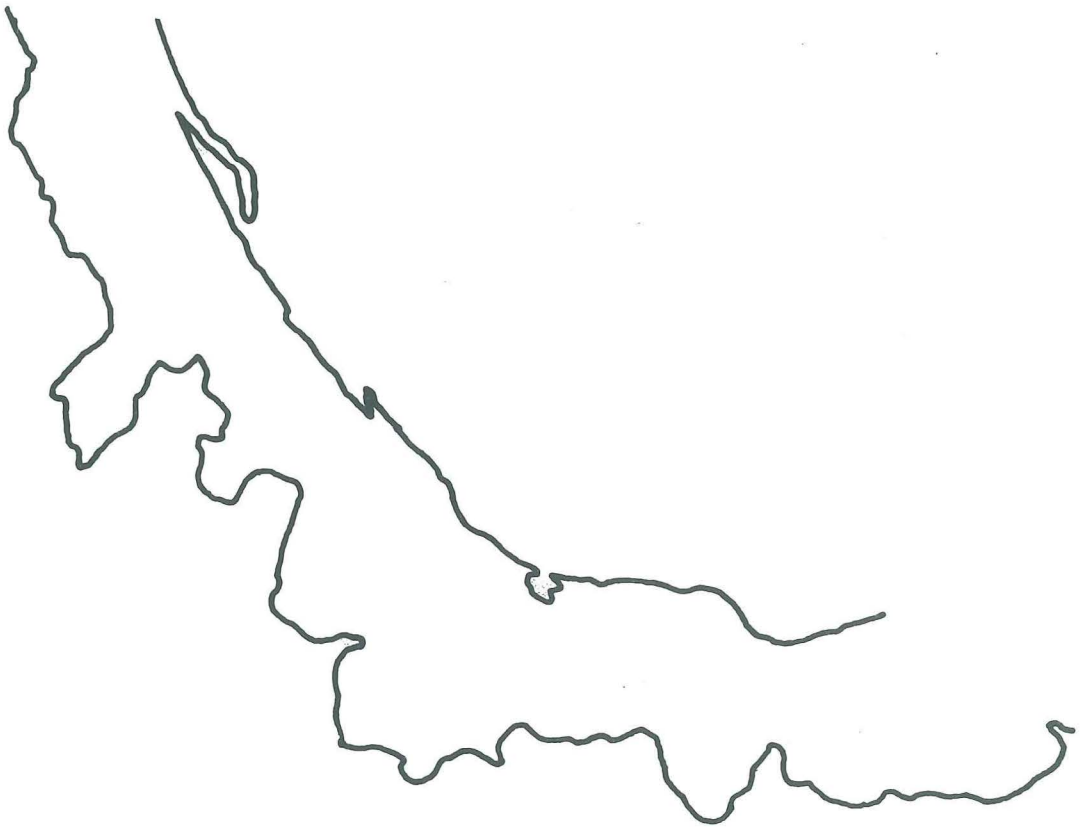
EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN LA REGION CENTRO-NORTE DEL ESTADO DE VERACRUZ



LOS HABITOS DE ALIMENTACION EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA PLANTA NUCLEOELECTRICA DE LAGUNA VERDE COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

DIVISION DE NUTRICION
INN - TLALPAN - 1981
PUBLICACION L-44

EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN LA REGION CENTRO-NORTE DEL ESTADO DE VERACRUZ

LOS HABITOS DE ALIMENTACION EN LA ZONA DE INFLUENCIA

DE LA PLANTA NUCLEOELECTRICA DE LAGUNA VERDE

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Mercedes Hernández*, Judith Aguirre*, Leticia Serrano*,
Teodora García***, Teresa de Jesús Rosas*,
Luz Ma. Mayora de Olguín, Ma. Dolores Ramírez*,
Juan Ramírez**, Adolfo Chávez****

* Departamento de Educación Alimentaria
** Departamento de Economía
*** Departamento de Vigilancia Nutricional
**** Asesor y Jefe de la División de Nutrición

DIVISION DE NUTRICION
INN - TLALPAN - 1981
PUBLICACION L-44

Agradecemos a:

Facultad de Nutrición de Veracruz, Universidad Veracruzana

Dr. Enrique Villalobos, Director

Nut. Luz Ma. Mayora de Olguín

Estudiantes del 4° Año

Comisión Federal de Electricidad, Laguna Verde

Dr. Saturnino Navarro

Ing. Teodoro Cantú Gallardo

I N D I C E

		Pág.
I	Introducción	1
II	Material y métodos	2
III	Marco socioeconómico de la región encuestada	9
IV	Características demográficas y socioeconómicas de las familias	21
V	Condiciones de saneamiento de la vivienda y medios de información	36
VI	Consumo de alimentos	51
VII	Dietas más frecuentes en las familias	62
VIII	Consumo de nutrimentos	76
IX	Fuentes de las calorías y proteínas por grupos de alimentos	84
X	Consumo de productos industrializados a nivel familiar	92
XI	Consumo de alimentos producidos en el hogar	110
XII	Consumo de alimentos por los niños	117
XIII	Valor nutritivo de la alimentación de los niños	126
XIV	Hábitos de alimentación de los niños	134
XV	Comentarios y conclusiones	153

I. INTRODUCCION

El presente estudio se llevó a cabo durante el mes de noviembre de 1979, a solicitud del Departamento de Ingeniería Ambiental de la Comisión Federal de Electricidad, en la región vecina a la Planta Nucleoeléctrica de Laguna Verde que está en construcción.

El estudio fué dirigido a conocer los hábitos de alimentación y consumo de los principales alimentos en la población, tanto de comunidades pequeñas, como de algunas de las ciudades, situadas en un radio de aproximadamente 70 km a partir de la construcción.

Los objetivos fueron la determinación del consumo de alimentos percápita y por familia de las distintas microregiones que circundan la planta, pero específicamente se trató de definir bien el consumo de leche y sus derivados, varias verduras de hoja, frutas que se comen con cáscara y productos del mar como moluscos, crustáceos y peces, para estar en posibilidad de predecir el consumo humano eventual, en el caso de que por alguna circunstancia aumentaran los niveles de radiactividad del bioma que circunda a la planta. Además la definición de las dietas típicas facilitaría su reproducción experimental y su análisis integral cuando se juzgue conveniente.

Como la planta está teniendo un impacto determinante en las condiciones de vida y de trabajo de la población circunvecina, se decidió también investigar algunos otros aspectos de salud, vivienda y condición socioeconómica de las familias, para facilitar a las autoridades de la CFE y de la región la planeación de los programas de bienestar que se juzgue conveniente promover.

II. MATERIAL Y METODOS

Se concedió especial importancia a la selección de las comunidades, con el fin de que representaran varias características que pudieran estar relacionadas con diferentes tipos de dietas y diferentes riesgos de contaminación, por lo que se tomaron como variables:

1) cercanía a la Planta
2) tamaño de la comunidad
3) altura sobre el nivel del mar
4) tipo de actividad socioeconómica

Para el fin de esta presentación se agrupan los datos comunales de acuerdo a su cercanía de la Planta, por ser este el dato de más interés, pero en caso necesario también podrán agruparse de acuerdo a las otras 3 características mencionadas. Para que esto se pueda hacer, en el capítulo de resultados se presentan los datos de cada comunidad en forma aislada y al final los promedios correspondientes al área. En esta forma cuando se quisieran procesar, por ejemplo, de acuerdo a su tamaño, lo

único que se tiene que hacer es reagrupar y promediar de acuerdo a esta característica.

En general las comunidades consideradas como cercanas, son también pequeñas y las lejanas tales como Nautla, Chiconquiaco y Actopan son las más grandes. Esto seguramente se debe a que desde un principio se planeó que la planta se localizara en un área más o menos aislada, lejana a los pueblos grandes y ciudades. Una excepción es Palma Sola, que es cercana, pero que recientemente ha crecido como un efecto directo del empleo que proporciona la Planta.

Con el fin de definir mejor las características de la muestra y de precisar más la relación de la microecología, sobre todo el tipo de producción, con la alimentación y por lo tanto con las posibilidades de contaminación, se presentará un capítulo específico sobre el marco socioeconómico de cada una de las comunidades.

En total se estudiaron 13 comunidades clasificadas por áreas de la siguiente manera:

CLASIFICACION DE LAS COMUNIDADES DE ACUERDO A SU CERCANIA A LA PLANTA

AREA	COMUNIDADES	DISTANCIA A LA PLANTA	ACTIVIDADES PREDOMINANTES	POBLACION TOTAL	ALTURA S.N.M.	FAMILIAS ESTUDIADAS
Area 1 (menos de 10 Km)	1. El Viejón	6 Km	Agrícola y obrera	1350	2 m	33
	2. Arroyo Agrio	7 Km	Agrícola ganadera	145	7 m	19
	3. Quiahuiztlán	9 Km	Agrícola y pesquera	34	2.5 m	5
	4. Villa Rica	9 Km	Pesquera	252	1 m	14
Area 2 (de 10 a 20 km)	5. Palma Sola	10 Km	Frutales y obrera	3500	4 m	78
	6. Villa Candelaria	15 Km	Agrícola y obrera	450	25 m	30
Area 3 (de 20 a 30 km)	7. La Gloria	28 Km	Cañera y obrera	2284	3 m	60
	8. Blanca Espuma	30 Km	Agrícola	1219	300 m	35
	9. Santa Ana	25 Km	Agrícola y pesquera	1500	2 m	61
	10. Las Higueras	23 Km	Frutales y pesquera	1239	3 m	47
Area 4 (más de 30 km)	11. Actopan	30 Km	Frutales y ganadera	5500	311 m	71
	12. Chiconquiaco	46 Km	Agrícola	3800	2200 m	69
	13. Nautla	70 Km	Agrícola, pesquera y ganadera	3000	2 m	60

El área 1 corresponde a las poblaciones que están en un radio de 10 Km. Han crecido mucho en los años recientes como consecuencia de las obras de construcción de la Planta y por supuesto ha cambiado su principal tipo de actividad. No se sabe cuál será su futuro una vez terminada la construcción. Desde luego sus hábitos alimentarios también están cambiando y no se sabe cuáles serán los definitivos cuando se estabilice la población. En el momento actual hay mucho consumo de alimentos industrializados, en función de los salarios de la Planta y la baja disponibilidad local de productos. No sería ilógico pensar que estas poblaciones todavía crecerán más por un corto periodo de tiempo, pero después, algunas de ellas, tenderán a reducirse significativamente.

En el área 2 están dos comunidades bastante diferentes entre ellas, porque Palma Sola ha crecido mucho recientemente, mientras que Villa Candelaria se ha mantenido rural y sin ninguna dependencia de la construcción de la Planta. Aunque se presentan promedios entre ellas, con el fin de definir la zona, se piensa que es mejor considerarlas separadas.

En el área 3 están comunidades que pueden definir muy bien las características alimentarias de la zona, ya que corresponden a comunidades del tamaño, el tipo, la actividad y nivel de vida más característicos del área de influencia de la Planta Nucleoeléctrica, por lo tanto su promedio es bastante representativo de la dieta media local. Son agrícolas aunque con diferente tipo de actividad, así por ejemplo una produce azúcar,

la otra frutas y productos del mar y otra produce alimentos básicos como maíz y frijol.

El área 4 define bien los hábitos alimentarios de pueblos grandes, semi-urbanos, con actividad predominantemente agrícola-ganadera-pesquera de un tipo diversificado, que también es propio del área. Cada una de las comunidades está a diferente distancia y por lo tanto en ciertas circunstancias deben ser consideradas también en forma separada.

En cada una de las comunidades se seleccionó una muestra de acuerdo a los censos que realizan periódicamente los maestros de escuela para determinar las necesidades escolares. En las comunidades pequeñas se tomó a toda la población, tal fue el caso de Quiahuiztlán y Arroyo Agrio y en las más grandes el muestreo fue al azar y el tamaño se determinó sobre todo en función de la homogeneidad de las comunidades, o sea que se tomaron pocas familias cuando se sabía que todos comían en forma semejante, el mismo tipo de alimentos y lo contrario cuando se esperan distintos hábitos de consumo. Por supuesto otra variable que determinó el número de entrevistas fue el número de encuestadores disponibles. El tamaño de las muestras seleccionadas también se puede ver en el cuadro 1.

Cada una de las familias fue visitada durante 3 días por una persona especialmente capacitada para el efecto. En total participaron 53 estudiantes de la carrera de Nutrición de la Universidad Veracruzana, bajo la supervisión de 7 especialistas de la División de Nutrición que funcionaron como supervisores.

El proceso de la encuesta se puede ver en la gráfica anexa, que incluyó los siguientes pasos de tipo técnico:

1) Análisis de información estadística disponible y visita previa a la zona

2) Selección y capacitación de personal y diseño de los cuestionarios

3) Organización del trabajo de campo, prueba de cuestionarios en la zona y selección de la muestra

4) Levantamiento de la encuesta

5) Depuración y codificación de cuestionarios

6) Formación de archivos estadísticos y análisis preliminar de resultados

7) Elaboración del informe

El cuestionario incluyó información sobre la situación socioeconómica de la familia, su consumo de alimentos, con especial atención a productos lácteos, alimentos del mar, verduras y frutas crudas, alimentación y nutrición de los niños y definición de hábitos y técnicas en materia de preparación de alimentos.

El aspecto de definición del marco socioeconómico de familias y comunidades dio especial atención al análisis de la producción y distribución de leche, la de pescados y mariscos y el sistema de recolección de productos por las plantas de la compañía Nestlé, que opera intensamente en Coatepec, Palma Sola y San Rafael.

La encuesta dietética se hizo por el método de pesas y medidas de la alimentación familiar de 72 horas. El método consiste en lo siguiente:

1. En la primera visita se obtuvieron datos generales de la familia, se pesaron y midieron los alimentos que se consumirían durante el día.

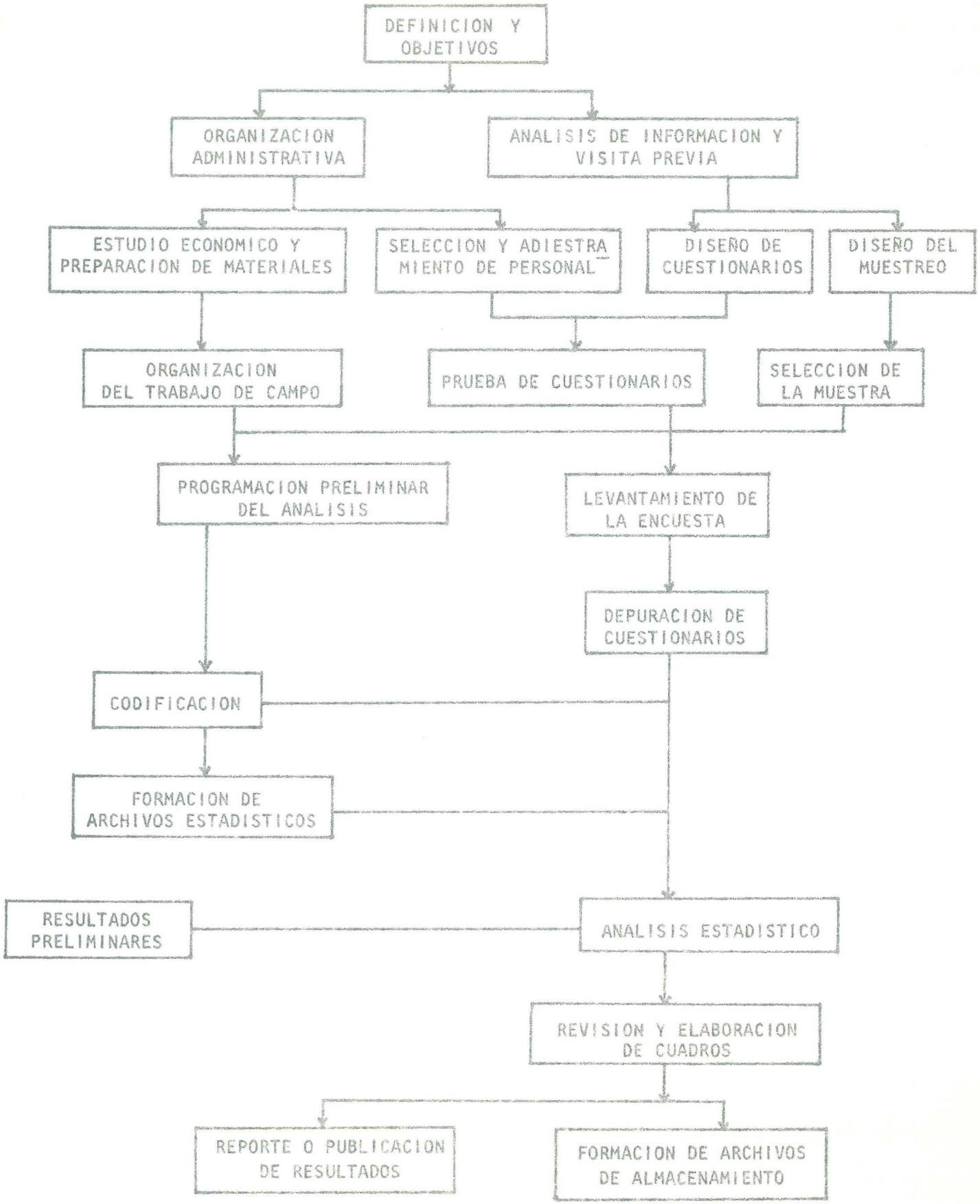
2. En el caso de que exista niño preescolar se repite la visita con el fin de pesar y medir sus alimentos tanto en crudo como cocidos. En caso de que no exista niño es posible hacer el pesado de los alimentos familiares durante la primera visita.

3. Con el fin de corroborar la información del primer día se hace un inventario de los alimentos existentes y de las compras, lo que se repite al final para apreciar los volúmenes utilizados. Este procedimiento es especialmente valioso para definir los consumos de productos de abarrotes e industrializados.

4. En las visitas subsecuentes se repite el procedimiento de interrogar sobre la alimentación y alimentos utilizados, corroborando cantidades por pesado en básculas diseñadas especialmente para el propósito.

5. Se presta especial cuidado a descontar los desperdicios de alimentos y sobre todo de la porción dada a los animales domésticos.

FLUJORAMA DE LAS ACTIVIDADES DE LA ENCUESTA



6. Con el fin de procesar los datos se cuantificó la asistencia familiar en cada una de las comunidades a fin de asignar los volúmenes determinados al número exacto de comensales, excluyendo a los que comen fuera e incluyendo por supuesto a las visitas, en caso de existir.

7. La alimentación infantil fue determinada en forma especial, tanto por los posibles riesgos de esta población susceptible, como por su importancia desde el punto de vista de la nutrición. Se tomaron en cuenta: a) hábitos de lactancia, b) introducción de alimentos en edades tempranas, c) técnicas de preparación, d) incorporación a la dieta familiar, e) consumo actual de alimentos en forma cuantitativa y, f) incorporación de alimentos industrializados a su dieta.

En forma separada operó un grupo que investigó las características socioeconómicas de las comunidades y que obtuvo su información a través de entrevistas con autoridades, líderes y personas de edad de cada uno de los pueblos.

III. MARCO SOCIO-ECONOMICO DE LA REGION ENCUESTADA

A. Area 1, A menos de 10 Km de la Planta

Son 4 comunidades pequeñas, situadas alrededor de la Planta, entre 6 y 9 Km, de actividad económica múltiple, agrícola, lechera y pesquera. Esta situación es la que las hace muy interesantes desde el punto de vista económico. El Viejón es la comunidad más grande (y característica).

1. El Viejón, se forma de El Viejón Viejo y el Viejón Nuevo, divididos por el río "Los Limones". El primero nace de una propiedad privada y el otro de tierras comunales. Limitan al Norte con la Planta Nucleoeléctrica de Laguna Verde, de la que distan 6 Km y al este con el Mar. Está a 2 m de altura y cuenta con 1,350 habitantes cuyas ocupaciones principales eran la agricultura, la pesca y la ganadería, pero al construir la planta un porcentaje elevado de la población económicamente activa cambió su actividad a obrero. Algunas familias del Viejón trabajan esporádicamente en una salinera cercana a la población y otras fabrican ladrillos.

En 1979 obtuvieron de la agricultura una producción de 90 toneladas de maíz y 3 de frijol y de la pesca 2 toneladas de camarón y 29 toneladas de pescado. En total disponen de 300 hectáreas para el cultivo.

El ganado es de raza cebú, pero también cuentan con ganado holandés o suizo, produciendo anualmente alrededor de 144 toneladas de leche, que venden a la planta de Palma Sola y a la pasteurizadora de Veracruz.

2. Arroyo Agrio, es una comunidad pequeña, a 7 Km de la Planta y a un kilómetro y medio de la carretera Cardel-Nautla. Está a 7 metros sobre el nivel del mar y limita al Norte con Palma Sola y al Este con El Viejón; tiene luz eléctrica, no tiene agua potable, el servicio de transporte lo proporcionan carros particulares. La mayoría de las casas son de madera.

La fuerza de trabajo está dividida entre obreros, que laboran en la planta, y en un porcentaje mayor en campesinos y pescadores. De 1,000 hectáreas de terreno que tienen, sólo 40 destinan al cultivo de maíz y frijol; el resto es para frutales y potreros. En 1979 produjeron más de 120 toneladas de maíz y 10 toneladas de frijol, de las cuales la mitad venden y el resto consumen.

Cuentan con ganado lechero que produce de 115 a 130 toneladas anuales. Esta leche se destina a la planta de la Nestlé en Palma Sola y también a la pasteurizadora de Veracruz. Tienen pollos, gallinas, guajolotes, cerdos de engorda y borregos.

En la actividad pesquera capturan anualmente 39 toneladas de pescado y 7 toneladas de camarón y en poca cantidad otros mariscos.

3. Quiahuiztlán, comunidad pequeña situada a 9 Km de la Planta. Está a orillas de la carretera Cardel-Nautla y limita al Norte con El Viejón. Está a 2.5 m sobre el nivel del mar.

El caserío es disperso y en malas condiciones de higiene. Se dedican principalmente a las labores agropecuarias y a la pesca.

Disponen de muy poca tierra y producen sólo 2 toneladas de maíz y media de frijol. El ganado lechero produce más o menos 20 toneladas al año, mismas que son vendidas a la Planta de Palma Sola y una parte es para autoconsumo.

En la actividad pesquera capturan camarón, pescado y otros mariscos en menor escala por año. El pescado lo venden en Veracruz a precios que oscilan entre 5 y 8 pesos por Kg y el camarón entre 100 y 135 pesos.

4. Villa Rica, es una población pequeña de 102 habitantes, con una población flotante de 150 personas, se encuentra a la orilla de la playa, a un metro de altura sobre el nivel del mar, en una superficie de 8,000 m^2. Limita al Norte con El Viejón, al Oeste con Arroyo Agrio y al Este con el Golfo de México.

La mayor parte de la población se dedica a la pesca y sólo una minoría trabaja en Laguna Verde. Estiman que en últimas fechas la pesca ha disminuido, actualmente tienen un registro de 26 toneladas anuales de camarón y 127 toneladas de pescado. Su producción de maíz es muy escasa y sus posibilidades de mejoramiento económico y alimentario son bastante relativas.

B. Area 2, Entre 10 y 20 Km

De esta área se estudiaron 2 comunidades, una de ellas, Palma Sola, que ha crecido mucho como influencia directa de la construcción de la Planta Nucleoeléctrica y la otra, Villa Candelaria, que permanece sin mayor crecimiento de población, y cuya actividad principal es la agricultura.

Palma Sola, es atravesada por la Carretera Cardel-Nautla y colinda al Sur con la Planta Nucleoeléctrica y al Este con el Golfo de México. Tiene 4 metros de altura sobre el nivel del mar, una parte de las casas son construcciones de mampostería con cierto grado de confort. Dispone de servicios públicos como luz, agua potable, Centro de Salud de la SSA y una Clínica del IMSS.

Hace pocos años tenía menos de 1,000 habitantes que se dedicaban a la agricultura, la pesca y la ganadería; hoy día, tiene 3,500 habitantes de los cuales cerca del 14.3% trabajan en la Planta Nucleoeléctrica. El año pasado produjeron 80 toneladas de maíz, 10 toneladas de frijol, 28 toneladas de jitomate y 5 toneladas de plátano. Las familias que se dedican a la pesca están organizadas en una cooperativa y capturan alrededor de 75 toneladas al año, de las cuales la mayor parte se vende en la ciudad de Veracruz. En cuanto a la actividad ganadera se producen entre 60 y 100 toneladas de leche al año, la cual es entregada a la planta local de la Nestlé, a un precio de $4.90 libro. Esta planta tiene 18 años de estar operando.

6. Villa Candelaria, está ubicada al fondo de 3 cerros a una altura de 25 metros sobre el nivel del mar en un valle y muy cerca del poblado de los Atlixcos.

Tiene una población de 450 personas dedicadas a los trabajos de campo, al comercio y como obreros en la Nucleoeléctrica.

La superficie de tierra cultivable es de 20 hectáreas y 150 de pastizal. En 1979 se produjeron 22 toneladas de maíz y 4 toneladas de frijol. La producción de leche es muy baja en la actualidad.

C. Area 3, De 20 a 30 Km

Esta área es muy característica de la actividad regional. Resultó bastante homogénea en cuanto al tamaño, distancia a la Planta y a la actividad económica, por lo tanto la información de este grupo de comunidades deberá servir de modelo en cuanto a consumo de alimentos.

7. La Gloria. La comunidad está dividida en 2 zonas habitacionales: la antigua de trazo irregular, eminentemente rural y la moderna, construída para los obreros del ingenio azucarero, con todos los servicios públicos. Está a 3 m sobre el nivel del mar, a 2 kilómetros de la carretera Cardel-Nautla y limita al Norte y al Este con ella.

Tiene una población de 2,284 habitantes con diversas ramas de actividad; obreros que trabajan en Laguna Verde, obreros del ingenio azucarero que son la mayor parte, pescadores, agricultores y un porcentaje pequeño son ganaderos.

La mayor parte de la tierra cultivable se destina a la producción de caña de azúcar, que en 1979 produjo cerca de 15,000 toneladas. La producción de leche es muy baja y la mayor parte del ganado es para carne.

Los pescadores tienen un registro de 7 toneladas de camarón y más de 30 toneladas de pescado. También producen maíz y frijol.

