

## ANALISIS GEOGRAFICO DEL VALLE DE SAN JUAN DEL RIO, QUERETARO.

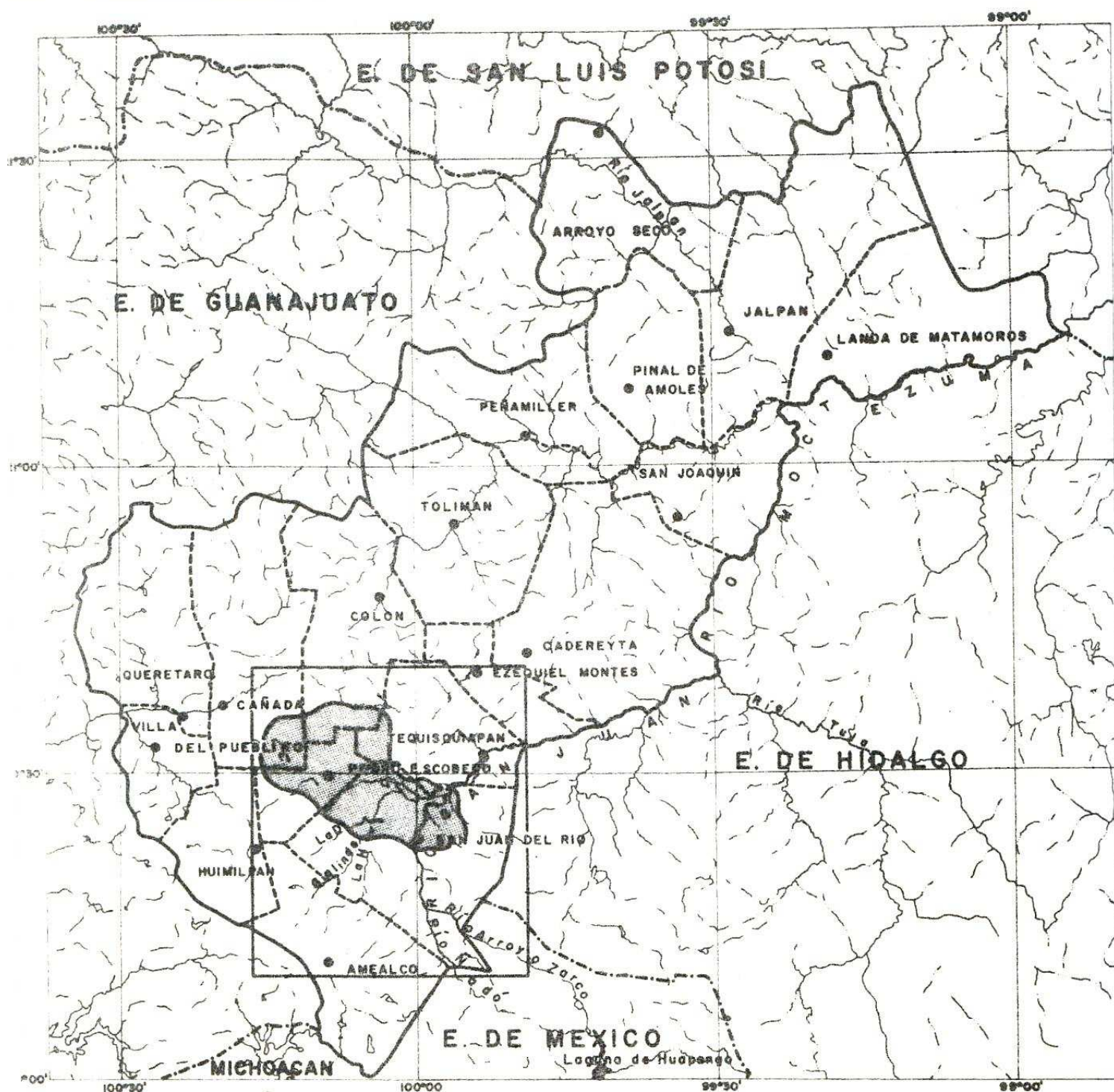
Por: Alicia Soto Mora.

### INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por objeto efectuar un análisis geográfico del valle de San Juan del Río, Qro., mismo que servirá de base para llevar a cabo estudios económicos, agrícolas, de uso del suelo, de desarrollo comercial e industrial, etc. Asimismo para efectuar estudios de funciones de la ciudad, principalmente de la de San Juan del Río, punto clave del tráfico por carretera y ferrocarril por donde se mueve el pasaje y las mercancías que van o vienen del norte del país hacia la capital del mismo.

Sin el análisis previo de las condiciones físicas, económicas y sociales en que se desenvuelve la zona, sería difícil intentar la planificación de cualquier tipo de obra ya que es indiscutible la relación existente entre el medio y el hombre.

Es necesario, por otra parte, prever el desarrollo futuro de la región a fin de incorporarla al desenvolvimiento general del Estado de Querétaro.



**Aillets**  
1 2



## GENERALIDADES

El estado de Querétaro se encuentra situado en la Altiplanicie Mexicana entre las estribaciones occidentales de la Sierra Madre Oriental y las últimas estribaciones de la región Volcánica Central y de la Sierra Gorda, la cual a su vez forma parte del sistema de las Sierras de Zacatecas.

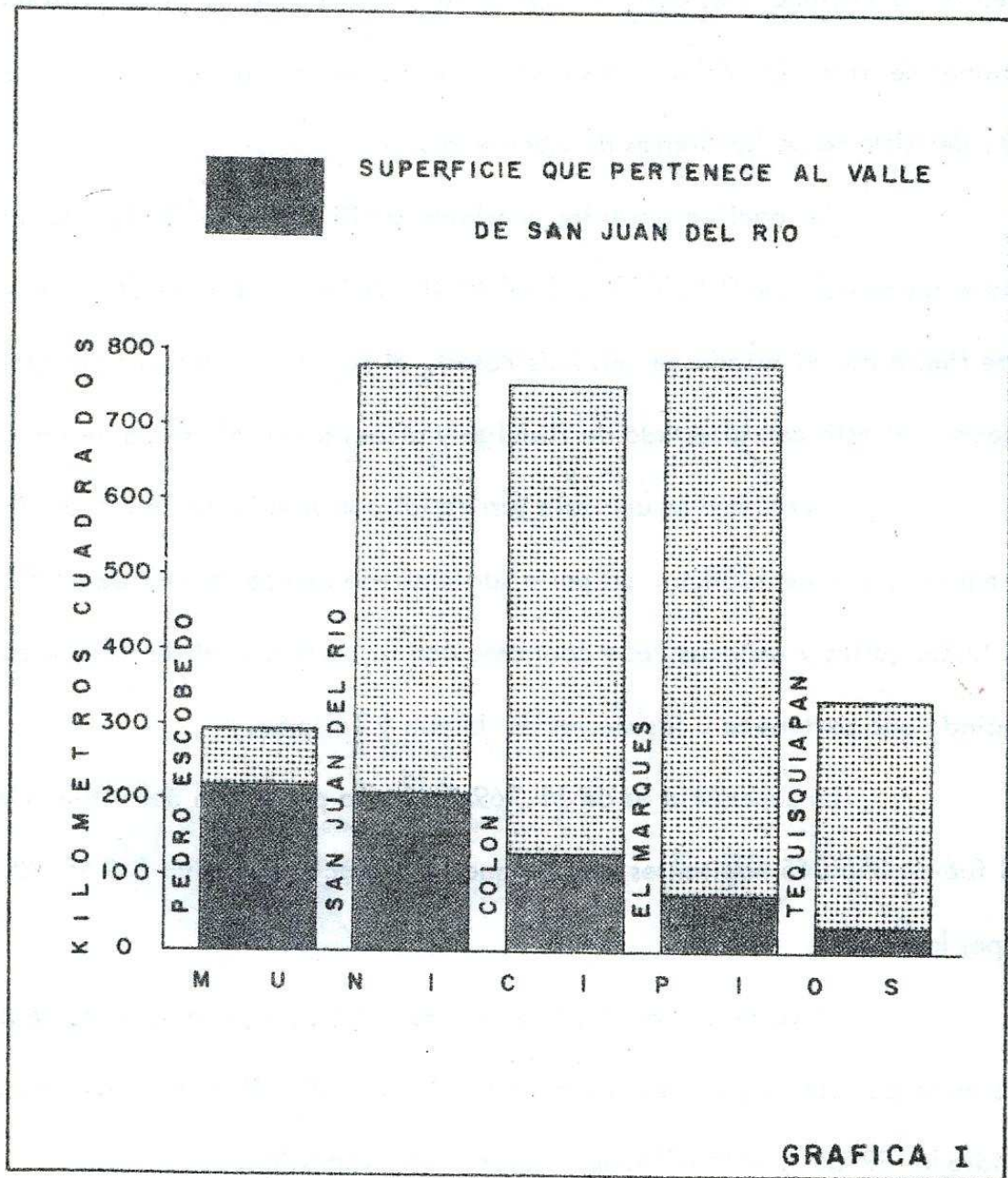
Se localiza entre los paralelos  $20^{\circ}01'02''$  y  $21^{\circ}37'17''$  de latitud norte, y entre los meridianos  $99^{\circ}03'23''$  y  $100^{\circ}34'01''$  de longitud oeste de Greenwich. Al norte limita con el estado de San Luis Potosí, al sur con los estados de México y Michoacán, al este con el estado de Hidalgo y al oeste con el estado de Guanajuato.

