de que una gran parte de la población tiene la instrucción primaria o apenas saben leer y escribir; y en lo que respecta a su nivel de ingresos puede considerarse bajo, ya que el mismo oscila entre un mil - seiscientos veinticuatro bolívares (Bs.1.624,oo) y un mil ochocientos noventa y seis bolívares (Bs.1.896,oo) bolívares mensuales.

Frente a estos problemas la población adopta una actitud de apatía, conformismo y pasividad que le impiden mejorar sus condiciones de vida.

5.2. Fábrica: Es la Fábrica Nacional de Cemento La Vega, entendida como una unidad social organizada dirigida a la producción de un bien, el cemento, para una determinada población o mercado, basada en la libre iniciativa individual y cuyo fin es la obtención de la mayor ganancia monetaria.

5.3. Costos Sociales: Son aquellos daños o perjuicios causados por el desarrollo de la actividad productiva de la Fábrica de Cemento La Vega a la comunidad donde está localizada y que los empresarios o propietarios de dicha fábrica estan en la obligación de incluirlos como un costo más dentro de sus costos de producción, es decir, los empresarios deben tomar aquellas medidas de

prevención necesarias para evitar dichos daños, lo - cual significa un costo más de producción. Sin embargo no son contabilizados como tales porque ello no le añade nada al valor del producto, por el contrario, implica la disminución de las ganancias, - transfiriéndoselos así a la comunidad para que ella los pague de diferentes formas.

Estos costos sociales se manifiestan en el deterioro de la salud de los habitantes, de las vías de comunicación de la comunidad, de las viviendas de los individuos integrantes de la comunidad; en el empobrecimiento del paisaje, etc.

6. Hipótesis del problema.

La hipótesis que trataran de darle respuesta al problema planteado son:

La instalación de una fábrica en una comunidad representa para ella una serie de ventajas y desventajas en el campo económico, social y urbano.

En el caso de la comunidad de La Vega la implantación de la fábrica de Cemento La Vega en su seno y su consecuente desarrollo, ha traido como resultado que los beneficios sean menores en relación con los daños que le ha venido generando, en el sentido de que la mayoría de sus habitantes presentan enfermedades respiratorias, digestivas, de la - piel, etc., producidas por el polvillo emanado de la fábrica, de los daños que ocasiona a las vías de acceso de la comunidad el gran número de camiones que entran y salen de fábrica; y por el deterioro de las viviendas y ropas de los habitantes.

Esta hipótesis se tratará de comprobar a través de las siguientes sub-hipótesis específicas:

1. Cuanto mayor es el volúmen de producción mayor el daño causado a las vías de acceso.

2. A mayor volúmen de producción mayor el número de enfermedades respiratorias, digestivas, de la piel, etc.

Para llevar a cabo la investigación que comprobarán estas hipótesis se utilizará la siguiente metodología.

IV.- METODOLOGIA.

La información para llevar a cabo nuestra investigación fué obtenida de la siguiente forma:

1. Para obtener los datos de salud, es decir,las enfermedades más comúnes que se dan entre los habitantes de La Vega se buscaron los libros de control de consulta diaria del Dispensario "Alfredo Borgas", ubicado en la Parroquia La Vega, del período comprendido entre los años 1.972 a 1.977.
   Escogimos este período porque no existía ninguna información sobre años anteriores a estos.
   Estos libros fueron enumerados por página, comenzando en 0 y por número de pacientes, comenzando en 20, esto debido a que cada página correspondía a una consulta diaria, donde el máximo de pacientes que se podrían atender en la consulta eran 20 personas, por lo cual partíamos del supuesto de que en cada consulta eran atendidos efectivamente los 20 pacientes.
   Todo esto nos dió como resultado el número total de pacientes que habían sido atendidos en ese período, que fueron 20.000,oo pacientes, repartidos en un total de 1.000,oo páginas.
   Conocido el total de la población de pacientes se procedió a tomar una muestra. El tamaño de esta muestra seleccionada fué de 1.350,oo pacientes.
   Esta escogencia fué aleatoria mediante una tabla de números aleatorios generados por computadora.
   Una vez obtenidos los 1.350,oo números aleatorios que correspondían a los 1.350,oo pacientes, se fué buscando cada uno de estos pacientes en los libros. De este libro se tomaban los siguientes datos del paciente: Sexo, Edad, Procedencia: barrio de La Vega de donde venía el paciente y el diagnóstico que presentaba.
   Del análisis de los libros resultaron una serie de enfermedades, que por su gran variedad se hizo necesario agruparlas en unas categorías más general, tomando como criterio para dicha agrupación el orígen que presentaba cada enfermedad.

Estas enfermedades quedaron agrupadas de la siguiente forma:

1. Enfermedades del Aparato Respiratorio: Aquí encontramos:
   - Gripe y catarro.
   - Asma bronquial.
   - Bronquitis.
   - Influenza.
   - Angina.
   - Amigdalitis.
   - Neumopatía.
   - Sinusitis.
2. Enfermedades del Aparato Digestivo; estas son:
   - Gastritis.
   - Diarrea.
   - Disentería.
   - Helmintiasis o parásitos.
   - Estreñimiento.
   - Colítis.
   - Apendicitis.
   - Hemorroides.
   - Cirrosis hepática.
3. Enfermedades de la Piel; tenemos:
   - Alergia.
   - Dermatitis.
   - Micosis.
   - Escabiosis.
4. Enfermedades del Aparato Genital Femenino:
   - Vulvovaginitis.
   - Dismenorrea.
   - Amenorrea.
   - Ovaritis.
   - Embarazo.
5. Enfermedades de las Glándulas Endocrinas:
   - Diábetes.
   - Obesidad.
   - Bosio.

6. Enfermedades del Aparato Urinario: aquí tenemos:
   - Cistitis.
   - Infección renal.
7. Enfermedades del Corazón:
   - Hipertensión.
   - Cardiopatía.
   - Insuficiencia vascular.
   - Hipotensión o tensión arterial baja.
8. Enfermedades de los Nervios:
   - Sindrome Neurítico.
   - Neurítis.
   - Neuralgía.
9. Enfermedades Reumáticas:
   - Reumatismo.
   - Artritis.
   - Lumbalgia.
   - Bursitis.
10. Anemia.
11. Enfermedades Mentales.
12. Enfermedades Tumorales.
   - Tumor o abceso.
13. Enfermedades del Aparato Auditivo.
   - Otitis.
14. Otras: aquí quedaron incluidas las que tenían frecuencias muy bajas; y estas son:
   - Venereas.
   - Jaqueca.
   - Varicosis.
   - Varicela.
   - Epilepsia.

Al igual que las enfermedades, se agruparon los barrios en categoría más generales, donde privó el criterio de la distancia que existía entre el barrio y la fábrica de cemento La Vega. Utilizando para ellos un mapa de La Vega a escala 1: 1.000.

Estas categorías fueron las siguientes:

1. Barrios más cercanos a la fábrica (entre 370 metros y 490 metros).
   - Las Dos Rosas a 370 metros.
   - La Luz a 380 metros.
   - Los Paraparos a 410 metros.
   - San Miguel a 480 metros.
   - Los Cangilones a 480 metros.
   - El Cementerio a 490 metros.
2. Barrios mediamente cercanos, situados entre los 600 metros y 670 metros de la fábrica:
   - El Carmen a 600 metros.
   - Las Tumbitas a 600 metros.
   - Altos Los Pinos a 600 metros.
   - Vista Hermosa a 670 metros.
3. Barrios lejanos a la fábrica (entre los 680 metros y 980 metros).
   - Los Bloques a 680 metros.
   - Los Mangos a 680 metros.
   - La Vega a 770 metros.
   - La Ladera a 850 metros.
   - La Veguita a 980 metros.

Estos datos obtenidos fueron vaciados en cuadros simples y cuadros de doble entrada, donde fué cruzada la variable independiente: Tipo de enfermedad con las variables dependientes: Sexo, Edad y Procedencia.

2. Se buscaron dos dispensarios controles ubicados en parroquias alejadas de La Vega, con el fin de determinar si el cuadro de enfermedades que presentaban los habitantes de La Vega eran iguales o diferentes al cuadro de enfermedades que presentaban los habitantes de estas dos zonas.

   El criterio que privó para la escogencia de estos dos dispensarios fue que los habitantes de esas zonas tenían características socio-económicas similares a los habitantes de la Vega.

Los dispensarios seleccionados fueron:

1. El dispensario "José Izquierdo", ubicado en la Plaza El Polvorín, Puerta de Caracas, Parroquia La Pastora.
2. El dispensario de "La Cañada", ubicado en el sector de La Cañada, 23 de Enero, Parroquia Sucre.

En estos dispensarios se buscó el libro de control de cosultas diaria y con estos se realizó el mismo procedimiento efectuado con los datos de La Vega y se estudió el mismo período (1.972 a 1.977).

El tamaño de la muestra que se escogió fué de 270 pacientes por cada dispensario. A los que se le tomaron los datos de; Sexo, Edad y el diagnóstico que el paciente presentaba.

Después del análisis de los libros de los dispensarios controles obtuvimos una serie de enfermedades que la agrupamos utilizando el mismo procedimiento realizado en La Vega.

Las categorías que quedaron para cada dispensario respectivamente fueron las siguientes:

Dispensario "José Izquierdo" en La Pastora.

1. Enfermedades del Aparato Respiratorio: aquí estan:
   - Gripe y catarro.
   - Asma bronquial.
   - Faringitis.
   - Sinusítis.
2. Enfermedades del Aparato Digestivo:
   - Colítis.
   - Intoxicación.
   - Anorexia.
   - Dispesia.
   - Helmintiasis o parásitos.
   - Gastritis.
3. Enfermedades de La Piel:
   - Escabiosis.
   - Edema.
   - Dermatítis.
   - Rubeola.

4. Enfermedades del Aparato Genital Femenino:
   - Dismenorrea.
   - Prolapso.
   - Amenorrea.
5. Enfermedades de las Glándulas Endocrinas:
   - Obesidad.
   - Parotidítis.
6. Enfermedades del Aparato Urinario:
   - Cistítis.
   - Nefrítis.
7. Enfermedades del Corazón:
   - Hipertensión.
   - Cardiopatía.
8. Enfermedades Reumáticas:
   - Artrítis.
   - Reumatismo.
   - Neurítis.
   - Lumbalgia.
   - Burcítis.
9. Anemia.
10. Otras; estan incluídas las siguientes:
    - Urticaria.
    - Impotencia.
    - Várices.
    - Varicela.
    - Traumatismo.
    - Venéreas.
    - Sicosis.

Dispensario de "La Cañada", 23 de Enero.

1. Enfermedades del Aparato Respiratorio:
   - Gripe y catarro.
   - Faringítis.
   - Laringítis.
   - Asma bronquial.

2. Enfermedades del Aparato Digestivo:
   - Gastrítis.
   - Colítis.
   - Helmintiasis o parásitos.
   - Estreñimiento.
   - Intoxicación.
3. Enfermedades de La Piel:
   - Dermatítis.
   - Escabiosis.
4. Enfermedades del Aparato Genital Femenino:
   - Dismenorrea.
   - Amenorrea.
   - Embarazo.
   - Vaginítis.
5. Enfermedades de las Glándulas Endocrinas:
   - Diábetes.
   - Obesidad.
   - Bosio.
6. Enfermedades del Aparato Urinario:
   - Cistítis.
7. Enfermedades del Corazón:
   - Hipertensión.
   - Cardiopatía.
   - Insuficiencia vascular.
8. Enfermedades Reumáticas:
   - Reumatismo.
   - Lumbalgia.
   - Artrítis.
9. Anemia.
10. Enfermedades del Aparato Auditivo:
    - Otítis.
11. Otras: aquí se incluyen:
    - Heridas.
    - Várices.

Estos datos también fueron vaciados en cuadros simples y cuadros de doble entrada donde se cruzó la variable independiente: Tipo de enfermedad con las variables dependientes: Sexo y Edad.

Es de hacer notar que en este muestreo realizado en los dispensarios controles, no se tomó en cuenta la procedencia del paciente, es decir, el barrio de La Pastora o de La Cañada de donde venía la persona.

Esto no se hizo por la razón fundamental: No era relevante para nuestro estudio saber de que sector de esas parroquias venía la persona porque no era el caso en estudio.

Las muestras seleccionadas en los tres dispensarios tenían un error máximo del 5% y estaban a un nivel de confianza del 95%.

Es conveniente aclarar que a los cuadros de doble entrada de La Vega y de los dispensarios controles "La Pastora"y "La Cañada" se efectuó una prueba de contingencia que es la X - Cuadrada (X^2).

Los procedimientos anteriormente descritos se hicieron para ver si se podía establecer alguna relación entre las enfermedades que presentabam los habitantes de La Vega y la contaminación producida por la fábrica de cemento La Vega.

3. Para determinar los daños causados a las vías de acceso se visitó al Ministerio del Transporte y Comunicaciones, Dirección General de Transporte y Tránsito Terrestre, Dirección de Ingeniería, División de Proyecto, en donde procedieron a ubicar dos maquinarias de conteo de vehículos, una máquina en la entrada de La Vega y la otra en la salida de esta Parroquia, para determinar el número global de vehículos que entraban y salían de La Vega. Este conteo se efectúo por tres días consecutivos.

   Posteriormente se realizó un conteo manual clasificado para saber cual era la proporción de autos, autobuses, microbuses, carga y gandolas que pasaban por la calle principal de La Vega.

   Este conteo fué efectuado un día jueves desde las 6:00 A.M. hasta las 6:00 P.M., para lo cual fué necesario ubicarse una de nosotras en la entrada y la otra en la salida de La Vega.

El objetivo de estos conteos fue el de determinar la frecuencia de entrada y salida de camiones y gandolas que - llevaban como carga cemento, en saco o a granel, o materia prima para la Fábrica de Cemento La Vega, y la responsabilidad que tenía cada uno de estos en el deterioro de las - vías.

Para ello se utilizó una tablas de equivalencia con la finalidad de determinar:

1. Como se distribuía el peso entre los ejes traseros y delanteros de cada tipo de vehículo (automóviles, microbuses, autobuses, camiones de carga y gandolas).
2. El número de ejes que se requieren que pasen de cada uno de estos tipos de vehículos para dañar el pavimento. - Comparado con un número de ejes standard establecidos.(36)

4. Para determinar el nivel de contaminación del aire y la efectividad de los dispositivos anti-contaminantes que posee la fábrica, analizaremos los datos obtenidos por: Victor Lima y Ramón Rodríguez en su Memoria de Grado presentada ante la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello; sobre "Criterios y Evaluación de la Contaminación Atmosférica por polvo en la zona Montalbán La Vega", 1973, donde una de - las empresas en estudio fue la Fábrica de Cemento La Vega.

5. El daño a las viviendas y vestuarios de los habitantes de la zona se comprobaran por medio de las denuncias efectuadas - por los habitantes ante el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental, División de Saneamiento Industrial y del Agro, Departamento de Salud Ocupacional.

También se hicieron unas entrevistas a dos Comités de Barrio de la Parroquia integrado cada uno por 5 personas. Estos Co-

(36)YODER, E.J. y N.W. WITCZAK, Principles of Pavement design, Edit. John Wiley & Sons, INC, New York, 1975, pág. 147.

mites fueron del Barrio La Luz y del Barrio Los Canjilones. Estas entrevistas se le hicieron a estas personas por considerarla testigos privilegiados de la comunidad,(37) y en los barrios donde no se pudo localizar al Comité de Barrios se entrevistaron a personas, utilizando como criterio la antiguedad de la persona en el barrio y que la misma representaba a una categoría de la distancia de los barrios a la fábrica, es decir, barrios cercanos, barrios medianamente cercanos y barrios alejados de la fábrica.