8. Blanca Espuma, está en un pequeño Valle de características rocosas. Tiene luz eléctrica y agua entubada. Está a 300 metros de altura sobre el nivel del mar. Tiene una población de 1219 habitantes.

Las 595 hectáreas de que disponen son de temporal, pedregosas y subutilizadas, por lo que sólo se consigna una producción anual de 10 toneladas de maíz y 2 de frijol. Esta situación hace que el consumo de alimentos básicos dependa de las compras que hacen en los mercados de Alto Lucero, Actopan y a veces hasta Xalapa, también se produce naranja y mango y en pequeña proporción café y cacahuate.

Cuentan con ganado bovino, porcino, caballar y asnar; el ganado lechero produce alrededor de 70 toneladas anuales, volumen que venden a los intermediarios en su mayor parte.

9. Santa Ana. Esta población está dividida por la carretera Cardel-Nautla a 25 Km de la Planta, a 2 metros sobre el nivel del mar, al borde del río Santa Ana. Tiene luz eléctrica y agua potable.

Tiene 1,500 habitantes, cuentan con 1,460 hectáreas de labor que destinan al cultivo de maíz, frijol, jitomates, plátano y yuca. Cabe hacer mención que la producción de plátano

es de aproximadamente 500 toneladas, de las cuales una buena parte se hecha a perder por falta de mercado.

El 60% de la ganadería se destina a carne; el ganado lechero produce anualmente alrededor de 380 toneladas de leche, que se vende a la planta de Palma Sola.

La captura de camarón en 1979 llegó a 6 toneladas y de pescado a menos de 70 toneladas.

10. Las Higueras. Está a un kilómetro de la carretera Cardel-Nautla y a poco más de 3 Km de su cabecera municipal, Vega de Alatorre. Su altura sobre el nivel del mar es de 3 metros y cuenta con 1,239 habitantes. Cabe mencionar que varias familias han emigrado a Soto la Marina y a Tamiahua porque sienten que en Las Higueras no hay oportunidades de ocupación en la pesca.

La mayor parte de las tierras privadas y ejidales las dedican al cultivo de plátano. Sólo 6 hectáreas se destinan al cultivo de maíz y 5 a la papaya, de las cuales normalmente se obtienen cerca de 11 toneladas de maíz y más de 30 de papaya.

La producción de plátano supera las 400 toneladas anuales, aún cuando cerca del 50% se pierde por falta de mercado. En promedio se cosechan 1.5 toneladas por semana de plátano, que en invierno baja a media tonelada.

La producción de leche es importante, siendo distribuída en la comunidad y la mayor parte es enviada a la planta de

Palma Sola, a Emilio Carranza y algunas veces hasta Vega de Alatorre y Martínez de la Torre.

Las cooperativas capturan 17 toneladas de camarón, 14 de ostión y 57 de jaiba; en cambio, los permisionarios capturan 160 toneladas de robalo y 350 de sierra.

D. Area 4, A más de 30 Km de la Planta

Esta no debe ser considerada como una unidad y si se hace promedio es por la importancia teórica que puede tener la dieta típica en ciertas circunstancias. Esto se debe a que las comunidades son muy heterogéneas. Una, Chiconquiaco, está muy alta sobre el nivel del mar, a 2,200 metros y es indígena, Nautla es propiamente una ciudad costera, con bastantes recursos económicos y Actopan, que sí puede representar el consumo de una ciudad pequeña.

11. Actopan. Se trata de una cabecera municipal que cuenta con todos los servicios públicos. Las precipitaciones pluviales se concentran en julio, agosto y septiembre. Tiene una altura sobre el nivel del mar de 311 metros y cuenta con 5,500 habitantes.

De 2,705 hectáreas que tienen, 1,855 son de temporal, 200 de riego y el resto de pastizal cerril. Su economía descansa, entre otros, en el mango del cual tienen una elevada producción. Alrededor del 14.7% se destinan a maíz, el 3.7% al frijol y 2.9% al jitomate. Dan rendimientos bastante ba-

jos pues en 1979 se produjeron 210 toneladas de maíz, 70 de frijol y 130 de jitomate.

Cuenta con ganado bovino y porcino, también tienen una producción elevada de aves y en el lugar existen algunos colmenares. El ganado lechero produce algo más de 250 toneladas de leche anualmente, 60% para consumo interno y el resto se vende a la pasteurizadora de Veracruz.

Existe un incipiente desarrollo industrial y comercial, que provoca afluencia de población, convirtiéndose en un importante centro abastecedor de poblaciones aledañas.

12. Chiconquiaco. Se encuentra a 30 Km de Xalapa y a 6 Km de Naolinco. Tiene 2,200 metros de altura sobre el nivel del mar, situado en la parte alta de la Sierra Madre Oriental, por lo que su clima es frío, con frecuencia azotan vientos huracanados y niebla espesa, algunas granizadas y en determinadas épocas del año llega a nevar. Tiene una población de 3,800 habitantes, dedicados a las labores del campo y a la ganadería.

El principal producto es el maíz y se cultivan entre 100 y 150 hectáreas. La producción lechera llega a 730 toneladas anuales y es vendida a la pasteurizadora de Xalapa y a la planta de la Nestlé.

13. Nautla. La cabecera municipal es de forma rectangular, el trazo de sus calles es irregular y de terracería. Está a

2 metros sobre el nivel del mar. De abril a octubre es caluroso con escasas lluvias y de noviembre a febrero llegan constantes lloviznas, aunque a intervalos surgen verdaderos aguaceros, que hacen que el río Bobo se desborde.

Tiene 3,000 habitantes dedicados a las labores del campo, a la pesca y como obreros en Laguna Verde.

De una superficie total de cerca de 1,300 hectáreas, el 63.1% lo dedican al cultivo , de ellas el 25.9% se dedica al maíz, 6.1 al frijol, 4.6 al limón y el resto a plátano y otros frutos. Se alcanza una producción de 200 toneladas de maíz, 45 de frijol y 250 de limón.

Tienen ganado vacuno, porcino, caballar, así como aves de corral. La producción de leche es elevada y se distribuye indistintamente tanto a la comunidad, como a queserías de la región y a la planta de la Nestlé que está a 8 Km hacia el Noroeste.

Se estima que en 1979 se capturaron 13 toneladas de camarón, 2 de jaiba y 13 de pescado. Es una población importante en cuanto a producción y recursos económicos.

IV. CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS Y SOCIOECONOMICAS DE LAS FAMILIAS

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

A) Tamaño familiar: Las familias en su gran mayoría fueron nucleares, pero también se encontraron familias extensas. En el siguiente cuadro se presentan los resultados en relación al número de miembros.

TAMAÑO DE LAS FAMILIAS Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Número de miembros	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio %
3 y menos	39.2	15.8	40.0	21.5	29.1
4 a 6	36.5	57.8	60.0	57.2	52.9
7 a 9	24.3	15.8	0.0	7.1	11.8
10 a 12	0.0	5.3	0.0	7.1	3.1
13 a más	0.0	5.3	0.0	7.1	3.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

La mayor proporción de familias están entre 4 y 6 miembros. En El Viejón el 39.2%, que es la mayoría, son familias cortas de tres miembros o menos, pero en Arroyo Agrio y Villa Rica existe un porcentaje considerable con familias de más de 10 miembros, este dato nos puede dar una idea de la situación económica familiar en relación al ingreso.

2) Ocupación:

En el siguiente cuadro se presenta la ocupación de las personas que contribuyen al gasto familiar.

OCUPACION Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Ocupación	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Obrero (1)	41.2	45.2	14.3	9.5	27.5
Campesino (2)	23.5	19.4	14.3	0.0	14.3
Jornalero	17.6	3.2	42.8	4,8	17.1
Peq. Comerc.	5.9	0.0	0.0	0.0	1.5
Servicios (3)	5.9	6.4	0.0	9.5	5.4
Artesano	3.9	0.0	0.0	0.0	1,0
Ganadero	2.0	25.8	0.0	0.0	7.0
Pescador	0.0	0.0	28.6	76.2	26.2
Desocupado	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100,0

(1) Presta sus servicios en la Planta Nucleoeléctrica
(2) Incluye ejidatarios y pequeños propietarios.
(3) Chofer, lavandera, planchadora, mozo, maestros

Las ocupaciones se agruparon en 8 grandes rubros. Un gran porcentaje de la población económicamente activa, sobre todo los hombres, trabaja como obrero en la planta nucleoeléctrica de Laguna Verde, por lo que en esta área en gran medida se han abandonado las actividades del campo y a decir de los ejidatarios y pequeños propietarios la mano de obra para trabajar el campo es escasa y como consecuencia en la época de cosecha del maíz y frijol, se encuentran dificultades que repercuten en el precio de los alimentos básicos; en la época del estudio se cotizaba entre $4.00 y $5.00 el Kg de maíz y el frijol entre $14.00 y $15.00.

En Villa Rica, el 76% manifestó ser pescador y un 9.5 trabaja como obrero. En la semana anterior al estudio no hubo desocupación en esta zona, pero durante la semana del estudio , debido al mal tiempo (norte), los pescadores no trabajaron por lo que sus ingresos disminuyeron y su economía se vió afectada.

3) Ingreso diario:

En el siguiente cuadro se presenta la distribución del ingreso diario por persona en las familias del Area 1. Se hizo dividiendo el ingreso total entre los miembros familiares y los días de la semana.

DISTRIBUCION DEL INGRESO DIARIO PERCAPITA

Ingreso Pesos/día	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Menos de 10	6.2	5.3	20.0	7.1	9.7
10 a 19	6.2	0.0	20.0	28.6	13.7
20 a 29	9.4	21.0	20.0	14.3	16.2
30 a 39	12.6	15.8	0.0	14.3	10.7
40 a 49	25.0	10.5	40.0	21.4	24.2
50 a 59	9.4	15.8	0.0	0.0	6.3
60 a 69	6.2	26.3	0.0	0.0	8.1
70 a más	25.0	5.3	0.0	14.3	11.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

El mayor porcentaje se encuentra en aquellas familias que perciben más de $40.00, pero en todas las comunidades existe

una amplia proporción, los que no trabajan en la planta tienen un poder de compra muy bajo, en especial para la adquisición de alimentos protéicos.

4) Escolaridad

En el siguiente cuadro se presentan los niveles de escolaridad de las familias con el fin de obtener información del nivel cultural.

AÑOS DE ESCOLARIDAD DE LAS FAMILIAS Y SUS PORCIENTOS

Escolaridad (años)	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Analfabetas	16.6	20.7	50.0	32.1	29.8
1 a 3	53.3	50.0	21.5	44.7	42.6
4 a 6	26.3	23.9	28.5	19.6	24.5
7 a 9	3.8	5.4	0.0	1.8	2.7
más de 10	0.0	0.0	0.0	1.8	0.4
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Respecto al nivel educativo de las familias, como es de esperarse, los más altos porcentajes se encuentran en aquellas personas que tienen de uno a tres años de escolaridad, también se encontró un alto índice de analfabetismo y solo entre el 20% y 30% han terminado la primaria.

En Quiahuiztlán solo existe una persona con la primaria terminada la cual nos da el 7.1% con estudios de 6 años.

B. AREA 2. De 10 a 20 Km de la Planta

1) Tamaño familiar:

A continuación se presentan los datos socioeconómicos y demográficos obtenidos en las familias encuestadas:

TAMAÑO DE LAS FAMILIAS Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Número de Miembros	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio
3 y menos	29.5	20.0	24.8
4 a 6	52.6	36.7	44.6
7 a 9	8.9	43.3	26.1
10 a 12	7.7	0.0	3.8
13 ó más	1.3	0.0	0.7
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En Palma Sola las familias no son muy grandes; el 82.1% de ellas tiene de 2 a 6 miembros y solo el 1.3% son numerosas. En cambio en Villa Candelaria las familias son más extensas, el 80.0% tienen de 4 a 9 miembros, pero no hubo ninguna de más de 10. En ambas comunidades las familias son generalmente nucleares aunque en Villa Candelaria el 43.3% viven con algún familiar.

2) Ocupación:

En el siguiente cuadro se presentan los porcentajes de las principales actividades de la población económicamente activa de las familias encuestadas.

OCUPACION Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Ocupación	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio
Obrero (1)	39.3	0.0	19.6
Campesino (2)	16.9	46.0	31.5
Jornalero	11.6	36.0	23.9
Peq. Comerc.	3.6	2.0	2.8
Servicios	25.9	4.0	15.0
Artesano	0.9	10.0	5.4
Ganadero	0.9	0.0	0.4
Desocupados	0.9	2.0	1.4
T O T A L	100.0	100.0	100.0

(1) Presta sus servicios en la Planta Nucleoeléctrica
(2) Incluye ejidatarios y pequeños propietarios

Las características tanto físicas como socioeconómicas de Palma Sola la sitúan como población semirural o suburbana. Además de otros indicadores, el de ocupación demostró que el 39.3% de las familias encuestadas son obreros, quienes en su mayoría trabajan en las instalaciones de Laguna Verde y sólo el 28.6% de la población económicamente activa se dedica al campo. El 25.9% restante tiene ocupación más de tipo urbano como maestro, mecánico, carpintero, carnicero, costurera y electricista, lo que se clasificó como servicios.

En Villa candelaria la situación es diferente, la mayor parte de la población, 82.0%, se dedica a la agricultura, un porcentaje menor 10.0% son artesanos y el resto se dedica a diferentes actividades, lo que podría colocarla como población rural.

3) Ingreso diario:

En relación a ingreso todavía son más diferentes las comunidades, lo que se puede ver en el siguiente cuadro:

DISTRIBUCION DEL INGRESO DIARIO PERCAPITA

Ingreso Pesos/día	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio
Menos de 10	3.8	6.7	5.2
10 - 19	5.1	40.0	22.6
20 - 29	8.9	30.0	19.5
30 - 39	17.9	13.3	15.6
40 - 49	11.6	6.7	9.2
50 - 59	15.4	3.3	9.3
60 - 69	7.7	0.0	3.8
70 y más	29.6	0.0	14.8
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En Palma Sola el mayor porcentaje de las familias encuestadas tienen un ingreso mayor de $40.00. Trece familias aparecieron con un ingreso percápita de $119.00 a $357.00 diarios.

4) Escolaridad:

La escolaridad de la población encuestada es bastante baja, en Palma Sola son analfabetas el 2.15% además de que el 36.6% podría catalogarse también como analfabetas funcionales. Solo un pequeño porcentaje terminó la educación secundaria. En Villa Candelaria la situación es un poco diferente ya que si bien hay menos analfabetas totales, hay más funcionales, por lo que el índice educativo de la mayoría de la población resultó más baja.

AÑOS DE ESCOLARIDAD DE LAS FAMILIAS Y SUS PORCIENTOS

Escolaridad (años)	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio
Analfabetas	21.5	14.9	18.2
1 a 3	36.6	49.7	43.2
4 a 6	33.9	29.0	31.5
7 a 9	7.7	6.4	3.0
más de 10	0.3	0.0	0.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

1) Tamaño familiar:

En el siguiente cuadro se presentan los resultados en relación al número de miembros por familia.

TAMAÑO DE LAS FAMILIAS Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Número de miembros	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
3 y menos	18.3	27.8	9.9	31.9	22.0
4 a 6	43.3	44.4	45.9	36.2	42.4
7 a 9	31.8	22.2	31.1	27.7	28.2
10 a 12	3.3	2.8	13.1	2.1	5.3
13 a más	3.3	2.8	0.1	2.1	2.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En esta área el mayor porcentaje, en relación al número de miembros por familia, es entre 4 a 6 y está de acuerdo con el promedio nacional, también se nota un porcentaje considerable de familias de más de 10 miembros.

2) Ocupación

OCUPACION Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Ocupación	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
Obrero (1)	55.3	1.6	19.0	0.0	19.0
Campesino(2)	7.0	49.1	31.4	26.1	28.4
Jornalero	9.4	38.8	20.9	14.1	20.7
Peq.Comerc.	5.9	3.1	29.9	10.9	5.6
Servicios (3)	16.5	0.0	15.2	8.7	10.1
Artesano	1.2	0.0	1.9	0.0	1.0
Ganadero	1.2	3.1	1.9	1.1	1.7
Pescador	0.0	0.0	5.8	36.9	10.7
Desocupado	3.5	4.4	1.0	2.2	2.8
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) Presta sus servicios en el Ingenio Azucarero
(2) Incluye ejidatarios y pequeños propietarios
(3) Mecánicos, electricistas, carpinteros, lavanderas, sirvientas.

De esta distancia son menos los desplazamientos a trabajar a la planta. Solo de Santa Ana sale un número importante. De Blanca Espuma son pocos los casos y menos de La Gloria. Los que son obreros de esta población trabajan en el ingenio azucarero y solo una persona se desplaza hasta la planta nucleoeléctrica.

Los demás rubros son acordes con el tipo de población, cuyas actividades son agrícolas, y en el caso de Las Higueras el mayor porcentaje practica la pesca. En cuanto a los desocupados también se empieza a presentar en todas las comunidades en mayor escala en Blanca Espuma con el 4.4%.

3) Ingreso Diario

En el siguiente cuadro se presenta la distribución del ingreso por persona y por día de las familias.

DISTRIBUCION DEL INGRESO DIARIO PERCAPITA

Ingreso Pesos/día	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
menos de 10	5.0	75.0	9.8	17.0	26,6
10 a 19	13.3	19.4	27.9	21.3	20.4
20 a 29	28.3	2.8	39.4	21.3	22.8
30 a 39	16.7	0.0	13.1	15.0	11.2
40 a 49	6.7	0.0	4.9	10,6	5,4
50 a 59	8.3	0.0	0,0	4,2	3,1
60 a 69	10.0	0,0	0.0	4.2	4.2
70 a más	11.7	2,8	4.9	6,4	6,3
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100,0	100.0

La relación del ingreso por persona y por día en estas comunidades es muy variable, en Blanca Espuma el 75,0% percibe menos de $10.00. Se puede decir que la Gloria es la comunidad de esta área que percibe mejores ingresos ya que cerca del 30% tiene ingreso de más de %50.00 diarios por persona, en Santa Ana solo el 4.9% cubre estas cantidades y en Las Higueras el porcentaje es mayor llegando a cubrirlo el 14.8%.

4) Escolaridad

En el siguiente cuadro se presentan los años de escolaridad de las familias, con el fin de obtener información del nivel cultural.

AÑOS DE ESCOLARIDAD DE LAS FAMILIAS Y SUS PORCIENTOS

Escolaridad (años)	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Pomedio
Analfabetas	5.1	30.2	19.4	15.5	17.5
1 a 3	42.4	50.4	33.7	44.5	42.8
4 a 6	38.2	15.9	25.7	30.9	27.7
7 a 9	11.7	0.6	15.4	5.0	8.2
más de 10	2.6	2.9	5.8	4.1	3.8
T o t a l	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En estas comunidades predominó la escolaridad de 1 a 3 años. En Blanca Espuma es donde las cifras de analfabetismo alcanzan los más altos porcentajes, le sigue Santa Ana y Las Higueras, en La Gloria sólo alcanzan el 5.1% de la población.

D: AREA 4. A más de 30 Km de la Planta

1) Tamaño familiar

En Actopan se encontró que el mayor porcentaje o sea el 69% son familias pequeñas, de 2 a 6 miembros, siendo principalmente familias nucleares. En las familias con más de 9 miembros se encontraron casos de familias extensas que conviven con familiares como sobrinos o nietos y además varias familias tenían personas de servicio.

TAMAÑO DE LAS FAMILIAS Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Número de miembros	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
3 y menos	21.2	21.7	10.0	17.6
4 a 6	47.9	27.5	55.0	43.5
7 a 9	25.3	37.7	25.0	29.4
10 a 12	5.6	10.2	10.0	8.6
13 y más	0.0	2.9	0.0	0.9
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

En chiconquiaco casi la mitad de las familias son pequeñas; el 13.0% fueron de más de 10 miembros y tanto las familias pequeñas como las extensas están formadas principalmente por padres e hijos, siendo únicamente 2 ó 3 familias en las que vivía la suegra o un hermano de alguno de los esposos.

La distribución de miembros por familia en Nautla difiere un poco a las otras comunidades, ya que un 80% de ellas tienen de 4 a 9 miembros y están formadas por padres e hijos. Un porcentaje significativo vive con los suegros o algún hermano de los esposos, o sobrinos. Muy pocas familias tuvieron más de 10 miembros y ninguna más de 13.

2) Ocupación

OCUPACION Y SU DISTRIBUCION PORCENTUAL

Ocupación	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
Obrero (1)	4.8	1.5	3.0	3.1
Campesino (2)	43.7	42.6	2.0	29.4
Jornalero	8.7	34.1	15.0	19.3
Comerciante	5.8	11.6	13.0	10.1
Servicios	34.9	5.4	58.0	32.8
Artesano	0.9	0.0	2.0	0.9
Ganadero	0.9	4.6	7.0	4.1
Desocupado	0.0	0.8	0.0	0.3
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) Prestan sus servicios en la Planta Nucleoeléctrica
(2) Incluye ejidatarios y pequeños propietarios

Se pueden apreciar diferencias en las características de ocupación de las 3 comunidades; mientras que en Actopan y Chiconquiaco su principal actividad es la agricultura, a la que se dedica su mayor fuerza de trabajo, en Nautla, el mayor porcentaje de población económicamente activa resultó estar en el rubro de servicios

Actopan es una comunidad con características muy mezcladas, se dedica principalmente a las labores del campo, y otra parte importante, el 34.9%, se dedica a diversas ramas que se denominaron globalmente como servicios, este comprende las actividades de maestros, costureras, carniceros, mecánicos, electricistas y barrenderos.

Dada su principal actividad puede decirse que es una población de tipo rural, sin embargo los demás indicadores de condiciones físicas, socioeconómicas y alimentarias la sitúan entre las comunidades de tipo semirural.

En Chiconquiaco la mayor parte de las personas en edad productiva son campesinos, ejidatarios, medieros, pequeños propietarios o peones; un porcentaje menor, el 11.6%, se dedica al comercio en pequeño y las demás personas están distribuídas en diferentes actividades en servicios, obreros y ganaderos. Esto en cierta forma se refleja en las condiciones tanto socioeconómicas como alimentarias de esta población, ya que sus actividades, condiciones físicas, económicas, etc., son más del medio rural.

El 58% de la población encuestada en Nautla se dedica primordialmente a actividades catalogadas como servicios, lo que difiere de las demás comunidades del estudio en las que en su mayoría resultaron ser agricultores. El 17.0% es campesino, ya sea ejidatario, mediero o pequeño propietario, peón o jornalero.

3) Ingreso diario:

En el siguiente cuadro se presenta el ingreso percápita diario de las familias del Area No. 4.

DISTRIBUCION DEL INGRESO DIARIO PERCAPITA

Ingreso pesos/día	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
- 10	15,9	30,4	6,7	17,7
10 - 19	33.4	34.9	26,7	31,7
20 - 29	15.9	14.5	13,3	14,6
30 - 39	7.3	10.1	11,7	9,7
40 - 49	5,8	7,2	20.0	11,0
50 - 59	10.2	2.9	8.3	7,1
60 - 69	4.3	0.0	5,0	3,1
70 y más	7.2	0,0	8.3	5,1
T O T A L	100.0	100,0	100.0	100,0

Los promedios de ingreso en estas comunidades resultaron parecidos en Actopan y Nautla, en donde el 7.2% de la primera y el 8.3% de la segunda tienen ingresos de más de $70.00 diarios por persona. En Nautla hubo familias que tenían más de $100.00, aunque en ambas comunidades el mayor porciento de las familias resultaron con ingresos bajos.

En Chiconquiaco la situación es diferente, el ingreso per cápita es bastante bajo, el 30.4% de las familias tienen de $2.00 a $9.00 diarios percápita y sólo un pequeño porcentaje tiene más de $50.00 diarios.

Comparando estos promedios de ingreso con los resultados de los consumos de alimentos, tanto en la familia como en el preescolar, se observa que en Actopan y Nautla la alimentación es un poco mejor, sin llegar a ser adecuada, sin embargo en Chiconquiaco resultó bastante baja, sobre todo en los niños.

4) Escolaridad

Se obtuvo información sobre años cursados en la primaria y analfabetismo, en el siguiente cuadro se presentan los resultados.

AÑOS DE ESCOLARIDAD DE LAS FAMILIAS Y SUS PORCIENTOS

Escolaridad (años)	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
Analfabetas	13.7	16.8	3.3	11.3
1 a 3	38.9	53.1	38.1	43.3
4 a 6	31.3	26.1	37.2	31.5
7 a 9	14.3	3.5	19.0	12.3
10 y más	1.8	0.5	2.4	1.6
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

El índice de escolaridad de estas comunidades es diferente. En Nautla resultó mejor, fluctuó entre 4 y 9 años cursados, o sea entre primaria y secundaria y hubo 2.4% de personas con estudios superiores, que fueron maestros y personas con preparatoria. El porciento de analfabetas fue muy bajo, cabe mencionar que las personas de 1 a 3 años son realmente analfabetas funcionales y este promedio resultó elevado. En Actopan la escolaridad fue similar, el 45.6% de la población ha cursado de 4 a 9 años, pero sólo el 1.8% tiene una educación un poco mejor y el 13.7% son analfabetas. En Chiconquiaco la situación resultó todavía peor, el número de analfabetas es mayor, además que las personas que han cursado únicamente de 1 a 3 años, grupo que se ha llamado analfabeta funcional, representa un porcentaje bastante alto, 53.1% o sea más de la mitad de las familias.

V. CONDICIONES DE SANEAMIENTO DE LA VIVIENDA Y MEDIOS DE INFORMACION

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

En relación al saneamiento de las comunidades que integran esta área, se ve que una gran parte de la población consume agua contaminada por tomarse de pozos al descubierto. En el siguiente cuadro se presentan las fuentes de abastecimiento de agua.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Concepto	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Hidrante	81.8	10.5	0.0	0,0	23.1
Pozo	15.1	89.5	100.0	100,0	76.1
Aljibe	3.1	0.0	0.0	0,0	0.8
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

El cuadro anterior nos muestra que en El Viejón se abastecen de agua entubada, por hidrantes o toma domiciliaria, sólo un escaso número, el 18.2% utiliza agua de pozo o aljibe, Por lo contrario en Quiahuiztlán y Villa Rica no existe red de agua potable por lo que las familias utilizan agua de pozo, sacada con cubetas atadas a una cuerda, lo que causa mayor contaminación.