Querétaro es una faja territorial que se orienta de SW a NE según su eje mayor que mide 165 km. La parte sur contiene dentro de su área un relieve suave que forma valles y cañadas, que contrasta con la parte boreal de relieve abrupto y pronunciado que pertenece a las sierras de Jalpan y Tolimán.

La superficie es de  $11\,769\text{ Km}^2$  y la población del último Censo Oficial fué de 355 045 habitantes, por lo que la población relativa fué de 30.2 habitantes por  $\text{km}^2$ .

El valle de San Juan del Río se localiza dentro de la parte plana del estado en la porción SE, entre los paralelos  $20^{\circ}23'$  y  $20^{\circ}38'$  de latitud norte, y entre los meridianos  $99^{\circ}56'$  y  $100^{\circ}17'$  longitud oeste de Greenwich.

Al norte y noreste se encuentra limitado por el desprendimiento montañoso del Pinal del Zamorano, al sur y sureste por el cerro del Mastranzo, cerro Gordo, lomas de Palmillas, cerros de La Venta, Santa Rita y Santa Lucía, al oeste limita con la sierra de Galindo.





El valle tiene una superficie aproximada de  $673 \text{ km}^2$  y su población fué de 40 350 habitantes tomando como base el Censo Oficial de 1960; la población relativa fué de 59.9 habitantes por  $\text{km}^2$ . Políticamente lo integran los municipios de San Juan del Río, casi la totalidad del municipio de Pedro Escobedo, y el extremo occidental del municipio de Tequisquiapan. El límite del valle se trazó tomando en cuenta la curva de nivel de 1950 m.

Los municipios que ocupan la mayor superficie del valle y en los que sus cabeceras municipales se localizan dentro del mismo, son Pedro Escobedo y San Juan del Río, por lo que en este trabajo solamente se tomarán en cuenta dichos municipios.