De los barrios cercanos a la fábrica se scogió al Barrio San Miguel, de los barrios medianamente cercanos a la fábrica el Barrio El Carmen y La Ladera que corresponde a la categoría de los barrios alejados a la fábrica.

La pregunta que se le hizo a estas personas fué siguiente:

1. ¿Cuáles son los daños que le causa la Fábrica de Cemento La Vega a la Comunidad de La Vega?.
2. ¿Las calles de La Vega porque tienen tantos huecos?.

6. Para verificar los beneficios que le ha traído la Fábrica a la Comunidad visitamos la planta de cemento La Vega donobtuvimos:
   1. Total de empleados que viven en La Vega.
   2. Monto de los salarios pagados a estos trabajadores.
   3. Número de niños que se benefician en la escuela, y número de trabajadores que se benefician en el club.

(37) Según Seltiz C., M. Johada, M. Deustch S.W. Cook, hace referencia a que uno de los métodos más sencillos para obtener información es ir directamente a las personas que se hayan en situación de conocerlo y preguntarle acerca de la información deseada, ya que, es razonable suponer que las personas que tienen acceso a la información, que son lo suficientemente inteligentes para asimilarla, y que están lo bastante motivadas para adquirirla y retenerla, pueden proporcionar al investigador informes de muchos hechos interesantes y valiosos.
Por otro lado, cuando la atención se centra en la descripción a comprensión de una comunidad, más que en la información acerca del individuo interrogado, es posible con frecuencia comprobar la exactitud a través de la comparación de los informes dados por varios interrogados. Si estos ocupan posiciones muy diversas en el seno de la comunidad, y, en cambio, estan de acuerdo en un asunto determinado, existe mucha más base para aceptarlo como cierto que si solamente uno de los individuos de la comunidad hubiera hecho la afirmación (Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales, pág. 276-277).

4. El Contrato Colectivo de Trabajo vigente para determinar si existen otros beneficios adicionales para los trabajadores de la fábrica.

Para saber la opinión de los habitantes de la fábrica se entrevistaron a los mismos integrantes de los Comités de Barrio y a dos obreros de la fábrica que viven en la comunidad.

V.- DESCRIPCION DE LOS COSTOS SOCIALES

1. CONTAMINACION DE LA SALUD.

Uno de los casos más generalmente reconocidos como causante de costos sociales es el del impacto perjudicial que las actividades productivas tienen sobre la salud física y mental de los hombres.

Este impacto sobre la salud se evidencia cuando se compara una población que tiene en su seno o en sus alrededores centros dedicados a la producción industrial con otra en la que no existen dichos centros.

1.1. Enfermedades más comúnes entre los habitantes de la comunidad.

En el caso que nos ocupa, la presencia de la fábrica de Cemento La Vega en la Parroquia La Vega parece ser un factor determinante en el cuadro de enfermedades que presentan sus habitantes, tal vez relacionado con los trastornos causados a la salud humana por la contaminación atmosférica causada por la expulsión de polvos nocivos.

El cuadro de enfermedades que se encontró entre dichos habitantes fué el siguiente:

- Enfermedades del Aparato Respiratorio.
- Enfermedades de La Piel.
- Enfermedades del Aparato Digestivo.
- Enfermedades del Corazón.
- Enfermedades Reumáticas.
- Anemia, etc.

Ahora bien, la enfermedad que presentó un porcentaje más alto fué la de tipo respiratorio con una frecuencia de 429 personas, lo que representa un 31,77% de la muestra seleccionada. Siguiéndole las enfermedades de la piel con un total de 166 casos, lo que representa un 12,30%; las enfermedades del aparato digestivo con un 8,30% y las enfermedades del corazón con un 5,70%.(38)

(38) Ver anexos, Cuadro Nº 1.

Si agrupamos este conjunto de enfermedades encontramos que un 58,07% de los pacientes que acuden al dispensario Alfredo Borgas de La Vega presentan enfermedades cuyo orígen o incidencia está relacionado con los trastornos que causa en la salud humana la inhalación de polvos suspendido en la atmósfera.

También se localizó un porcentaje apreciable de pacientes que presentaban Anemia, es decir, un 12,96%.(39)

La existencia de este tipo de enfermedad no puede ser atribuída a la contaminación que produce la fábrica, ya que no existe ninguna relación entre ambas, por el contrario, la causa fundamental de la misma radica en las condiciones socio-económicas en que se encuentran esas personas y especificamente en los hábitos alimenticios que tengan ellos.

Asímismo, pudo observarse que casi el total de pacientes (80,52%) que iban a consultarse con el médico eran del sexo femenino y un 19,48%(40) eran del sexo masculino. De lo que se deduce que son las mujeres las que más acuden al dispensario (o que tienen más tiempo para ir al médico por estar menos ocupadas).

Puede existir razones que influyan en la poca asistencia de los hombres al dispensario. Una de ellas es el verse obligados a acudir al Seguro Social Obligatorio para obtener el comprobante del médico que justifique su inasistencia al trabajo.

En cuanto a las edades puede verse que las categorías que tenían mayor frecuencia fueron las de 10 a 20 años y 21 a 40 años con un 35,56% y 35,78% (41) respectivamente, es decir, personas jóvenes en su mayoría.

Por último, la mayoría de las personas que iban al dispensario de La Vega provenían de los barrios de Los Paraparos y del llamado Pueblo de La Vega, es decir, un 31,92% y un 26,22%.(42)

---

(39) Ver anexos, Cuadro Nº 1.
(40) Ver anexos, Cuadro Nº 2.
(41) Ver anexos, Cuadro Nº 3.
(42) Ver anexos, Cuadro Nº 4.

Ahora bien, la asociación de estas variables se hace necesaria para determinar de una forma más específica cuales son las personas más afectadas por las enfermedades detectadas. Para establecer esta asociación se aplicó la prueba de la X - cuadrada, y las hipótesis nulas formuladas fueron las siguientes:

1. No hay relación entre el tipo de enfermedad y el sexo a que pertenece la persona.
2. No existe relación entre el tipo de enfermedad y la edad que tenga la persona.
3. No existe relación entre el tipo de enfermedad y la lejanía de los barrios de donde provenga la persona.

En lo que respecta a la relación entre sexo y enfermedad los resultados obtenidos fueron:

DISPENSARIO "LA VEGA"

Relación de Enferemdad y Sexo. Cuadro Nº 1.

Frecuencias Observadas

ENFERMEDADES	SEXO		TOTALES
	FEMENINO	MASCULINO	
Aparato Respiratorio	337	92	429
Anemia	156	19	175
De la piel	126	40	166
Aparato Digestivo	89	23	112
Corazón	59	18	77
Reumáticas	48	14	62
Otras	272	57	329
Totales	1.087	263	1.350

DISPENSARIO "LA VEGA"

Relación de Enfermedad y Sexo. Cuadro Nº 1.

Frecuencias Esperadas

ENFERMEDAD	SEXO		TOTALES
	FEMENINO	MASCULINO	
Aparato Respiratorio	345,42	83,57	428,99
Anemia	140,90	34,09	174,99
De la piel	133,66	32,33	165,99
Aparato Digestivo	90,18	21,81	111,99
Corazón	61,99	15,00	76,99
Reumáticas	49,92	12,07	61,99
Otras	264,90	64,09	328,99
Totales	1.086,97	262,96	1.349,93

$X^2 = 13,73$

X^2 Tabulado a 6 grados de libertad = 12,59.

o/o Diferencia pequeña.

Comparando la X - cuadrada obtenida con la X - cuadrada tabulada se puede concluir que la hipótesis nula queda descartada, es decir, que sí existe relación entre el tipo de enfermedad y el sexo, porque son las personas de sexo femenino ~~las que~~ sufren (en mas frecuencia) de enfermedades respiratorias, digestivas, de la piel y anemia.

Al comparar las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas vemos que existe una diferencia entre ambas, lo que refleja una mayor asociación entre las variables.

Analizando las X - cuadradas obtenidas en el cuadro Nº 2 que miden la relación entre las variables; enfermedad y edad, podemos darnos cuenta que la hipótesis nula que plantea la independencia entre estas

dos variables resulta rechazada, ya que, la X - cuadrada obtenida es mayor que la tabulada. En consecuencia, puede afirmarse que sí existe dependencia entre las variables ya mencionadas.

Lo que significa, que determinadas enfermedades están ligadas a un intervalo de edades específico. Así vemos, que las personas ubicadas en la categoría comprendida entre 10 a 20 años son las que presentan una mayor incidencia en las enfermedades de tipo respiratorio y en las - enfermedades de la piel.

Por otro lado, se observa que las personas ubicadas en la categoría de 21 a 40 años de edad son las que padecen enfermedades digestivas; y las comprendidas entre 41 y más años de edad son las que padecen de enfermedades del Corazón.

DISPENSARIO "LA VEGA"

Relación de Enfermedad y Edades. Cuadro Nº 2.

Frecuencias Observadas

ENFERMEDADES	EDADES			TOTALES
	10-20	21-40	41 y más	
Aparato respiratorio	178	142	109	429
Anemia	95	52	28	175
De la piel	79	48	39	166
Aparato Digestivo	35	46	31	112
Corazón	5	18	54	77
Reumáticas	4	25	33	62
Otras	84	152	93	329
Totales	480	483	387	1.350

DISPENSARIO "LA VEGA"

Relación de Enfermedad y Edades. Cuadro Nº 2.

Frecuencias Esperadas

ENFERMEDADES	EDADES			TOTALES
	10-20	21-40	41 y más	
Aparato Respiratorio	152,53	153,48	122,98	428,99
Anemia	62,22	62,61	50,16	174,99
De la piel	59,02	59,39	47,58	165,99
Aparato Digestivo	39,82	40,07	32,10	111,99
Corazón	27,37	27,54	22,07	76,99
Reumáticas	22,04	22,18	17,77	61,99
Otras	116,97	117,70	94,31	328,98
Totales	479,97	482,97	386,97	1.349,91

$X^2 = 162,69$

X^2 Tabulado a 12 grados de libertad = 21,02

Una vez vista la conexión entre las variables: Enfermedad-Sexo; Enfermedad-Edad, se estableció la tercera hipótesis nula que se refiere a la independencia existente entre el tipo de enfermedad y lo distante que estaban los barrios de la fábrica de Cemento . Esto con el fin de señalar si las personas que tienen viviendas en los barrios más cercanos a la fábrica son las que más sufren los daños que se le imputan a la misma, o si por el contrario, son las personas que habitan en barrios más alejados de la fábrica.

En este sentido, los resultados obtenidos de la relación entre enfermedad y la distancia del barrio con respecto a la fábrica fueron - los siguientes:

DISPENSARIO "LA VEGA"

Relación de Enfermedad y Procedencia. Cuadro Nº 3.

Frecuencias Observadas

ENFERMEDADES	PROCEDENCIA			TOTALES
	BARRIOS CERCANOS	BARRIOS MEDIOS CERANOS	BARRIOS ALEJADOS	
Aparato Respiratorio	210	57	162	429
Anemia	88	23	64	175
De la piel	87	26	53	166
Aparato Digestivo	46	9	57	112
Corazón	34	5	38	77
Reumáticas	33	12	17	62
Otras	162	47	120	329
Totales	660	179	511	1.350

Frecuencias Esperadas

ENFERMEDADES	PROCEDENCIA			TOTALES
	BARRIOS CERCANOS	BARRIOS MEDIOS CERCANOS	BARRIOS ALEJADOS	
Aparato Respiratorio	209,73	56,78	162,38	428,89
Anemia	85,55	23,20	66,24	174,99
De la piel	81,15	22,01	62,83	166,99

Aparato Digestivo	54,75	14,85	42,39	111,99
Corazón	37,64	10,20	29,14	76,98
Reumáticas	30,31	8,22	23,46	61,99
Otras	160,84	43,62	124,53	328,99
Totales	659,97	178,88	510,97	1.349,82

$X^2 = 21,38$

X^2 Tabulado a 12 grados de libertad = 21,02

Del estudio de la X - cuadrada obtenida y tabulada, nos damos cuenta que lo próximo a lo retirado que se encuentre un barrio de la fábrica, sí es factor determinante de el orígen de la enfermedad que presente la persona. En otras palabras, dependiendo del barrio de La Vega donde viva la persona ésta va a padecer de afecciones respiratorias, digestivas, de la piel, etc.

Un ejemplo de lo dicho anteriormente, lo constituye el del barrio de Los Paraparos, que es uno de los barrios que componen la categoría de los cercanos a la fábrica y su vez es de donde acudieron más personas con enfermedades respiratorias y de la piel. Con lo que se concluye que la hipótesis nula arriba planteada queda rechazada ya que la X - cuadrada obtenida (21,38) fué superior a la tabulada (21,02).

A través del análisis de los datos recopilados de La Parroquía La Vega hemos podido apreciar que esta manifiesta una serie de enfermedades cuyo orígen podría provenir del polvo que sale de la fábrica.

Sin embargo, esto no puede afirmarse hasta tanto no se hayan establecido otros parámetros de referencia, es decir, otras zonas donde no exista alguna actividad productiva contaminante.

En este orden de ideas, se examinaron los cuadros de Enfermedades de La Cañada en el 23 de Enero y de Puerta de Caracas en La Pastora, y se encontró que los habitantes de estas zonas presentaban las mismas afecciones que los habitantes de La Vega.(43)

Si bien es cierto, que estas zonas también presentaron las mismas enfermedades de los habitantes de La Vega, es decir, afecciones respiratorias, de la piel y digestivas; dichas enfermedades no se dieron en la misma cuantía, ya que el porcentaje apreciado para cada una es considerablemente bajo en relación con el de La Vega.

Esto queda demostrado en el siguiente cuadro:

Relación de Enfermedades y Localidades
(La Vega, La Pastora y La Cañada)

Cuadro Nº 4

ENFERMEDADES	LOCALIDADES		
	LA VEGA %	LA PASTORA %	LA CAÑADA %
Aparato Respiratorio	31,77	7,06	11,48
Anemia	12,96	20,74	14,08
De la piel	12,30	5,18	4,07
Aparato Digestivo	8,30	16,66	17,78
Aparato Genital Femenino	6,75	5,95	11,85
Corazón	5,70	9,25	12,60
Reumáticas	4,60	20,74	20,74
Los Nervios	3,78	-	-
Mentales	2,52	-	-

IMPORTANTE.

(43) Ver anexos, Cuadro Nº 5 y 6

Tumorales	1,48	-	-
Endocrinas	1,34	3,32	2,22
Aparato Auditivo	1,25	-	1,48
Otras	4,88	5,55	0,74
Totales	100,00	100,00	100,00

Ahora bien, para confirmar que en la Parroquia La Vega se da una situación diferente (en cuanto a las enfermedades) a la de las otras zonas que no tienen la presencia de la fábrica de Cemento en su seno, se procedió a establecer la siguiente relación:

"El tipo de enfermedad que tenga una persona no depende del sector donde viva la misma".

Al observar los resultados que arrojó la prueba X - cuadradas, en el Cuadro Nº 5, nos damos cuenta que $X^2 = 8,02$ fué menor que la X^2 tabulada = 21,02. Esto nos indica que la hipótesis nula queda aceptada, es decir, que independientemente del sector de Caracas donde viva la persona, esta va a padecer las mismas enfermedades.

DISPENSARIO DE LA CAÑADA Y LA PASTORA

Relación de Enfermedades y Localidades Controles. Cuadro Nº 5.