DISPOSICION DE EXCRETAS

Concepto	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Letrina	48.5	5.3	0.0	7.1	15.2
Excusado	12.1	26.3	0.0	0.0	9.6
Fecalismo	39.3	68.4	100.0	92.9	75.2
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

El fecalismo terrestre se presenta en todas las comunidades. En Arroyo Agrio y en El Viejón a pesar de que una proporción significativa manifestó tener excusado tipo inglés la contaminación por materias fecales persiste, debido a que carecen de alcantarillado y el drenaje desagua a las calles donde pululan toda clase de animales domésticos. Esta situación combinada con el clima, la humedad y el tipo de suelos favorece una alta prevalencia de parasitosis intestinal, que incluye áscaris (lombrices comunes), tricocéfalos, necator y anquilostoma. Estos tres últimos, pero sobre todo el anquilostoma causan anemia, que es prevalente en toda la región.

TECHO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Palma	45.5	26.3	60.0	64.3	49.0
Madera	0.0	31.6	0.0	7.1	9.7
Teja	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Mampostería	3.0	15.8	0.0	7.1	6.5
Otros	48.5	26.3	40.0	21.5	34.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

El material que predomina en estas comunidades es la palma, sobre todo en Quiahuiztlán y Villa Rica. En Arroyo Agrio hay bastantes casas de mejor construcción, de madera y mampostería. En El Viejón predomina el rubro de otros tipos de construcción que corresponde a lámina de asbesto o cartón. Son construcciones provisionales, muy inadecuadas para el clima y que se deben al rápido crecimiento de los asentamientos.

PISO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Tierra	33.3	26.3	100.0	64,3	56,0
Cemento	36.4	21.1	0,0	35.7	23,3
Mosaico	30.3	52.6	0.0	0.0	20.7
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100,0	100.0

En cuanto al piso de la vivienda el problema no es tan grave en El Viejón y Arroyo Agrio, ya que el 67% y el 74% de las viviendas visitadas, respectivamente, tienen piso de cemento o mosaico. En Quiahuiztlán y Villa Rica el problema se agrava porque la mayor parte tienen piso de tierra, aún en casas con paredes de mampostería.

MEDIOS DE INFORMACION

Tipo	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
No tiene	9.1	5.3	20.0	14.3	12.2
Radio	90.9	84.2	80.0	85.7	85.2
Televisión	42.2	84.2	40.0	29.0	41.6
Periódico	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

En estas comunidades al parecer no ha llegado la comunicación escrita, la mayoría tiene acceso al radio y una proporción muy importante, que francamente sorprende, también tiene televisión. Esto es importante en función de las posibilidades tan grandes que existen de comunicarse con la población en la zona de influencia de la Planta.

B. AREA 2. De 10 a 20 Km de la Planta

En relación al saneamiento de estas comunidades y a los medios de información cabe mencionar que Plama Sola, a juzgar por los resultados obtenidos es una comunidad con características que la sitúan a nivel semirural. En cambio Villa Candelaria, por sus condiciones de saneamiento y vivienda que dejan mucho que desear, sigue siendo rural.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Concepto	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio
Hidrante	61.5	16.7	39.2
Pozo	38.5	20.0	29.2
Aljibe	0.0	63.3	31.6
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En Palma Sola el 61.5% de las familias se abastecen de agua por medio de hidrantes públicos y un porcentaje menor, el 38.5% cuenta con pozo en su casa. En la población de Villa Candelaria, el mayor porcentaje de las familias se abastecen por medio de aljibe. Esto es importante desde el punto de vista de sus riesgos de contaminación por los desechos de la Planta.

En Palma Sola el 44.9% de las familias tienen excusado en sus casas y el 24.3% cuenta con letrina; también es alto el porcentaje, casi una tercera parte, de las que no cuentan con ningún medio para la eliminación de excretas.

DISPOSICION DE EXCRETAS

Disposición	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio
Letrina	24.3	13.3	18.8
Excusado	44.9	3.3	24.1
Fecalismo	30.8	83.4	57.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En Villa Candelaria las condiciones de higiene son precarias ya que el 83.4% de las familias estudiadas practican el fecalismo a ras del suelo, el 13.3% utilizan letrina y sólo el 3.3% tienen excusado inglés.

TECHO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio
Palma	2.6	30.0	16.3
Madera	10.2	13.3	11.7
Teja	16.7	43.3	30.0
Mampostería	28.2	6.7	17.5
Otros	42.3	6.7	24.5
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En Palma Sola el 28.2% de las familias encuestadas tienen techo de mampostería, los de teja y madera son utilizados por el 16.7% y 10.2% respectivamente, y en el rubro de otros, donde está la mayoría, se refiere principalmente a lámina de zinc, y son viviendas más o menos provisionales. Sólo el 2.6% tiene chozas de palma. Por el contrario en Villa Candelaria predominan las chozas de palma tradicionales y las casas de tipo rural con techo de teja.

De acuerdo al tipo de casa, en Villa Candelaria el 53.4% tiene piso de tierra en sus viviendas y solo la tercera parte lo ha contruído con cemento o mosaico. Por el contrario, en Palma Sola el 83.3% lo tienen de cemento o mosaico y solo el 15.4% es de tierra.

PISO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio %
Tierra	15.4	53.4	34.4
Madera	1.3	0.0	0.6
Cemento	69.2	33.3	51.3
Mosaico	14.1	13.3	13.7
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En cuanto a medios de comunicación se encontró que Palma Sola el 52.6% tienen televisión, el 74.3% oyen radio y el 11.5% lee periódico. En Villa Candelaria tiene televisión sólo el 13.3% y nadie lee el periódico; y casi la totalidad, el 93.3% de las familias oyen la radio; finalmente tanto en Palma Sola como en Villa Candelaria el 11.3% y el 6.7% respectivamente no mencionaron ningún medio de información.

MEDIOS DE INFORMACION

Medios	Palma Sola %	Villa Candelaria %	Promedio %
Radio	74.3	93.3	83.8
Televisión	52.6	13.3	32.9
Periódico	11.5	0.0	5.7
No tiene	11.3	6.7	9.0

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

En el cuadro siguiente se nota que en las comunidades de esta área predomina el abastecimiento de agua por hidrante, pe

ro que aún existen casas con pozo abierto o aljibe, de este último sobre todo en Las Higueras.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Concepto	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
Hidrante	80.0	100.0	98.3	66.0	86.1
Pozo	18.3	0.0	1.7	17.0	9.2
Aljibe	1.7	0.0	0.0	17.0	4.7
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En cuanto a la disposición de excretas llama la atención que en Blanca Espuma el 31.4% use excusado, cuando no tiene facilidades sanitarias a nivel del hogar, pero esto se explica porque las familias que tienen esta facilidad que son realmente el 8.6% lo prestan a sus familiares o vecinos. Sin embargo se carece de drenaje, por lo que las aguas negras van a desembocar a la calle, aumentando la contaminación fecal de la comunidad.

DISPOSICION DE EXCRETAS

Concepto	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
Letrina	31.7	0.0	25.0	12.7	17.3
Excusado	66.6	31.4	40.0	42.6	45.2
Fecalismo	1.7	68.6	35.0	44.7	37.5
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Las otras comunidades tienen más facilidades, por ejemplo, en La Gloria el fecalismo terrestre es la excepción.

En relación al techo de la vivienda, se encontró que sólo en Santa Ana existen chozas de palma, pero en una proporción baja. En cuanto al techo de madera el porcentaje más alto fue de 40.0% también en Santa Ana. Casas mejores con techo de teja se encontraron en Blanca Espuma. En relación a la clasificación de "otros" el material se refiere a techo de lámina de zinc o de asbesto que predominó en Las Higueras. En La Gloria como era de esperarse el tipo de vivienda predominante es de mampostería.

TECHO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
Palma	0.0	0.0	8.3	0.0	2.1
Madera	20.0	2.9	40.0	14.9	19.4
Teja	15.0	85.7	26.7	8.5	34.0
Mampostería	51.7	11.4	11.7	10.6	21.4
Otros	13.3	0.0	13.3	66.0	23.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En cuanto al piso de la vivienda salta a la vista el porcentaje tan alto de familias que en Blanca Espuma tienen el piso de tierra (77.2%). En Santa Ana y en Las Higueras este porcentaje disminuye al 35% y 36% respectivamente pero persiste la insalubridad dentro de las habitaciones a pesar de que más de la mitad tiene piso de cemento. En La Gloria el piso está en

concordancia con la vivienda general, ya que el 86.7% tiene el piso de cemento o mosaico.

PISO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
Tierra	13.3	77.2	35.0	36.1	40.4
Madera	0.0	0.0	1.7	4.3	1.5
Cemento	33.4	17.1	53.3	55.3	39.8
Mosaico	53.3	5.7	10.0	4.3	18.3
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En cuanto a los medios de información se encontró que pocas familias de estas comunidades se han mantenido aisladas, el mayor porcentaje se encuentra en Blanca Espuma y en Las Higueras con el 30.6% y el 27.6% respectivamente. En las otras comunidades las familias cuentan con radio y televisión en porcentajes bastante apreciables, pero sólo una pequeña proporción tiene acceso a la información escrita; principalmente en La Gloria, en donde el 26.7% lee el periódico.

MEDIOS DE INFORMACION

Tipo	La Gloria %	Blanca Espuma %	Santa Ana %	Las Higueras %	Promedio
No tiene	3.3	30.6	11.5	27.6	18.2
Radio	93.8	66.7	80.3	55.3	74.0
Televisión	81.7	13.9	47.5	46.8	47.5
Periódico	26.7	0.0	3.3	2.1	8.0

D. AREA 4. Más de 30 Km de la Planta

En esta área también se incluyeron en el estudio varios indicadores de saneamiento y características de la vivienda, así como de los medios de comunicación masiva que más utilizan en las comunidades: Actopan, Chiconquiaco y Nautla. A continuación se presentan los datos obtenidos.

Actopan es cabecera de municipio y puede considerarse como semirural o suburbana dadas sus características físicas, cuenta con red de drenaje, además de agua potable dentro de las viviendas (toma domiciliaria). En la muestra estudiada resultó que el 91.3% de las familias tienen tomas domiciliarias, el 7.2% tienen pozo en sus casas y el 1.5% usan aljibe.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Concepto	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
Toma domiciliaria	91.3	10.1	75.0	58.8
Pozo	7.2	0.0	20.0	9.1
Hidrante	0.0	0.0	3.3	1.1
Aljibe	1.5	8.7	1.7	4.0
Manantial	0.0	81.2	0.0	27.0
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

En Chiconquiaco el agua entubada sólo es proporcionada una o dos veces por semana y tres horas cada vez, por lo que casi la totalidad, el 81.2% de familias se abastece de los manantia

les que existen en la comunidad y un 8.7% cuenta con aljibe. Al juzgar por sus medios de abastecimiento se puede deducir que el mayor porcentaje de las familias no cuentan con agua potable.

Nautla es una población que cuenta ya con red de drenaje, un porcentaje elevado de las familias tienen agua entubada dentro de sus viviendas, el 20.0% tienen pozo y los porcentajes de familias que tienen aljibe o se abastecen de agua por medio de hidrantes públicos fueron de 1.7% y 3.3% respectivamente.

En Actopan se encontró que la mayoría de las familias tienen una disposición adecuada de excretas ya que el 58.0% cuentan con excusado en sus casas y el 30.4% tienen letrina. El 11.6% practican fecalismo terrestre, aunque es de mencionarse que esto sucede en la periferia de la comunidad, pero que no deja de ser foco de contaminación.

DISPOSICION DE EXCRETAS

Disposición	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
Letrina	30.4	87.0	43.3	53.6
Excusado	58.0	2.9	48.3	36.4
Fecalismo	11.6	10.1	8.4	10.0
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

En Chiconquiaco el 87.0% de las familias utilizan la letrina para disposición de excretas y cabe mencionar que en su mayo

ría están en malas condiciones higiénicas, el 10.1% practican el fecalismo terrestre y un pequeño porcentaje, 10.1% cuenta con excusado inglés.

De las familias encuestadas en la población de Nautla, el 48.3% tienen excusado tipo inglés, el 43.3% cuentan con letrinas y el 8.4% practican el fecalismo terrestre.

Los materiales usados en el techo de las viviendas en estas poblaciones son los propios de estas áreas geográficas, de acuerdo al clima y a sus costumbres, en Actopan el mayor porcentaje, el 65.2% es de teja, en Chiconquiaco resultaron porcentajes iguales, teja y mampostería y en Nautla el 48.3% de las viviendas tienen techo de lámina, ya sea de zinc o de cartón. Prácticamente no hay chozas con techos de palma.

TECHO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
Palma	1.5	0.0	1,7	1,1
Madera	2.9	20.3	8,3	10,5
Teja	65.2	30.0	21.7	39,0
Mampostería	27,5	30.9	20.0	26,1
Lámina	0,0	18.8	48,3	22,4
Otros	2,9	0.0	0,0	0,9
T O T A L	100.0	100,0	100.0	100,0

En Nautla y Actopan la mayoría de viviendas tienen piso de cemento o mosaico, en Nautla el 93.3% y en Actopan el 79.7% lo que resulta más o menos adecuado para las condiciones sanitarias de la vivienda.

PISO DE LA VIVIENDA

Tipo de material	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
Tierra	20.3	52.2	6.7	26.4
Madera	0.0	2.9	0.0	0.9
Cemento	43.5	26.1	71.6	27.1
Mosaico	36.2	18.8	21.7	25.6
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

En Chiconquiaco el mayor porcentaje de las familias encuestadas, el 52.2%, tienen piso de tierra aunque es de mencionarse que el resto de las familias cuentan ya con algún tipo de material en el piso.

Como sucede en la mayoría de las poblaciones semirurales resultó ser el radio la principal fuente de información, siguiendo en orden de importancia la televisión, siendo bastante alto su uso.

MEDIOS DE INFORMACION

Medio	Actopan %	Chiconquiaco %	Nautla %	Promedio
Radio	87.0	69.6	83.3	79.9
Televisión	60.9	34.8	76.7	47.5
Periódico	8.7	7.2	31.7	15 9
No tiene	5.8	17.4	6.7	9.9

Puede observarse en el cuadro que la población que reportó estar mejor informada fue Nautla, en la que incluso el 31 7%

de las familias leen el periódico. Cabe mencionar que Chiconquiaco fue la que tuvo menor nivel de información, además de tener el más alto porcentaje de personas que no mencionaron ningún medio de comunicación.

VI. CONSUMO DE ALIMENTOS

El consumo de alimentos se informa en promedios percápita diario; todos los alimentos fueron registrados en mililitros o gramos de peso en bruto, o sea, como fueron obtenidos en los sitios de compra, correspondiendo el peso de los alimentos en crudo; en el caso del consumo de productos industrializados, solo se anotaron pesos netos que es lo que corresponde a la parte comestible.

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

Los consumos de cereales más altos corresponden a los productos de maíz preparados en forma de tortilla. El arroz forma parte importante de la dieta en estas comunidades excluyendo a Quiahuiztlán.

De las leguminosas, el frijol negro es el que más se consume, aproximadamente dos raciones por día y en forma esporádica se consumen lentejas en El Viejón.

El consumo de productos de trigo no es muy alto pero es probable que esto se deba a que no hay suficiente disponibilidad.

El consumo de verduras en general es bajo y la mayor cantidad corresponde al jitomate, y únicamente en Arroyo Agrio aparece mayor variedad, pero las pequeñas cantidades demuestran que el consumo es esporádico y solo en algunas de las familias;

en cuanto a la papa y al camote, también se utilizan en poca cantidad.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA
EN GRAMOS DE PESO BRUTO

Alimentos	El Viejón %	Arroyo Agrio %	Quiahuiztlán %	Villa Rica %	Promedio
Tortillas	266.0	398.0	523.0	396.0	395.5
Arroz	19.0	30.0	0.0	21.0	17.5
Pan y Galletas	28.0	12.0	0.0	19.0	14.7
Pastas	4.0	11.0	0.0	18.0	8.2
Frijol negro	65.0	67.0	78.0	51.0	65.3
Verduras	74.0	81.1	105.0	115.7	94.0
Papa y camote	16.1	24.9	0.0	0,0	10.3
Frutas	195.0	124.0	5.0	48,1	92.9
Carnes	43.4	77.4	0.0	74.0	48.7
Pescados y Mariscos	43.5	68.3	203,7	99,0	104.3
Leche fresca	205.0	250.5	254,0	143,2	213.2
Queso fresco	6.4	2.6	0.0	0.0	2,3
Huevo	28.0	32.0	12.0	23,0	24.8
Refresco embotellado	41.0	39.0	0.0	60,0	35.0
Azúcar	26.3	36.4	41.0	36,5	35,0
Grasas	28.4	41.5	19.0	12.0	25.2

El consumo de frutas, como lo muestra el cuadro es bajo, solo en El Viejón consumen cerca de dos raciones, con una variedad de siete frutas; en Arroyo Agrio el promedio total consumido corresponde a 124 gramos de una varidad de seis frutas y en Quiahuiztlán y Villa Rica los consumos son muy bajos.

El consumo de carne se refiere a res, cerdo y pollo. En El Viejón la cantidad de carne de las diversas especies sólo cubre un total de 85g en peso bruto, que al convertirse en peso neto se reduce un 45%. En Arroyo Agrio el consumo es mejor, con un total de 156g, correspondiendo la mayor cantidad a pollo y a pescado. En Quiahuiztlán el consumo de carne fue de 204g, que corresponde principalmente a productos del mar cuya parte no comestible es más alta y por lo tanto el peso neto o la parte comestible es aproximadamente de 90g, cantidad aceptable si la distribución intrafamiliar es equitativa. En Villa Rica el consumo de carne es de 74g que corresponden a carne de res y de pollo y 100g a productos del mar.

En cuanto al consumo de leche en todas las comunidades es más o menos de un vaso al día por persona, excluyendo a Villa Rica en que sólo se consumen 143 ml.

El huevo es otro de los alimentos que consumen, el promedio es de más o menos media pieza y sólo en Quiahuiztlán escasamente consumen un cuarto de pieza.

El consumo de azúcar y refrescos no es muy alto, pero hay que recordar que la encuesta se hizo en las casas y con frecuencia omiten los refrescos que se toman fuera. Es importante mencionar que de las grasas la mayor parte proviene de la manteca de cerdo, que algunas veces complementan con aceite vegetal; en Arroyo Agrio la cantidad de grasa utilizada es alta, ya que lo normal en una dieta para adulto debe variar entre 20 y 25g.

B. AREA 2. De 10 a 20 Km de la Planta.

Los principales alimentos consumidos son el maíz, en forma de tortillas, y el frijol; el consumo de este alimento fue más alto en Villa Candelaria donde consumieron casi tres raciones al día por persona. La cantidad de arroz fue aproximadamente de media ración y el consumo de productos de trigo fue bastante bajo.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA
EN GRAMOS DE PESO BRUTO

Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Tortilla	324.0	378.9	351.4
Pan y Galletas	46.0	28.0	37.0
Arroz	16.0	22.0	19.0
Leguminosas	68.0	80.0	74.0
Verduras	109.0	50.0	79.6
Papa y Yuca	0.0	21.5	10.7
Frutas	204.5	71.4	138.0
Carnes	101.0	65.5	83.2
Pescados y mariscos*	21.1	0.0	10.6
Leche	210.1	101.0	155.5
Queso	7.3	0.0	3.7
Huevo	45.0	2.2	23.6
Refrescos	110.0	5.6	57.8
Azúcar	22.0	67.0	43.6
Grasas	24.3	20.1	22.2
Puré de jitomate	0.7	5.0	2.8
Sardina	0.0	1.8	0.9

* Mojarra, camarón, sierra y tortuga.

El consumo de verduras resultó bajo, sobre todo en Villa Candelaria en donde apenas consumen 72g en total y básicamente utilizan el jitomate, el chile y algo de raices feculentas. En Palma Sola no se reportó consumo de estas raices, pero hubo mayor variedad en la utilización de verduras. En ambas comunidades casi no se consumieron verduras de hoja.

En Palma Sola el consumo de frutas alcanzó poco más de una ración por persona y por día, correspondiendo al plátano y a la naranja la mayor proporción.

En Villa Candelaria el consumo de frutas fue francamente bajo.

El consumo de alimentos de origen animal en Palma Sola fue más alto y con mayor variabilidad, aparecieron 9 diferentes tipos de carnes, aunque cabe hacer mención que algunas de ellas se cocinaron en pocas familias, también se consumió cerca de 20g de pescado. En cambio en Villa Candelaria la variedad de carnes fue menor y no se encontró consumo de pescado.

El consumo de leche y de huevo fue más alto en Palma Sola.

El refresco embotellado fue la bebida de mayor consumo en Palma Sola; las cantidades de grasas resultaron muy bajas en ambas poblaciones, lo mismo sucedió con el azúcar, pero esto posiblemente se debe a que escaseó en la región durante el tiempo de la encuesta.

Con respecto al consumo de alimentos industrializados se observa que se utilizan cuando menos una vez a la semana, aunque no por todas las familias.

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

El consumo de cereales y leguminosas es alto, pero en especial de los productos de maíz, que se consumen como tortilla. En cuanto al arroz es importante el consumo, en La Gloria, Santa Ana y Las Higueras, por la cantidad consumida de avena se nota que no se tiene hábito de consumirla. De los productos de trigo se tiene la tendencia de consumir más bien el pan de dulce.

En cuanto a las leguminosas las cantidades que aparecen corresponden a dos raciones por persona y por día y se prefiere el frijol negro.

El consumo de verduras es muy bajo; en La Gloria el total es aproximadamente de 107.7g y en Las Higueras de 80. Pero en Blanca Espuma baja a 40g y en Santa Ana a 15g, sin embargo en esta última comunidad es en la que comen cantidades significativas de raices feculentas como papa, camote y yuca.

El consumo de frutas es reducido en 3 de las comunidades; en La Gloria apenas llega a 135g que es una ración, en Blanca Espuma es donde se encuentra el consumo más bajo y corresponde a media ración, 61g por persona y por día. En Santa Ana se consumen cerca de 86g. En Las Higueras el consumo es alto aproxi-

madamente de 230g que corresponde a dos raciones, del total de frutas consumidas, en todas las comunidades la mayor cantidad corresponde a naranja y al plátano.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

EN GRAMOS DE PESO BRUTO

Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Tortilla	557.7	510.2	405.0	337.0	452.5
Pan y galletas	39.4	68.8	33.1	46.8	47.0
Pastas	10.0	4.0	6.6	8.0	7.2
Arroz	24.0	0.9	25.4	12.0	15.6
Avena	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2
Leguminosas	66.0	71.0	71.0	69.0	69.2
Verduras	107.7	40.5	14.7	79.8	60.7
Papa, camote, yuca	21.0	5.1	11.3	41.2	19.7
Frutas	135.0	61.1	85.6	229.7	127.9
Carnes	84.4	29.3	82.3	55.3	62.8
Pescados y* mariscos	40.0	0.0	16.8	68.1	31.2
Leche	192.9	38.4	289.1	100.2	155.6
Queso	2.2	0.0	4.3	3.0	2.4
Huevo	34.0	10.0	15.3	18.0	19.3
Refresco	10.7	71.0	3.0	17.0	25.4
Azúcar	33.0	39.9	33.0	44.9	37.7
Grasas	31.3	4.8	13.9	33.8	21.0

* Mojarra, Mero, Lisa, Sierra, Camarón, Jaiba, Tortuga

En cuanto a los alimentos proteicos de origen animal solo en La Gloria el consumo fue adecuado y variado. La carne en

total suma 124g, una ración al día. En Blanca Espuma la cantidad no es significativa para la Nutrición ya que solo es de 29g. En Santa Ana la situación es mejor que en la comunidad anterior y en total son cerca de 100g. En Las Higueras la situación es semejante a La Gloria en que el consumo es de 123g. Las carnes que se consumen en mayor cantidad corresponden a pollo, carne de res, carne de cerdo y en cuanto a mariscos son el pescado y camarón.

Por lo que se refiere a los productos lácteos, la leche bronca es la de mayor consumo tanto en La Gloria como en Santa Ana, el queso fresco es otro de los alimentos que forma parte de la dieta pero solo en pequeñas cantidades.

El consumo de huevo en La Gloria corresponde a media pieza, y en las demás comunidades es de 1/4 de pieza por persona y por día.

El consumo de refresco embotellado, solo en Blanca Espuma es cerca de media botella por persona y por día; en las demás comunidades es más bajo. El consumo de azúcar es más o menos de dos cucharadas por persona y por día, cantidad suficiente para endulzar sus bebidas. Del consumo de grasas la que predomina es la manteca de cerdo, que en algunas ocasiones es complementada con aceite.

D. AREA 4. Más de 30 Km de la Planta

De los cereales el maíz en forma de tortilla es el alimento de mayor consumo en las tres comunidades, el pan y galletas le siguen en importancia; de las leguminosas el frijol negro resultó elevado en Actopan y Chiconquiaco, casi tres raciones diarias.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

EN GRAMOS DE PESO BRUTO

Alimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Tortilla	352.7	523.1	263.2	379.6
Pan y galletas	69.1	38.3	94.2	67.2
Pastas	15.0	14.5	11.7	13.7
Arroz	11.8	16.0	20.7	16.2
Hojuelas de maíz	12.0	0.0	0.0	4.0
Leguminosas	84.0	87.0	45.9	72.3
Verduras	87.7	110.8	74.6	91.0
Papa, Yuca	9.0	27.0	28.0	21.3
Frutas	67.6	106.1	151.0	158.7
Carnes	48.2	43.5	91.7	61.1
Pescado y mariscos *	18.9	0.0	25.6	14.8
Leche	341.5	119.8	314.0	258.4
Quesos	5.0	0.6	2.8	2.8
Huevo	21.0	22.8	35.0	26.3
Refresco	71.5	8.4	14.1	31.3
Cerveza	6.0	0.0	0.0	2.0
Azúcar	52.8	72.0	37.9	54.2
Grasas	40.8	20.3	42.6	34.6

* Cherna, camarón, mojarra, bobo, manjúa, sierra y lisa.

La ingestión de verduras en las tres poblaciones es bastante baja con excepción de Chiconquiaco en la que el consumo fue de 111g en total, aproximadamente una ración por persona y por día. La variación de las mismas es aceptable pero la frecuencia de algunas de ellas es insignificante.