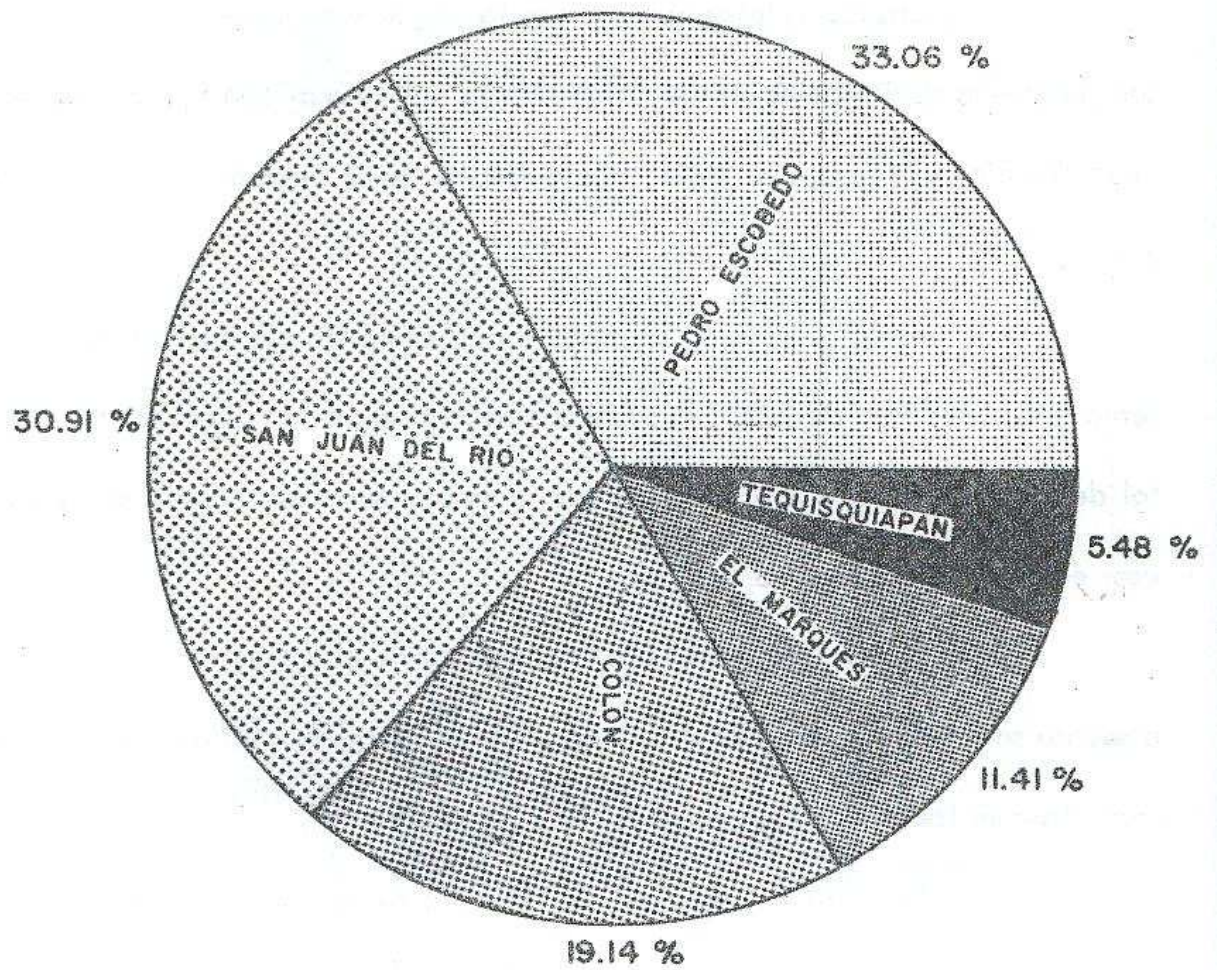
En la gráfica 1, se observa que el municipio de Pedro Escobedo representa una superficie de  $222.5 \text{ km}^2$  dentro del valle de San Juan del Río, siendo el total de su superficie de  $290.9 \text{ km}^2$ , por lo tanto, este es el municipio que se encuentra casi en su totalidad dentro del valle.

El municipio de Tequisquiapan tiene una superficie de  $343.6 \text{ km}^2$ , y representa solamente una superficie de  $36.9 \text{ km}^2$  dentro del valle; la mayor parte de este municipio se localiza en el valle de Tequisquiapan.

El municipio de San Juan del Río tiene una extensión territorial de  $779.9 \text{ km}^2$  y representa una superficie de  $208 \text{ km}^2$  dentro del valle.