Frecuencias Observadas

LOCALIDAD	ENFERMEDADES						Otras	Total
	Reumáticas	Digestivas	Anemia	Respiratorias	Piel	Corazón		
LA CAÑADA	56	48	38	31	11	34	52	270
LA PASTORA	56	45	56	19	14	25	55	270
TOTALES	112	93	94	50	25	59	107	540

DISPENSARIO DE LA CAÑADA Y LA PASTORA

Relación de Enfermedades y Localidades Controles. Cuadro Nº 5.

Frecuencias Esperadas

LOCALIDAD	ENFERMEDADES							
	Reumáticas	Digestivas	Anemia	Respiratorias	Piel	Corazón	Otras	Total
LA CAÑADA	56	46,5	47	25	12,5	29,5	53,5	270
LA PASTORA	56	46,5	47	25	12,5	29,5	53,5	270
TOTALES	112	93,0	94	50	25,0	59,0	107,0	540

$X^2 = 8,02$

X^2 Tabulado a 12 grados de libertad = 21,02

El hecho de que la relación de independencia entre el tipo de enfermedad y la localidad haya sido comprobada en un primer momento, no quiere decir que eso va a ocurrir en todos los casos, ya que este relación se altera totalmente cuando en el cuadro de otras localidades se incluye las enfermedades del sector de La Vega, como queda demostrado en el siguiente cuadro:

DISPENSARIO DE LA VEGA, LA CAÑADA Y LA PASTORA

Relación de Enfermedades y Localidades en Estudio y Controles

Cuadro Nº 6.

Frecuencias Observadas

LOCALIDAD	ENFERMEDADES							
	Respiratoria	Anemia	Piel	Digestivas	Corazón	Reumáticas	Otras	Total
LA VEGA	429	175	166	112	77	62	329	1.350
LA CAÑADA	31	38	11	48	34	56	52	270
LA PASTORA	19	56	14	45	25	56	55	270
TOTALES	479	269	191	205	136	174	436	1.890

DISPENSARIO DE LA VEGA, LA CAÑADA Y LA PASTORA

Relación de Enfermedades y Localidades en Estudio y Controles

Cuadro Nº 6

Frecuencias Esperadas

LOCALIDAD	ENFERMEDADES						Otras	Total
	Respiratorias	Anemia	Piel	Digestivas	Corazón	Reumáticas		
LA VEGA	342,14	192,14	136,42	146,42	97,14	124,28	311,42	1.349,96
LA CAÑADA	68,42	38,42	27,28	29,28	19,42	24,85	62,28	269,95
LA PASTORA	68,42	38,42	27,28	29,28	19,42	24,85	62,28	269,95
TOTALES	478,98	268,98	190,98	204,98	135,98	173,98	435,98	1.889,86

X^2 = 264,41

X^2 Tabulado a 12 grados de libertad = 21,02.

Es de hacer notar que antes de tomarse en consideración a La Vega la X^2 dió un valor de 8,02, elevándose esta cifra a 264,41 cuando se incluyen los casos de La Vega. Esto refleja la dependencia entre el sector donde viva el individuo y la enfermedad que el mismo padezca, siempre y cuando esa comunidad esté intervenida por una actividad productiva contaminante, como es el caso de la comunidad de La Vega.

En resumen, de todo el análisis realizado con los datos de la Parroquia La Vega y sectores La Cañada y La Pastora, se puede concluir que la situación diferente que se da en La Vega se debe a la presencia de la fábrica de Cemento que durante 70 años ha estado deteriorando el ambiente de esta zona.

2. Contaminación del Aire.

La contaminación del aire es una de las fuentes más importantes de pérdidas sociales, y en la medida en que se deba a las actividades humanas es agravada por otros factores ambientales como: el clima y las características topográficas de la zona.

La concentración de los factores contaminantes en el aire dependen de la interacción de los siguientes elementos:

A. La cantidad y clase de los contaminantes emitidos.

B. La tasa de dispersión de los mismos.

C. Las reacciones físicas y químicas que experimentan los contaminantes en el aire.

Los vientos, la difusión del aire, la temperatura, la frecuencia de los cambios de temperatura, las barreras topográficas a los movimientos horizontales del aire, el régimen de lluvia y la humedad - son los factores que determinan la frecuencia y severidad de la contaminación del aire en conjunción con una determinada cantidad y clase de - contaminantes, consecuencia de las actividades productivas.(44)

Si se toman en consideración todos estos factores en una investigación se puede determinar el nivel de contaminación del aire de una zona industrial específica. Para efecto de nuestro estudio solamente nos referiremos a la cantidad de polvo proveniente de la Fábrica de Cemento que escapa a la atmósfera, ya que, el estudio de estos factores implicaría el conocimiento de técnicas acerca de este aspecto.

En este sentido, la producción de polvo de la Fábrica de Cemento La Vega, actualmente es de 5 toneladas diarias, lo que vendría a representar un total de 150 toneladas mensuales y 1.800 toneladas - anuales de polvo.(45)

Ahora bien, si la producción anual de cemento es de - 624.000,oo toneladas para el año 1.973(46) y la producción de polvo es

(44) KAPP, William, Op Citm, pág. 61-64.
(45) LIMA, Victor, RODRIGUEZ, Ramón, Op Citm, pág. 81-82.
(46) ADRIANZA, Manuel, JELAMBI, Octavio y otros, Op Citm, pág. 12.

de 1.800,oo toneladas anuales, tenemos que la cantidad de polvo que sale al ambiente es de 3 kilogramos de polvo por tonelada de cemento,(*) cantidad ésta que resulta elevada, si la comparamos con la emisión máxima permitida en los Estados Unidos que es de 0,0005 kilogramos particula - por toneladas de cemento.(47)

Este polvo compuesto fundamentalmente de sílice y oxido de calcio produce efectos perjudiciales en la salud tales como: enfermedades del aparato respiratorio, de la piel, del aparato digestivo y - trastornos cardiovasculares, como quedó demostrado en el punto 1, de este capítulo referido a la contaminación de la salud, a pesar de que en la fábrica existen sistemas de control y captación de polvo, el funcionamiento de estos son suspendidos frecuentemente,(48) quizás con el fin de ahorrar energía y vida útil de los mismos, porque estos sistemas consumen mucha electricidad, ya que son filtros electrostático.

(*) Este cálculo se efectuó de la siguiente manera:
Producción de polvo= 5 toneladas por día
(1.977) 150 toneladas mensuales
1.800 toneladas anuales
Producción de cemento= 624.000,oo toneladas al año.
(1.977)

$$\text{Producción de polvo/producción de cemento} = \frac{1.800 \text{ ton/año}}{624.000 \text{ ton/año}} =$$

= 3 kilogramos de polvo/ tonelada de cemento.

(47) Esta cantidad no pudo ser comparada con los límites permitidos en Venezuela, porque los mismos no existen en nuestro país, información suministrada en el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental, División de Control de Calidad Ambiental, por el Doctor Simón Arocha.

(48) LIMA, Victor, RODRIGUEZ, Ramón, Op. Citm, pág. 119.

3. Daños Urbanos que ocasiona la Fábrica.

3.1. Daños a las vías de acceso de la comunidad.

Otro tipo de daño que le ocasiona la Fábrica de Cemento a la comunidad de La Vega es el deterioro de las vías de acceso al barrio.

Este deterioro es causado por el gran número de camiones y gandolas que circulan por las vías principales de esa comunidad.(49)

Del análisis de los resultados del conteo de vehículos realizado se determinó la responsabilidad que tiene cada tipo de vehículo en el deterioro de las vías. De la siguiente manera:

Caracterización de los vehículos de acuerdo al peso de cada uno de sus ejes (delantero y trasero).

1. Caracterización de Vehículo.

AUTOS:	PESO TOTAL	1.500 Kgs.	
	EJE DELANTERO	60% =	900 Kgs
	EJE TRASERO	40% =	600 Kgs.
MICROBUSES:	PESO TOTAL	3.000 Kgs.	
	EJE DELANTERO	55% =	1.650 Kgs.
	EJE TRASERO	45% =	1.350 Kgs.
AUTOBUSES:	PESO TOTAL	9.000 Kgs.	
	EJE DELANTERO	55% =	4.950 Kgs.
	EJE TRASERO	45% =	4.050 Kgs.
CAMIONES DE CARGA:	PESO TOTAL	10.000 =	ESTO debe subir a 15
	EJE DELANTERO	40% =	4.000 Kgs.
	EJE TRASERO	60% =	6.000 Kgs.

(49) Según información suministrada por el Ministerio de Sanidad, el número de camiones que transportan materia prima para la fábrica es de 150 y el número de camiones que despachan cemento diario es de 200.

GANDOLAS (Tandem)	PESO TOTAL	18.000 Kgs.	
	EJE DELANTERO	20%	3.600 Kgs.
	EJE TRASERO (1)	40%	7.200 Kgs.
	EJE TRASERO (2)	40%	7.200 Kgs.
	EJE TANDEM TOTAL	80%	14.800 Kgs.

Esta caracterización intenta reflejar el vehículo tipo promedio señalado en cada clase.

2. Estimación de potencial de daño a pavimentos de vías principales.

2.1. Volúmen diario total.

Entrada principal = 11.072 Vehículos.
Salida principal = 14.111 Vehículos.

Promedio para
Fines de análisis = 14.094.

2.2. Composición de flujo de vehículos promedio.

	PORCENTAJE	PROMEDIO DIARIO
AUTOS	76%	10.700
MICROBUSES	12%	1.660
AUTOBUSES	4,4%	630
CAMIONES - CARGA	7,3%	1.054
GANDOLAS	0,3%	50

2.3. Determinación del "Tráfico Equivalente", expresado como número de ejes equivalentes(*) de 18.000 Lbs. de carga, de acuerdo a las tablas de equivalencia AASHO. (pt=2.5 y SN = 3.00).

(*) Es un factor de carga equivalente de rueda, que define el daño por paso causado a un sistema de pavimento específico por el vehículo en cuestión relativo al daño por paso de un vehículo seleccionado arbitrariamente movilizándose en el mismo sistema de pavimento.

TIPO	NUMERO EJES	CARGA KGS	CARGA LBS	FACTOR	EJES EQUIVALENTES
AUTOS	10.700	900	1.984	0.0003	3.21
	10.700	600	1.323	0.0003	3.21
SUB-TOTAL					6.42
MICROBUSES	1.660	1.650	3.638	0.004	6.64
	1.660	1.350	2.976	0.002	3.32
SUB-TOTAL					9.96
BUSES	630	4.950	10.913	0.12	75.60
	630	4.050	8.924	0.09	56.70
SUB-TOTAL					132.30
CAMIONES	1.054	4.000	8.818	0.09	94.86
CARGA	1.054	6.000	13.228	0.30	316.2
SUB-TOTAL					411.06
GANDOLAS	50	3.600	7.937	0,05	2.50
	50	14.800	32.628	0,89	44.50
SUB-TOTAL					47.00
			TOTAL DIARIO (en cada sentido)		606.74

Esta tabla nos indica en número de Ejes Equivalentes de cada tipo de vehículo que tiene que pasar por el pavimento para que resulte dañado.

Así vemos que del total de Ejes Equivalentes (606,74) los camiones de carga y las gandolas representa más de la mitad de este total - (458,06) mientras que los autos, microbuses y autobuses no llegan a la

cuarta parte (148,68).

Lo que nos llevaría a decir que son, ~~tal vez~~, los camiones de carga y las gandolas las que ocasionan mayor deterioro al pavimento.

En base a estos análisis se encontró que la responsabilidad que tiene cada tipo de vehículo en el deterioro de las vías es:

Tipo de Vehículo	Responsabilidad (%)
Automóviles	1.4
Microbuses	1.6
Autobuses	21.0
Camiones de Carga	68.0
Gandolas	8.0
TOTAL	100.0

Como puede observarse, el daño que ocasionan los automóviles y los microbuses es muy bajo, ya que el porcentaje que resulta de sumar estas dos categorías es de 3%.

En cuanto a los autobuses que transitan por las calles de La - Vega, se puede decir que la responsabilidad en el deterioro de las mismas es de un 21%.

Mientras que las categorías compuestas por camiones (68%) y - gandolas (8%) alcanza un 76%, es decir, tienen la mayor responsabilidad del daño en las vías principales de La Vega. La mayoría de estos camiones y gandolas tienen como orígen y destino la Fábrica de Cemento La - Vega, ya que esta es la única actividad industrial existente en la comunidad, generadora de flujos de carga de gran magnitud.

El flujo de carga estimado es de 46 gandolas y 403 camiones en cada sentido diariamente, es decir, que entran o salen de la fá-

brica.(50)

En resumen, las calles de La Vega se encuentran permanentemente dañadas y este deterioro tal vez sea a consecuencia de la gran cantidad de camiones y gandolas que genera la Fábrica de Cemento , lo que hace que se incremente la contaminación por polvo, porque además del polvo que emana de las chimeneas de la fábrica, también se introduce en las viviendas de los vecinos de la comunidad el polvo que sale de los huecos cuando pasan los vehículos, convirtiéndose esto en otra exterioridad de la fábrica hacia la comunidad.

---

(50) Esta estimación se hizo considerando los volúmenes en cada sentido, hacia o desde la fábrica y tomando el flujo de salida de productos.

Producción: 624.000 toneladas /anuales.
ó 624.000 ton/300 días hábiles para transporte
2.080 ton/día.

Producción transportada en grandes camiones (gandolas).

Se estima en una tercera parte = 687 toneladas.
a 15 ton/camión = 46 camiones.
Transportada en camiones medianos = 1.373 toneladas.
a 8 ton/camión = 170 camiones.

Además camiones medianos que salen luego de transportar materia prima:

Materia prima transportada = 700.000 ton/año.
(aprox.). = 2.330 ton/días hábiles.
a 10 ton/camión = 233 camiones.

Estimación : 46 Gandolas.
403 Camiones.
en cada sentido con orígen o destino en fábrica.

3.2. Daños a las Viviendas y Vestuarios de los Habitantes de la Comunidad.

La contaminación del aire además de perjudicar a la salud humana ataca a muchos materiales, causando desgastes prematuros y pérdidas económicas significativas.

La contaminación atmosférica reduce la eficacia de las pinturas protectoras aplicadas a diferentes superficies, lo que hace necesario frecuentes repasos. Asímismo, - afecta los interiores de construcciones y viviendas, y es responsable de las pérdidas sociales derivadas de las necesariamente más frecuentes limpiezas y lavados de las viviendas, es decir, la destrucción progresiva y el desgaste prematuro de los materiales de la construcción (metales, pinturas, mercancias, etc.), aumentan los gastos para limpieza, lavado y reposición de la pintura.(51)

En base a esto la Parroquia La Vega ha soportado una serie de daños urbanos que se han reflejado en las denuncias que han formulado los vecinos de la Parroquia ante diferentes organismos públicos.(52)

Estas denuncias comenzaron desde el año 1.936 hasta - 1.940, período en que, los habitantes de la zona presentaron por medio de comunicados sus quejas ante las molestias que le causaba el polvo de la fábrica.

Posteriormente, en el año 1.941 se dirigieron al gobernador del Distrito Federal 280 obreros de la fábrica para que averiguaran la incidencia de tuberculosis entre los trabajadores.

De éste estudio se encontró una lesión mayor de tuberculosis entre los trabajadores de la Fábrica de Cemento - que en los trabajadores de otras fábricas.

(51) KAPP, William, Los costos sociales de la empresa privada, Op Citm, pág. 76.