La variedad de frutas fué de 12 en Nautla y 10 en Actopan, aunque cabe mencionar que las cantidades de algunas de ellas son muy bajas, sin embargo el consumo total en Nautla fue de una ración 151g y en Chiconquiaco menos de la ración 106g, estas cantidades sin ser adecuadas si resultaron un poco más altas en comparación con otras comunidades.

El bajo consumo de frutas y verduras se vió corroborado en las deficiencias vitamínicas observadas en el cuadro de valor nutritivo de la dieta consumida.

El consumo de carnes , incluido el pescado fué en Nautla de 118g lo que es una ración diaria, en Actopan resultó de 67.1g y en Chiconquiaco la cantidad es más pequeña, 43,5g, en cuanto a la variedad de la misma, también en Nautla fue mayor, 11 tipos de carnes aunque en algunas la frecuencia fue realmente baja. En Chiconquiaco y Actopan solo reportaron 5 tipos de carne.

En cuanto a leche el consumo se puede decir que es adecuado en Actopan y Nautla resultando un poco más de una ración diaria y en Chiconquiaco la cantidad fue también significativa, aunque menor que en las otras.

El huevo se consume en forma significativa en todas las comunidades y la cantidad corresponde más o menos a una pieza.

El consumo de refrescos en Actopan fue alto, en cuanto a cerveza probablemente esta información no fue proporcionada correctamente puesto que las señoras en ocasiones no saben qué cantidad toman sus esposos y soslayan la respuesta, sin embargo en el cuadro de frecuencia a la semana del consumo de cerveza, éste resultó más alto, sobre todo en Nautla.

El consumo de azúcar en Chiconquiaco fue alto debido a que consumen café muy azucarado con mucha frecuencia durante el día.

VII. DIETAS MAS FRECUENTES EN LAS FAMILIAS

En el siguiente cuadro se presentan los menúes más frecuentes. Debido a que existen diferencias, aunque pequeñas, en la composición de los menúes, de comunidad a comunidad, aún dentro de la misma zona, se presentan los datos en forma separada.

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

Los alimentos consumidos por las familias, en general son distribuidos en tres tiempos de comida, aunque en algunas ocasionalmente hacen dos tiempos.

MENUES OBSERVADOS EN EL VIEJON

Variedad de Desayunos	Porciento
Huevo, frijoles, tortilla y café con leche	51.6
Carne guisada, frijoles, tortilla y café con leche	15.1
Frijoles o arroz, salsa, tortilla y café	13.6
Huevo, frijoles, queso, salsa, leche con chocolate	14.5
Carne o huevo, queso, salsa, tortilla y refresco	4.5
Variedad en Comidas	**Porciento**
Frijoles, tortillas y café	48.5
Carne guisada, frijoles, tortillas y café con leche	25.7
Huevo o carne, verduras, frijoles y refresco	18.2
No comieron	7.6
Variedad en Cenas	**Porciento**
Frijoles, salsa, queso, tortillas y café	24.3
Arroz y café con leche	21.2
Carne guisada, pan o tortilla y café con leche	18.2
Sopa de pasta, frijoles y café	13.6
Tortilla, salsa, pan y café con leche	4.6
Té de naranja	3.0
Carne guisada y refresco embotellado	1.5
Tortillas y café	1.5
No cenaron	12.2

Los menúes tienden a ser monótonos, aunque se nota que hacen un gran esfuerzo por incluir carne y leche, pero no varían su dieta.

En El Viejón se observó que el 12.2% no cenaron y que el 7.6% no comieron, la presencia de verduras sólo es como condimento, en la preparación de salsas con chile.

En Arroyo Agrio la variedad de menúes es más limitada, en relación al aporte de alimentos proteicos es bueno, ya que en más del 45% de los menúes aparecen la carne, la leche o el huevo, pero se nota la ausencia de frutas y verduras, también se puede decir que el arreglo que hacen de sus menúes es bueno. Es importante que todas las familias hacen los tres tiempos de comida; pero se nota que en el 20% de los menúes aparecen los refrescos.

MENUES OBSERVADOS EN ARROYO AGRIO

Variedad en Desayunos	Porciento
Carne, frijoles, salsa, tortillas y café con leche	50.0
Arroz, salsa, tortillas y café	26.3
Fruta, huevos, tortillas y café con leche	23.7
Variedad en Comidas	**Porciento**
Arroz, carne, frijoles y tortillas	47.3
Huevo, frijoles, salsa, tortillas y café con leche	26.3
Frijoles, tortillas y refresco embotellado	21.1
Enchiladas y refresco embotellado	5.3
Variedad en Cenas	**Porciento**
Carne o huevo, frijoles, pan y café con leche	45.0
Pan y café con leche	34.0
Sopa de pasta, frijoles y tortillas	21.0

En Quiahuiztlán se encontró menor variedad de menúes, pero hay que recordar que la muestra fue más chica, pero de todas maneras la alimentación es monótona y no se aprecia la presencia de frutas y verduras, los alimentos proteicos en la mayor parte se presentan en el desayuno, comida y cena pero en pequeñas cantidades, el 20.0% no cenan, lo que hace que en algunas familias la dieta sea más deficiente en calidad.

MENUES OBSERVADOS EN QUIAHUIZTLAN

Variedad en Desayunos	Porciento
Huevo, tortillas y café	40.0
Huevo o carne, frijoles, salsa, tortillas y café con leche	30.0
Frijoles, salsa, tortillas y café	30.0
Variedad en Comidas	**Porciento**
Carne con salsa, tortillas y café	60.0
Frijoles, salsa, tortillas y café	40.0
Variedad en Cenas	**Porciento**
Carne, frijoles, salsa, tortillas y café con leche	40.0
Frijoles, salsa, tortillas y café con leche	40.0
No cenan	20.0

En Villa Rica es común el consumo de pescado y huevo, pero se presenta el problema del bajo consumo de frutas y verduras, y como rutina en el 39.3% de las comidas y en el 32.1 de las cenas aparece el consumo de refresco.

MENUES OBSERVADOS EN VILLA RICA

Variedad en Desayunos	Promedio
Pescado o huevo, frijoles, tortillas y café con leche	39.3
Pescado o huevo, salsa, tortillas y café	25.0
Frijoles, tortillas y café con leche	21.4
Frijoles, tortillas y café	14.3
Variedad en Comidas	**Promedio**
Pescado o huevo, frijoles, tortillas y refresco	39.3
Arroz y tortillas	14.3
Huevo, frijoles y tortillas	14.3
Frijoles, tortillas y café	14.3
Carne, frijoles, tortillas y café con leche	7.1
No comieron	10.7
Variedad en Cenas	**Promedio**
Pan, leche con chocolate y café	42.9
Carne o huevo, frijoles, salsa, pan y refresco	32.1
Frijoles y tortillas con salsa y café	17.9
Pescado o huevo con salsa, tortillas y café	7.1

B. AREA 2. Comunidades entre 10 y 20 Km de la Planta

En Palma Sola casi la tercera parte de las familias encuestadas solo come dos veces al día. Los desayunos (almuerzos) tienen más variedad de alimentos que las comidas o cenas. Tiene mayor variedad de menúes y sus técnicas culinarias son un poco más elaboradas de las encontradas en otras comunidades de este tipo, por ejemplo, preparan carne guisada con jitomate, o carne combinada con pasta y verduras, o empanizada, algunas familias preparan adobo, mole o pipian, huevos revueltos con jamón o algún embutido.

En el desayuno la carne y huevos son generalmente fritos.

MENUES OBSERVADOS EN PALMA SOLA

Variedad en Desayunos	Porciento
Huevo o carne guisada, frijoles, tortillas y refresco	82.7
Frijoles y tortillas con salsa y café	14.7
Frijoles con arroz, tortillas y café con leche	2.6
Variedad en Comidas	**Porciento**
Carne guisada con verduras, frijoles y tortillas	36.5
Sopa de pasta, huevo o carne guisada, frijoles y tortillas	19.9
Carne guisada y tortillas	14.1
Frijoles, arroz y tortillas	12.8
Frijoles y tortillas	10.9
Frijoles con queso, salsa y tortillas	3.9
No comieron	1.9
Variedad en Cenas	**Porciento**
Huevo o carne guisada, frijoles, tortillas y café con leche	27.2
Pan y café con leche	21.7
Frijoles, tortillas y café	13.4
Fruta y café con leche	1.9
Queso, tortillas y café con leche	1.2
No cenaron	34.6

En Villa Candelaria la alimentación es más monótona que en Palma Sola, sus formas de preparación de los alimentos son pobres y como consecuencia la variedad de menúes se restringe solo a tres, aquí se acostumbra realizar los tres tiempos de comida.

La carne en la comida la preparan como "caldo de olla", o sardinas en lata con verduras guisadas con jitomate, cebolla y chile y casi siempre consumen por la noche lo mismo que les quedó del guisado del medio día.

MENUES OBSERVADOS EN VILLA CANDELARIA

Variedad en Desayunos	Porciento
Huevo, frijoles, salsa, tortillas y café	76.7
Frijoles, tortillas y café	23.3
Variedad en Comidas	**Porciento**
Arroz o pasta, frijoles, salsa y tortillas	50.0
Carne, huevo o sardina, frijoles y tortillas	28.3
Verduras guisadas, frijoles, tortillas y café con leche	21.7
Variedad en Cenas	**Porciento**
Frijoles, tortillas o pan y café	51.7
Carne guisada, frijoles y tortillas o pan y café	26.7
Pan y café con leche	21.6

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

Los menúes observados muestran la forma como frecuentemente combinan los alimentos; generalmente las familias comen tres veces al día y se aprecia que en cada comunidad arreglan los alimentos de manera muy diferente.

Los menúes de la Gloria son muy diferentes a los de las otras comunidades, se nota la presencia de ciertas preparaciones, como son las llamadas "gorditas" muy típicas del estado de Veracruz, que se consumen en el desayuno y en la cena, también se aprecia la presencia de alimentos proteicos como la leche, carne y huevo en los tres tiempos de comida y se debe comentar que solo el 6.7% no cenan.

MENUES OBSERVADOS EN LA GLORIA

Variedad en Desayunos	Porciento
Carne o huevo, salsa, frijoles, tortillas y café con leche	28.5
Carne o huevo, frijoles , tortillas, pan y café	15.5
Carne, gorditas* y café con leche	13.8
Gorditas*, frijoles, café con leche o chocolate	13.0
Carne o huevo, frijoles, tortillas, pan y café	8.6
Carne o huevo, tortillas y licuado de leche con fruta	7.8
Frijoles, pan, tortillas, café con leche y refresco	6.0
Frijoles, tortillas y licuado de leche con fruta	3.4
Variedad en Comidas	**Porciento**
Arroz o pasta, carne guisada, tortillas y refresco	22.4
Arroz o pasta, carne guisada, frijoles, tortillas y agua de fruta	18.1
Carne con verduras, frijoles y tortillas	16.4
Arroz o pasta, carne guisada, frijoles y tortillas	12.0
Pasta, frijoles y tortillas	11.2
Carne guisada, frijoles, tortillas y refrescos	10.3
Pasta, carne guisada, tortillas y agua de fruta	5.2
Frijoles, salsa y agua de fruta	4.3
Variedad en Cenas	**Porciento**
Pan y café con leche	31.7
Frijoles, tortillas y café con leche	23.3
Carne, frijoles, tortillas o pan y chocolate	15.3
Frijoles, gorditas* y café	10.8
Huevo, frijoles y pan	8.3
Tortillas y café	4.2
No cenaron	6.7

*tortillas gruesas con frijoles y salsa, a veces con carne y se incluye picadas, enchiladas y empanadas.

Blanca Espuma tiene las dietas más pobres. Sólo comen 10 alimentos en menúes poco variados y como resultado la alimentación es monótona y muy deficiente, predominando el consumo de frijoles y tortillas. No existen frutas y en el caso de las verduras sólo aparecen jitomate y chile para la salsa, y únicamente el 1.4% agregan en la comida verduras; también se nota que el 34.7% no cenan

MENUES OBSERVADOS EN BLANCA ESPUMA

Variedad en Desayunos	Porciento
Frijoles, tortillas , salsa y café	77.8
Pan y café con leche, a veces frijoles	12.5
Carne o huevo, frijoles y tortillas	9.7
Variedad en Comidas	**Porciento**
Frijoles, tortillas y chile	82.7
Carne o huevo, frijoles y tortillas	16.1
Quelites con tortillas	1.2
Variedad en Cenas	**Porciento**
Frijoles, salsa, tortillas y café	43.1
Pan y café con leche	16.6
Carne o huevo con chile, tortillas y café	5.6
No cenan	34.7

En Santa Ana, la forma como combinan los alimentos en la dieta se presentan en el siguiente cuadro:

MENUES OBSERVADOS EN SANTA ANA

Variedad en Desayunos	orciento
Huevo, frijoles, salsa, tortillas y café	40.4
Frijoles, salsa, tortillas y café con leche	25.7
Pan, frijoles y café	14.0
Pescado, salsa, frijoles y café	11.2
Carne o queso, friholes, tortillas y leche	9.0
Variedad en Comidas	**Porciento**
Arroz o pasta, frijoles y tortillas	31.4
Frijoles, salsa y tortillas	30.5
Arroz, carne, frijoles, salsa y tortillas	26.7
Arroz, queso, frijoles y tortillas	3.3
Pescado, salsa y tortillas	3.2
No comieron	5.0
Variedad en Cenas	**Porciento**
Pan o galletas y café con leche	37.0
Carne o pescado, frijoles y tortillas	31.0
Frijoles, tortillas y café	20.0
Galletas y café	6.0
No cenan	6.0

La frecuencia del consumo de productos proteicos hacen que la dieta sea suficiente en proteinas, notándose la presencia de pescado, en la comida y en la cena; cabe mencionar que es frecuente la ausencia de alguno de los tiempos de comida y así se ve que el 5% no comieron y el 6% no cenaron.

Los alimentos que se consumen en Las Higueras son combinados en la forma que se muestra en el siguiente cuadro.

MENUES OBSERVADOS EN LAS HIGUERAS

Variedad en Desayunos	Porciento
Frijoles, tortillas y pan o galletas con café	41.0
Huevo, frijoles, tortillas y café	19.0
Café con leche y pan	18.9
Huevos, plátanos fritos o hervidos, tortillas y café	9.9
Gorditas o enchiladas con queso y café con leche	6.0
Pescado, frijoles, tortillas, pan y café	6.0
Variedad en Comidas	**Porciento**
Carne o pescado, frijoles y tortillas	43.9
Arroz con carne, frijoles y tortillas	29.6
Frijoles, tortillas, salsa y café	11.6
Arroz o pasta, carne guisada, frijoles y tortillas	11.6
Tamales con carne, tortillas y refresco	3.2
Variedad en Cenas	**Porciento**
Pan y café con leche	34.0
Pescado, tortillas, pan y café con leche	18.0
Carne, frijoles, salsa, tortillas y café	18.5
Frijoles, salsa, tortillas y café	15.9
Carne con huevo, fruta, tortillas, pan y café	7.4
No cenaron	6.7

La mayoría de las familias hacen tres comidas al día, el desayuno más frecuente es de: frijoles con tortillas, pan y café, la comida de medio día por lo general contiene escasa cantidad de carne o pescado, frijoles, tortillas y café y en la ce

na es pan y café con leche, agregando en algunas ocasiones pescado en pequeñas cantidades. Es importante mencionar que el 6.7% no toma ningún alimento en la cena.

D. AREA 4. A más de 30 Km de la Planta

En esta zona los menúes son más de tipo urbano, por lo tanto más variados y con tendencia a utilizar los productos industrializados.

MENUES OBSERVADOS EN ACTOPAN

Variedad en Desayunos	Porciento
Frijoles, enchiladas y café con leche	18.3
Carne o huevo, frijoles, salsa, tortillas o pan y café con leche	16.9
Carne o huevo, enchiladas, pan y leche con chocolate	12.7
Frijoles, salsa, tortillas, pan y leche	11.4
Pan y café con leche	10.6
Carne o huevo, frijoles, salsa, pan o tortilla y café	7.0
Frijoles, enchiladas y café	7.0
Huevo, frijoles, salsa, fruta, tortillas y leche con chocolate	6.3
Huevo, frijoles, salsa, tortillas, leche con chocolate y refresco	5.6
Frijoles, enchiladas, salsa, leche y refresco	4.2
Variedad en Comidas	**Porciento**
Arroz o pasta, carne guisada, frijoles y tortillas	21.1
Carne guisada, frijoles, salsa, tortillas, agua fresca	23.2
Carne guisada, frijoles, salsa, tortillas y refresco	13.4
Frijoles, salsa y tortillas	12.7
Arroz o pasta, carne guisada, frijoles, tortillas y refresco	9.3
Arroz o pasta, carne guisada, frijoles, tortillas y agua de fruta	7.0
Arroz, frijoles, tortillas y refresco	7.0
Arroz, frijoles, salsa y tortillas	6.3
Variedad en Cenas	**Porciento**
Frijoles, salsa, pan, tortillas y café con leche	28.8
Pan y café con leche	28.2
Carne o huevo, frijoles, pan, tortillas y café con leche	20.4
Carne o huevo, pan, tortillas y café con leche	12.6
No cenaron	6.3

Como se mencionó anteriormente por resultados encontrados en varios indicadores, Actopan se puede situar a nivel suburbano, lo que también se reflejó en sus hábitos alimentarios ya que incluyen algunos alimentos industrializados como pan de caja, mermeladas y mayonesa, una o dos familias consumen yoghurt y germen de trigo, además son utilizadas algunas preparaciones que pueden catalogarse como más del medio suburbano, por ejemplo en los desayunos y cenas, algunas familias preparan licuados de leche y chocomilk con huevo y fruta. En todos los tiempos de comida consumen cuando menos un alimento de origen animal; en la comida, el 29.2% de las familias llegó a incluir hasta dos alimentos proteicos de origen animal.

Un porcentaje significativo acostumbra comer antojitos como gorditas, garnachas, enchiladas y empanadas, preparaciones típicas de esta región.

El guisado en su mayoría está preparado en forma de caldo de olla o en lo que llaman mole, el que generalmente es un solo tipo de chile seco y jitomate molido.

El consumo de refresco embotellado o en polvo fue bastante elevado y hubo algunas familias que los tomaban además de la comida, en el desayuno o en la cena.

En Chiconquiaco distribuyen sus alimentos en tres tiempos de comida y puede decirse que es bastante monótona, generalmente utilizan frijoles cocidos, tortillas y sopa de pasta. La carne y el huevo que consumen los preparan principalmente fritos.

MENUES OBSERVADOS EN CHICONQUIACO

Variedad en Desayunos	Porciento
Frijoles, salsa, tortillas y café	45.1
Pan o galletas y café con leche	18.1
Huevo, frijoles, salsa, tortillas y café	16.6
Pan y café	11.5
Huevo, tortillas y café	5.8
Sopa de pasta, tortillas y café negro	2.9
Variedad en Comidas	**Porciento**
Frijoles, salsa y tortillas	47.7
Carne guisada o huevo, frijoles, salsa, tortillas y café	23.9
Carne guisada o huevo, tortillas y café	12.4
Sopa de pasta o arroz, tortillas y café	10.9
Carne o huevo, frijoles, tortillas y refresco	5.1
Variedad en Cenas	**Porciento**
Pan o galletas y café	40.7
Frijoles, salsa, tortillas y café	28.4
Carne, tortillas, pan y café con leche	15.3
Tortillas, salsa y café	5.6
Sopa de pasta, tortillas y café	5.0
No cenaron	5.0

En las comidas preparan casi siempre las carnes en forma de caldos o "chilpazol" que es un caldillo de chile seco.

Acostumbran tomar frecuèntemente café ya sea solo o con leche, muy azucarado.

Las familias de situación económica más precaria, sólo acostumbran dos tiempos de comida.

Las técnicas culinarias son muy pobres, por ejemplo las sopas de pasta son únicamente hervidas y siempre utilizan "Consomate" en vez de jitomate fresco y cebolla.

En Nautla existe una gran variedad de menúes y los alimentos son distribuidos en tres tiempos de comida, en todos estos aparecen alimentos proteicos de origen animal y hubo familias que consumieron hasta tres de ellos en un solo tiempo de comida. La variedad de alimentos incluidos en la alimentación también resultó extensa, en carnes aparecieron: carnero, cerdo, chicharrón, chorizo, conejo, gallina, jamón, pollo, lengua de res, camarón y de los pescados manjúa y bobo, aunque es importante mencionar que las cantidades consumidas de algunas de ellas resultaron mínimas en el promedio familiar. Lo mismo sucedió en cuanto a verduras (14 diferentes) y frutas (12 diferentes) pero también las cantidades consumidas resultaron bastante bajas.

MENUES OBSERVADOS EN NAUTLA

Variedad en Desayunos	Porciento
Carne y huevo, frijoles, tortillas, pan y café	38.2
Huevo con salsa, tortillas, pan y café con leche	29.1
Tortillas, queso, pan y café con leche	16.6
Frijoles, tortillas, leche con chocolate	13.3
Chiles rellenos con carne, pan y café con leche	2.5
Variedad en Comidas	**Porciento**
Carne con verduras, frijoles, tortillas y refresco	77.4
Huevo con frijoles, tortillas y café con leche	8.3
Arroz o pasta, carne, frijoles, tortillas y agua de fruta	6.6
Arroz, frijoles, verduras y tortillas	4.1
Queso, frijoles, tortillas y café con leche	3.3
Variedad en Cenas	**Porciento**
Pan y café con leche	38.2
Frijoles, tortillas, pan y café con leche	27.4
Huevo, jamón, frijoles, pan y café con leche	25.3
Pan y leche con chocolate	5.0
Queso, frijoles, tortillas, pan y leche	4.1

La preparación de sus alimentos es un poco más elaborada, por ejemplo preparan chiles rellenos, carne empanizada, chilpozol, huevos guisados, chicharrón guisado, antojitos como garnachas, tacos y empanadas.

Utilizan también alimentos industrializados como Corn Flakes, mermeladas, gelatinas, chocolate. Cuatro familias consumieron complementos alimenticios como CALCETOSE y PROTEVIT.

VIII. CONSUMO DE NUTRIMENTOS

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

Se hizo un análisis de los alimentos que integraron la dieta para obtener su valor nutritivo. En el siguiente cuadro se presentan los resultados.

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

Nutrimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiztlán	Villa Rica	Promedio
Calorías	1774	2237	2028	2032	2015
Proteínas g	58.9	72.3	76.5	74.5	70.5
Calcio mg	787.0	938.0	1117.0	799.0	910.2
Hierro mg	16.9	18.0	23.6	19.1	19.4
Tiamina mg	1.5	1.8	1.7	1.9	1.7
Riboflavina mg	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9
Niacina mg	19.0	22.6	21.6	22.9	21.5
Vitamina C mg	63.9	55.9	20.7	28.7	42.3
Retinol mcg	368.3	317.2	387.5	351.0	356.0

Solo en El Viejón la dieta promedio resultó pobre, tanto en cantidad como calidad. El consumo calórico corresponde al de una comunidad pobre y de escaso desarrollo.

El consumo de proteinas en Arroyo Agrio, Quiahuiztlán y Villa Rica resultó parecido entre ellas y en cantidades adecuadas, lo que no sucedió en El Viejón, cuya cantidad es baja y sobre todo en su mayor parte compuesta por proteínas de origen vegetal, lo que causó también un desequilibrio en los aminoácidos esenciales, ocasionando bajo valor biológico.

Las cantidades ingeridas de vitamina C resultaron altas en El Viejón y Arroyo Agrio, pero en Quiahuztlán y Villa Rica

fueron bajas, posiblemente debido al bajo consumo de frutas y verduras.

Para evaluar el valor nutritivo de la alimentación es muy importante comparar el consumo de nutrimentos con los requerimientos, que están determinados en función a la edad, sexo y actividad media de la población. Esta relación se ha denominado Porciento de Adecuación. Si la alimentación fuera suficiente, completa, equilibrada y adecuada, el porciento de adecuación siempre sería de 100% en calorías y un poco mayor que esta cifra en los nutrimentos. Se considera insuficiente e inadecuado cuando se encuentra por debajo de 100.

Cuando la cifra es muy baja, inferior a los márgenes de seguridad en un 20 ó 30%, se pueden presentar manifestaciones clínicas, ya sea de uno o de varios de los nutrimentos. El exceso sólo es importante en materia de calorías totales, pues podría conducir a la obesidad y a otros trastornos.

PORCIENTO DE ADECUACIÓN EN EL CONSUMO DE NUTRIMENTOS

Nutrimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiztlán	Villa Rica	Promedio
Calorías	73.6	95.4	81.7	89.0	84.9
Proteínas g	82.8	105.3	115.9	112.0	104.0
Calcio mg	145.7	177.3	215.2	149.8	172.2
Hierro mg	144.4	159.2	198.3	160.5	165.6
Tiamina mg	125.0	150.0	154.5	158.3	146.9
Riboflavina mg	64.2	71.4	76.9	64.2	69.2
Niacina mg	87.5	106.1	109.0	110.6	103.3
Vitamina C mg	133.6	119.7	44.4	61.4	89.7
Retinol mg	41.3	37.9	46.5	42.1	41.9

Puede observarse en el cuadro anterior que ninguna de las comunidades que integran el área 1 cubrieron los requerimientos en cuanto a calorías resultando todos los porcientos de adecuación por debajo de cien, sobre todo en El Viejón. Lo mismo sucedió en el caso de las vitaminas, riboflavina, niacina y retinol. Con respecto a las proteínas en Arroyo Agrio, Quiahuiztlán y Villa Rica los promedios excedieron las recomendaciones. En cuanto al calcio, hierro, tiamina y niacina, se encuentran sobre las recomendaciones debido al consumo de tortilla y frijol, que los tienen en abundante cantidad. Como es sabido el hierro de estos alimentos es poco absorbible, a veces tan bajo como 2 ó 3%, lo que, junto con los parásitos explican la anemia.

B AREA 2. Entre 10 y 20 Km. de la Planta

En los siguientes cuadros se presentan los niveles consumidos al respecto de los distintos nutrimentos en las poblaciones del área 2, Palma Sola y Villa Candelaria.