Este municipio y el de Pedro Escobedo representan el 63.97 % del área total del valle, ( Gráfica II ).

| <u>Municipio</u> | <u>Area del valle<br/>en <math>\text{Km}^2</math></u> | <u>Porcentaje del<br/>total del valle</u> |
|------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pedro Escobedo   | 222.50                                                | 33.06                                     |
| San Juan del Río | 208.00                                                | 30.91                                     |



GRAFICA II



| <u>Municipios</u>    | <u>Area del valle<br/>en Km<sup>2</sup></u> | <u>Porcentaje del<br/>total del valle</u> |
|----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Colón                | 128.80                                      | 19.14                                     |
| Marqués              | 76.80                                       | 11.41                                     |
| Tequisquiapan        | 36.90                                       | 5.48                                      |
| área total del valle | 673.00                                      |                                           |

El valle está integrado por 72 localidades de las cuales la mayor parte son ejidos los que hacen un total de 35. Se tiene además una ciudad, que es la cabecera del municipio de San Juan del Río, que cuenta con 11 177 habitantes y cuya altitud es de 1950 m., siendo sus coordenadas de 20°23'04" de latitud Norte, y 100°00' de longitud Oeste de Greenwich. Hay además 2 pueblos, 7 haciendas, 3 rancherías, 12 ranchos, 9 granjas, y 3 estaciones de ferrocarril.

## HIDROGRAFIA

El río San Juan es la más importante de las corrientes que cruzan la zona de San Juan del Río. Este río en su confluencia con el Tula, cambia de nombre y toma el de Moctezuma que, al confluir con el Tamuín, vuelve a cambiar de nombre, llamándose entonces Pánuco, el que desemboca en el Golfo de México.

El río San Juan es uno de los afluentes principales del Pánuco y es el más meridional de los que drenan el estado de Querétaro en la porción sureste, en los municipios de Amealco, San Juan del Río, Tequisquiapan y Cadereyta. Tiene su origen en la región noreste del estado de México, en la laguna de Huapango, la cual se alimenta con las aguas del bordo de La Lavandera que se localiza en una región de manantiales. También se alimenta de la corriente captada por la presa de Tiupa que está al sur de la laguna, y que recibe las aguas de los arroyos que descienden de las laderas septentrionales de las sierras de Bucio y de San Andrés Timilpan.

Las aguas que salen de la presa de Huapango forman el río Arroyo Zarco ó río Blanco que corre de sureste a noroeste aproximadamente.

Después de pasar la presa de San Antonio, el río recibe por la derecha el arroyo de la Virgen y el de San Ignacio. Sigue su curso el río para recibir por su margen izquierda los arroyos de La Cañada, Santa Rosa, Maxidó y La Estancia que descienden de los montes de Arroyo Zarco.

Después de recorrer aproximadamente 5 km., el río recibe por su margen derecha al arroyo de San Sebastián que ha sido captado en una serie de bordos que son utilizados para el riego. Este arroyo nace en los montes de El Cazadero.

Posteriormente se le une por la margen izquierda el río Nádó o Prieto y desde este punto pasa a llamarse río San Juan. El río Nádó tiene su origen en las



laderas abruptas del cerro del Ñadó y en las laderas septentrionales de la línea orotectónica de Acambay-Tixmadejé, y corre dentro de un cañón profundo de laderas acantiladas; por la derecha se le une el arroyo de San Pedro y después los de San Pablo, Acutco, Taxidó y El Colmilludo, que alcanzan una longitud de 48 km. Todos estos arroyos drenan el bajo de la falla de Acambay-Tixmadejé.

Después de la confluencia de ambos, el río corre entre un cauce profundo y encajonado, siguiendo una línea de fractura, y continúa entre una serie de formaciones basálticas que forman los lomeríos de Palmillas que constituyen la parte alta de la población de San Juan del Río, y entre los cerros del Barreno o de La Venta y así llega dicho río, al valle amplio y asimétrico en cuya margen derecha se asienta la ciudad de San Juan del Río situada a 1950 m. de altitud. El río después de pasar por las afueras de dicha ciudad, recorre planos extensos en los que divaga su curso depositando gran cantidad de sedimentos, hasta llegar al poblado de San Pedro Ahuacatlán desde donde tuerce su curso ligeramente hacia el este y aproximadamente 4 km. adelante recibe por la izquierda el arroyo del Caracol, y así continúa hasta desembocar a la presa del Centenario, de donde sale y pasa por las afueras del poblado de Tequisquiapan.