(52) Nota: No se escribieron los nombres de los Organismos Públicos por petición de los funcionarios que suministraron la información, ya que ello le podría ocasionar problemas con sus superiores.

En esa misma fecha los habitantes de la comunidad presentaron otra denuncia ante el gobernador del Distrito Federal, protestando por la excesiva cantidad de polvo que se les metía en las casas y por lo nocivo que este resultaba para la salud.

Desde entonces comenzaron los Organismos Públicos a hacer inspecciones y ordenar modificaciones a la fábrica.

A partir de ésto los propietarios de la planta de cemento hicieron las siguientes modificaciones:

- En los años 1.947-48 se instaló un filtro en el departamento de empaque, crudo y en el segundo horno rotatorio.
- En 1.951 se hizo una ampliación de la fábrica y se instaló otro filtro.
- En 1.952 se continuó ampliando la planta y en 1.953 se instaló otro filtro.
- En 1.957 presentó otra ampliación.

En 1.959 hubo una denuncia por parte de los obreros de la fábrica. En aquel momento había 450 obreros, y un Organismo Público envió un oficio a la fábrica para que hiciera las reparaciones necesarias, entre ellas la ventilación mecánica, ya que el ambiente de trabajo era muy cerrado.

En 1.962 la Fábrica de Cemento presentó un proyecto de ampliación y mejoraron algunas condiciones de Seguridad Industrial.

De los años comprendidos entre 1.962 y 1.973 no se pudo obtener información acerca de quejas o denuncias de los vecinos de la comunidad de La Vega ni de los obreros de la misma fábrica, porque dicha información había pasado a formar parte de los archivos muertos del organismo.

Ya en el año 1.974, a raíz de otra denuncia pronunciada por los habitantes de la comunidad este organismo público dió un plazo de cinco años a la planta para que se trasladase a otro lugar, al mismo tiempo, pidió a la Gobernación de Caracas la limpieza de las calles de La Vega, por la cantidad de polvo que había acumulado en las

mismas. Para esta época ya tenían instalado la fábrica 24 filtros, pero no eran suficientes para retener todo el polvo que salía de las chimeneas.

En 1.976 un organismo del Estado pidió a la planta su traslado dándole plazo hasta el 1º de Enero de 1.981, fecha en la que debe estar funcionando la nueva planta.

En vista que la información suministrada por los Organismos Públicos no especificaban detalladamente el contenido de las denuncias, realizamos una inspección a la zona y unas entrevistas a Testigos Privilegiados de la comunidad. Estas personas eran los representantes del Comité de Barrios (dos), pero como no se pudo localizar a los otros integrantes de los Comités de Barrios, se buscaron otras personas que podían ser representantes de la comunidad, ya que eran unas de las más antiguas en la Parroquia.

En estas entrevistas se pudo comprobar que efectivamente, las personas manifestaban que el polvo les ensuciaba las casas por lo que se hacía necesario limpiarlas con más frecuencia, que les dañaba la pulitura de los muebles, los vidrios de las ventanas y los aparatos eléctricos. Por otro lado, las plantas se les secaban más rapidamente.

Además. manifestaban que el ruido de las maquinarias de la fábrica no dejaban dormir a las personas que habitan en los barrios más cercanos como son: San Miguel y La Luz.

Igualmente nos decían que la fábrica restaba a la comunidad la posibilidad de tener ciertos servicios como el agua, la electricidad y gas, ya que mientras se le suministraba el agua a la fábrica, a la comunidad se le tiene racionada; en lo que respecta a la electricidad: antes se suministra electricidad a la fábrica que a la comunidad, porque la Electricidad de Caracas tiene sub-estación directa en la fábrica, por lo que la energía eléc

trica no falla ni un minuto en ella, mientras que en los barrios de La Vega se producen apagones casi todos las - noches.

Y en lo que respecta al servicio de gas, la comunidad no tiene todavía el servicio de gas directo mientras que la fábrica tiene una sub-estación de gas directo que ella - misma controla.

Asímismo, se veían obligados a proteger la ropa ya que - se les ensuciaba contínuamente con el polvo.

Además, pudimos observar la gran cantidad de huecos que hay en las vías de acceso a la comunidad, hecho que nos llamó la atención y decidimos indagar entre los habitantes la causa de este deterioro. Sobre este particular los vecinos respondieron que aparte de la remodelación que está realizando el Centro Simón Bolívar en esa zona, las vías de acceso nunca han estado en perfectas condiciones y que la causa fundamental de este deterioro era la gran cantidad de camiones y gandolas cargadas de cemento que transitaban por esas calles, lo que trae como consecuencia que la repavimentación de las calles dure menos tiempo que el previsto; y que el tránsito en la comunidad estuviera más congestionado.

A continuación se trancriben las opiniones de las personas entrevistadas:

A la pregunta: ¿Cuáles son los daños que le causa la Fábrica de Cemento La Vega a la Comunidad de La Vega? estas personas respondieron:

"Primero y principalmente eso no es polvo sino cemento, ese polvo daña las hojas de las plantas, mira en las mañanas, tu ves las matas y están grises. Las pinturas de los carros se cuartea, los muebles y las cosas pulidas se rayan cuando una le pasa un paño para limpiarlas.

Daña el rodillo de la lavadora porque le cae cemento y las pinturas de las puertas. Los vidrios de las ventanas para limpiarlos hay que rasparlos para sacarle el cemento y eso hace que se dañen.

Además, tengo que limpiar muchas veces al día los muebles y las sillas y pasar mucha coleta al piso por el polvo que entra. La pintura de los cuadros también se dañan y eso no tiene remedio porque no se pueden lavar.

Yo tengo un acuario y como le cae ese cemento los peces se mueren muy pronto. Y ese humo que sale de las chimeneas es contaminante para uno".

(Señora del Barrio San Miguel representante de la categoría Barrios más cercanos a la fábrica, que tiene 25 años en la Parroquia).

"El polvo de la fábrica daña las plantas, las mata poco a poco porque se secan. Yo tengo 43 años en La Vega y antes más que ahora los techos tenían una capa de cemento y esa capa la debe tener uno en los pulmones.

Si uno deja una ropa en la cuerda amanece empolvadita. Tengo que tener el tocadisco tapado con un paño, los muebles amanecen llenos de polvo. Los vidrios de las ventanas hay que limpiarlos a cada ratico. Las plantas estan

amarillas porque el cemento que le cae es mucho y las va matando".

(Señora del Barrio El Carmen, representante de la Categoría Barrios medianamente carcanos a la fábrica, con 43 años viviendo en La Vega).

"Todo el polvo hace mal, da gripe. Son tantas cosas, las matas aquí siempre estan llenas de polvo, el piso uno pule y al ratico uno pasa y siente el polvo. Le cae polvo al tocadisco la mesa, la lavadora y la ropa se pone amarilla".

(Señora del Barrio La Ladera representante de la categoría Barrios alejados de la fábrica, tiene 30 años en la comunidad).

"Los daños son contaminación ambiental por el excesivo polvo que sale de las chimeneas. También los obreros son afectados por el sistema que hay allí, por el riesgo que corren, por el calor, el ruido, etc.
También hay daño por el ruido de la fábrica, de 11 p.m. a 4 a.m. el ruido se siente en los barrios más cercanos a la fábrica, no se puede dormir tranquilo. Además está el daño de las viviendas, a la salud de los habitantes.
La fábrica bota desperdicios por arriba y por abajo, salen las aguas negras e industriales que caen en el colector marginal de Los Paraparos, la fábrica no tiene su propio colector. Hubo un tiempo en que esas aguas de la fábrica salían a la Calle Real de Los Paraparos, a la calle Zulia.

El suministro de agua para La Vega, su mayor porcentaje va a la fábrica. El INOS le suministra agua a través - tres estaciones de bombeo, el costo del agua es más bajo para la fábrica que para la comunidad.
Mientras se le suministra agua a la fábrica se le tiene racionada el agua a la comunidad. Cuando hay un problema latente en la opinión pública le mandan cada dos días. Ejemplo: cuando el Presidente iba a hablar de los servicios públicos no se fué el agua, ni la luz. Pero normalmente, en las zonas altas la mandan cada tres días y en las zonas bajas cada dos días.
Con la electricidad ocurre lo mismo, la Electricidad de Caracas tiene una sub-estación para la fábrica, primero se alimenta la fábrica que la comunidad, por lo que no falla ni un minuto en el año la electricidad a la fábrica, pero en La Vega se va la luz casi todas las noches.
Respecto al servicio de gas, la Parroquia no recibe el servicio de gas directo; desde que se fundó el gas directo, la fábrica tiene una sub-estación de gas directo - C.V.P. que ellos controlan.
No hay ningún organismo que controle el polvo.
Otro aspecto es que el Gobierno dota primero de servicios en general a la fábrica que a la población de La Vega".

(Comité del Barrio Los Canjilones (integrado por 5 personas).

"Los daños de la Fábrica de Cemento son:
La contaminación Ambiental, la fábrica contamina el aire por completo, los que tienen años viviendo en esta comunidad debe tener terrones de cemento en los pulmones.
La contaminación ambiental se dá por varios puntos de - vista:

- El polvo que despide las chimeneas produce enfermedades de la piel, respiratorias y gastro-intestinales, el polvillo hace que se de gastrointeritis a los niños. Ejemplo: en estos días murió un niño por gastrointeritis y envenenamiento de la sangre. También murió una señora de una enfermedad de los pulmones.
- Los basureros que se han formado alrededor de la fábrica.
- Los ruidos que produce, el individuo se adapta al ruido, pero esto a la larga se traduce en transtornos mentales.
- El barrio donde se siente más el ruido es el barrio La luz.

De noches peor porque ponen a trabajar a todo motor los hornos y las maquinarias.

Las temperaturas son altas alrededor de la fábrica, las paredes se calcinan.

También los trabajadores tienen problemas, por lo general padecen enfermedades producidas por productos químicos que utiliza la fábrica. Los que trabajan en los laboratorios y hornos padecen enfermedades de la piel.

Otro problema para los habitantes es que los techos estan cubiertos de cemento y cuando llueve se van hundiendo y se rompen.

Los tanques de petróleo que tiene la fábrica representan un peligro para el barrio La Luz, porque pueden explotar. Los tanques deben quitarse de allí y esos terrenos dárselos a la comunidad que los ha pedido para canchas deportivas o escuelas.

El barrio La Luz no tiene vía de acceso porque los terrenos por donde puede pasar la calle son de la fábrica y ella no lo permite".

(Comité del Barrio La Luz, integrado por 5 personas).

Como puede observarse los habitantes de la comunidad de La Vega han venido pagando con el deterioro de sus viviendas, muebles, plantas, etc. Otro costo social producido por el polvo que sale de la Fábrica de Cemento.

Y a la pregunta ¿Las calles de La Vega porque tienen tantos huecos? nos dijeron:

"Bueno, tú sabes, la cantidad de carros que pasa por aquí, además ese poco de gandolas que pasa para la fábrica, esos carros tan pesados rompen las tuberías y las cloacas, porque las gandolas rompen las calles, que tienen una capita de pavimento.
A ellos le ponen multas, pero a ellos le sale mejor pagar la multa que mudarse de aquí. Mira aquí se mete mucho el polvo porque las casas son muy descubiertas".

(Señora del Barrio San Miguel, representante de la categoria de barrios más cercanos a la fábrica, que tiene 25 años en la Parroquia).

"Las calles siempre estan rotas, destrozadas por esos camiones, aquí no se puede vivir. Además los pisos viven arenosos, sucios".

(Señora del Barrio El Carmen, representante de la categoría barrios medianamente cercanos a la fábrica, con 43 años viviendo en La Vega).

"Las calles están llenas de hueco por ese poco de camiones. Aunque también hay huecos que han hecho el Centro Simón Bolívar. La Calle de La Veguita por donde salen los carros y las gandolas la han arreglado pero siempre estan igualitas".

(Señora del Barrio La Ladera, representante de la categoría barrios alejados de la fábrica, tiene 30 años en la comunidad).

"El sistema vial de La Vega no funciona porque la fábrica contribuye al congestionamiento y a su daño, es la fábrica la que más daña por tres razones:
- Cantidad de vehículos por unidad de tiempo.
- Sobre carga para la construcción de las vías.
- Falta de planificación.

(Comité del Barrio Los Canjilones, integrado por 5 personas).

"Los camiones producen una contaminación tan alta como la que produce la fábrica. Aquí no se han interesado ni los organismos públicos ni la fábrica por arreglar las calles".

(Comité del Barrio La Luz, integrado por 5 personas).

Las opiniones de los habitantes de La Vega entrevistados han confirmado que es la gran cantidad de camiones y gandolas cargado de cemento o de materia prima, que entran y salen de la fábrica las que más constribuyen al deterioro que sufren las vías de acceso de la comu

nidad de La Vega.

La Fábrica Nacional de Cemento La Vega, además de ocasionarles estas serie de daños descritos anteriormente a la comunidad, también - le da ciertos beneficios a través de los trabajadores que viven en la misma comunidad, estos beneficios serán descritos en el capítulo siguiente.

VI.- DESCRIPCION DE LOS BENEFICIOS.

Una vez, especificado los Costos Sociales que le ocasiona la Fábrica de Cemento a la Comunidad y en vista de que la finalidad de este estudio es la de establecer una comparación entre Costos y Beneficios para poder determinar en forma precisa CUALES HAN SIDO LOS COSTOS SOCIALES QUE LE HA PRODUCIDO LA FABRICA DE CEMENTO A LA COMUNIDAD DE LA VEGA, pasaremos a describir los Beneficios que ésta le ha brindado a la Comunidad y posteriormente a establecer dicha comparación.

En este sentido, entendemos por BENEFICIOS a la Comunidad: todas aquellas actividades que la Empresa promueve para proporcionar una ayuda de índole material o social a los habitantes de la Comunidad donde está localizada, tales como: absorción de la mano de obra, fuente de ingreso para sus habitantes, centros de enseñanza, centros de asistencia médica, sitios de recreación, etc.

Antes de empezar a desarrollar este punto, creemos conveniente aclarar que estos aspectos no se va a poder desarrollar en toda su amplitud por dos razones fundamentales:

1. Por la prohibición de nuestra entrada a la Fábrica a comienzo de esta investigación.
2. Cuando al final de la investigación logramos entrar a la Fábrica, la información que obtuvimos fué a través de voceros de la Fábrica y en una forma oral; la veracidad de la información no pudo ser comprobada, por tener prohibido por un lado, el acceso a la ficha de los trabajadores donde figuraban: la procedencia del trabajador, su salario y el cargo que ocupa en la Empresa, y por el otro al archivo donde estan los datos de: vivienda, becas, club, campo deportivo y servicio médico.

Los beneficios que encontramos son:

1. Económicos.

1.1. PROPORCION DE TRABAJADORES QUE VIVEN EN LA COMUNIDAD.

La captación de mano de obra por parte de la Fábrica representa uno de los beneficios más importantes para la Comunidad donde esta se localice. En tal sentido, la Fábrica Nacional de Cemento La Vega ha venido cumpliendo con este planteamiento, ya que el 90% del personal que emplea vive en la misma comunidad, es decir, del total de su personal que es 613 obreros, 552 viven en La Vega, distribuidos entre los distintos barrios que la conforman.