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

Nutrimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Calorías	1989	2018	2003
Proteínas g	72.8	58.6	65.7
Calcio mg	925.0	757.0	841.0
Hierro mg	20.2	17.2	18.7
Tiamina mg	1.8	1.8	1.8
Riboflavina mg	1.1	0.7	0.9
Niacina	22.3	17.2	19.8
Vitamina C mg	84.1	37.1	60.6
Retinol mcg	450.3	183.9	317.1

Palma sola tiene una ingesta más alta con respecto a todos los nutrimentos, exceptuando las calorías. La cantidad de proteinas resultó adecuada, lo mismo que el calcio, hierro y tiamina. Esto es debido al consumo de alimentos tales como carne, 122 g por persona y por día, huevo casi una pieza, leche un vaso y 2 raciones de frijoles. La cantidad de vitamina C resultó bastante alta, ya que el consumo de frutas es de más de una ración, principalmente naranja que es un alimento que contiene buena cantidad de esta vitamina. Por el contrario, Villa Candelaria tuvo un consumo inferior a Palma Sola, por lo que también su ingesta de nutrimentos fue deficiente.

A continuación se presentan los porcientos de adecuación de nutrimentos consumidos contra sus propios requerimientos, de acuerdo a las edades y sexos de cada uno de los miembros de la familia.

PORCIENTO DE ADECUACION EN EL CONSUMO DE NUTRIMENTOS

Nutrimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Calorías	87.9	86.3	87.1
Proteínas g	111.1	85.2	98.1
Calcio mg	174.8	140.2	157.5
Hierro mg	174.1	145.7	159.9
Tiamina mg	150.0	150.0	150.0
Riboflavina mg	78.5	50.0	64.2
Niacina mg	108.2	81.1	94.7
Vitamina C mg	182.0	78.7	130.3
Retinol mcg	55.3	21.4	38.3

Ninguna de las poblaciones llenó sus recomendaciones de calorías lo mismo sucedió con la riboflavina; niacina y el retinol, que resultaron bastante bajos pero en especial Villa Candelaria.

La dieta en Palma Sola, sin ser completamente adecuada, resultó ser mejor que la de Villa Candelaria, como resultado de la diferencia de consumo de alimentos, puesto que la primera consumió mejores alimentos y en mayor cantidad.

Sobresale el consumo de Vitamina C, 182%, que es muy alto, ya que difiere de otros resultados en el medio rural mexicano. Desde luego se debe al alto consumo de fruta que puede ser estacionario.

Los porcientos de adecuación de calcio, hierro y tiamina sobrepasaron el 100% probablemente debido al consumo de alimentos portadores de estos nutrientes, los cuales resultaron en cantidades adecuadas.

C. AREA 3. De 20 a 30 Kms. de la Planta

El cálculo de las dietas consumidas en cada una de las comunidades se presenta en el siguiente cuadro:

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

Nutrimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa	Las Higueras	Promedio
Calorías	2080	2116	2002	2108	2076
Proteínas g	74.5	59.0	70.9	64.3	67.2
Calcio	1028	828	828	787	867.7
Hierro mg	20.5	18.6	18.9	18.4	19.1
Tiamina mg	1.9	1.9	1.6	1.7	1.8
Riboflavina mg	1.0	0.7	1.0	0.7	0.8
Niacina mg	22.3	15.6	22.1	19.7	19.9
Vitamina C mg	42.9	30.9	84.0	90.1	61.9
Retinol mcg	248.6	143.8	423.5	293.3	277.3

Las cantidades de nutrimentos consumidos en Blanca Espuma y Las Higueras denotan una alimentación pobre y desequilibrada, sobre todo en la primera, en donde el retinol resultó muy bajo. Los nutrimentos que sobrepasaron los requerimientos fueron calcio, hierro y tiamina, lo que se debe al alto consumo de maíz y frijol.

En La Gloria y Santa Ana las cantidades ingeridas de proteínas y otros nutrimentos son mejores pero sin llegar a ser las adecuadas.

En el siguiente cuadro se presenta el porciento de adecuación o sea la relación entre el consumo de nutrimentos con los requerimientos.

PORCIENTO DE ADECUACION EN EL CONSUMO DE NUTRIMENTOS

Nutrimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Calorías	90.0	89.0	84.4	89.0	88.1
Proteínas g	112.1	83.9	139.5	92.1	106.9
Calcio	188.9	151.6	150.8	146.0	159.3
Hierro mg	168.4	155.0	154.8	157.2	158.8
Tiamina	158.3	158.3	133.3	141.6	147.8
Riboflavina mg	71.4	50.4	66.6	55.7	61.0
Niacina mg	106.1	72.2	102.7	91.6	93.2
Vitamina C mg	91.2	64.9	177.9	190.4	131.1
Retinol	29.8	16.3	49.0	33.8	32.2

Las comunidades de La Gloria y Santa Ana sobrepasan el 100% en proteínas, calcio, hierro, tiamina y niacina. El promedio de consumo de vitamina C resultó alto en Santa Ana y Las Higueras, como lo demuestra el porciento de adecuación que es superior al 100%, debido al alto consumo de plátano y naranja, por lo que es posible que estos altos niveles de consumo solo

sean estacionarios o sea que se presenten en las épocas de mayor producción de frutas.

D. AREA 4. A más de 30 Km de la Planta

En los cuadros siguientes se presentan los consumos de nutrimentos de las poblaciones que integran esta área.

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

Nutrimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Calorías	2323	2383	2267	2324
Proteínas g	69.4	63.5	73.0	68.6
Calcio	953.0	944.0	881.0	926.0
Hierro mg	19.0	20.8	18.1	12.6
Tiamina mg	1.8	2.0	1.7	1.8
Riboflavina mg	1.0	0.8	1.1	0.9
Niacina mg	20.1	17.7	23.6	20.2
Vitamina C mg	42.9	73.1	57.9	57.9
Retinol mcg	357.9	261.2	375.6	331.6

La ingesta calórica en todas estas comunidades son similares. El alto consumo de calorías de la dieta de Chiconquiaco se debe especialmente al azúcar y al maíz, mientras que en Nautla se debe a otros alimentos. La ingesta de calcio, hierro y tiamina, es muy parecida en las tres comunidades; ya que sobrepasaron las recomendaciones. En cuanto a proteínas y niacina en Nautla la adecuación fue mayor al 100% En calorías solo Chiconquiaco llenó su requerimiento. El consumo de Vitamina C fue elevado, más de lo recomendado en Chiconquiaco y Nautla, lo que refuerza la información del cuadro de consumo percápita de frutas y verduras, que fue de una ración en Chiconquiaco y Nautla.

PORCIENTO DE ADECUACION EN EL CONSUMO DE NUTRIMENTOS

Nutrimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Calorías	98.5	102.3	95.8	98.9
Proteinas g	101.3	95.2	107.8	101.4
Calcio	175.4	171.7	160.3	169.1
Hierro mg	159.6	169.1	148.3	159.0
Tiamina mg	150.0	166.6	141.6	152.7
Riboflavina mg	71.4	57.1	78.5	69.0
Niacina mg	93.9	83.4	109.7	95.7
Vitamina C mg	91.0	156.5	123.7	123.7
Retinol mcg	41.8	31.2	44.5	39.2

Sobresale que las cantidades de riboflavina, niacina y retinol ingeridas no llegan a cubrir las necesidades.

IX. FUENTES DE LAS CALORIAS Y PROTEINAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

La valoración de este capítulo tiene especial importancia para conocer cuales son los alimentos fuentes de calorías y proteínas y en qué proporción contribuyen en la dieta.

En todas las comunidades se encontró que entre el 47 y el 58% de las calorías están aportadas por cereales, en su gran mayoría maíz. Esta proporción es más o menos adecuada, pues como se debe recordar, las comunidades más pobres de México consumen entre el 70 y el 80% de sus calorías de este cereal, dejando muy poco a otros alimentos.

PORCIENTO DE CALORIAS APORTADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiz tlán	Villa Rica	Promedio
Cereales y derivados	47.3	47.5	58.5	54.4	51.9
Grasas animales	10.6	16.4	8.4	4.4	9.9
Grasas vegetales	3.5	0.4	0.0	8.1	3.0
Leguminosas	11.8	9.7	12.4	8.1	10.5
Prod. Lácteos	7.0	6.9	7.3	4.3	6.4
Azúcares	5.6	6.1	7.8	6.8	6.6
Frutas	4.8	2.3	0.1	1.0	2.0
Carnes	2.6	5.4	0.0	5.4	3.3
Huevo	2.1	1.9	0.8	1.5	1.6
Pescados y mariscos	1.9	1.3	3.9	2.9	2.5
Refrescos	1.1	0.8	0.0	1.4	0.8
Verduras	1.0	0.6	0.8	1.9	1.1
Raices feculentas	0.6	0.7	0.0	0.0	0.3
Prod. Enlatados	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
SUBTOTAL Animal	17.1	31.9	20.4	18.4	21.9
SUBTOTAL Vegetal	82.9	68.1	79.6	81.6	78.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

En Quiahuiztlán y Villa Rica las calorías provenientes de cereales y derivados están por arriba del 50%. En El Viejón y Arroyo Agrio son semejantes, pero la proporción es menor del 50%. En todas las comunidades las grasas, las leguminosas y sobre todo los azúcares, contribuyen en forma significativa al aporte de calorías.

Reviste mucha importancia conocer el origen de las proteínas ya que cuando predominan las de origen vegetal se puede presentar un desequilibrio en el aporte de aminoácidos esenciales, lo que repercute en forma negativa en la salud.

En esta zona es importante el consumo de pescado, que proporciona entre el 9% de las proteínas en Arroyo Agrio hasta el 23% en Quiahuiztlán. Esto es significativo e importante para los fines de la encuesta. La leche también es un alimento importante ya que proporciona el 12% del consumo proteico con excepción de Villa Rica donde es significativamente más bajo.

PORCIENTO DE PROTEINAS APORTADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiz tlán	Villa Rica	Promedio
Cereales y derivados	35.4	34.1	40.3	37.3	36.8
Leguminosas	24.1	20.2	22.2	15.0	20.4
Prod. Lácteos	13.2	12.9	11.6	7.1	11.2
Pescados y mariscos	9.7	9.0	22.8	18.0	14.9
Carnes	8.4	16'8	0.0	16.5	10.4
Huevo	4.7	4.4	1.6	3.1	3.4
Frutas	2.5	1.2	0.1	0.5	1.1
Verduras	1.5	1.0	1.4	2.7	1.6
Raices feculentas	0.4	0.4	0.0	0.0	0.2
Productos enlatados	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
SUBTOTAL Animal	36.0	43.1	36.0	44.7	39.9
SUBTOTAL Vegetal	64.0	56.9	64.0	55.3	60.1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

La proporción entre proteínas de origen vegetal, y las de origen animal se encuentran dentro de los límites normales, en tres comunidades y solo en el caso de El Viejón existe desproporción debido a que la cantidad de proteínas totales consumidas es de 58.9g, muy baja, a pesar de que el 36.0% de ellas son de origen animal.

B. AREA 2. De 10 a 20 Km de la Planta

En el siguiente cuadro se presentan los grupos de alimentos y su aporte calórico. Las comunidades son bastante diferentes entre sí, sobre todo en cuando al aporte de los productos de origen animal.

PORCIENTO DE CALORIAS APORTADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Cereales y derivados	48.8	54.4	51.6
Grasas	10.7	8.8	9.7
Leguminosas	11.0	12.8	11.9
Productos lácteos	7.1	2.9	5.0
Carnes	6.4	5.8	6.1
Azúcares	4.2	12.6	8.4
Frutas	4.1	1.3	2.7
Huevo	3.0	0.1	1.5
Refresco	2.7	0.1	1.4
Verduras	1.0	0.4	0.7
Pescados y mariscos	0.7	0.0	0.3
Oleaginosas	0.2	0.0	0.1
Productos enlatados	0.1	0.1	0.1
Raices feculentas	0.0	0.7	0.3
SUBTOTAL Animal	20.8	16.3	18.5
SUBTOTAL Vegetal	79.2	83.7	81.5
T O T A L	100.0	100.0	100.0

Los cereales y las leguminosas son las principales fuentes de calorías y después se encuentran las grasas, tanto vegetales como animales. En Villa Candelaria el azúcar cubre el 12.6% de las calorías en la dieta.

En cuanto a proteínas las diferencias entre las comunidades se acentúan. En Palma Sola se consume una mezcla de proteínas bastante adecuada, mientras que en Villa Candelaria el maíz y el frijol proporcionan el 75% de los aminoácidos, con una aceptable participación de la carne, pero casi no consumen otro tipo de productos.

PORCIENTO DE PROTEINAS APORTADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Cereales y derivados	32.3	46.6	38.2
Leguminosas	21.1	29.8	25.0
Carnes	20.2	18.2	19.2
Productos lácteos	12.4	6.0	9.2
Huevo	6.2	0.3	3.2
Pescados y mariscos	4.1	0.0	2.0
Frutas	2.0	0.8	1.4
Verduras	1.5	0.8	1.1
Productos enlatados	0.2	0.1	0.1
Raices feculentas	0.0	0.4	0.2
SUBTOTAL Animal	42.9	24.5	33.7
SUBTOTAL Vegetal	57.1	75.5	66.3
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En Palma Sola el aporte de proteínas animales es el 42.9% que corresponde a 31.2g, cantidad que es aceptable.

En Villa Candelaria resultó muy desequilibrado el aporte de proteínas de origen animal, ya que es de 24.5%, 15.2g del

total consumido, cantidad que seguramente no llega a suplir las pérdidas diarias de proteínas corporales.

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

En el siguiente cuadro se presentan los grupos de alimentos que contribuyeron al aporte calórico de la dieta media de las comunidades de esta área.

PORCIENTO DE CALORIAS PROPORCIONADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Cereales y derivados	50.4	73.2	59.0	51.7	58.6
Grasas	13.8	2.1	5,6	13.9	8.9
Leguminosas	10.6	10.8	11.0	10,5	10,7
Azúcares	6.3	7.2	6.1	8.0	6.9
Productos lácteos	5.7	1.1	8.3	2.9	4.5
Carnes	5.2	1.7	6.9	3.4	4.3
Frutas	2.7	1.0	1.3	4.0	2,2
Huevo	2.2	0.6	0.9	1.1	1.2
Pescados y mariscos	1.2	0.0	0.0	1.4	0.6
Verduras	0.9	0.5	0.5	0.8	0.7
Raices feculentas	0.7	0.2	0.3	1.5	0.7
Refrescos	0.3	1.6	0.1	0.7	0.7
SUBTOTAL Animal	24.6	5.1	16.1	21.5	16,8
SUBTOTAL Vegetal	75.4	94.9	83.9	78.5	83.2
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Las calorías provenientes de los cereales y derivados siguen ocupando el primer lugar sobre todo en Blanca Espuma, donde alcanzó la cifra de 73.2%, proporción demasiado alta, que resulta de una dieta rica en carbohidratos. Las grasas y las leguminosas son otros de los grupos que su aporte calórico es significativo.

PORCIENTO DE PROTEINAS APORTADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Cereales y derivados	33.9	62.1	40.3	41.4	44.4
Carnes	27.8	5.9	21.1	12.1	16.7
Leguminosas	20.3	26.2	20.5	23.4	22.6
Productos Lácteos	10.0	2.3	14.4	6.1	8.2
Huevo	4.8	1.6	2.1	2.8	2.8
Frutas	1.3	1.0	0.7	2.6	1.4
Verduras	1.2	0.8	0.7	1.0	0.9
Raices feculentas	0.4	0.1	0.2	0.5	0.3
Pescados y mariscos	0.3	0.0	0.0	10.1	2.6
SUBTOTAL Animal	43.9	9.8	37.5	31.1	30.4
SUBTOTAL Vegetal	47.1	90.2	62.5	68.9	69.6
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Las proteínas provenientes de los cereales y derivados siguen predominando sobre los demás grupos de alimentos sobre todo de los de origen animal. En Blanca Espuma la situación es grave, ya que el 9.8% de proteínas de origen animal corresponde a 6g del total consumido que es de 59g. En las demás comunidades la mezcla proteica consumida es aceptable.

D. AREA 4. A más de 30 Km de la Planta

El aporte de calorías del grupo de cereales y grasas es similar en Actopan y Nautla, en Chiconquiaco los cereales y las leguminosas aportan el 72% de las calorías pero además se encontró mucho azúcar, un 11.6%, lo que provoca que la alimentación sea desequilibrada.

PORCIENTO DE CALORIAS APORTADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Cereales y derivados	48.3	63.1	47.8	53.1
Grasas	15.8	7.2	16.9	13.3
Leguminosas	8.8	8.7	6.1	7.9
Azúcares	8.8	11.6	6.4	8.9
Productos Lácteos	7.2	2.9	8.6	6.2
Carnes	2.5	2.1	7.1	3.9
Refrescos	1.5	0.1	0.3	0.6
Frutas	1.3	1.5	2.4	1.7
Huevo	1.2	1.2	2.0	1.5
Verduras	0.7	0.9	0.9	0.8
Pescados y mariscos	0.4	0.0	0.6	0.3
Productos enlatados	0.4	0.0	0.0	0.1
Raices feculentas	0.2	0.7	0.9	0.6
SUBTOTAL Animal	25.2	11.9	24.3	20.5
SUBTOTAL Vegetal	74.8	88.1	75.7	79.5
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

La proporción de proteínas provenientes del maíz es parecida en Actopan y Nautla. En Chiconquiaco este aporte es mas elevado.

PORCIENTO DE PROTEINAS APORTADAS POR LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupos de Alimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Cereales y derivados	38.5	55.3	37.0	43.6
Leguminosas	26.3	22.0	12.7	20.3
Productos Lácteos	14.8	6.8	16.1	12,5
Carnes	11.7	8.6	22.5	14.3
Huevo	3.0	3.6	4.7	3.8
Pescados y mariscos	2.8	0.0	4.1	2.3
Verduras	1.3	2.0	1.3	1,5
Frutas	0.8	1.2	1.2	1.1
Productos enlatados	0.6	0.0	0,0	0.2
Raices feculentas	0.2	0.6	0,4	0.4
SUBTOTAL Animal	32.3	19.0	47,4	32,9
SUBTOTAL Vegetal	67.7	81.0	52,6	67,1
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

La proporción de proteínas de productos lácteos, carnes, huevo y pescados y mariscos, considerados como fuentes de proteínas de alto valor biológico, en Actopan corresponde a 32.3% y en Nautla a 47.4%, cantidades que son aceptables. En el caso de Chiconquiaco el consumo de proteínas de origen animal apenas llega a 19.0%, esto hace que la dieta sea muy desequilibrada en el aporte de este nutrimento y, aún más, en el equilibrio de aminoácidos esenciales.

X. CONSUMO DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS A NIVEL FAMILIAR

Para valorar el consumo de estos alimentos, en las áreas del estudio, se elaboró en forma general una lista de 65 productos agrupados en cinco rubros:

1. Cereales y leguminosas
2. Alimentos de origen animal
   a) Carnes
   b) Productos de leche
3. Frutas y Verduras
4. Bebidas o productos para bebidas, incluyendo bebidas alcohólicas
5. Otros productos. En especial condimentos y edulcorantes

En cada una de las áreas se presentan los resultados correspondientes a cada uno de los rubros.

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

El mayor consumo se concentra en los diversos tipos de galletas. En todas las comunidades se aprecia en forma significativa el consumo de pan industrializado ya sea como pastelillos o pan de caja, exceptuando Quiahuiztlán.

En cuanto al frijol instantáneo no hay costumbre de incorporarlo a la dieta y sólo en Villa Rica se consumió en forma ocasional.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
CEREALES Y LEGUMINOSAS INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiztlán	Villa Rica	Promedio
Avena	9.0	0.0	0.0	0.0	2.2
Harina de arroz	3.0	0.0	0.0	7.1	2.5
Harina de maíz	21.2	42.1	20.0	14.3	24.4
Harina de trigo	6.1	0.0	0.0	0.0	1.5
Harinas preparadas	9.1	21.0	0.0	0.0	7.5
Hojuelas de maíz	3.0	0.0	0.0	7.1	2.5
Galletas dulces	42.4	89.4	80.0	92.8	76.1
Galletas saladas	15.2	63.1	0.0	21.4	24.9
Galletas animalitos	15.2	26.3	20.0	14.3	18.9
Pastelillos*	42.4	26.3	40.0	35.7	36.1
Pan de caja	51.5	79.0	0.0	21.4	38.0
Frijol instantáneo	0 0	0.0	0.0	7.1	1.7

* Corresponde a donas, gansitos y demás pastelillos industrializados.

Con la excepción de Arroyo Agrio el consumo de alimentos industrializados de origen animal no es significativo para la nutrición. Sorprende la poca leche en polvo o evaporada que es utilizada para la alimentación de los niños.

El queso es el alimento que más se consume en El Viejón y en Villa Rica y la mantequilla solo en Arroyo Agrio.

De los productos de mar enlatados, como sardinas y atún, sólo en El Viejón y Arroyo Agrio es significativo su consumo.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
ALIMENTOS ANIMALES INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiz tlán	Villa Rica	Promedio
Jamón	3.0	36.8	20.0	0.0	14.9
Tocino	0.0	15.8	20.0	0.0	8.9
Salchichas	3.0	10.5	0.0	0.0	3.4
Chorizo	6.0	31.6	0.0	0.0	9.4
Pescado seco	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Sardinas	18.2	36.8	0.0	0.0	13.7
Atún	6.1	5.3	0.0	7.1	4.6
Leche en polvo	6.1	0.0	20.0	21.4	11.9
Leche evaporada	0.0	0.0	0.0	28.6	7.1
Leche condensada	9.1	21.0	0.0	0.0	7.5
Yougurt	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Queso	48.5	5.3	0.0	50.0	25.9
Mantequilla	9.1	52.6	0.0	0.0	15.4

En cuanto al consumo de frutas y verduras, el puré de tomate y de chiles en vinagre son los más frecuentes, esto se explica ya que en estas comunidades no hay disponibilidad de verduras. Con excepción del puré de tomate, las verduras enlatadas sólo en forma esporádica suelen llegar a las poblaciones de esta área.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
FRUTAS Y VERDURAS INDUSTRIALIZADAS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiz tlán	Villa Rica	Promedio
Jugos (néctares)	10.0	31.6	0.0	21.4	15.7
Puré de Tomate	39.4	57.9	0.0	35.7	33.2
Chiles jalapeños	27.3	42.1	0.0	28.6	24.5
Chiles serranos	12.1	36.8	20.0	35.7	26.1
Jitomate en lata	0.0	10.5	0.0	0.0	2.6
Verduras enlatadas	0.0	10.5	0.0	0.0	2.6
Salsa enlatada	0.0	5.3	0.0	0.0	1.3

En cuanto a bebidas salta a la vista el alto consumo de las de tipo alcohólico, en especial cerveza, que la mayoría consume diariamente. En segundo lugar destaca el alto porcentaje (del 80 al 95% de las familias) que tienen el hábito de incorporar a la dieta refrescos embotellados, en tercer lugar mencionaremos la utilización de ciertas marcas con sabor a chocolate para la alimentación de los niños.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiztlán	Villa Rica	Promedio
Chocolate tablilla	30.3	36.8	40.0	71.4	44.6
Chocolate polvo	42.4	31.6	40.0	7.1	30.2
Polvo p/ refresco	33.3	36.8	0.0	14.3	21.1
Refresco embotellado	87.9	94.7	80.0	85.7	87.1
Café molido	60.6	73.7	60.0	71.4	66.4
Café soluble	42.4	31.6	40.0	7.1	30.2
Té	9.0	0.0	0.0	14.3	5.8
Cerveza	51.5	47.6	60.0	42.8	50.5
Aguardiente	36.3	21.0	40.0	7.1	26.1
Licores	27.3	0.0	0.0	14.3	10.4

Este grupo de productos es el que con mayor frecuencia deteriora el presupuesto familiar y dificulta obtener alimentos básicos para mejorar la dieta.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
OTROS ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiz tlán	Villa Rica	Promedio
Mole preparado	9.1	5.3	0.0	0.0	3.6
Sopa instantánea	45.4	0.0	0.0	35.7	20.0
Consomé granulado	72.7	21.0	0.0	47.1	37.7
Mayonesa	24.2	26.3	0.0	28.6	19.8
Margarina	9.1	10.5	0.0	0.0	4.9
Fritos diversos*	42.4	79.0	40.0	50.0	52.8
Flan	27.3	52.6	0.0	0.0	20.0
Gelatina	36.4	63.1	20.0	14.3	33.4
Mermelada	27.3	21.0	20.0	0.0	17.1
Cajeta	3.0	5.3	0.0	0.0	2.1
Piloncillo	6.0	0.0	0.0	7.1	3.3
Miel de abeja	15.2	15.8	0.0	0.0	7.7
Miel de maíz	0.0	10.5	0.0	0.0	2.6

* Papas fritas, chicharrones, tortillas doradas, etc.

Entre todos los demás productos destaca la utilización del consomé granulado, en segundo lugar el alto consumo de productos clasificados como fritos diversos, y en tercero, los preparados como flan y gelatina, todos los que seguramente están impuestos por la propaganda comercial.