El río Galindo, afluente del San Juan, se origina en la ladera sur de la sierra de Galindo, entre los cerros de San Mateo y La Cruz, más adelante se le unen los ríos de La Cueva, Agua Dulce y Agua Fría que descienden de los cerros Montoso y Astillero, y continúa entre un cauce profundo y encajonado siguiendo una línea de falla hasta el límite del valle. En la ladera occidental del cerro de La Estancia, se encuentra la confluencia de dicho río con el arroyo de La H, y después de este punto se denomina arroyo del Caracol. El arroyo de La H, se alimenta de los arroyos del Tule y del Aguacate que bajan entre una serie de lomas que descienden desde el cerro de La Campana, que se localiza al sur del poblado de Amealco. El curso del arroyo

del Caracol divaga en terrenos del valle depositando sedimentos en su lecho hasta llegar a la presa de La Llave y con los excedentes de ésta se une al río San Juan muy cerca del límite del valle.

En éste se encuentran otras corrientes de menor importancia, como el arroyo de La D y el arroyo de la Culebra, que descienden de la ladera nororiental de la Sierra de Galindo; son corrientes de régimen torrencial y que con la construcción del nuevo canal del sistema de riego han sido controladas y considerados como derivaciones secundarias del canal principal.

En el valle existen mantos acuíferos a distinta profundidad variando entre 20 y 35 m., ó también existen aguas artesianas ascendentes a una profundidad de 80 a 100 m.

La circulación subterránea tiene lugar entre los poros y cavidades del lapilli y de la escoria volcánica, otras veces es la pómez porosa y fibrosa de permeabilidad continua la que forma la capa acuífera.

En las cercanías de la línea divisoria de las aguas de los valles de San Juan del Río y Querétaro, el agua subterránea circula en las numerosas diaclasas de las riolitas que se encuentran desde los 20 m. de profundidad.

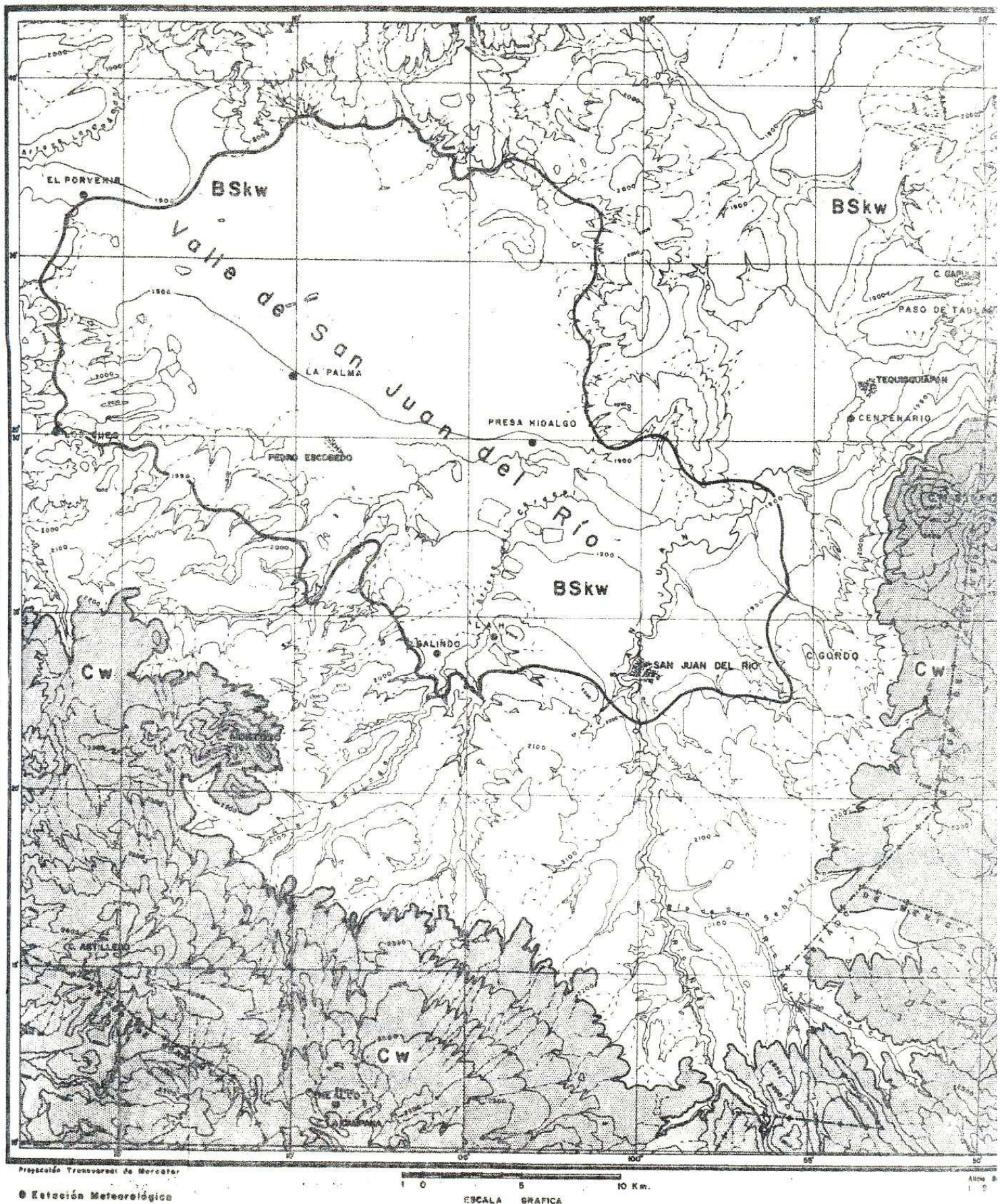
Dadas las condiciones climatológicas que existen y de acuerdo con las medidas hidrográficas verificadas en el río San Juan, se deduce que la infiltración de la precipitación en el subsuelo del valle es insuficiente para poder mantener el régimen de circulación subterránea tan abundante como lo manifiestan las perforaciones hechas, y por lo tanto se puede asegurar que las aguas subterráneas provienen de infiltraciones que tienen lugar en otras regiones fuera de los límites del valle.