1.2. MONTO DE SALARIOS QUE QUEDA EN LA COMUNIDAD.

Otra de las ventajas que trae para los vecinos de una comunidad, la implantanción de una fábrica en su seno, es la fuente de ingreso que la misma representa para ellos. En este sentido, el monto de salarios mensuales que paga la Fábrica de Cemento a sus obreros es de 756.000,oo, quedando gran parte de este capital salarios en la mismas comunidad, ya que la mayoría de sus trabajadores residen en ella.(53)

Este ingreso es visto por los habitantes de la Comunidad como una ventaja, porque representa el medio de satisfacción de sus necesidades básicas como son: la alimentación, el vestido, y la vivienda.

2. Sociales.

2.1. Planes de Vivienda para los trabajadores: la finalidad de estos planes es la de ayudar al trabajador a adquirir una vivienda de su propiedad.

Por esta razón la Fábrica de Cemento La Vega ha establecido una reserva de los fondos de la Caja de Ahorros de doscientos mil bolívares (Bs. 200.000,oo). Su fin es fa

(53) Nota: el porcentaje de salarios que queda en la comunidad no se pudo determinar por las razones mencionadas al comienzo de este capítulo.

cilitar préstamos a los trabajadores para la adquisición de viviendas o de reparación y modificación de las mismas. Este plan de vivienda se ha venido desarrollando desde el año 1.973, es decir, desde hace cinco (5) años; y el número de trabajadores que se han beneficiado del mismo, en el período 1.973-1.978 ha sido un total de 125 trabajadores, en otras palabras, un promedio anual de 25 trabajadores.

Los requisitos indispensables para que estos préstamos sean otorgados al trabajador son:

a. Que el trabajador llene una solicitud de préstamos.
b. Que presente los documentos de propiedad de la vivienda y el presupuesto de las reparaciones que le va a hacer. Esto en el caso de que el préstamo sea pedido para la reparación de viviendas.

   En caso de que el trabajador solicite el préstamo para adquirir una vivienda, debe presentar los documentos de propiedad de la persona que vende y una solicitud de venta.
c. Que el trabajador esté inscrito en la caja de ahorros.
d. Que la investigación social realizada por un representante de la empresa recomiende el préstamo.

Ahora bien, en el caso que la empresa no pueda dar el préstamo al trabajador porque este no ha cumplido con los requisitos, la misma le da orientación y le concede facilidades para que el trabajador pueda pedir dicho préstamo a alguna entidad bancaria.

Este préstamo no puede ser mayor de cinco mil bolívares (Bs. 5.000,oo) por cada trabajador.

Además, la fábrica les vende a los trabajadores la cantidad de 30 sacos de cemento al año, para realizar trabajos de reparación y modificaciones en sus viviendas.

2.2. Clubes para los trabajadores.

La Empresa con el fin de que los trabajadores tengan un centro de esparcimiento, fundó en 1.960 un Centro Social en dos inmuebles propiedad de la empresa, esto se hizo a través de un contrato de arrendamiento con la Junta Directiva del Club.

El monto de la pensión de arrendamiento es de un bolívar (Bs. 1,oo) anual por cada miembro del club.

Actualmente existen 200 trabajadores inscritos en el Club y de este total gran parte acude diariamente a él en compañía de otras personas de la comunidad, aproximadamente dos personas por cada trabajador.
El Club permanece abierto para los trabajadores todos los días.
Igualmente existe un parque construido por la empresa para los hijos de los trabajadores y que también es utilizado por otros niños de la comunidad. Este parque se haya localizado en la misma parroquia y se encuentra abierto todos los días.

2.3. Campos Deportivos.

En lo que se refiere a este aspecto, la Empresa posee un terreno destinado a implementar las actividades deportivas entre sus trabajadores. Este terreno se encuentra ublicado en las inmediaciones de la Empresa. En dichos campos se practican las siguientes actividades deportivas: Beisbol, Soft-boll, Bolas Criollas y Hockey.
Actualmente es utilizado por seis (6) equipos de la fábrica: tres equipos de adultos y tres equipos infantiles. Compuestos cada uno de estos de 18 personas.
En este campo se realizan juegos de estos equipos todos los sábados y domingos, y en el resto de la semana se utiliza para la práctica.

Igualmente en este campo deportivo juegan equipos de la comunidad a quienes se les alquila a cincuenta bolívares (Bs. 50,oo) por cada juego, este dinero es administrado por el Comité de Deportes de la Empresa. Además, en el contrato colectivo de trabajao vigente, la empresa se compromete a mantener el campo deportivo en condiciones adecuadas para la práctica de deportes, mientras dichos terrenos sean propiedad de la empresa.

2.4. Servicio Médico.

En cuanto a la asistencia médica de los trabajadores se puede decir, que es casi inexistente, ya que en la empresa según información obtenida en la misma, no existe un departamento de servicio médico a donde puedan acudir los trabajadores cuando lo requieran, quedando cubierto este aspecto por el Seguro Social Obligatorio.
Asímismo, encontramos que por disposición establecida en el contrato colectivo de trabajo se efectúa un exámen médico anual a los trabajadores, el cual es realizado por una clínica privada contratada por la empresa.
Este exámen médico comprende un chequeo general de las condiciones físicas de la persona (especialmente de los pulmones), quedando excluído cualquiera posibilidad de tratamiento (en caso de que el médico encontrara alguna lesión en el paciente) en esta clínica, por lo que el trabajador queda nuevamente remitido a ser atendido en el Seguro Social Obligatorio.

3. Educativos.

3.1. Escuela para los hijos de los trabajadores.

Otro beneficio de protección social que tiene la empresa para los trabajadores es la escuela que sostiene en la actualidad.
Esta escuela comenzó a funcionar en el año 1.955 en una pequeña casa ubicada en la misma comunidad, con un total de 50 niños, cantidad que no varió mucho hasta el año -

1.968 año en que la escuela fue cambiada a un nuevo local más amplio, con lo que la capacidad de la escuela quedó aumentada.

Los únicos datos que nos fueron suministrados sobre el número de alumnos que han pasado por la escuela fueron los correspondientes a los años 1.977 y 1.978, con un número de alumnos de 196 y 197 respectivamente.

Pero según información de la directora del plantel, desde el año 1.968 hasta el presente año, el número de alumnos se mantiene entre 150 y 200 niños, porque en la escuela no se aceptan ni niños que no sean hijos de trabajadores ni repitientes.

En la escuela se permite la inscripción de hijos de trabajadores de ambos sexos hasta el límite de capacidad de la misma.

Sin embargo, el contrato colectivo de trabajo en su cláusula número 29, hace la aclaración de que en caso de que el trabajador deje de prestar servicio a la empresa, sus hijos o hijas inscritos en la referida escuela continuarán en la misma hasta el final del año escolar en que se produjo el retiro; pero si alguno de aquellos está cursando para la fecha del retiro del trabajador, el quinto grado de instrucción primaria, podrá continuar inscrito en la escula hasta completar sus estudios de primaria.

Por otro lado, la empresa proveerá a los hijos de los trabajadores no inscritos en la escuela que ella sostiene, los libros y los útiles que le fueren exigidos por la dirección de la escuela primaria donde esten inscritos. Igualmente, la empresa conviene en aportar la cantidad de trece mil bolívares (Bs. 13.000,oo) anuales para ser destinados a comprar los textos de los hijos de trabajadores que estén cursando estudios de bachillerato. Esta cantidad será distribuida en forma proporcional entre el número de solicitantes que hubiere recibido y se le entregará a cada trabajador la cantidad que le corresponda.

El sostenimiento de esta escuela por parte de la empresa incluye: contratación y pago de maestros, compra de útiles y uniformes, equipamiento de la escuela (pupitres, pizarrones, etc.), mantenimiento de la escuela y pago del personal dedicado al mismo.

3.2. Becas para los trabajadores y sus hijos.

Dentro del plan educativo que se ha establecido por la empresa, también se contempla cubrir parte de los gastos ocasionados por la educación secundaria a través del otorgamiento de becas para los hijos de los trabajadores. A este respecto se ha destinado la cantidad de cien mil bolívares (Bs. 100.000,oo) anuales, repartidos en diez mil bolívares (Bs. 10.000,oo) durante cada uno de los meses del año escolar, comprendidos de Octubre a Julio incluídos ambos meses.

Este programa de becas ha alcanzado desde que se implantó en el año 1.970 hasta 1.978 a 160 hijos de trabajadores. La razón que da la empresa para justificar la poca utilización de este fondo de becas, es que los hijos de los trabajadores no cumplen con los requisitos minimos establecidos.

Los requisitos para el otorgamiento de estas becas son:

a. Que el escolar haya aprobado el sexto grado de instrucción primaria.

b. Que haya observado buena conducta.

El pago de estas becas se hará de acuerdo a las siguiente escala:

A. Para los hijos de trabajadores que hubieren obtenido un promedio de calificaciones de 15 puntos o más, se le otorgará una beca a razón de ciento cincuenta bolívares (Bs. 150,oo) mensuales.

B. Para los hijos de los trabajadores que hubieren obtenido un promedio de calificaciones de 14 puntos se le otorgará una beca a razón de cien bolívares (Bs. 100,oo) mensuales.

C. Para los hijos de trabajadores que hubieren obtenido un promedio de calificaciones de 13 puntos se le otorgará una beca a razón de cien bolívares (Bs. 100,oo) mensuales.

En igualdad de calificaciones y buena conducta se le dará preferencia a aquellos candidatos que se encuentren en inferiores condiciones económicas y a aquellos que vayan a cursar estudios técnicos e industriales.

Asímismo, la empresa ha destinado la cantidad doce mil bolívares (Bs. 12.000,oo) anuales repartidos a razón de un mil doscientos bolívares (Bs. 1.200,oo) mensuales de Octubre a Julio para ser distribuídos en seis (6) becas de doscientos bolívares (Bs. 200,oo) cada una, que son otorgadas a aquellos trabajadores que vayan a cursar estudios superiores, técnicos, industriales o universitarios. Estas becas para los trabajadores si han sido utilizadas en su totalidad, es decir, actualmente se estan beneficiando de ellas seis (6) trabajadores, máximo estipulado en el contrato colectivo.

4. Otros beneficios.

Además de los beneficios económicos, sociales y educativos antes mencionados, también encontramos otros beneficios que están estipulados en el contrato colectivo de trabajo vigente como son:

a. Una contribución de diez mil bolívares (Bs. 10.000,oo) anuales, en dinero efectivo para el desarrollo de las actividades recreacionales, culturales y deportivas de sus trabajadores.

b. La empresa contribuye para la caja de ahorros con una cantidad equivalente al 75% del monto total del ahorro semanal del trabajador.

c. Una póliza colectiva de seguro de vida que ampara a sus trabajadores en caso de muerte, hasta por un monto individual de quince mil bolívares (Bs. 15.000,oo) por cada trabajador.

d. Repartición de juguetes para los hijos de los trabajadores en el mes de Diciembre de cada año.

Para ver si a la comunidad le parecían suficientes estos beneficios, decidimos entrevistar a los integrantes de los Comités de Barrio y a unos trabajadores de la empresa ya que, la opinión de estas personas pueden considerarse como valedera, por ser unos los representantes de la comunidad y otros trabajadores de la fábrica y además habitantes de la misma comunidad.

A la pregunta: ¿Creen ustedes que los beneficios que le ha dado la Fábrica de Cemento a la Comunidad de La Vega son mayores que los daños que le ha provocado?

Contestaron de la siguiente manera:

"La mayoría de los trabajadores (90%) se benefician nada más que con un salario y viven en ranchos con pisos de tierra.

Para la gente de La Vega el costo es mil veces mayor de lo que se benefician los trabajadores.

No es cuantificable en bolívares el daño que le causa a la población de La Vega indirecta o directamente afectada. Es una fuente de trabajo pero a los trabajadores los están explotando".

(Comité del Barrio Los Canjilones (Los Paraparos) integrado por 5 personas).

"La escuela es uno de los beneficios que le ha traido, pero, esa escuela es cerrada herméticamente para los hijos de los trabajadores, los hijos de los trabajadores de transporte de cemento no tienen derecho a esa escuela, ni a los campos deportivos.

En la congregación Carlos Delfino no hay cupo sino para las hijas de los trabajadores.

El beneficio no es para toda la comunidad sino para una parte reducida de la comunidad que son los trabadores (90%).

No compensan los beneficios a los daños, sin embargo, el problema de sacar a la fábrica no se logra por el monopolio y el capital nacional e internacional involucrado el enemigo es el número de obreros que trabajan allí y se niegan a mudarse sino el capital".

(Comité del Barrio La Luz, integrado por 5 personas).

"Bueno, yo creo que no, porque si uno se pone a ver las ganancias de esa fábrica y los salarios que pagan son bajos, ahora es que estan pagando un poquito más. Ellos lo que le dan a uno son unos préstamos para la vivienda, pero con eso no se hace nada, porque una casa ahorita, eso que nos dan no alcanza para nada. Además no me quieren dar la jubilación, yo le digo a los de relaciones que estoy viejo y enfermo, que ya yo no puedo trabajar más, que le den paso a los jóvenes, pero ellos me dicen que yo no estoy viejo, que ahora es que me queda.
Bueno la verdad es que la fábrica no le trae mucho beneficio, porque si uno pide un préstamo pasa mucho tiempo para dárselo, hay mucho papeleo.
Mire,yo tengo 26 años trabajando en la fábrica y siempre he trabajado como ensacador y nunca me ha sacado de allí y ahí se trabaja parado, además todos los días tengo que bañarme el limón para quitarme el polvo.
Los préstamos que dan para la vivienda yo no me he beneficiado de ellos.
Con la escuela sí me he beneficiado porque mis hijos estudiaron ahí toda la primaria, le daban los útiles y le dieron una beca para estudiar después que salió de primaria.
En cuanto al club yo no voy al club porque ya estoy viejo y enfermo antes sí iba.

Los otros trabajadores sí van con sus amigos".

(Señor Luis Pérez, trabajador de la fábrica, con 26 años trabajando en la misma en el departamento de ensacado. Este trabajador vive en La Vega).

"No son suficientes los beneficios en comparación con lo que uno trabaja, uno trabaja de noche y de día. Deberían aumentar por lo menos el sueldo, para que le den un préstamo a uno tiene que hacer uno mucho papeleo.

Los campos deportivos los utilizan quienes juegan pelotas que son pocos. Unos 40 a 60 personas.

La fábrica vota polvo que es de los molinos y humo que es de los hornos.

Fijate que hay un molino que tiene los filtros malos y por no cambiarlo porque le sale muy caro, lo prenden de noche, para que alguno que pase por ahí no vea que esta saliendo mucho humo, porque cuando esos filtros no estan funcionando sale muchísimo polvo y humo.

Además ahi hay gente que le han dado infarto porque hay mucho ruido, que sale de los molinos cuando están funcionando, y hay mucha calor dentro de la fábrica por los comprensores.

Hay medidas de seguridad industrial.

Hay, pero fijate por lo menos uno que trabaja en los molinos, o en las gruas que es donde hay más polvo, uno respira mucho polvo entonces le dan una mascarilla para que uno se la ponga, esta mascarilla tiene un papelito que recoge el polvo pero como es mucho

polvo este papel se cubre y se va tapando, entonces uno no puede respirar y uno se la quita por que es mayor el esfuerzo que uno hace para respirar que es preferible quitársela.
Fijate que es tan dañino trabajar en esa fábrica que los que trabajan en los hornos están ciegos, casi todos los horneros estan ciegos, no ves que las llamas de los hornos le pega en la vista".

(Señor Antonio Pérez, trabajador de la fábrica que tiene 6 años en la misma trabajando en los molinos donde estan los comprensores y vive en La Vega).