B. AREA 2. De 10 a 20 km de la Planta

En el cuadro siguiente se presentan los cereales industrializados que consumen con más frecuencia las familias encuestadas. En las dos comunidades los más utilizados resultaron ser el pan de caja y las galletas dulces. En la población de Palma Sola el consumo de pastelillos, en los que se

incluyeron todos los de tipo gansito, donas o mantecadas, fue bastante alto, un poco más de la mitad de las familias los consumieron. Se nota también la presencia de alimentos más elaborados, usados preferentemente en los medios urbanos como son las harinas preparadas para hot cakes o para elaborar tortillas así como las hojuelas de maíz y trigo; éstas últimas están presentes, también en la población de Villa Candelaria. Llama la atención la presencia de productos industrializados en los hábitos de alimentación, aunque hay que considerar que en este cuadro sólo se observa la frecuencia, es decir las veces en la semana que comieron estos productos y no su cantidad.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
CEREALES INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Galletas dulces	55.1	10.0	32.5
Pastelillos	54.3	0.0	27.1
Pan de caja	52.5	30.0	41.2
Galletas saladas	34.6	0.0	17.3
Galletas animalitos	29.5	73.3	51.4
Harina de maíz	23.0	10.0	16.5
Harina de arroz	16.6	6.7	11.6
Hojuelas de maíz	10.2	0.0	5.1
Hojuelas de trigo	9.0	0.0	4.5
Avena	9.0	0.0	4.5
Harinas preparadas	7.7	3.3	5.5
Harina de trigo	2.6	0.0	1.3
Otros	9.0	6.7	7.8

Puede observarse el contraste en el consumo de alimentos industrializados de origen animal entre las dos comunidades; en Palma Sola se hicieron presentes 14 diferentes alimentos, principalmente jamón y sardinas, el queso se refiere en su mayoría a queso fresco y hubo familias que consumieron también mantequilla y yougurt, este último puede considerarse como poco conocido y de costo alto. En Villa Candelaria consumen mucho menos alimentos de este grupo y solo aparecieron tres, siendo mayor el consumo de sardinas enlatadas, lo que puede corresponder a un hábito propio del medio rural.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN ALIMENTOS ANIMALES INDUSTRIALIZADOS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Jamón	25.6	0.0	12.8
Salchichas	16.6	0.0	8.3
Sardinas	23.1	43.3	33.2
Chorizo	15.4	0.0	7.7
Atún	15.4	0.0	7.7
Tocino	9.5	0.0	4.7
Pescado seco	2.6	0.0	1.3
Otros embutidos	2.6	0.0	1.3
Queso	55.1	26.7	40.9
Leche en polvo	34.6	6.7	20.6
Mantequilla	20.5	0.0	10.2
Leche condensada	5.5	0.0	2.7
Leche evaporada	23.9	0.0	11.9
Yougurt	3.8	0.0	1.9

En Palma Sola compraron principalmente chiles en vinagre, además de cierto consumo de puré de jitomate enlatado. También

se hace hincapié en la presencia de verduras y jugos enlatados, lo mismo sucede, aunque en menor escala, en Villa Candelaria.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN FRUTAS Y VERDURAS INDUSTRIALIZADAS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Chiles jalapeños	48.7	13.3	31.0
Puré de tomate	37.2	40.0	38.6
Jugos enlatados	29.5	3.3	16.4
Chiles serranos	21.8	6.7	14.2
Verduras enlatadas	7.7	3.3	5.5
Salsas enlatadas	3.8	0.0	1.9
Salsa catsup	3.8	3.3	3.5
Jitomate enlatado	2.6	6.7	4.7

En el siguiente cuadro se puede observar el elevado consumo de refrescos embotellados en la población de Palma Sola, lo que en parte fue reforzado con los datos proporcionados por el método cuantitativo, donde se encontró la presencia de refrescos en la alimentación tanto de la familia como del preescolar.

El consumo de chocolate, ya sea en polvo o tablilla, también se reforzó por las observaciones cuantitativas.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Refresco embotellado	81.3	30.0	55.6
Café soluble	46.1	0.0	23.0
Café molido	45.4	45.6	51.0
Cerveza	42.3	20,0	31.1
Chocolate en polvo	21.8	6.7	14.2
Chocolate tablilla	30.8	26.7	28.7
Refresco en polvo	21.8	0,0	10.9
Aguardiente	10.2	3.3	6.7
Té	9.0	3.3	6.1
Licores	3.8	0.0	1.9

La utilización del consomé granulado es muy frecuente en las dos comunidades así como las gelatinas. En el rubro de fritos diversos se englobaron las papitas, charritos, chicharrones de harina, cuadritos de tortilla, etc. Es de mencionarse que la frecuencia de este tipo de productos resultó elevado en Palma Sola, en cambio en Villa Candelaria no se consumieron.

Analizando el tipo de alimentos consumidos de este grupo podría pensarse que la propaganda comercial tiene demasiada ingerencia en la población, ya que estos alimentos son de escaso valor nutritivo y costo alto y sin embargo la frecuencia de consumo fue elevada, sobre todo en consideración a su ingreso.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
OTROS ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Consomé granulado	64.1	46.6	55.3
Gelatinas	54.4	13.3	33.8
Fritos diversos	43.6	0.0	21.8
Mayonesa	32.0	3.3	17.6
Flan	31.0	0.0	15.5
Mermelada	23.1	6.7	14.9
Miel de abeja	16.6	0.0	8.3
Mole en pasta	10.2	0.0	5.1
Margarina	10.2	3.3	6.7
Miel de maíz	2.6	0.0	1.3
Cajetas	1.3	0.0	0.6

C. AREA 3. Entre 20 y 30 Km de la Planta

Como ha sido mencionado esta área es más homogénea y también representativa de la región. Solo Blanca Espuma se puede considerar como relativamente aislada y también más pobre que las demás. Es por esto que es menos accesible a la venta de productos industrializados, como el pan de caja y los pastelillos industrializados, en los que el costo no se compensa con el valor nutritivo. Sin embargo en las poblaciones en que el acceso es fácil, el consumo de estos alimentos es alto, lo que significa mayor proporción de carbohidratos en la dieta y de gasto en la alimentación.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
CEREALES INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Avena	5.0	0.0	8.2	6.4	4.9
Harina de arroz	6.7	2.8	8.2	21.3	9.7
Harina de maíz	8.4	0.0	16.4	25.5	12.5
Harina de trigo	10.0	2.8	0.0	8.3	5.3
Harinas preparadas	1.7	0.0	8.2	0.0	2.5
Hojuelas de maíz	28.4	0.0	3.3	21.3	13.2
Galletas dulces	36.6	5.6	45.9	61.7	37.4
Galletas saladas	15.0	5.6	19.6	38.3	19.6
Galletas animalitos	11.7	16.7	21.3	42.5	23.0
Pastelillos	36.5	0.0	21.3	23.4	20.3
Pan de caja	41.8	0.0	22.9	14.0	19.7

El consumo de alimentos industrializados de origen animal, no es significativo en Blanca Espuma, Santa Ana y Las Higueras, con excepción del queso. En La Gloria, comunidad

de obreros cañeros, si existe el hábito de incluir en su dieta productos proteicos conservados, del 35% de las familias que consumen jamón, el 30% lo come diariamente; de los demás la mayor parte lo consumió una sola vez a la semana; en relación a la leche en polvo, del 35% que aparece en el cuadro, el 30% la consume diariamente, y en cuanto al queso, del total que es de 61.6%, el 38% lo consume diariamente. Este consumo proteico, sin duda aumentó el valor nutritivo de la dieta de esta comunidad.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN ALIMENTOS ANIMALES INDUSTRIALIZADOS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Jamón	35.1	0.0	3.3	2.1	10.1
Tocino	1.7	0.0	0.0	0.0	0.4
Salchichas	10.0	0.0	0.0	2.1	3.0
Chorizo	18.3	0.0	0.0	2.1	5.1
Pescado seco	0.0	0.0	0.0	2.1	0.5
Sardinas	23.3	2.8	11.5	4.2	10.4
Atún	26.7	0.0	8.2	2.1	9.2
Leche en polvo	35.0	2.8	3.3	2.1	10.8
Leche evaporada prot	20.1	0.0	1.7	4.3	6.5
Leche evaporada vit.	6.6	0.0	0.0	0.0	1.6
Leche condensada	13.4	0.0	0.0	0.0	3.3
Queso	61.6	2.8	26.2	55.3	36.5
Mantequilla	33.3	2.8	6.5	6.4	12.2

El consumo de frutas y verduras industrializadas no es importante, solo es significativo el de néctares de frutas; en cuanto a las verduras solo es importante el consumo de chiles enlatados, aunque ya es frecuente la utilización de puré de tomate, que proporciona algunos nutrimentos a la dieta.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
FRUTAS Y VERDURAS INDUSTRIALIZADAS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Porciento
Jugos de frutas	23.0	0.0	8.2	23.0	13.5
Puré de tomate	13.4	2.8	31.1	13.4	15.1
Chiles jalapeños	45.0	8.4	8.2	45.0	26.6
Chiles serranos	3.2	0.0	14.7	3.2	5.2
Salsa de tomate	3.3	0.0	1.6	3.3	2.0
Otras verduras	5.0	0.0	1.6	5.0	2.9

El consumo de bebidas es significativo, el producto que utilizan en la preparación es el chocolate en polvo en la Gloria y en Las Higueras, que forma parte de la dieta de los niños cuando menos tres veces a la semana. En relación al refresco embotellado y al café soluble los porcentajes también son altos.

En estas comunidades es frecuente el consumo de bebidas alcohólicas, en especial la cerveza y el aguardiente. Por el contrario en Blanca Espuma sólo aparece en el 2.8% de los casos. Pero en esta comunidad se observó que muchos hombres adultos se encuentran en diversos grados de alcoholismo después de sus labores y en especial sábados y domingos.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Chocolate tablilla	18.3	8.4	18.0	18.3	15.7
Chocolate polvo	35.1	0.0	14.7	35.1	21.2
Polvo p/refresco	23.4	0.0	19.6	23.4	16.6
Refresco embot.	71.6	11.2	37.7	71.6	48.0
Café molido	46.6	72.2	42.6	46.6	52.0
Café soluble	40.1	0.0	29.5	40.1	27.4
Té	3.3	28.8	1.6	3.3	2.7
Cerveza	30.0	2.8	24.6	30.0	21.8
Aguardiente	6.7	0.0	16.4	6.7	7.4
Licores	8.3	0.0	1.6	8.3	4.5

Se encuentra consumo significativo de consomé granulado, flan y gelatina y en forma menos frecuente lo que se ha clasificado como fritos, que son todos aquellos productos industrializados como papas, productos de harina de maíz, como las "palomitas", los charritos, etc., desde el punto de vista nutricional este grupo solo aporta carbohidratos y grasas; y desde el punto de vista económico deteriora el gasto familiar por lo elevado de su costo. En Blanca Espuma el consumo no es significativo pero ya se nota cierta incorporación de estos productos a la dieta diaria.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
OTROS ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Mole en pasta	1.6	0.0	0.0	0.0	0.4
Sopa instantánea	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Consomé	48.3	2.8	34.4	44.7	32.5
Mayonesa	48.2	0.0	26.2	12.8	21.8
Margarina	8.3	0.0	1.6	4.2	3.5
Fritos	38.2	2.8	3.3	19.1	15.8
Flan	31.6	0.0	16.4	6.4	13.6
Gelatina	44.9	0.0	24.5	40.4	27.4
Mermelada	18.3	0.0	11.4	6.4	9.0
Cajeta	3.4	0.0	3.3	0.0	1.6
Piloncillo	3.4	0.0	0.0	4.3	1.9
Miel de maíz	1.7	2.8	0.0	6.4	2.7
Miel de abeja	1.7	0.0	0.0	0.0	0.4

De la lista que se elaboró de 65 productos industrializados, La Gloria consumió 54 de ellos, que corresponde al 83%; en segundo lugar están Las Higueras que consumieron 44 productos y correspondió al 68%; en tercer lugar está Santa Ana que

consumió 38 productos que es el 58.5% y en cuarto lugar está Blanca Espuma con un consumo de 19 productos, o sea el 29.3%.

D. AREA 4. Comunidades a más de 30 km de la Planta

Con respecto a los cereales y leguminosas los resultados de las tres poblaciones son similares a los encontrados en estudios anteriores en otras comunidades de este tipo, en éstas los principales fueron las galletas dulces y el pan, además se hicieron presentes en un porcentaje significativo los pastelillos (donas, mantecadas, gansitos, etc.),también aparecieron otros productos más, como son harinas preparadas para hot cakes o pasteles y hojuelas de maíz o trigo., llama la atención en Chiconquiaco la presencia de frijoles enlatados.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN CEREALES Y LEGUMINOSAS INDUSTRIALIZADOS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Galletas dulces	33.8	46.3	65.0	48.4
Galletas animalitos	21.1	49.2	0.0	23.4
Galletas saladas	14.0	10.1	23.3	15.8
Pan de caja	32.4	47.8	53.3	44.5
Pastelillos	22.5	37.6	51.6	37.2
Harina de arroz	2.8	26.1	6.6	11.8
Harina de maíz	19.7	11.6	15.0	15.4
Harina de trigo	2.8	5.8	8.3	5.6
Harina preparada	1.4	0.0	6.6	2.7
Hojuelas de maíz	4.2	5.8	3.3	4.4
Hojuelas de trigo	1.4	2.9	1.7	2.0
Avena	7.0	7.4	3.3	5.9
Otros cereales	0.0	8.6	0.0	2.9
Frijol enlatado	0.0	1.4	0.0	0.5

La harina de arroz es utilizada principalmente en la alimentación de los niños. Debe tenerse en cuenta que en los datos proporcionados por el método cuantitativo no se corrobora esta información ya que aunque hubo uno o dos alimentos industrializados consumidos las cantidades no son significativas.

Relacionando el consumo de estos alimentos con la frecuencia de comerciales de la televisión, se encuentra bastante relación en las familias encuestadas por lo que puede decirse que la propaganda comercial ejerce mucha influencia en estas poblaciones.

También en este grupo de alimentos se puede apreciar la tendencia hacia una mayor utilización, sobre todo en Nautla, en donde el atún, el jamón y los embutidos (chorizo, salchichas y longaniza) aparecieron en forma considerable. La frecuencia de consumo de sardinas, en especial en Chiconquiaco, es significativa. Lo mismo sucede con la leche evaporada y condensada, en cuanto al queso, se refiere principalmente al fresco. Sobresale en Nautla la presencia de yougurt, es posible que su consumo haya sido ocasional debido a que puede considerarse como algo sofisticado y caro para este tipo de comunidades.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN ALIMENTOS ANIMALES INDUSTRIALIZADOS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Sardinas	7.3	34.8	0.0	14.0
Jamón	5.6	0.0	23.3	9.6
Atún	4.2	2.9	11.7	6.3
Pescado seco	0.0	10.1	1.7	3.9
Chorizo	2.8	1.4	11.6	5.3
Salchichas	1.4	0.0	10.0	3.8
Tocino	0.0	0.0	3.3	1.1
Leche evaporada	7.0	0.0	26.7	11.2
Leche condensada	5.6	2.9	10.0	6.2
Leche en polvo	4.2	15.9	6.7	8.9
Queso	50.7	7.2	71.6	43.2
Mantequilla	2.8	1.4	15.0	6.4
Yougurt	0.0	0.0	1.7	0.6

La utilización de frutas y verduras en esta área se limita al consumo de chiles enlatados y en menor cantidad a jugos de fruta, siendo realmente pocas las familias que consumen estos últimos. Solo en Nautla consumieron además puré de tomate y verduras enlatadas, pero en forma poco frecuente.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN FRUTAS Y VERDURAS INDUSTRIALIZADAS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Chiles jalapeños	23.9	30.4	36.6	30.3
Chiles serranos	14.1	26.0	20.0	20.0
Jugos enlatados	7.0	24.6	16.6	16.0
Salsa catsup	1.4	0.0	11.6	4.3
Verduras enlatadas	0.0	0.0	8.3	2.8
Puré de tomate	0.0	0.0	1.7	0.6

La frecuencia de consumo de bebidas resultó muy parecida en las tres comunidades, entre ellas descollaron los refrescos embotellados y la presencia de las que contienen alcohol, aunque probablemente este promedio sea más elevado en realidad, pues en muchas ocasiones las señoras no proporcionan datos verídicos sobre esta información.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

A l i m e n t o s	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Refresco embotellado	74.6	55.0	66.6	65.4
Café molido	63.4	86.9	65.0	71.7
Chocolate en polvo	36.6	0.0	53.6	30.0
Chocolate en tablilla	32.4	47.8	16.6	32.3
Café soluble	19.7	1.4	25.0	15.4
Refresco embotellado	16.9	20.3	40.0	25.7
Cerveza	15.5	4.3	30.0	16.6
Aguardiente	8.4	5.8	11.7	8.6
Té	8.4	1.4	5.0	4.9
Licores	5.6	1.4	6.6	4.5
Vino de mesa	2.8	0.0	0.0	0.9

El consumo de chocolate y café, tanto molido como soluble es aparentemente característica en los hábitos alimentarios de esta zona, en Chiconquiaco el consumo de café es bastante elevado, además de que lo toman muy azucarado, por lo que el consumo de azúcar también resultó alto.

A juzgar por los datos proporcionados por las familias, los hábitos alimentarios de estas tres poblaciones están sufriendo un cambio, dirigiéndose a la selección de alimentos usados en el medio urbano o suburbano; por ejemplo, la presen

cia de flan, mermeladas, gelatinas y cajetas podría indicar el uso de postres en sus comidas y un mejor conocimiento de técnicas culinarias puesto que ya le agregan mayonesa a sus platillos. La utilización del consomé granulado es elevado en Nautla y sobre todo en Chiconquiaco, donde en parte se corroboró, ya que los datos obtenidos por el método cuantitativo mostraron que algunas familias substituían el jitomate y la cebolla fresca, por el "consomate" en la preparación de sopas y arroz. Otros alimentos que resultaron altos y cuyo valor nutritivo no es adecuado son los fritos: papitas, charritos, pedacitos de tortilla, chicharrones de harina, etc.

PORCIENTO DE FAMILIAS QUE CONSUMEN
OTROS ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS
POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

A l i m e n t o s	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Consomé granulado	32.4	72.4	65.0	56.6
Fritos diversos	40.8	33.3	35.0	36.4
Gelatina	25.3	42.0	50.0	39.1
Flan	21.1	8.7	20.0	16.6
Mayonesa	16.9	11.6	48.3	25.6
Mermelada	8.4	2.9	20.0	31.3
Miel de abeja	7.0	2.9	11.7	21.6
Piloncillo	4.2	2.9	6.6	4.6
Miel de maíz	1.4	1.4	3.3	2.0
Margarina	1.4	2.9	13.3	5.9
Mole en pasta	0.0	2.9	6.7	2.2
Cajeta	0.0	0.0	3.3	1.1

XI. CONSUMO DE ALIMENTOS PRODUCIDOS EN EL HOGAR

En este capítulo se incluye la información correspondiente al consumo de alimentos producidos por la familia durante la semana del estudio, sea en el huerto de la casa o en algunas ocasiones en la comunidad. En realidad la pregunta se enfocó a conocer qué parte de las disponibilidades alimentarias del hogar es utilizada para el consumo de la familia y qué parte es vendida.

Esta pregunta se hizo por el interés que para los objetivos de esta encuesta pudiera tener lo que se denomina como autoconsumo.

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

Las comunidades más cercanas a la Planta utilizan relativamente poco sus propios alimentos. De los productos vegetales sólo tiene importancia el maíz y de los productos animales consumen la mayor parte de lo que producen; así por ejemplo, de pollo y queso consumen la cuarta parte de lo que producen y de huevo la mitad. De la leche consumen el 13% y si bien de pescado consumen sólo una proporción mínima, en volúmenes, resulta una cantidad significativa. Así por ejemplo en Villa Rica, que es una comunidad pesquera, sólo consumen el 3.4% de lo que capturan, pero en realidad corresponde a 25 kilos a la semana por las 18 familias de la muestra o sea casi kilo y medio por familia por semana.

AUTOCONSUMO DE ALIMENTOS A NIVEL FAMILIAR

ALIMENTOS	EL VIEJON		ARROYO AGRIO		QUIAHUIZTLAN		VILLA RICA		PROMEDIO	
	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %
Maíz	343.0	47.0	19.4	53.1	225.0	5.3	15.0	7.7	150.0	28.3
Jitomate	67.0	6.0	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	17.0	1.5
Chile	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	10.0	5.0	2.5	1.2
Carne de pollo	225.0	1.3	3.5	100.0	0.0	- -	0.0	- -	57.1	25.3
Jaiba	0.0	- -	0.0	- -	5.0	20.0	41.4	17.9	0.0	- -
Pescado	0.0	- -	0.0	- -	3.0	5.0	784.5	3.4	196.9	2.1
Camarón	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -
Leche	240.0	6.7	976.0	12.9	140.0	32.1	0.0	- -	339.0	12.9
Queso	0.0	- -	8.5	88.2	0.0	- -	0.0	- -	2.0	22.0
Huevo	20.0	14.6	58.0	100.0	0.4	100.0	0.0	- -	6.5	53.7

B. AREA 2. De 10 a 20 Km de la Planta

En esta zona consumen casi todo lo que producen de maíz, de frijol y de cocos, o sea, que los productos básicos dependen del autoconsumo.

En Palma Sola una parte importante de la producción es para autoconsumo, mientras en Villa Candelaria consumen sólo el 28% de la leche que producen. También utilizan la totalidad del huevo que producen, aunque se trata de cantidades relativamente pequeñas.

AUTOCONSUMO DE ALIMENTOS A NIVEL FAMILIAR

ALIMENTOS	PALMA SOLA		VILLA CANDELARIA		PROMEDIO	
	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %
Maíz	92.0	98.9	94.1	95.1	93.1	97.0
Frijol	10.2	59.3	37.1	88.2	23.6	73.7
Jitomate	13.9	6.7	0.0	- -	6.9	3.3
Caña de azúcar	462.9	0.4	0.0	- -	231.4	0.2
Coco	37.0	100.0	0.0	- -	18.5	50.0
Carne de res	50.0	0.0	0.0	- -	25.0	0.0
Camarón	5.2	71.4	0.0	- -	2.6	35.7
Jaiba	18.0	20.0	0.0	- -	9.0	10.0
Pescado	35.5	71.8	0.0	- -	17.7	35.9
Leche	0.0	- -	126.0	27.8	63.0	13.9
Huevo	1.1	100.0	0.0	- -	0.5	50.0

C. AREA 3. Entre 20 y 30 Km de la Planta

Esta zona es considerada como la más representativa de las características regionales y, por lo tanto, hasta cierto punto debe tomarse como indicadora de las características de consumo en relación con la producción.

En esta área comen bastante de lo que producen. De alimentos básicos como maíz y frijol consumen el 40% y venden lo restante. También comen bastantes frutas de producción casera, principalmente naranja, papaya y mango. Así mismo ellos se autoabastecen de todos los productos animales sobre todo los marinos; comen bastante jaiba, camarón y pescado. También comen una buena proporción del huevo y queso producidos o elaborados en casa, como puede verse en el siguiente cuadro.

AUTOCONSUMO DE ALIMENTOS A NIVEL FAMILIAR

ALIMENTOS	LA GLORIA		BLANCA ESPUMA		SANTA ANA		LAS HIGUERAS		PROMEDIO	
	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %
Maíz	146.0	38.3	902.0	62.0	360.0	58.9	278.0	9.0	421.5	39.6
Frijol	4.0	100.0	88.0	47.0	76.0	22.4	0.0	- -	42.0	42.3
Aguacate	10.0	3.9	- -	0.0	8.0	37.5	0.0	- -	4.6	10.3
Chile	- -	- -	- -	- -	0.0	- -	223.0	0.4	55.8	0.1
Naranja	55.0	27.3	20.0	50.0	34.0	82.3	0.0	- -	27.2	39.9
Plátano	55.0	27.3	0.0	- -	0.0	- -	1200.0	2.9	313.7	7.5
Papaya	2.0	100.0	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	0.5	25.0
Mango	0.0	- -	0.0	- -	20.0	100.0	0.0	- -	5.0	25.0
Nanche	0.0	- -	0.0	- -	20.0	100.0	0.0	- -	5.0	25.0
Pollo	11.0	9.0	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	2.8	2.2
Carne de cerdo	90.0	0.0	0.0	- -	70.0	2.8	15.0	- -	43.8	0.7
Jaiba	6.0	100.0	0.0	- -	17.0	46.2	223.0	2.2	246.0	37.1
Camarón	3.0	100.0	0.0	- -	12.0	20.8	5.0	40.0	5.0	40.2
Pescado	12.0	100.0	1.0	100.0	42.0	52.4	910.0	4.8	241.2	64.3
Cangrejo	0.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	55.0	- -	13.7	0.0
Leche	180.0	19.4	14.0	100.0	745.0	21.0	529.0	18.9	367.0	39.8
Queso	0.0	- -	0.0	- -	4.0	68.7	0.0	- -	1.0	17.2
Huevo	4.0	35.0	1.6	34.4	0.15	100.0	1.3	23.1	1.8	48.1
Café	0.0	- -	0.0	- -	3.0	66.4	0.0	- -	0.8	16.6

D. AREA 4. Más de 30 Km de la Planta

Las comunidades de esta zona son suburbanas, por lo tanto casi no producen alimentos para el consumo. Solo en Actopan existe un autoconsumo significativo. En Chiconquiaco consumen su propio maíz y frijol y algo de los productos animales como carne de res, pollo y leche, mientras que en Actopan también consumen sus propias frutas y productos del mar, sobre todo camarón y jaiba.

En Nautla solamente existe autoconsumo de productos animales, seguramente porque algunas familias crian cerdos y pollos, aunque en algunos aspectos como en el relativo al huevo se comen el 100% de lo que producen, la cifra es baja y por lo tanto poco significativa en cantidad.

AUTOCONSUMO DE ALIMENTOS A NIVEL FAMILIAR

ALIMENTOS	ACTOPAN		CHICONQUIACO		NAUTLA		PROMEDIO	
	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %	Producción Kg	Consumido %
Maíz	876.7	24.2	651.9	78.0	0.0	- -	509.5	34.1
Frijol	284.8	17.1	22.4	100.0	0.0	- -	102.4	39.0
Haba	0.2	100.0	0.0	- -	0.0	- -	0.0	33.3
Jitomate	938.4	2.1	0.0	- -	0.0	- -	312.8	0.7
Aguacate	0.0	- -	0.0	- -	1.8	100.0	0.6	33.3
Chayote	334.0	- -	0.0	- -	0.0	- -	111.3	- -
Chícharo	0.2	100.0	0.0	- -	0.0	- -	0.0	33.3
Guanabana	16.7	100.0	0.0	- -	0.0	- -	5.6	33.3
Mango	180.1	11.1	0.0	- -	0.0	- -	60.0	3.7
Naranja	0.4	100.0	0.0	- -	4.5	100.0	1.6	66.6
Papaya	2000.0	0.5	0.0	- -	0.0	- -	666.6	0.2
Perón	16.2	0.0	0.0	- -	0.0	- -	5.4	- -
Plátano	139.9	0.8	0.0	- -	0.0	- -	46.3	0.3
Carne de res	1050.0	0.9	30.0	16.0	400.0	9.0	493.3	8.6
Cerdo	20.0	20.0	147.2	0.0	2199.0	21.9	788.7	13.9
Pollo	0.0	- -	21.0	27.8	12.0	25.0	11.0	17.6
Pescado	0.0	- -	0.0	- -	13.3	47.5	4.3	15.8
Camarón	12.0	100.0	0.0	- -	0.0	- -	4.0	33.3
Cangrejo	0.0	- -	0.0	- -	0.2	100.0	0.0	33.3
Jaiba	0.2	100.0	0.0	- -	0.0	- -	0.0	33.3
Leche	435.0	17.5	718.0	23.1	509.0	23.2	554.0	21.3
Huevo	2.4	79.6	59.2	8.7	1.2	100.0	20.9	62.7
Café	0.0	- -	0.8	100.0	0.0	- -	0.3	33.3

XII. CONSUMO DE ALIMENTOS POR LOS NIÑOS

Con el fin de conocer las características y los hábitos de alimentación de los niños, se dividieron en dos grupos: menores de un año o lactantes y preescolares, de 1 a 5 años. Los primeros como todavía toman pecho fueron considerados solamente para el conocimiento de hábitos de ablactación y destete y a los preescolares, especialmente para el análisis cuantitativo de consumo de alimentos. Se tomó únicamente un niño por cada familia, habitualmente el menor de la casa. En esta forma se integraron las muestras motivo del estudio.

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

La alimentación de los preescolares se estudió durante dos días, pesando y midiendo los alimentos ya cocinados, a partir de lo cual se hicieron las conversiones para obtener el valor nutritivo de la dieta.

El siguiente cuadro muestra la cantidad y variedad de alimentos dados a los preescolares.

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE ALIMENTOS
EN PESO BRUTO POR PREESCOLAR

Alimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiz tlán	Villa Rica	Promedio
Leche fresca	328.0	258.0	93.0	270.3	237.3
Refresco	105.0	63.0	27.0	25.0	55.0
Tortilla	63.0	121.0	48.0	43.3	68.8
Pan, galletas y pastas	46.0	33.0	0.0	32.3	27.8
Fruta (1)	37.0	29.0	33.3	28.0	31.8
Huevo	33.0	47.0	48.3	26.0	38.6
Jugo industrializado	37.0	0.0	0.0	9.0	11.5
Frijoles	24.0	24.0	25.0	6.0	19.7
Verduras (2)	23.0	20.4	0.0	52.0	23.8
Carnes (3)	19.0	42.0	8.0	0.0	17.2
Pescado	7.0	4.0	17.0	65.5	23.4
Azúcar	9.0	24.0	41.0	15.0	22.2
Grasas	7.0	13.0	8.0	19.0	11.7
Arroz	6.0	5.0	6.0	10.0	6.7
Chocomilk	3.4	2.0	0.0	1.0	1.6
Queso	2.0	10.0	0.0	4.0	4.0
Puré de tomate	2.0	0.0	0.0	0.0	0.5
Leche en polvo	0.0	0.0	4.0	13.0	4.2
Leche evaporada	0.0	0.0	0.0	62.0	15.5
Requesón	0.0	2.0	0.0	0.0	0.5
Mayonesa	0.0	0.0	0.0	1.0	0.2
Chile seco	0.0	0.0	0.0	1.0	0.2

(1) Principalmente plátano y naranja
(2) Jitomate, cebolla, zanahoria, col.
(3) Carne de cerdo, res y pollo

En esta área las familias se preocupan por proporcionarle al niño los mejores alimentos disponibles en la casa. La leche consumida por los niños rebasa el consumo familiar, so-

lo en Quiahuiztlán es bajo, pues se les proporciona solo la tercera parte en relación con el promedio que consume la familia. El huevo es otro de los alimentos que consumen más los niños. Esta es una buena costumbre, por su alto valor nutritivo y fácil manejo. Por otra parte la carne es un alimento difícil de preparar para los niños y como consecuencia no se tiene el hábito de proporcionarla a edades tempranas y cuando más solo se les da a probar. En Villa Rica sí acostumbran el pescado para los niños en cantidades significativas.

En relación a las frutas y verduras el consumo es muy bajo, la cantidad de frijoles que consumen, corresponde aproximadamente a una ración de lo que se calcula para el adulto y sólo en Villa Rica es de 6g, en cuanto a los cereales, con excepción de la tortilla, se consumen en pocas cantidades.

El chocomilk es un producto que se incluye en la alimentación de los preescolares y los refrescos embotellados ya aparecen como habituales en su dieta.

B. AREA 2. De 20 a 30 Km de la Planta

Con respecto a la leche los consumos fueron iguales en las dos comunidades. En Palma Sola es inferior al promedio familiar y en Villa Candelaria es más alto. La carne, sumando el pescado, resultó aceptable en la primera comunidad, en cambio en la segunda la cantidad ingerida fue francamente baja, lo mismo sucedió con el huevo.

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE ALIMENTOS
EN PESO BRUTO POR PREESCOLAR

Alimentos	Palma Sola g	Villa Candelaria g	Promedio g
Leche fresca	166	165	165.5
Tortillas	86	113	99.5
Carnes*	49	2	25.5
Refresco embotellado	39	35	37.0
Huevos	33	10	21.5
Frutas**	32	19	25.5
Frijol	21	36	28.5
Leche evaporada y entera en polvo	21	19	20.0
Verduras***	21	24	22.5
Azúcar	21	28	24.5
Pan, pastas y galletas	20	29	24.5
Papas	8	9	8.5
Jugos enlatados	9	4	6.5
Grasas****	9	4	6.5
Gelatina de agua	5	0	2.5
Arroz	5	9	7.0
Pescado	5	6	5.5
Chocolate en polvo	3	4	3.5
Hojuelas de maíz	2	0	1.0
Queso fresco	2	0	1.0

*Carnes: cerdo, res, pollo, jamón y vísceras
**Frutas: plátano, naranja, manzana, melón y papaya
***Verduras: jitomate, cebolla, chiles, zanahoria y ejotes
****Grasas: manteca de cerdo principalmente

El consumo de verduras y frutas es insuficiente en ambas comunidades, aproximadamente la cuarta parte de una ración normal; los demás alimentos también resultaron bajos.

Sobresale, aunque en cantidades pequeñas, la presencia constante de productos industrializados como refrescos, jugos enlatados, gelatinas, chocolate en polvo, y en Palma Sola hojuelas de maíz, todos ellos de poco valor nutritivo y alto costo, lo que no favorece en nada la alimentación del preescolar.

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

En estas comunidades el alimento que se proporciona al niño en mayores cantidades es la leche, excepto en Blanca Espuma en que el consumo es de 125 ml; la tortilla es otro de los alimentos en que su consumo es más de 100g. En cuanto al frijol el consumo es cerca de una ración, el de verduras y frutas es muy bajo y en relación a los refrescos embotellados, no es frecuente su consumo.

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE ALIMENTOS
EN PESO BRUTO POR PREESCOLAR

Alimentos	La Gloria g	Blanca Espuma g	Santa Ana g	Las Higueras g	Promedio g
Leche fresca	216	125	345	351	259.2
Leche en polvo (1)	15	0	0	0	3.7
Azúcar	18	46	16	21	25.2
Tortilla	80	145	110	102	109.2
Refresco	43	0	10	21	18.5
Fruta (2)	41	0	19	95	38.7
Pan, galletas y pastas	38	10	40	60	37.0
Carnes (3)	34	6	24	26	22.5
Huevo	29	1	27	21	19.5
Verduras (4)	22	3	20	21	16.5
Frijol negro	24	32	29	37	30.5
Arroz	10	1	8	7	6.5
Grasa	10	5	11	8	8.5
Gelatina	8	0	0	0	2.0
Mariscos	3	0	0	31	9.7
Queso fresco	6	0	2	3	2.7
Chocomilk	6	0	2	1	2.2

(1) Leche entera y maternizada
(2) Plátano, naranja y papaya
(3) Carne de pollo, res, jamón
(4) Calabacita, chayote, jitomate, zanahoria, cebolla

D. AREA 4. Más de 30 Km de la Planta

En Actopan y Nautla los niños toman bastante leche y en Chiconquiaco comen más tortillas. Al comparar con la alimentación promedio familiar el consumo de alimentos de alto valor biológico como son leche, carne y huevo, podría decirse que existe cierta tendencia en las familias de la zona a darles a los niños mayores cantidades para mejorar la alimenta-

ción, ya que las cantidades en promedio resultaron casi iguales con excepción de la leche que fue superior.

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE ALIMENTOS
EN PESO BRUTO POR PREESCOLAR

Alimentos	Actopan g	Chiconquiaco g	Nautla g	Promedio
Leche fresca	369	150	389	303
Tortillas	75	90	48	71
Refresco embot.	74	0	0	25
Pan, pastas y galletas	47	35	35	39
Azúcar	43	38	22	34
Carnes	32	8	22	21
Frutas	30	5	31	22
Frijol	38	17	12	19
Huevo	21	10	39	23
Verduras	19	14	18	17
Leche evaporada y Leche entera	13	7	7	9
Arroz	8	4	8	7
Papas	7	0	0	2
Grasas	4	9	8	7
Queso fresco	2	0	3	2
Chocolate en polvo	2	2	3	2
Gelatina de agua	2	0	12	5
Mayonesa	2	0	0	0
Leche maternizada	0	0	15	5
Pescados y mariscos	0	0	14	5
Harina de arroz	0	0	4	1

Por otra parte, llama la atención en Actopan el consumo de refrescos embotellados, que se situó entre los más altos, lo cual es completamente inadecuado, ya que además de proporcionar únicamente hidratos de carbono, encarece la alimentación y desplaza el consumo de alimentos nutritivos.

Sobresale también la presencia (aunque en cantidades pequeñas) de productos industrializados, como chocolate en polvo, gelatina y mayonesa.

En el consumo de carne aparecieron la de res, cerdo, chicharrón y pescado. En frutas además del plátano y la naranja que comunmente aparecen en estas poblaciones resultaron manzana y mandarina. En verduras, jitomate, cebolla, chile y nopales.

El consumo de alimentos de los preescolares de Chiconquiaco refleja una alimentación bastante pobre. En carne y huevo resultaron muy deficientes, lo mismo sucedió con la ingesta de verduras, frijol y frutas, cabe mencionar que éstos difieren de los consumos promedio a nivel familiar, lo que indica que aún siendo mala la alimentación de las familias, en los niños se complica, puesto que les proporcionan cantidades más pequeñas. El número de alimentos que forman la dieta de este sector en este pueblo es bastante restringido además que los últimos alimentos del cuadro anterior están presentes en cantidades muy pequeñas.

En Nautla el consumo de alimentos de origen animal es aceptable, de leche toman dos raciones diarias; las carnes (sumando el pescado) y el huevo representan también una cantidad significativa, el consumo de tortillas es bajo comparado con otras comunidades, pero en estos niños el consumo de otros cereales: pan, galletas, resultó complementario. La ingesta de frijol se aproxima a una ración, los demás alimentos se consumen en pequeñas cantidades.

En verduras y frutas, además de jitomate, cebolla y chile aparecieron hojas verdes, zanahoria y papas, guayaba, papaya, naranja y plátano.

Entre los productos del mar se incluyen en la dieta infantil, pescado y camarón.

XIII. VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION DE LOS NIÑOS

A. AREA 1. A menos de 10 Km de la Planta

A los alimentos consumidos por los niños se les determinó el valor nutritivo y los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PREESCOLAR

Nutrimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiztlán	Villa Rica	Promedio
Calorías	866	1076	600	945	872
Proteínas g	33.6	39.3	20.6	37.8	32.8
Calcio mg	562.0	606.0	265.0	721.0	538.5
Hierro mg	7.8	8.4	4.8	7.1	7.0
Tiamina mg	0.7	0.8	0.4	0.6	0.6
Riboflavina mg	0.7	0.7	0.4	1.0	0.7
Eq. niacina mg	10.6	11.5	5.8	10.6	9.6
Ac. Ascórbico mg	11.2	7.8	15.1	12.9	11.7
Eq. Retinol mcg	273.0	216.3	94.4	729.4	328.3

El bajo consumo de alimentos por los niños de El Viejón, Quiahuiztlán y Villa Rica se manifiestan en el deficiente aporte de calorías y la falta de verduras y frutas en especial en la carencia de retinol y de vitamina C. En el caso de Quiahuiztlán los consumos de calorías y nutrimentos fueron difíciles de calcular ya que en esta población todas las familias son parientes entre sí y los niños comen a toda hora y en cualquiera de las casas, por lo tanto se sospecha que lo registrado, a pesar de que se hizo con mucho cuidado, no corresponde a lo real.

Si se comparan los consumos con los requerimientos se encuentran los datos del siguiente cuadro:

PORCIENTO DE ADECUACION DEL CONSUMO PREESCOLAR

Nutrimentos	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiztlán	Villa Rica	Promedio
Calorías	74.0	82.0	43.6	83.4	70.8
Proteínas g	80.0	109.8	56.5	107.1	88.3
Calcio mg	100.0	115.4	53.0	144.2	103.1
Hierro mg	76.4	67.2	38.4	69.6	62.9
Tiamina mg	233.0	114.3	37.1	85.7	117.5
Riboflavina mg	70.0	87.5	50.0	125.0	83.1
Eq. Niacina mg	76.3	94.3	47.5	89.8	77.0
Ac. Ascórbico mg	24.9	19.5	37.8	32.3	28.6
Eq. Retinol mcg	48.6	43.3	18.9	145.9	64.2

En todas las comunidades el consumo energético es más bajo de lo deseado, se puede pensar que los niños se adaptan y esto se debe a que los niños son más pequeños o inactivos de lo que debe ser. Este problema viene desde edades más tempranas, causado por hábitos incorrectos de alimentación suplementaria durante el primer año de vida. Las necesidades de proteínas sólo son cubiertas por los niños de Arroyo Agrio y Villa Rica, y sólo en esta última se consumen cantidades aceptables de rjboflavina y retinol. Los consumos más bajos de nutrimentos corresponden al ácido ascórbico y al retinol posiblemente por el bajo consumo de verduras y frutas, en general se puede decir que la alimentación de los niños preescolares de esta área resulta deficiente y desequilibrada, aunque no tanto como en áreas mas pobres, por ejemplo del Sur y el Sureste.

B. AREA 2. De 10 a 20 Km de la Planta

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PREESCOLAR

Nutrimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Calorías	848.0	924.0	886.0
Proteínas g	31.7	31.9	31.8
Calcio mg	449.0	586.0	517.0
Hierro mg	7.64	7.83	7.70
Tiamina mg	0.67	0.70	0.70
Riboflafina mg	0.62	0.77	0.70
Niacina mg	10.0	8.9	9.40
Ac. Ascórbico mg	11.0	15.1	13.00
Eq. Retinol mcg	262.0	167.0	214.0

En estas comunidades el mayor déficit fue en calorías, vitamina C, hierro y retinol. En Villa Candelaria, la alimentación de los niños parece ser un poco mejor que en Palma Sola, sin embargo debe tomarse en cuenta que, en cuanto a proteínas, en Villa Candelaria provienen en un 41.5% de alimentos de origen animal, en cambio en Palma Sola el 59.3% son de alta calidad proteíca. Lo mismo sucedió con las calorías en donde el 31.2% son de origen animal en Palma Sola y sólo el 12.3% en Villa Candelaria.

Se compararon los consumos de alimentos con los requerimientos, de acuerdo a la edad de los niños y en el siguiente cuadro se presentan los porcientos de adecuación obtenidos:

PORCIENTO DE ADECUACION DEL CONSUMO PREESCOLAR

Nutrimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Calorías	61.7	71.1	66.4
Proteínas g	88.0	93.8	90.9
Calcio mg	88.0	112.7	100.3
Hierro mg	61.1	60.2	60.6
Tiamina mg	95.7	102.9	99.3
Riboflavina mg	77.5	91.7	84.6
Eq. Niacina mg	81.6	74.2	77.9
Ac.Ascórbico mg	27.5	37.7	32.6
Eq. Retinol mcg	52.4	33.4	42.9

En Palma Sola ninguno de los nutrimentos cubrió las cantidades requeridas, ya que todos los porcientos de adecuación resultaron inferiores al 100%. Sobresale el déficit de ácido ascórbico sobre todo en Palma Sola, lo que es corroborado con el bajo consumo de frutas, sorprende además que en la alimentación familiar, la ingesta de esta vitamina resultó bastante alta, lo que significa que la comen los adultos pero no la dan a los niños.

En ambas comunidades se encontraron ingestas de nutrimentos inferiores al promedio familiar.

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

La deficiencia en el consumo de calorías y el desequilibrio en los nutrimentos se manifiesta en el siguiente cuadro, lo que refleja el problema de alimentación de los niños preescolares. La situación se agudiza en Blanca Espuma donde los consumos,

aún comparativamente con las otras comunidades de la zona, son definitivamente muy bajos.

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PREESCOLAR

Nutrimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Calorías	949.0	800.0	935.0	1080.0	941.0
Proteínas g	34.2	22.4	36.0	41.0	33.4
Calcio mg	576.0	362.0	616.0	700.0	563.5
Hierro mg	7.9	7.0	7.4	9.3	7.9
Tiamina mg	0.7	0.5	0.8	0.9	0.7
Riboflavina mg	0.8	0.3	0.7	0.7	0.6
Eq. Niacina mg	10.2	5.0	10.8	6.0	8.0
Ac. Ascórbico mg	10.4	2.4	10.9	26.3	12.5
Eq. Retinol mcg	340.8	45.0	231.3	240.0	214.3

El desequilibrio de nutrimentos lo refleja el porciento de adecuación, que en la mayor parte de las comunidades es por debajo del 100%.

PORCIENTO DE ADECUACION DEL CONSUMO PREESCOLAR

Nutrimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Calorías	71.0	60.0	71.9	83.1	71.5
Proteínas g	95.0	64.0	102.9	117.1	94.7
Calcio mg	108.2	72.4	118.5	134.6	108.4
Hierro mg	59.4	53.0	56.9	71.5	60.2
Tiamina mg	100.0	71.4	114.3	128.6	103.6
Riboflavina mg	89.0	38.0	87.5	87.5	75.5
Eq. Niacina mg	83.0	42.4	90.0	50.0	66.3
Ac. Ascórbico mg	25.4	6.0	27.3	65.8	31.1
Eq. Retinol mcg	67.0	9.0	46.3	48.0	42.5

El hecho de que en estas comunidades el porciento de adecuación esté por debajo de 100, muestra el serio problema de alimentación en este importante sector de la población. Como ya fue dicho en Blanca Espuma el problema es más grave, ya que las calorías y nutrimentos están por debajo, especialmente en relación al ácido ascórbico y al retinol.

En cuanto a calcio y tiamina, con excepción de Blanca Espuma, el consumo está por arriba del 100%, lo que se debe a que la tortilla y el frijol, que son ricos en estos nutrientes, son básicos en la alimentación.

D. AREA 4. A más de 30 km de la Planta

La dieta consumida por los preescolares de esta área resultó parecida en Actopan y Nautla, pero mejor que la de Chiconquiaco. En esta última comunidad la ingesta de ácido ascórbico resultó bastante baja y el consumo de proteínas fue de baja calidad, ya que de carne sólo consumieron 8g en promedio. El hierro resultó bajo en las tres comunidades, lo que explica la alta prevalencia de anemia en estas edades.

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PREESCOLAR

Nutrimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Calorías	1125.0	809.0	946.0	960.0
Proteínas g	39.8	22.6	37.0	33.1
Calcio mg	684.0	402.0	770.0	618.0
Hierro mg	8.25	5.80	6.18	6.74
Tiamina mg	0.75	0.48	0.65	0.62
Riboflavina mg	0.76	0.47	0.93	0.79
Eq. Niacina mg	11.0	6.5	11.4	9.6
Ac. Ascórbico mg	14.6	6.2	20.4	13.7
Eq. Retinol mcg	243.0	215.0	465.0	308.0

Se compararon estos consumos con las recomendaciones de acuerdo a la edad de los niños, para obtener el porciento de adecuación, a continuación se presentan los resultados.

PORCIENTO DE ADECUACION DE LA DIETA PREESCOLAR

Nutrimentos	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
Calorías	86.5	64.7	72.7	74.6
Proteínas g	117.0	70.6	108.8	98.8
Calcio mg	131.5	76.6	148.1	118.7
Hierro mg	63.5	38.9	47.5	50.0
Tiamina mg	110.3	73.8	95.6	93.2
Riboflavina mg	94.0	57.3	110.7	87.3
Eq. Niacina mg	91.7	58.5	95.0	81.7
Ac. Ascórbico mg	36.5	15.5	51.0	34.3
Eq. Retinol mcg	48.6	43.0	93.0	61.5

En Actopan y Nautla los porcientos de adecuación de proteínas y calcio sobrepasaron las recomendaciones y es importante mencionar que estos consumos fueron principalmente de

alimentos de origen animal, sobre todo de leche. En Nautla el 70.3% de las proteínas provinieron de alimentos de alto valor biológico y el 45.6% de las calorías fue proporcionado por los mismos alimentos.

Si se comparan los resultados del valor nutritivo de la dieta consumida por los preescolares con el ingreso familiar se puede observar que a pesar de que un porcentaje menor de familias cuenta con un ingreso percápita diario de más de $40.00 la dieta consumida por el preescolar es relativamente buena en lo que respecta a la calidad proteica y al consumo de calcio. No sucede así con el resto de nutrimentos que con excepción de la Tiamina en Actopan y Riboflavina en Nautla, no satisfacieron sus recomendaciones.

La alimentación de los niños preescolares de Chiconquiaco resultó inadecuada en cuanto a la cantidad como en la calidad de los alimentos, pues ninguno de los nutrimentos cubrió las recomendaciones.

XIV. HABITOS DE ALIMENTACION DE LOS NIÑOS

Para tener un panorama más amplio en lo relacionado con los hábitos de alimentación de los preescolares, además de conocer el consumo de alimentos y su valor nutritivo, se creyó conveniente investigar la edad en que se inició la alimentación suplementaria, o sea la introducción de alimentos diferentes a la leche materna, clasificándolos en relación al valor nutritivo y a la consistencia. También se estudiaron los hábitos del destete y algunos aspectos de la dieta de niños menores de un año de edad.

A. AREA 1. A menos de 10 km de la Planta

1. Introducción de alimentos.

La alimentación suplementaria se inicia tardíamente, a los pocos niños a los que no se les dió el pecho materno, se les proporcionó leche fresca o industrializada. Es un hábito en estas comunidades administrar el atole sin leche o caldos después del tercer mes y más o menos entre el cuarto y noveno mes el 50% los consume.

En cuanto a los alimentos sólidos como el pan, las pastas las galletas y las tortillas, son administrados después del sexto mes, a los 15 meses de edad entre el 50 y 80% de los niños come regularmente cereales. El jugo de fruta es dado entre los 4 y 9 meses en porcentajes considerables y coincide

también con la introducción de frijol, pero hubo niños que hasta después de los dos años de edad no habían tomado ni jugo de frutas ni frijoles.

El huevo y la carne fueron alimentos que su introducción varió entre los seis y quince meses. Al parecer los refrescos embotellados no son bebidas habituales por los menores de dos años, por ejemplo, en El Viejón no se les había dado hasta los dos años al 64%, en Quiahuiztlán al 56%, en Arroyo Agrio al 59%, y en Villa Rica al 70%; cabe mencionar que después de los dos años el consumo es muy frecuente en los niños.

2. Características de consumo de los menores de un año.

Con el fin de conocer el consumo de alimentos de los menores de un año, se tomaron como indicadores ocho tipos de alimentos que fueron: 1) leche fresca, en polvo o evaporada, 2) carne o huevo, 3) caldos (de sopa, de carne o de frijoles), 4) frijol, 5) pastas y galletas, 6) tortilla, 7) jugo de frutas frescas, y 8) purés de verduras; con estos alimentos se investigó lo relacionado con la ablactación o sea si fueron proporcionados en el primer año de vida y a que edad. También se trató de conocer algunas de las prácticas higiénicas y de preparación de alimentos para proporcionarlos en esta edad, en cuanto al aspecto higiénico se tuvo conocimiento sobre el lavado de manos antes de preparar los alimentos, y sobre el lavado del pecho materno antes de ofrecerlo al niño. En relación a los conocimientos que tiene la madre en la pre-

paración de alimentos para proporcionarlos en el primer año de vida, se preguntó sobre la preparación de purés de verduras, de frutas y de frijoles.

Los niños que se estudiaron fueron los menores de un año que se encontraron en las familias seleccionadas para el estudio dietético.

De los menores de un año en la comunidad de El Viejón sólo uno lactaba y la madre no le proporcionaba ningún otro alimento, dos tomaban leche, uno fresca y el otro en polvo, y las madres complementaban la alimentación proporcionándole huevo o carne tres veces por semana y, diariamente, caldo de frijol, sopa de pasta y tortilla. En Arroyo Agrio, y en Quiahuiztlán los niños solo tomaban leche fresca y en polvo respectivamente. Podemos decir que solo en El Viejón la suplementación es mejor por proporcionarles alimentos proteicos (huevo, carne). En Villa Rica no se encontraron niños de esta edad.

En relación a los conocimientos que las madres poseen en la preparación de purés, en El Viejón solo una madre sabía preparar puré de frijol. En Arroyo Agrio, las madres sabían preparar purés de verduras, frijoles y frutas pero no fueron capaces de proporcionarlos a sus niños. En Quiahuiztlán sólo una madre sabía preparar puré de frijoles. En cuanto a los conocimientos de preparar alimentos para los niños sí lo saben, pero no han tomado la decisión de administrarlos, lo que redunda en el estado de salud de los menores.

3. Hábitos de Destete.

En estas comunidades la edad en que acostumbran destetar al niño no es en realidad tardía, como se ha observado en la mayor parte de las comunidades rurales de México, ya que un gran porcentaje, entre el 35.3% en El Viejón y el 55.5% en Villa Rica, lo realizan a los seis meses, edad que puede considerarse aceptable, siempre y cuando se administren alimentos nutritivos, como leche de vaca para sustituir a la materna. Pero esto no siempre pasa o sea que muchas madres destetan a los niños antes de los 6 meses y no les dan productos de alto valor biológico y energético por lo que esto causa desnutrición. La proporción que desteta después del año de edad es del 25% en El Viejón hasta el 33% en Quiahuiztlán. En estas dos comunidades ya se manifiesta el problema de no administrar el pecho materno, esto se vuelve dramático cuando la madre carece de los conocimientos y de los medios para proporcionar una alimentación suficiente y adecuada al niño.