Resumiendo las opiniones de estas personas de la comunidad, tenemos que las mismas consideran que los beneficios que le da la fábrica a la comunidad por intermedio de los trabajadores, son insuficientes en comparación con los daños porque, según ellos los beneficios deberían ser mayores si se toma en cuenta las ganancias de la fábrica, además, de que estos beneficios sólo alcanzan una parte de la comunidad, mientras que la otra parte que es la mayoría no goza de estos beneficios pero si sufren los daños.

Una vez, explicados los costos sociales y los beneficios que le ha traido la Fábrica de Cemento La Vega a la Comunidad de La Vega, pasaremos a establecer la comparanción entre ambos.

VII.- COMPARACION DE LOS COSTOS SOCIALES CONTRA LOS BENEFICIOS QUE DA LA FABRICA DE CEMENTO LA VEGA.

Cuando una fábrica selecciona una comunidad para instalarse en ella lleva prefijado un objetivo que es producir para obtener determinado beneficio económico, como también otorgar a cierta parte de esa población una serie de beneficios, esto si habláramos de una empresa no contaminante.

Pero cuando se trata de una empresa contaminante, esta además de los beneficios que le trae a los habitantes de la comunidad, le provoca ciertos daños que en el momento de su planificación no fueron tomados en consideración por los organizadores de la misma.

En el caso que nos ocupa, el de la Fábrica Nacional de Cemento La Vega y la Comunidad de La Vega, la situación que se ha dado entre estas dos unidades sociales ha sido una relación de costos y beneficios.

Es evidente, que dicha relación no se puede establecer en términos cuantitativos, ya que si bien es cierto, que se pueden contabilizar los beneficios que da la fábrica a la comunidad a través del monto de capital invertido en cada rubro, esto no puede hacerse con los costos sociales, porque resultaría imposible determinar cuanto le cuesta a una persona en términos monetarios sufrir una determinada enfermedad (respiratoria, de la piel, digestivas o del corazón) causada por la inhalación de polvo proveniente de la Fábrica de Cemento , por lo que resulta difícil establecer una comparación costos y beneficios en términos cuantitativos, pero sí puede hacerse esta comparación en términos cualitativos.

En base a lo anterior, puede afirmarse que los costos que le ha traido la Fábrica de Cemento a la Comunidad de La Vega han sido mayores que los beneficios que le ha proporcionado a través de la mano de obra que emplea procedente de la misma comunidad.

Esto se fundamenta en las siguientes razones:

1. El polvo que emana de las chimeneas de la Fábrica de Cemento La Vega afecta a toda la comunidad, ya sea en menor o mayor grado de acuerdo a la cercanía o la lejanía de los

barrios como ha quedado demostrado anteriormente en el capítulo V. Sin embargo, los beneficios que otorga están dirigidos, por un lado,a una parte de la población que son los trabajadores que viven en la Parroquia, que se benefician del empleo, del ingreso, del club y del campo deportivo; y, por el otro, a los hijos de los trabajadores al brindarles la oportunidad de adquirir la educación primaria y facilitarles la educación secundaria con las becas.

Si analizamos el problema a un macro-nivel observamos que además de dañar a toda la comunidad de La Vega y por ende a sus trabajadores que viven en la misma Parroquia, la contaminación producida por la Fábrica de Cemento también puede afectar de una manera indirecta a otras fábricas, en las que trabajan personas que viven en La Vega, tal vez disminidos por la contaminación de su entorno habitacional en su rendimiento productivo.

Por otra parte, los beneficios que le otorga la fábrica al trabajador son relativos, porque al mismo tiempo que le da empleo, dicho empleo representa un peligro para la salud, y es posible que una parte del ingreso que devenga por su labor prestada tiene que consumirla en la compra de medicinas, ya sea para su familia o para él mismo o en la compra de materiales para la reparación de sus viviendas.

Igualmente ocurre, con el beneficio que representa la escuela, el club, el campo deportivo; ya que si bien es cierto existen estos servicios dentro de la misma comunidad, estos sólo están beneficiando a una parte de la comunidad, porque quienes tienen acceso a estos servicios (escuela, club, campos deportivos) que brinda la Fábrica de Cemento son los hijos de los trabajadores.

Mientras que los daños son para la comunidad en general.

2. Las vías de acceso de La Vega se encuentran permanentemente dañadas a consecuencia de la gran cantidad de camiones y gandolas que pasan para la fábrica, y en el mantenimiento de las mismas la fábrica no tiene ninguna responsabilidad, ya

que el mantenimiento de esas vías corresponde única y exclusivamente a los organismos del gobierno y como éstas no son reparadas en el tiempo requerido, son los pobladores de La Vega los que sufren las consecuencias de este deterioro, ya que son ellos los usuarios más frecuentes.
Lo que nos conduce a decir que en este aspecto la fábrica - le resta a la comunidad el beneficio de unas vías en buenas condiciones.

3. A todo esto se suma la destrucción del paisaje que desde 70 años ha venido haciendo la fábrica de cemento con la polución del ambiente que produce, con la extracción de la materia prima del cerro que se encuentra en La Vega y también - con el establecimiento de ranchos insalubres y terrenos inestables, todo lo cual ha venido alterando perjudicialmente el ecosistema de la Parroquia, ya que La Vega era una zona de grandes vegetaciones, cuyos suelos eran apropiados para la - agricultura, actividad esta que fue decayendo a medida que se fue dando el proceso de desarrollo industrial en nuestro país, que trajo consigo la formación de áreas marginales al rededor de los centros industriales como ocurrió con La Vega donde la construcción de los ranchos provocó la destrucción de los recursos naturales renovables, la destrucción - paralela de arboles, arbustos, matorrales y la capa vegetal.(54)
Es otro costo social que recae sobre la comunidad.
De esta forma concluímos que los beneficios que le ha traido la Fábrica de Cemento a la Comunidad de La Vega han sido - menores en relación a los daños que le ha generado.
Ahora bien, como este problema no ha pasado desarpercibido para las autoridades gubernamentales, a continuación señalaremos las medidas legales existentes en Venezuela para - frenar la contaminación ambiental.

---

(54) HERRERA DE WEYSHAAR, María Luisa, FERREIRA FERREIRA, María Leonor, ALVAREZ CABRERA, Carlos Nestor, Op. Citm, pág. 103.

IX.- CONCLUSIONES.

1. La Vega de zona eminentemente agrícola se convirtió, a raíz de la localización en su seno de la Fábrica Nacional de Cemento La Vega, en una zona industrial. Este proceso trajo consigo la formación de áreas marginales que actualmente conforman el casco de la Parroquia.
   Con el surgimiento de estas áreas marginales se fueron presentando una serie de problemas sociales, económicos - educativos y culturales entre sus habitantes.

2. Particularizando más vemos que a todos estos problemas se le suma el de la polución del ambiente que produce la Fábrica de Cemento y el consecuente deterioro de tipo urbano y de la salud de los habitantes de la comunidad.

3. La Fábrica Nacional de Cemento La Vega desde hace 70 años presentó y representa una fuente de empleo y de ingreso para los habitantes de La Vega.

4. En lo referente a la contaminación de la salud, cabe señalar que la mayoría de los habitantes de La Vega presentan enfermedades de tipo respiratorio, digestivo, de la piel y transtornos cardiovasculares, que están íntimamente relacionadas con las enfermedades que produce la inhalación de polvo de cemento.

5. Este cuadro de enfermedades encontrado entre los habitantes de La Vega, resultó ser completamente distinto al - presentado por habitantes de otras zonas de Caracas, porque, como quedó demostrado, la incidencia de enfermedades respiratorias, era mayor en La Vega que en La Pastora o en La Cañada, donde las enfermedades que más se presentaban fueron: reumatismo y anemia.
   Lo que nos llevaría a afirmar que en La Vega son mayores los porcentajes de este tipo de enfermedades debido tal -

vez a la existencia de la fábrica de cemento en esa zona

6. El hecho de que se den estas enfermedades entre los habitantes de La Vega, se explica por la cantidad de polvo que emana de las chimeneas de la fábrica que es de 3 kilogramos de polvo por cada tonelada de cemento producido. Cantidad que está muy por encima de los niveles máximos permisibles.

7. Otro costo social que tienen que pagar los habitantes de La Vega es el referido a las vías de acceso de esa Parroquía, ya que los camiones y gandolas que se dirigen a la fábrica son los que más responsabilidad tienen en el deterioro que actualmente sufren las vías.

8. A través de las denuncias presentadas por los habitantes de La Vega ante los organismos públicos y de las opiniones de los Testigos Privilegiados se puede observar que los mismos manifestaban que el polvo que sale de la Fábrica de Cemento se le introduce en las viviendas dañándoles los muebles, aparatos eléctricos, ropas y plantas.

9. Si bien es cierto que la polución ambiental que produce la Fábrica de Cemento La Vega ha afectado a la salud de los habitantes de esa comunidad, y a las viviendas de - los mismos y el flujo de carga a las vías de acceso, también lo es, que la misma ha significado algo beneficiosa, ya que la mayoría de los trabajadores que emplea (90%) residen en la comunidad.

10. Entre los beneficios sociales y educativos que proporciona la fábrica a sus trabajadores, consideramos que el - más importante es la Escuela que la empresa mantiene en su totalidad para los hijos de los trabajadores, porque les brinda la oportunidad a los hijos de los trabajadores de adquirir la educación primaria, sin que esto represente ningún gasto para sus padres.
    Además la existencia de esta Escuela en la zona disminuye un poco uno de los problemas más sentido por la comu

nidad de La Vega como es el déficit de centros educativos.

11. Después de la comparación entre los costos y los beneficios que le ha dado la fábrica a la comunidad.

    Cabe hacerse la pregunta: ¿Compensan estos beneficios - los costos sociales que la ha traido la Fábrica de Cemento La Vega a la Comunidad de La Vega?.

    Probablemente, la respuesta a esta pregunta sería negativa, ya que los costos sociales afectan a toda la comunidad (52.000), mientras que los beneficios van dirigidos a una minoría que son los trabajadores de la fábrica - (552 obreros).

    En base a lo anterior podemos decir que nuestra hipótesis central ha quedado parcialmente comprobada. En el estudio de la sociología del medio ambiente, todavía en sus comienzos, resultaría muy difícil obtener una comprobación total por falta de la metodología social apropiada que permita - cuantificar con mayor precisión los beneficios y costos sociales.

12. Consideramos como acertadas y beneficiosas las medidas legales dispuestas por el Ejecutivo Nacional en el Decreto de Desconcentración Industrial y la creación de la Ley Orgánica del Ambiente, pués de llevarse a efecto con el debido control contribuirían a disminuir la degradación del ambiente que está presentando la ciudad de Caracas y a mejorar la calidad de la vida de las personas.

13. No obstante, cabe señalar la urgencia de su reglamentación puesto que la redacción de estas normas no declaran los aspectos requeritorio, es decir, forma de aplicación, y los procedimientos incitos en la estructura jurídica de toda norma.

14. En definitiva podemos concluir que en las medidas analizadas se evidencian tres preocupaciones:

1. La conservación, defensa y mejoramiento de los recursos naturales renovables y del ambiente.
2. Mejorar la calidad de la vida de los venezolanos.
3. Que exista una armonía entre el desarrollo industrial y el ambiente.

15. Por último, creemos necesario resaltar el papel importante que juegan las Relaciones Industriales para la conservación del ambiente, ya que, como unidad asesora podría recomendar la creación de un departamento que se dedique a velar por la armonía entre el ambiente y la actividad productiva.

A N E X O S

CUADRO Nº 1.

DISPENSARIO ALFREDO BORGAS DE "LA VEGA"

DATOS REFERENTES A ENFERMEDADES

ENFERMEDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
APARATO RESPIRATORIO	429	31,77
ANEMIA	175	12,96
LA PIEL	166	12,30
APARATO DIGESTIVO	112	8,30
APARATO GENITAL FEMENINO	91	6,75
CORAZON	77	5,70
REUMATICAS	62	4,60
LOS NERVIOS	51	3,78
MENTALES	34	2,52
APARATO URINARIO	32	2,37
TUMORALES	20	1,48
ENDOCRINAS	18	1,34
APARATO AUDITIVO	17	1,25
OTRAS	66	4,88
TOTAL	1.350	100,00

CUADRO Nº 2.

DISPENSARIO ALFREDO BORGAS DE LA VEGA

DATOS REFERENTES A SEXO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJES
FEMENINO	1.087	80,52
MASCULINO	263	19,48
TOTAL	1.350	100,00

CUADRO Nº 3.

DISPENSARIO ALFREDO BORGAS DE "LA VEGA"

DATOS REFERENTES A EDADES

EDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
10 - 20	480	35,56
21 - 40	483	35,78
41 - 60	258	19,11
61 - más	129	9,55
TOTAL	1.350	100,00

CUADRO Nº 4.

DISPENSARIO ALFREDO BORGAS DE "LA VEGA"

DATOS REFERENTES A PROCEDENCIA

BARRIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
PARAPAROS	431	31,92
LA VEGA	354	26,22
SAN MIGUEL	99	7,33
EL CARMEN	98	7,26
LOS MANGOS	85	6,30
LA LUZ	55	4,08
VISTA HERMOSA	47	3,49
LAS DOS ROSAS	36	2,67
LA LADERA	33	2,44
LOS CANGILONES	24	1,78
LAS TUMBITAS	23	1,70
LA VEGUITA	22	1,62
LOS BLOQUES	17	1,26
EL CEMENTERIO	15	1,11
TOTALES	1.350	100,00

CUADRO Nº 5.

DISPENSARIO DE "LA CAÑADA"

DATOS REFERENTES A ENFERMEDAD

ENFERMEDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
ANEMIA	56	20,74
REUMATICAS	56	20,74
DIGESTIVAS	45	16,66
DEL CORAZON	25	9,25
APARATO RESPIRATORIO	19	7,06
APARATO URINARIO	16	5,95
APARATO GENITAL FEMENINO	15	5,55
DE LA PIEL	14	5,18
ENDOCRINAS	9	3,32
OTRAS	15	5,55
TOTAL	270	100,00

CUADRO Nº 6.

DISPENSARIO JOSE IZQUIERDO "LA PASTORA"

DATOS REFERENTES A ENFERMEDADES

ENFERMEDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
REUMATICAS	56	20,74
DIGESTIVAS	48	17,78
ANEMIA	38	14,08
CORAZON	34	12,60
APARATO GENITAL FEMENINO	32	11,85 .
RESPIRATORIAS	31	11,48
DE LA PIEL	11	4,07
APARATO URINARIO	8	2,96
ENDOCRINAS	6	2,22
AUDITIVAS	4	1,48
OTRAS	2	0,74
TOTALES	270	100,00

CUADRO Nº 7.

DISPENSARIO ALFREDO BORGAS DE "LA VEGA"

DATOS REFERENTES A ENFERMEDAD Y SEXO

	SEXO			
ENFERMEDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	PORCENTAJES
APARATO RESPIRATORIO	337	92	429	31,77
ANEMIA	156	19	175	12,99
LA PIEL	126	40	166	12,30
APARATO DIGESTIVO	89	23	112	8,30
APARATO GENITAL FEMENINO	91	-	91	6,75
CORAZON	59	18	77	5,70
REUMATICAS	48	14	62	4,60
LOS NERVIOS	39	12	51	3,78
MENTALES	26	8	34	2,52
APARATO URINARIO	26	6	32	2,37
TUMORALES	12	8	20	1,48
ENDOCRINAS	13	5	18	1,34
APARATO AUDITIVO	12	5	17	1,25
OTRAS	53	13	66	4,88
TOTAL	1.087	263	1.350	100,00

CUADRO Nº 8.

DISPENSARIO ALFREDO BORGAS DE "LA VEGA"

DATOS REFERENTES A ENFERMEDAD Y EDAD

	EDADES					
ENFERMEDAD	10-20	21-40	41-60	61-más	TOTAL	PORCENTAJES
APARATO RESPIRATORIO	178	142	81	28	429	31,77
ANEMIA	95	52	17	11	175	12,99
LA PIEL	79	48	33	6	166	12,30
APARATO DIGESTIVO	35	46	21	10	112	8,30
APARATO GENITAL FEMENINO	27	49	12	3	91	6,75
CORAZON	5	18	22	32	77	5,70
REUMATICAS	4	25	21	12	62	4,60
DE LOS NERVIOS	6	18	19	8	51	3,78
MENTALES	11	18	3	2	34	2,52
APARATO URINARIO	9	11	4	8	32	2,37
TUMORALES	4	10	4	2	20	1,48
ENDOCRINAS	2	8	4	4	18	1,34
APARATO AUDITIVO	5	8	3	1	17	1,25
OTRAS	20	30	14	2	66	4,88
TOTAL	480	483	258	129	1.350	100,00

CUADRO Nº 9!
DISPENSARIO ALFREDO BORGAS
DATOS REFERENTES A ENFERMEDAD Y PROCEDENCIA

PROCEDENCIA

STA HERMOSA	DOS ROSAS	LA LADERA	LOS CANGILONES	LAS TUMBITAS	LA VEGUITA	LOS BLOQUES	EL CEMENTERIO	ALTOS PINOS	TOTAL	PORCENTAJES
14	10	10	13	4	11	5	5	2	429	31,77
7	4	4	2	1	1	-	-	1	175	12,99
4	5	3	2	7	4	6	2	2	166	12,30
1	-	2	-	1	-	3	1	2	112	8,30
5	5	3	2	-	1	1	-	1	91	6,75
3	3	5	-	1	1	-	2	-	77	5,70
2	2	2	1	4	-	1	-	2	62	4,60
2	3	1	1	-	2	-	1	-	51	3,78
3	3	1	-	3	-	-	-	-	34	2,52
-	-	-	-	1	-	-	2	-	32	2,37
2	-	-	1	1	-	-	-	-	20	1,48
-	-	-	1	-	1	-	1	-	18	1,34
1	-	-	-	-	-	1	1	1	17	1,25
3	1	2	1	-	1	-	-	-	66	4,88
47	36	33	24	23	22	17	15	11	1.350	100.00

CUADRO Nº 10.

DATOS GENERALES DEL DISPENSARIO "ALFREDO BORGA" DE LA PARROQUIA LA VEGA

SAN MIGUEL	EL CARMEN	LOS MANGOS	LA LUZ	VISTA HERMOSA	LAS DOS ROSAS	LA LADERA	CANTILONES	LAS TUMBITA	LA VEGUITA	LOS BLOQUES	ALLE CEMENTERIO	ALTOS LOS PINOS	TOTALES	POBLACION %
30	37	34	26	14	10	10	13	4	11	5	5	2	429	31,77
12	14	14	11	7	4	4	2	1	1	-	-	1	175	12,96
15	13	11	9	4	5	3	2	7	4	6	2	2	166	12,30
7	5	2	8	1	-	2	-	1	-	3	1	2	112	8,30
7	6	7	5	5	5	3	2	-	1	1	-	1	91	6,73
6	1	1	-	3	3	5	-	1	1	-	2	-	77	5,70
3	4	1	3	2	2	2	1	4	-	1	-	2	61	4,50
6	4	2	2	2	3	1	1	-	2	-	1	-	51	3,78
2	3	2	-	3	3	1	-	3	-	-	-	-	34	2,52
3	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	32	2,37
1	1	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	20	1,48
1	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	18	1,34
2	4	1	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	17	1,29
4	5	8	2	3	1	2	1	-	1	-	-	-	66	4,89
99	98	85	55	47	36	31	24	23	22	17	15	11	1.359	100,00

CUADRO Nº 11.

DISPENSARIO "LA CAÑADA" 23 DE ENERO

DATOS REFERENTES A SEXO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJES
FEMENINO	232	85,92
MASCULINO	38	14,08
TOTAL	270	100,00

CUADRO Nº 12.

DISPENSARIO DE "LA CAÑADA"

DATOS REFERENTES A EDADES

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJES
10-20	76	28,14
21-40	85	31,48
41-60	73	27,05
61 y más	36	13,33
TOTALES	270	100,00

CUADRO Nº 13.

DISPENSARIO DE "LA CAÑADA"

DATOS REFERENTES A RELACION DE ENFERMEDADES Y SEXO

SEXO / ENFERMEDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES	PORCENTAJES
REUMATICAS	49	7	56	20,74
DIGESTIVAS	36	12	48	17,78
ANEMIA	35	3	38	14,08
CORAZON	29	5	34	12,60
APARATO GENITAL FEMENINO	32	-	32	11,85
RESPIRATORIAS	22	9	31	14,48
DE LA PIEL	10	1	11	4,07
APARATO URINARIO	8	-	8	2,96
ENDOCRINAS	6	-	6	2,22
AUDITIVAS	3	1	4	1,48
OTRAS	2	-	2	0,74
TOTALES	232	38	270	100,00

CUADRO Nº 14.

DISPENSARIO DE "LA CAÑADA"

DATOS REFERENTES A RELACION DE ENFERMEDAD Y EDADES

EDAD / ENFERMEDAD	10-20	21-40	41-60	61 y más	TOTALES	PORCENTAJES
REUMATICAS	5	15	26	10	56	20,74
DIGESTIVAS	16	16	12	4	48	17,78
ANEMIA	18	12	8	-	38	14,08
CORAZON	3	2	13	16	34	12,60
APARATO GENITAL FEMENINO	16	14	2	-	32	11,85
RESPIRATORIAS	9	14	5	3	31	11,48
DE LA PIEL	5	2	3	1	11	4,07
APARATO URINARIO	-	8	-	-	8	2,96
ENDOCRINAS	2	-	2	2	6	2,22
AUDITIVAS	2	1	1	-	4	1,48
OTRAS	-	1	1	-	2	0,74
TOTALES	76	85	73	36	270	100,00

CUADRO Nº 15.

DATOS GENERALES DEL DISPENSARIO "LA CAÑADA" DEL 23 DE ENERO

ENFERMEDADES	EDADES					SEXO			PORCENTAJES
	10-20	21-40	41-60	61 y más	TOTALES	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES	%
REUMATICAS	5	15	26	10	56	49	7	56	20,74
DIGESTIVAS	16	16	12	4	48	36	12	48	17,78
ANEMIA	18	12	8	-	38	35	3	38	14,08
CORAZON	3	2	13	16	34	29	5	34	12,60
APARATO GENITAL FEMENINO	16	14	2	-	32	32	-	32	11,85
RESPIRATORIAS	9	14	5	3	31	22	9	31	11,48
DE LA PIEL	5	2	3	1	11	10	1	11	4,07
APARATO URINARIO	-	8	-	-	8	8	-	8	2,96
ENDOCRINAS	2	-	2	2	6	6	-	6	2,22
AUDITIVAS	2	1	1	-	4	3	1	4	1,48
OTRAS	-	1	1	-	2	2	-	2	0,74
TOTALES	76	85	73	36	270	232	38	270	100,00

CUADRO Nº 16.

DISPENSARIO "LA CAÑADA"

RELACION ENFERMEDAD-SEXO

FRECUENCIAS OBSERVADAS

SEXO / ENFERMEDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES
REUMATICAS	49	7	56
DIGESTIVAS	36	12	48
ANEMIA	35	3	38
RESPIRATORIAS	22	9	31
DE LA PIEL	10	1	11
CORAZON	29	5	34
OTRAS	51	1	52
TOTALES	232	38	270

CUADRO Nº 16.

DISPENSARIO "LA CAÑADA"

RELACION ENFERMEDAD-SEXO

FRECUENCIAS ESPERADAS

SEXO / ENFERMEDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES
REUMATICA	48,11	7,88	59,99
DIGESTIVAS	41,24	6,75	47,99
ANEMIA	32,65	5,34	37,99
RESPIRATORIAS	26,63	4,36	30,99
DE LA PIEL	9,45	1,54	10,99
CORAZON	29,21	4,78	33,99
OTRAS	44,68	7,31	51,99
TOTALES	231,97	37,96	269,93

CUADRO Nº 16.

RESULTADO DEL X - CUADRADO DE LA RELACION ENFERMEDAD-SEXO DEL DISPENSARIO "LA CAÑADA"

$$X^2 = 18{,}30$$

X^2 TABULADA A 6 GRADO DE LIBERTAD = 12,50

CUADRO Nº 17.

DISPENSARIO "LA CAÑADA"

RELACION ENFERMEDAD Y EDADES

FRECUENCIAS OBSERVADAS

SEXO / ENFERMEDAD	10-20	21-40	41 y más	TOTALES
REUMATICAS	5	15	36	56
DIGESTIVA	16	16	16	48
ANEMIA	18	12	8	38
RESPIRATORIAS	9	14	8	31
DE LA PIEL	5	2	4	11
CORAZON	3	2	29	34
OTRAS	20	24	8	52
TOTALES	76	85	109	270

CUADRO Nº 17.

DISPENSARIO "LA CAÑADA"

RELACION ENFERMEDAD y EDADES

FRECUENCIAS ESPERADAS

SEXO / ENFERMEDAD	10-20	21-40	41 y más	TOTALES
REUMATICAS	15,76	17,62	22,60	55,98
DIGESTIVA	13,51	15,11	19,37	49,99
ANEMIA	10,69	11,96	15,34	37,99
RESPIRATORIAS	8,72	9,75	12,51	30,98
DE LA PIEL	3,09	3,46	4,44	10,99
CORAZON	9,57	10,70	13,72	33,99
OTRAS	14,63	16,37	20,99	51,99
TOTALES	75,97	84,97	108,97	269,91

CUADRO Nº 17.

RESULTADO DEL X - CUADRADO DE LA RELACION ENFERMEDAD Y EDAD DEL DISPENSARIO "LA CAÑADA"

$X^2 = 69,63$

X^2 = TABULADO A 12 GRADO DE LIBERTAD = 21,02

CUADRO Nº 18.

DISPENSARIO "JOSE IZQUIERDO" DE LA PASTORA

DATOS REFERENTES A SEXO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJES
FEMENINO	219	81,12
MASCULINO	51	18,88
TOTAL	270	100,00

CUADRO Nº 19.

DISPENSARIO JOSE IZQUIERDO "LA PASTORA"

DATOS REFERENTES A EDADES

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJES
10-20	72	26,66
21-40	94	34,82
41-60	72	26,66
61 y más	32	11,86
TOTAL	270	100,00

CUADRO Nº 20.

DISPENSARIO JOSE IZQUIERDO "LA PASTORA"

DATOS REFERENTES A RELACION DE ENFERMEDAD Y SEXO

SEXO / ENFERMEDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES	PORCENTAJES
ANEMIA	50	6	56	20,74
REUMATICAS	45	11	56	20,74
DIGESTIVAS	36	9	45	16,66
DEL CORAZON	21	4	25	9,25
APARATO RESPIRATORIO	11	8	19	7,06
APARATO URINARIO	12	4	16	5,95
APARATO GENITAL FEMENINO	15	-	15	5,55
DE LA PIEL	10	4	14	5,18
ENDOCRINAS	9	-	9	3,32
OTRAS	10	5	15	5,55
TOTALES	219	51	270	100,00

CUADRO Nº 21.

DISPENSARIO JOSE IZQUIERDO "LA PASTORA"

DATOS REFERENTES A RELACION DE ENFERMEDAD Y EDADES

EDAD / ENFERMEDAD	10-20	21-40	41-60	61 y más	TOTALES	PORCENTAJES
ANEMIA	25	21	10	-	56	20,74
REUMATICAS	7	14	26	9	56	20,74
DIGESTIVAS	15	17	10	3	45	16,66
DEL CORAZON	2	3	10	10	25	9,25
APARATO RESPIRATORIO	6	9	2	2	19	7,06
APARATO URINARIO	-	10	5	1	16	5,95
APARATO GENITAL FEMENINO	4	7	2	2	15	5,55
DE LA PIEL	7	3	1	3	14	5,18
ENDOCRINAS	3	4	-	2	9	3,32
OTRAS	3	6	6	-	15	5,55
TOTALES	72	94	72	32	270	100,00

CUADRO Nº 22.

DATOS GENERALES DEL DISPENSARIO "JOSE IZQUIERDO" DE LA PARROQUIA LA PASTORA

ENFERMEDADES	EDADES					SEXO			PORCENTAJES
	10-20	21-40	41-60	61 y más	TOTALES	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES	%
ANEMIA	25	21	10	-	56	50	6	56	20,74
REUMATICAS	7	14	26	9	56	45	11	56	20,74
DIGESTIVAS	15	17	10	3	45	36	9	45	16,66
DEL CORAZON	2	3	10	10	25	21	4	25	9,25
RESPIRATORIAS	6	9	2	2	19	11	8	19	7,06
APARATO URINARIO	-	10	5	1	16	12	4	16	5,95
APARATO GENITAL FEMENINO	4	7	2	2	15	15	-	15	5,55
DE LA PIEL	7	3	1	3	14	10	4	14	5,18
ENDOCRINAS	3	4	-	2	9	9	-	9	3,32
OTRAS	3	6	6	-	15	10	5	15	5,55
TOTALES	72	94	72	32	270	219	51	270	100,00

CUADRO Nº 23.

DISPENSARIO "LA PASTORA"

RELACION ENFERMEDAD-SEXO

FRECUENCIAS OBSERVADAS

SEXO / ENFERMEDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES
ANEMIA	50	6	56
REUMATICAS	45	11	56
DIGESTIVAS	36	9	45
CORAZON	21	4	25
RESPIRATORIAS	11	8	19
DE LA PIEL	10	4	14
OTRAS	46	9	55
TOTALES	219	51	270

CUADRO Nº 23.

DISPENSARIO "LA PASTORA"

RELACION ENFERMEDAD-SEXO

FRECUENCIAS ESPERADAS

SEXO / ENFERMEDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTALES
ANEMIA	45,52	10,57	55,99
REUMATICAS	45,42	10,57	55,99
DIGESTIVAS	36,50	8,50	45,00
CORAZON	20,27	4,72	24,99
RESPIRATORIAS	15,41	3,58	18,99
DE LA PIEL	11,35	2,64	13,99
OTRAS	44,61	10,38	54,99
TOTALES	218,98	50,96	269,94

CUADRO Nº 23.

RESULTADO DEL X - CUADRADO DE LA RELACION ENFERMEDAD-SEXO

DEL DISPENSARIO DE"LA PASTORA"

$$X^2 = 1037$$

X^2 = TABULADA A 6 GRADO DE LIBERTAD = 12,59

CUADRO Nº 24.

DISPENSARIO "LA PASTORA"

RELACION ENFERMEDAD-EDAD

FRECUENCIAS OBSERVADAS

SEXO / ENFERMEDAD	10-20	21-40	41 y más	TOTALES
ANEMIA	25	21	0	56
REUMATICAS	7	14	35	56
DIGESTIVAS	15	17	13	45
CORAZON	2	3	20	25
RESPIRATORIAS	6	9	4	19
DE LA PIEL	7	3	4	14
OTRAS	10	27	18	55
TOTALES	72	94	104	270

CUADRO Nº 24.