EDAD DEL DESTETE

E D A D (en meses)	El Viejón	Arroyo Agrio	Quiahuiztlán	Villa Rica	Promedio
No le dío pecho	24.9	0.0	33.3	0.0	14.6
Menos de 6	33.5	44.5	33.3	55.5	41.7
7 a 12	16.7	55.5	0.0	22.3	23.6
13 a 18	0.0	0.0	33.4	11.1	11.1
19 a 24	24.9	0.0	0.0	11.1	9.0
T o t a l	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

B. AREA 2. De 10 a 20 Km de la Planta

1. Introducción de Alimentos

En cuanto a los hábitos de iniciación de la alimentación suplementaria en ambas comunidades los resultados proporcionan información diferente en cada una, en Palma Sola los hábitos reflejan influencia externa ya que en los tres primeros meses, les empiezan a dar casi todos los alimentos que se preguntaron, aunque no en forma simultánea ni probablemente en la cantidad y con la regularidad conveniente, ya que esta información proviene de datos verbales proporcionados por la madre, sin haber medido las cantidades.

Con respecto a alimentos de origen animal en Palma Sola el 48.6% de las madres dijeron que le daban leche industrializada antes de los 3 meses y el 11.4% leche fresca. En Villa Candelaria la introducción de leche fresca fue más elevada en el segundo semestre en donde también se presentó el mayor porcentaje de destete, lo que indica que aquí utilizan más la leche fresca para substituir la alimentación materna.

La introducción de los demás alimentos de alto valor biológico se lleva a cabo más tempranamente en Palma Sola; por ejemplo el huevo se dá principalmente del cuarto al noveno mes y un porcentaje pequeño, el 2.8% se lo dieron en el primer trimestre, en cambio en Villa Candelaria el promedio más alto, 23.1%, se lo dió hasta los 22 meses, con un elevado promedio de 46.1% de las familias que no se lo dieron.

Con respecot a la carne en Palma Sola y Villa Candelaria se administra en forma tardía, principalmente en Villa Candelaria donde se introduce en el 23.1% hasta los 22 meses. Además el 46.1% dijo que lo hace más tarde, aunque no le había dado aún después de esta edad. Esto probablemente se debe al desconocimiento de la forma de preparar los purés o al miedo de dar este alimento. Por otra parte debe tenerse en cuenta que la carne es de los más costosos para las condiciones económicas y los más difíciles de preparar.

Se preguntó la introducción de cereales como pan, pastas, galletas o tortillas encontrándose que éstos son proporcionados a los niños en ambas comunidades, un poco más tarde que lo encontrado en otras poblaciones de este tipo. En Villa Candelaria el 40.4% de las madres se los dan a sus hijos del décimo al décimo quinto mes, y el 28.9% dijo que no se los dieron. En cambio en Palma Sola el 18.5% introdujeron estos alimentos del primer al tercer mes de vida. Cabe mencionar que también en esta comunidad se empezaron a dar caldos de frijol o carne en el primer trimestre, lo que podría ser satisfactorio si se dieran en forma simultánea, ya que se complementan.

La introducción de jugos y frutas se hace en menor escala en Palma Sola, casi la tercera parte de las familias dijo que iniciaron el consumo de estos alimentos en el primer trimestre, pero fueron realmente pocas. Estos resultados también

pueden ser debidos al desconocimiento de las madres en la preparación, ya que en la alimentación familiar aparece, en Palma Sola, un consumo más o menos adecuado en frutas, sin embargo, en Villa Candelaria el consumo de frutas y verduras a nivel familiar resultó francamente bajo.

La iniciación del consumo de frijol fue en ambas comunidades en época tardía, de los 10 a los 15 meses.

En los últimos estudios en otras comunidades se ha observado un incremento en la costumbre de dar refrescos embotellados a los niños desde épocas muy tempranas, en Palma Sola se encontró que al 14.3% de los niños le dieron refresco en el primer trimestre, sin embargo en Villa Candelaria la situación fue diferente ya que no es habitual la introducción de este producto en los primeros meses, lo que resulta conveniente dado que el refresco no tiene ningún valor nutritivo y su costo es elevado.

2. Características de consumo en los menores de un año.

En Palma Sola, resultaron 16 niños menores de un año; a 9 de ellos se les daba el pecho todavía. Los alimentos que utilizaron para suplementar la leche materna son: leche en polvo, caldo de frijol, huevo y sopa de pasta.

En Villa Candelaria había 3 niños menores de un año y a ninguno le daban leche materna, ésta fue sustituida por leche

de vaca, agregando el caldo de frijol, huevo, jugo de fruta y galletas dulces.

PORCIENTO DE NIÑOS A LOS QUE SE LES DAN OTROS ALIMENTOS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
Leche en polvo	56.2	33.3	44.7
Caldo de frijol	50.0	66.7	58.3
Huevo	43.7	66.7	55.2
Sopa de pasta	37.5	33.3	35.4
Caldo de carne	31.2	- -	15.6
Jugo de frutas	31.2	66.7	48.9
Tortillas	25.0	33.3	29.1
Galletas dulces	25.0	66.7	45.8
Galletas saladas	25.0	- -	12.5
Carne	25.0	- -	12.5
Leche fresca	18.7	66.7	42.7
Frijol	18.7	- -	9.3
Verduras molidas	12.5	33.3	22.9
Leche evaporada	6.2	- -	3.1

En Palma Sola el 43.7% de las madres dijo saber preparar puré de verduras y el 31.2% puré de frutas.

En Villa Candelaria el 66.7% sabe preparar puré de verduras y el 33.3% puré de frijol y puré de frutas.

Sin embargo estas preparaciones no son utilizadas en la alimentación de los niños menores de un año.

Sobre las medidas higiénicas que llevan a cabo las madres tanto al dar la alimentación, como al prepararla, en Palma Sola el 87.5% contestó que sí se lava las manos, antes de prepararlas y el 44.4% toma medidas higiénicas correctas antes de darle el pecho al niño.

En Villa Candelaria el 100.0% de las madres respondió que se lava las manos antes de preparar los alimentos.

3. Hábitos de Destete.

EDAD DEL DESTETE

EDAD (en meses)	Palma Sola	Villa Candelaria	Promedio
No le dió pecho	25.7	23.0	24.3
0 - 6	48.6	23.1	35.9
7 - 12	22.8	46.2	34.5
13 - 18	2.9	7.7	5.3
19 ó más	0.0	0.0	0.0
T o t a l	100.0	100.0	100.0

También en esta comunidad es alta la proporción de madres que no lacta, este es un hábito que comienza a llegar al medio rural y que es muy nocivo. En Palma Sola se encontró que un porcentaje alto, casi la mitad de las familias encuestadas, destetan tempranamente a sus niños, además que el 25.7% no dan nunca pecho. Solo un porcentaje pequeño desteta después de los 12 meses.

Esto probablemente se deba a que sus hábitos se están haciendo más del tipo suburbano o semirural, lo que se ha confirmado en otros indicadores del estudio, tanto ambientales como de alimentación de la familia y es seguramente debido a múltiples influencias.

La situación de Villa Candelaria también es seria, muchas madres no dan el pecho, pero también muchas lo dan por más de 6 meses, el mayor porcentaje de las familias destetaron en el segundo semestre. Sólo el 7.7% lo hace después del año.

C. AREA 3. De 20 a 30 Km de la Planta

1. Introducción de Alimentos

La alimentación suplementaria en esta área, al igual que en las demás, se introdujo en forma tardía y con alimentos que no ayudan mucho a satisfacer las necesidades de los niños, así por ejemplo en Santa Ana muchos de los niños no recibieron leche materna, siendo substituída por leche industrializada, que además es manejada en forma incorrecta, ya que la dan muy diluída. Existen altos porcentajes de niños que nunca recibieron leche de vaca, sea fresca o industrializada. En Blanca Espuma y Santa Ana fue en el 50% de los niños; en La Gloria y en Las Higueras estos porcentajes son 32.4% y 37.7% respectivamente.

El atole de masa o maicena sin leche o los caldos son preparaciones que habitualmente dan a los niños en los tres primeros meses de vida en porcentajes que varían del 20 al 25%.

Los alimentos sólidos como el pan, pastas, galletas y tortillas son administrados en forma significativa entre los cuatro y nueve meses. El jugo de fruta también se proporciona entre los 4 y 9 meses, pero existen bastantes familias que no

lo dá, en La Gloria el 27.6%, en Blanca Espuma el 75%, en Santa Ana el 66% y en Las Higueras el 44%.

El frijol es el alimento de mayor disponibilidad en el hogar, pero no es utilizado para la alimentación infantil y sólo lo dá el 30 ó el 50%, además hubo familias que aún después de los dos años todavía no lo consideran un alimento conveniente.

La incorporación del huevo a la alimentación infantil se lleva a cabo en edades tempranas o sea antes de los 3 meses, así en La Gloria el 41.9% lo emplea, en Blanca Espuma el 12.5%, en las Higueras el 12.5% y en Santa Ana sólo el 3.8%.

La carne es un alimento no habitual en la alimentación infantil y así por ejemplo en Blanca Espuma el 62.5% nunca lo dió, en Santa Ana el 46%, en Las Higueras el 37.8% y en La Gloria el 16.2%.

La presencia de refrescos en la alimentación de los menores de un año no sigue un patrón específico. En algunas comunidades no los dan a los niños. En Santa Ana el 81% de las familias no dan refresco al niño, en Las Higueras el 56.3%, en La Gloria el 52.8% y en Blanca Espuma el 29.3%.

2. Características de consumo de los menores de un año.

En esta área es frecuente que las madres acostumbren suplementar la lactancia materna.

En La Gloria y Las Higueras utilizan mayor variedad de alimentos para suplementar la lactancia. En relación a la preparación de alimentos en forma de puré, en Blanca Espuma no se conoce esta técnica y en La Gloria, sólo el 14.3% la desconoce.

PORCIENTO DE NIÑOS A LOS QUE SE LES DAN OTROS ALIMENTOS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
Caldo de frijol	71.4	50.0	75.0	50.0	61.6
Sopa de pasta	71.4	50.0	50.0	50.0	55.3
Leche en polvo	57.1	50.0	50.0	25.0	45.5
Huevo	57.1	- -	50.0	25.0	33.0
Caldo de carne	57.1	- -	50.0	- -	26.8
Carne	42.8	- -	75.0	- -	29.4
Galletas dulces	42.8	- -	25.0	- -	16.9
Tortillas	42.8	- -	50.0	25.0	29.4
Verduras molidas	42.8	- -	- -	- -	10.7
Frijol	28.6	- -	50.0	- -	19.6
Leche evaporada	14.3	- -	25.0	- -	9.8
Galletas saladas	14.3	- -	25.0	- -	9.8
Jugo de frutas	14.3	- -	25.0	50.0	22.3

En cuanto al lavado de manos antes de preparar los alimentos sólo el 25% en Santa Ana y en Las Higueras no lo practican.

La suplementación a la lactancia materna en Blanca Espuma y en Santa Ana es muy deficiente, a pesar de que los niños estén en edad de recibirla. En Blanca Espuma al 50% le administraban sólo leche en polvo y en Santa Ana se agrega el huevo y el jugo de frutas.

3. Hábitos de Destete.

El destete en esta área es tardío excluyendo a La Gloria, en que el 74.2% ya no toma leche materna a los seis meses y el 6.4% lo prolonga hasta los 18 meses.

En Blanca Espuma sólo el 12.5% suspende el pecho materno hasta los seis meses y existe un porcentaje considerable, el 87.5% que lo prolonga hasta los 24 meses.

En Santa Ana la alimentación al seno materno es muy diferente a las comunidades anteriores, ya que el 34.6% no le proporcionó leche materna, y sólo el 3.8% desteta hasta los 18 meses aunque lo más frecuente es que se haga entre los 6 meses y el año de edad.

En Las Higueras se acostumbra más el destete después de los 6 meses y sólo el 6.2% lo prolonga hasta los 24 meses.

En el siguiente cuadro se muestran los fenómenos descritos.

EDAD DEL DESTETE

EDAD (en meses)	La Gloria	Blanca Espuma	Santa Ana	Las Higueras	Promedio
No le dió pecho	0.0	0.0	34.6	0.0	8.7
0 - 6	74.2	12.5	23.2	25.0	33.7
7 - 12	19.4	37.5	38.4	31.3	31.6
13 - 18	6.4	25.0	3.8	37.5	18.2
19 - 24	0.0	25.0	0.0	6.2	7.8
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

D. AREA 4. A más de 30 Km de la Planta.

1. Introducción de Alimentos.

Las costumbres en cuanto a la introducción de alimentos en la dieta del niño están sufriendo cambios, sobre todo en Actopan y Nautla, en donde los hábitos son urbanos, por ejemplo se usan alimentos de origen animal, como la leche y el huevo, desde el primer trimestre; la leche industrializada se utiliza en Nautla en el 61.9% de las familias encuestadas. Esto reforza en parte la información sobre el destete ya que en esta población el 57.2% de las madres no le dió nunca el pecho a su niño. En Actopan es más utilizada la leche fresca y en Chiconquiaco la introducción de los dos tipos de leche es poco frecuente. Con respecto al huevo, en Actopan y Nautla la cuarta parte de los niños lo comen en el primer trimestre y aún en Chiconquiaco el 11.1% lo hace. La carne fué introducida en las tres poblaciones tardíamente, del décimo al décimo quinto mes de vida, aunque cabe mencionar que en Actopan y Chiconquiaco aproximadamente el 10% y en Nautla el 20%, empezó a darle este alimento al niño del primero al tercer mes. Sin embargo debe tenerse en cuenta que estos datos son obtenidos sólo cualitativamente, de la información proporcionada por la madre, si estos alimentos fueran iniciados simultáneamente y en cantidades adecuadas serían muy convenientes para la alimentación infantil.

La introducción de cereales como pan, pastas, galletas o tortillas se inicia en las tres comunidades en aproximadamente el 50% de las familias del estudio a partir del cuarto al noveno mes, lo que resulta un poco diferente a otras comunidades de este tipo, en donde la alimentación suplementaria se inicia principalmente con estos alimentos, ya sea con tortillas, pan o galletas chupadas por el niño o las pastas en forma de sopa. En cuanto a caldos de frijol o de carne y atoles sin leche, éstos se comienzan a dar en forma similar en las tres poblaciones, del cuarto al noveno mes, en el 40% de las familias, aunque en Nautla el 25.9% los introdujeron en el primer semestre. Con respecto a la introducción de purés de verduras y jugos de frutas en Actopan y Chiconquiaco no ha habido cambios significativos, ya que como sucede en otras comunidades estos alimentos se dan muy poco a los niños, del cuarto al noveno mes en Actopan y un poco después, del décimo al décimo quinto mes, en Chiconquiaco.

Sólo en Nautla, al 23.8% de los niños se les dieron frutas o verduras en el primer trimestre. El frijol se comienza a dar en forma tardía en Actopan y Nautla y en Chiconquiaco el mayor porcentaje hasta después del año (16 a 21 meses).

En Actopan y Nautla al 5.0% y al 6.3% respectivamente les dan refresco tempranamente, aunque posiblemente solo sean probadas, después el 13.3% y el 14.2% lo hacen a los 10 meses. En Chiconquiaco no les dan en el primer trimestre y el mayor porcentaje, 11.1% les dieron hasta los 22 meses.

2. Características de consumo de los menores de un año.

En el estudio de la alimentación de los menores de un ano, sólo se anotaron los alimentos que se les dieron con mayor frecuencia.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de dos comunidades:

PORCIENTO DE NIÑOS A LOS QUE SE LES DAN OTROS ALIMENTOS POR LO MENOS UNA VEZ POR SEMANA

Alimentos	Actopan	Chiconquiaco	Promedio
Caldo de carne	- -	54.5	27.2
Caldo de frijol	55.5	45.4	50.4
Galletas dulces	- -	45.4	22.7
Leche fresca	44.4	45.4	44.9
Huevo	44.4	45.4	44.9
Sopa de pasta	22.2	63.6	42.9
Leche en polvo	55.5	27.3	41.4
Tortilla	44.4	36.4	40.4
Jugo de frutas	44.4	18.2	31.3
Galletas saladas	- -	27.3	13.6
Verduras molidas	33.3	18.2	25.7
Carne	11.1	- -	5.5
Frijoles	11.1	- -	5.5
Leche evaporada	- -	9.1	4.5

En Actopan se encontró que había 9 niños menores de un año y al 77.8% de ellos aún se les daba alimentación materna.

En Chiconquiaco hubo 11 niños de esa edad y todavía se les daba leche materna al 54.5% de los mismos.

En Actopan se proporcionan dos alimentos de origen animal, como principales alimentos y en menor escala frutas y

verduras, sin embargo el caldo de frijol continúa entre los alimentos de mayor prestigio en las madres de esta población, a pesar de su escaso o nulo valor nutritivo.

Se puede deducir de estos resultados que en Chiconquiaco la alimentación de este grupo de edad no es adecuada y que prevalece el concepto erróneo de que el caldo o las sopas son alimenticios.

Los demás alimentos cuyo consumo se preguntó les son proporcionados en menor escala.

En Actopan el 33.3% de las madres sabe preparar puré de verdura, de frijol y de frutas.

En Chiconquiaco el 9.1% sabe preparar puré de frijol y de frutas y el 18.2% sólo puré de verduras, estos resultados reforzan lo presentado en el cuadro ya que precisamente estas preparaciones fueron las menos usadas por las madres en la alimentación del menor de un año, aparentemente por desconocer las técnicas de preparación.

En el aspecto higiénico, tanto en las medidas que lleva a cabo al preparar los alimentos, así como en su persona al alimentar al niño, el 90.1% de las madres de Chiconquiaco y el 77.8% de Actopan contestó que sí se lava las manos antes de preparar los alimentos. El 37.5% y 31 71.4% respectivamente dijo que toma medidas higiénicas adecuadas ates de darle el pecho a su niño.

En Nautla se obtuvo información sobre la alimentación proporcionada a los menores de un año, para complementar los da-

tos de alimentación con la de los niños preescolares de esta misma comunidad.

Entre los alimentos que se les dió la semana anterior al estudio además de la leche materna, resultaron ser: leche evaporada, carne, caldo de carne, caldo de frijol, sopa de pasta, galletas dulces, tortillas y jugo de frutas. Sólo a uno de ellos se le dió leche fresca y en polvo, huevo y verduras molidas.

Además se le preguntó a las madres, sobre si sabían preparar purés de frijol, verduras y frutas y que medidas higiénicas llevaba al preparar los alimentos; a la primera pregunta las madres contestaron que si saben hacer purés de frutas y verduras, y una dijo que si sabe preparar purés de frijol. Las dos contestaron que sí se lavan antes de dar o preparar los alimentos a sus niños.

3. Hábitos del Destete.

Las prácticas del destete en las comunidades que integran el área 4, son muy diferentes entre sí, aunque las tres poblaciones son cabecera de municipio sus características las ubican en niveles distintos; Chiconquiaco es más rural, Actopan y sobre todo Nautla tienden más a las costumbres de tipo suburbano.

EDAD DEL DESTETE

EDAD (en meses)	Actopan	Chiconquiaco	Nautla	Promedio
No le dió pecho	0.0	7.4	57.2	21.5
0 a 6	50.0	14.8	28.7	31.2
7 a 12	30.0	33.4	4.7	22.7
13 a 18	20.0	37.0	4.7	20.6
19 a más	0.0	7.4	4.7	4.0

En Chiconquiaco la edad del destete se lleva a cabo después del año de vida, práctica encontrada en poblaciones rurales en donde el destete es tardío. En Actopan el destete se practica en forma temprana en el primer semestre, lo mismo sucede en Nautla. Por otra parte llama la atención en Nautla que al 57.2% de los niños no se les dió el pecho, lo que resultó sorprendente ya que la mayor parte de las madres se dedicaban a las labores del hogar, y se ha pensado que la costumbre de no dar el pecho es más bien de tipo urbano, sobre todo en mujeres que trabajan fuera de sus casas. En cambio en Actopan los resultados indican que todas las madres de las familias encuestadas le dieron el pecho a sus hijos, y en Chiconquiaco el procentaje de las madres que no amamantaron a sus hijos fue bastante bajo, el 7.4%.

XV. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

La encuesta llena los propósitos para los que fue hecha. Define bien las dietas predominantes y los principales alimentos que las integran. Sin embargo es muy importante dejar claro el hecho de que la zona está en proceso de cambio y bastante radical. En este cambio está interviniendo en forma muy destacada la construcción de la planta misma.

En general todo el medio rural mexicano está cambiando de la dieta tradicional de tortillas, frijoles y chile a una más diversificada que incluye otros alimentos, como los industrializados. Pero en la zona este proceso es más acelerado, tanto porque disfruta de mejores niveles económicos y comunicaciones, como porque la obra de construcción de la planta es tan grande, que emplea mucha fuerza de trabajo, inclusive de trabajadores del exterior, que impacta fuertemente los hábitos de consumo y aunque más lentamente, también los niveles de vida.

Lo primero que se encuentra en la región y que demuestra el proceso de cambio, es la gran heterogeneidad, tanto de comunidad a comunidad, como de familia a familia dentro de un mismo pueblo. Así por ejemplo en ingresos hay varias comunidades que una proporción muy importante tiene menos de 20 pesos diarios por persona, coexistiendo con una proporción igual pero que tiene 5 veces más ingreso. Esto se debe a que los primeros continúan siendo agricultores y los segundos trabajan

para la planta o en actividades relacionadas con ella. Así mismo varían las dietas, mientras una proporción importante sigue consumiendo tortillas y frijoles, muchos ya consumen una dieta diversificada, de tipo urbano, una abundante cantidad de productos animales y alimentos industrializados.

Esta situación tan dinámica condiciona que los datos de esta encuesta sean como una fotografía, tomada en un momento dado, pero que va a cambiar, no sólo a largo plazo, sino también a un relativo corto plazo. Lo que ahora comen, puede ser un poco diferente a lo que coman cuando la planta esté en operación dentro de 3 ó 4 años.

Es sabido que los hábitos alimentarios no cambian mucho, pero esta situación es válida en circunstancias normales. Pero en la zona, por una parte están escaseando los alimentos tradicionales, maíz y frijol, por otra hay un gran empuje por la radio y la televisión porque entren a una dieta "moderna" y por otra, cambian también las condiciones económicas y sociales. La respuesta lógica es una modificación brusca de los hábitos que han permanecido estáticos por muchos siglos. Pero esto no quiere decir que la encuesta sea obsoleta; la información es útil, pero tiene que ser interpretada y correctamente proyectada.

Desde el punto de vista del objetivo principal de la investigación los datos encontrados son importantes y posiblemente en las áreas de mayor interés los cambios no serán tan rápidos como para considerar que la dieta se modificará en

3 ó 4 años. Así por ejemplo en materia de leche se encontraron consumos superiores a lo esperado, tanto a nivel familiar como por parte de los niños, pero posiblemente ya no van a incrementarse más porque los niveles son bastante altos, el precio del producto es y muy pronto será más caro y sobre todo porque el tipo de dietas no permite incluir más leche.

El consumo de verduras es bajo, quizá con la excepción del jitomate, y no se piensa que vaya a subir significativamente a corto plazo. Tampoco las tendencias en la dieta se dirigen hacia su mayor incorporación. Esto será a más largo plazo. El consumo de frutas es relativamente alto, pero los datos de la encuesta sólo deben servir como una guía, porque se sabe que el tipo y los niveles de consumo varían mucho con la estación. En general la tendencia es hacia incrementar consumos, pero no a un nivel significativamente mayor.

Un hecho es claro, la región está en proceso de aceptación de productos industrializados, del tipo de los que promueve la televisión y la radio y esto seguramente seguirá por bastante tiempo. De acuerdo al tipo de economía predominante, el cambio de población agrícola a población obrera condiciona la rápida aceptación de productos fáciles de conseguir y preparar. De acuerdo a las tendencias dietéticas es posible que todavía vayan a consumir mayores cantidades de derivados del azúcar, como refrescos, pastelillos, golosinas, helados, etc. Lo mismo que también se incrementará el consumo de productos de harinas refinadas como pastas y harinas diversas.

Por el contrario, es posible que disminuya el consumo de productos locales y aún disminuya mucho la producción de ellos tanto del mar, como pescados y mariscos, como de tierra, frutas, maíz y frijol. Esta situación es importante proyectarla hacia el futuro, quizá con una nueva encuesta dentro de 3 ó 4 años, porque está directamente relacionada con los propósitos. Si la población continúa aceptando productos industrializados del exterior y reduciendo el consumo de los locales, la posible contaminación también se verá reducida progresivamente.

Los productos del mar todavía son muy apreciados y se consumen con bastante regularidad en las comunidades más cercanas al mar. También los datos de la encuesta se deben de considerar sólo como representativos, pero no como definitivos pues es conocido que las capturas varían durante el año y por lo tanto también su utilización en el hogar. Muy posiblemente este consumo también se reducirá progresivamente, tanto porque prefieren la carne roja, como porque la actividad pesquera también irá desapareciendo de la zona poco a poco.

Por el momento los niveles de consumo de productos del mar no son muy grandes, con excepción de las familias de pescadores y algunas otras que incluyen el pescado o los mariscos en la dieta diaria, los demás los comen más en forma ocasional.

Desde el punto de vista de nutrición la región es paradógica. La mayoría de los consumos familiares son satisfactorios, mientras que los consumos de los niños son insuficientes. Seguramente es lo peor que puede pasar para la salud. Los ni-

ños pequeños, que necesitan la comida para su desarrollo, están muy restringidos sobre todo durante el primer año, lo que propicia desnutrición y trastornos severos del desarrollo; mientras que los adultos comen, sin ton ni son, grasas, azúcares y productos animales, que favorecen obesidad, diabetes y sobre todo aterosclerosis, que tarde o temprano aumentará la frecuencia de infartos del corazón y accidentes vasculares cerebrales. Esta situación está ligada a que no saben comer y los nuevos recursos generados por el desarrollo y la construcción de la planta, sólo propician que la gente coma más, no que se nutra mejor. La situación pone de manifiesto la necesidad que existe de un buen programa de educación nutricional en el área, que destaque la importancia de la nutrición en el niño y ponga de manifiesto que falta utilizar mejor los alimentos, en combinaciones adecuadas, para tener una dieta más variada y por lo tanto más nutritiva.