DISPENSARIO "LA PASTORA"

RELACION ENFERMEDAD-EDAD

FRECUENCIAS ESPERADAS

SEXO / ENFERMEDAD	10-20	21-40	41 y más	TOTALES
ANEMIA	14,93	19,49	21,57	55,99
REUMATICAS	14,93	19,49	21,57	55,99
DIGESTIVAS	12,00	15,66	17,33	44,99
CORAZON	6,66	8,70	9,62	24,98
RESPIRATORIAS	5,06	6,61	7,31	18,98
DE LA PIEL	3,73	4,87	5,39	13,99
OTRAS	14,66	19,14	21,18	54,98
TOTALES	71,97	93,96	103,97	269,90

CUADRO Nº 24.

RESULTADO DEL X - CUADRADO DE LA RELACION ENFERMEDAD-EDAD DEL DISPENSARIO DE "LA PASTORA"

$X^2 = 58,95$

X^2 TABULADA A 12 GRADO DE LIBERTAD = 21,02

Salida de la Vega.

DIRECCION DEL TRANSITO TERRESTRE
DIVISION DE INGENIERIA

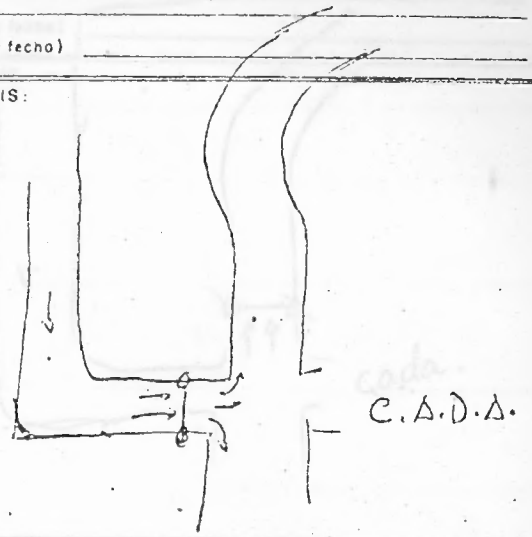
SECCION DE ESTADISTICA

HORA	23-08-78 MIERCOLES	24-08-78 JUEVES	25-08-78 VIERNES						PROM
12-1 a.m.		96	98						97
1-2		57	66						61
2-3		50	42						46
3-4		62	45						53
4-5		131	132						131
5-6		497	493						495
6-7		1048	1048						1048
7-8		958	956						957
8-9		853	846						849
9-10		827	776						801
10-11		736	808						799
11-12		767	763						765
12-1 p.m.	731	783							757
1-2	895	832							863
2-3	824	873							848
3-4	743	823							633
4-5	793	824							811
5-6	754	742							748
6-7	826	761							793
7-8	728	753							740
8-9	634	741							687
9-10	504	546							526
10-11	398	407							403
11-12	162	223							203
Volumen diario	7719	14442	6103						14111
Máximo horario	895	1048	1048						1048
Promedio horario	643	601							587

CONTEO DE VEHICULOS EFECTUADO EN

(lugar y fecha)

CROQUIS:



OBSERVACIONES:

Entrada de La Joya.

DIRECCION DEL TRANSITO TERRESTRE
DIVISION DE INGENIERIA

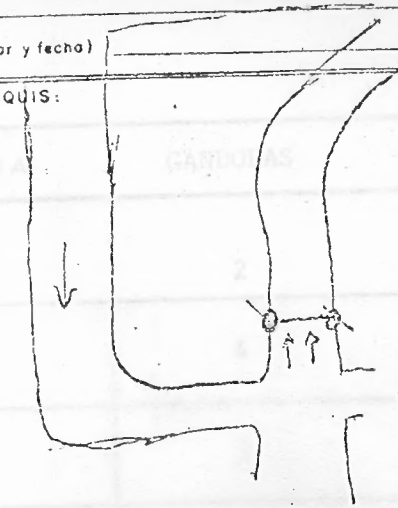
SECCION DE ESTADISTICA

HORA			25.08.78 Viernes.	26.08.78 Sabado	27.08.78 Domingo	28.08.78 Lunes.	29.08.78 Martes.		P.K.M.
12-1 a.m.				286	268	104	140		199
1-2				187	204	69	76		133
2-3				133	164	66	60		105
3-4				116	144	33	52		86
4-5				113	114	48	74		88
5-6				137	133	164	105		149
6-7				301	214	413	445		344
7-8				447	301	480	488		429
8-9				510	446	529	655		527
9-10				643	540	609	646		609
10-11				693	545	623	652		643
11-12				702	631	659			664
12-1 p.m.				782	633	735			634
1-2			659	676	547	665			629
2-3			615	643	534	583			593
3-4			635	607	538	631			602
4-5			702	666	551	697			653
5-6			734	716	543	669			590
6-7			805	670	646	742			715
7-8			725	701	611	741			702
8-9			702	602	536	614			626
9-10			674	664	512	517			580
10-11			504	497	406	417			456
11-12			402	377	262	343			316
Volumen diario			7163	11813	10.144	13.457	3457		11072
Máximo horario			805	782	646	788.	656.		702
Promedio horario			651	492	422	144	314		461

CONTEO DE VEHICULOS EFECTUADO EN

(lugar y fecha)

CROQUIS:



OBSERVACIONES:

El contador fué instalado el día Miercoles 23.08.78. fallando por batería hasta el día 25.08.78.

DIRECCION DE INGENIERIA
DIVISION DE PROYECTOS
CONTEOS DIRECCIONALES CLASIFICADOS

ENT. DTO. MUN. CDAD.

AVE. O CALLE: ENTRADA DE LA VEGA

CODIGO:

FECHA: 26 10 78

DIA:

EDO. TIEMPO:

LEYENDA

DIA 1 = DOMINGO

EDO. TIEMPO 1 = Bueno
2 = Regular
3 = Malo

DESDE: HACIA:

PERIODO DE TIEMPO	AUTOS	MICROBUSES	AUTOBUSES	CARGA	GANDOLAS	TOTAL
6a.m./7a.m.	196	99	22	21	2	340
7a.m./8a.m.	254	63	25	42	4	288
8a.m./9a.m.	234	63	36	71	2	406
9a.m./10a.m.	360	96	36	80	4	576
10a.m./11a.m	383	53	22	97	5	560
11a.m./12a.m.	429	105	34	135	4	707
12a.m./1p.m.	402	76	37	81	4	600
TOTAL	2.258	555	212	527	25	3.577

DIRECCION DE INGENIERIA

DIVISION DE PROYECTOS

CONTEOS DIRECCIONALES CLASIFICADOS

ENT. DTO. MUN. CDAD.

AVE. O CALLE: SALIDA DE LA VEGA

CODIGO:

FECHA: 26-10-78

DIA:

EDO. TIEMPO:

LEYENDA

DIA 1 = DOMINGO

EDO. TIEMPO 1 = Bueno
2 = Regular
3 = Malo

DESDE: HACIA:

PERICODO DE TIEMPO	AUTOS	MICROBUSES	AUTOBUSES	CARGA	GANDOLAS	TOTAL
6 a.m./7 a.m	449	132	35	31	3	650
7 a.m./8 a.m	426	131	23	47	6	633
8 a.m./9 a.m	353	108	29	61	8	559
9a.m./10a.m.	356	147	27	78	4	612
10a.m./11a.m	383	104	30	79	10	606
11a.m./12a.m	358	119	23	80	7	587
12a.m./1p.m.	363	124	41	65	5	598
TOTAL	2.688	865	208	441	43	4.245

Los datos anteriores de vehículos que transitan por al entrada y salida de La Vega corresponden a 6 horas hábiles y por observación - de campo se estimó que:

El tráfico de gandolas ocurre en 12 horas hábiles.
El tráfico de camiones de carga ocurre en 12 horas hábiles.
El tráfico de autobuses ocurre en 18 horas hábiles.
El tráfico de microbuses ocurre en 18 horas hábiles.

Gandolas	25 X 2 =	50
Camiones	527 X 2 =	1.054
Autobuses	212 X 3 =	630
Microbuses	555 X 3 =	1.660
Autos (Diferencia a total medio diario)	=	10.700

Entrevista realizada a los Testigos Privilegiados.

1. ¿Cuáles son los daños que le causa la Fábrica de Cemento La Vega a la Comunidad de La Vega?.
2. ¿Las calles de La Vega porque tienen tantos huecos?.
3. ¿Creen ustedes que los Beneficios que ha dado la Fábrica de Cemento a la Comunidad de La Vega son mayores que los daños que le ha provocado?.

XI.- BIBLIOGRAFIA.

- ADRIANZA, Manuel, Octavio Jelambi, Humberto Fuchs y Otros, "Residuos de las Industrias del Vidrio, Asbestos, Cemento, Cerámica, Arcilla y sus efectos sobre el ambiente", I Simposiunn Internacional de Residuos Industriales y Ambientales, Caracas, Marzo, 1.977, 40 pág.
- ASOCIACION VENEZOLANA DE PRODUCTORES DE CEMENTO, "Revista del Cemento", Concreto Nº 2, Caracas, Julio 1.974, 65 pág.
- ASOCIACION VENEZOLANA DE PRODUCTORES DE CEMENTO, "Cemento al Día", Carta Informativa Quincenal, Año 1, Volúmen 4 Nº 23, Caracas, Noviembre, 1.977, 23 pág.
- ASOCIACION VENEZOLANA DE PRODUCTORES DE CEMENTO, "La Industria Venezonala del Cemento", Caracas, sin fecha, 65 pág.
- ASOCIACION VENEZOLANA DE PRODUCTORES DE CEMENTO, "Movimiento del Cemento 1.966-1.976", Caracas, sin fecha, 1 pág.
- BELL, Daniel, El Ordenamiento de la Sociedad Postindustrial, Madrid, Edit. Alianza Universitaria, 1.976.
- BOULDING, Kenneth, E. y Otros. Costos de la Descontaminación, México, Edit. Pax-México, 1.973.
- CASTELLS, Manuel. La Cuestión Urbana, México, Edit. Siglo Veintiuno, 1.976.
- CEDISAM, Estudio Socio-Económico del Casco de la Parroquia La Vega, Coordinación de Planificación y Programación, División de Estudios Básicos, Centro de Documentación e Información sobre Areas Marginales y Municipalidad, Fundacomún, Caracas, Noviembre, 1.976.
- CLINTON, Richard, "Hacia una teoría del Ecodesarrollo: Concepto clave para ubicar el papel de las políticas de población en el proceso de desarrollo", Comercio Exterior 26, (enero de 1.976) + 64-71.
- COMMONER, Barry. El Círculo que se Cierra, Barcelona, Edit. Plaza & James, 1.973.
- COMMONER, Barry. Ciencia y Supervivencia, Barcelona, Edit. Plaza & James, 1.972.
- CORDIPLAN, El Desarrollo Industrial de Venezuela, Serie Planificación, Caracas, 1.978.

- DUBOS, René. El Hombre y su Ambiente, Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1.966.
- DUMONT, René. Utopía o Muerte. El Fin de la Sociedad del Despilfarro, Caracas, Monte Avila Editores, 1.974.
- DUNCAN, Dudley. El Estudio de la Población, en Hauser Philip y Otis Dudley Duncan Washington, Comisión de Educación Estadística del Instituto Interamericano de Estadística, 1.963.
- EDMUNDS, Stahrl y John Letey. Ordenación y Gestión del Medio Ambiente, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1.975.
- El Libro Parroquia más Antigua de Caracas, Caracas, Ediciones del Concejo Municipal del Distrito Federal, 1.968.
- ESTEVES, Máximo, Carl Firgan, Francisco Rincón, "Industria del Cemento", Corporación Venezolana de Fomento, Sub-gerencia de Servicios Técnicos, Unidad de Estudios (División de Estudios Generales), Caracas, 1.962, Nº 3.
- FAIRCHILD PRATT, Henry, Diccionario Sociológico, México, Edit. Fondo de Cultura Económico, 1.963.
- GEIGEL LOPE-BELLO, Nelson. La Experiencia Venezolana en Protección Ambiental, Caracas, Fondo Editorial Común, 1.974.
- GOLDSMITH, Edward y Otros. Manifiesto para la Supervivencia, Madrid, Alianza Editorial, 1.972.
- GOODE, William y Paul K. Hatt. Métodos de Investigación Social, México, Editorial Trillas, 1.977.
- GUILLEN, Eduardo, Alberto José Ambard, Omar Hernández y Otros, "Tésis de Renovación Urbana de La Vega", Centro Simón Bolívar, Caracas, Octubre, 1.975.
- HAUSER, Philip M., La Sociedad Caótica, Barcelona, Ediciones Ariel, - 1.972.
- HERRERA DE WEYSHAAR, María Luisa, María Leonor Ferreira, Carlos Nestor Alvarez. Parroquia La Vega, (Estudio Micro-Histórico), Caracas, Concejo Municipal del Distrito Federal, 1.977.
- ILLICH, Iván. Energía y Equidad, Barcelona, Barral Editores, 1.974.
- ILLICH, Iván. La Convivencialidad, Barcelona, Barral Editores, 1.974.
- KAPP, William. Los Costos Sociales de la Empresa Privada, Barcelona, Edit. Oikos, 1.966.

- "Ley de Sanidad Nacional", Editorial La Torre, 1.938.
- MICHEL, Guillermo. Ecología de la Organización, México, Editorial Trillas, 1.974.
- MIERES, Francisco, "Preliminares sobre Planificación Ecológica", Polémica, Universidad de Carabobo, Junio de 1.976, pág. 107-126.
- MILLER, Delbert y William Form. Sociología Industrial, Madrid, Editorial Rialph, 1.969.
- MINISTERIO DE FOMENTO, "Política de Desconcentración Industrial", Dirección General Sectorial de Industrias. Dirección de Promoción y Desconcentración Industrial, Caracas, 1.977, 129 pág.
- MOORE, Wilbert. Las Relaciones Industriales y el Orden Social, México, Editorial Fondo de Cultura Económico, 1.954.
- ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICO, Efectos del Tráfico y de las Carreteras sobre el Medio Ambiente y Areas Urbanas, Madrid, Ministerio de Asuntos Exteriores de España, 1.975.
- PEREZ ALFONZO, Juan Pablo e Iván Loscher. Alternativas, Caracas, Edit. Garbizu & Tadtmann, 1.976.
- RANGEL, Domingo Alberto, La Oligarquia del Dinero, Caracas, Editorial Fuentes, 1.962.
- RIEBER DE BENTATA, Judith. Régimen Jurídico de la Protección del Ambiente y lucha contra la Contaminación, Colección Monografías Jurídicas Nº.6, Caracas, Editorial Jurídica Venezolana, 1.977.
- RIVAS MIJARES, Gustavo y Otros. Contaminación en Venezuela, Caracas, Fondo Editorial Común, 1.972.
- SAINT-MARC, Philipp. Socialización de la Naturaleza, Madrid, Guadiana de Publicaciones, sin fecha.
- SCHENEIDER, Eugene V., Sociología Industrial. Relaciones Sociales entre la Industria y la Comunidad, Madrid, Ediciones Guadarrama, 1.966.
- SELLTIZ, C.M. Johoda y Otros, Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales, Madrid, Editorial Rialph, S.A., 1.976.
- TOURAINE, Alain, La Sociedad Post-Industrial, Barcelona, Editorial - Ariel, 1.969.
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, La Ciudad para el Hombre, Foro en Defensa de la Ciudad, Caracas, 1.977.
- WARD, Barbara y René Dubós. Una Sola Tierra. El Cuidado y Conservación de un Pequeño Planeta, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 1.972.

- YODER, E.J., M.W. Witczak. Principles of Pavement Desing, New York, Editorial John Wiley & Sons, INC, 1.975.