---

\* Camacho Heriberto. Apuntes para la Hidrología de la Región Sudoriental del estado de Querétaro. Anales del Instituto de Geología. 1925.



# REGION DE SAN JUAN DEL RIO, QRO. CLIMAS





## CLIMA.

Para hacer el estudio del clima de la zona de San Juan del Río, se usó el sistema de clasificación climática de Köppen, según el cual se tienen dos tipos climáticos, el BSkwg y el Cwb.

El valle de San Juan del Río queda comprendido dentro del clima BSkwg o sea seco estepario con lluvias en verano y con la máxima de temperatura antes del sols ticio de verano.

El clima Cwb o sea templado con lluvias en verano, se localiza en la sierra de Galindo, las lomas de Amealco, los llanos del Cazadero y el cerro del Mastranzo.

Las estaciones meteorológicas que funcionan en la zona son poco numerosas, por lo que no es posible conocer el clima sino de una manera general. En el valle existen seis estaciones meteorológicas de las que se han obtenido datos de temperatura y precipitación, con excepción de la de Pedro Escobedo y la de La Palma que solamente proporcionaron los de precipitación, habiéndose obtenido la temperatura por medio del gradiente térmico.

En San Juan del Río existe una estación meteorológica que ha proporcionado datos por espacio de 33 años consecutivos, de los que se ha obtenido un promedio anual de temperatura de  $16.6^{\circ}\text{C}$  y una precipitación anual de 570.9 mm.

La temperatura máxima se registra en el mes de mayo con un promedio de  $19.7^{\circ}\text{C}$  y la mínima en invierno, con  $12.8^{\circ}\text{C}$ , por lo que la oscilación anual de temperatura es de  $6.9^{\circ}\text{C}$ . La precipitación alcanza su máximo en el mes de julio con un total de 113.9 mm.

El promedio de precipitación de 570.9 mm. correspondiente a 33 años, indica que el clima de San Juan del Río es seco estepario, con una temperatura del



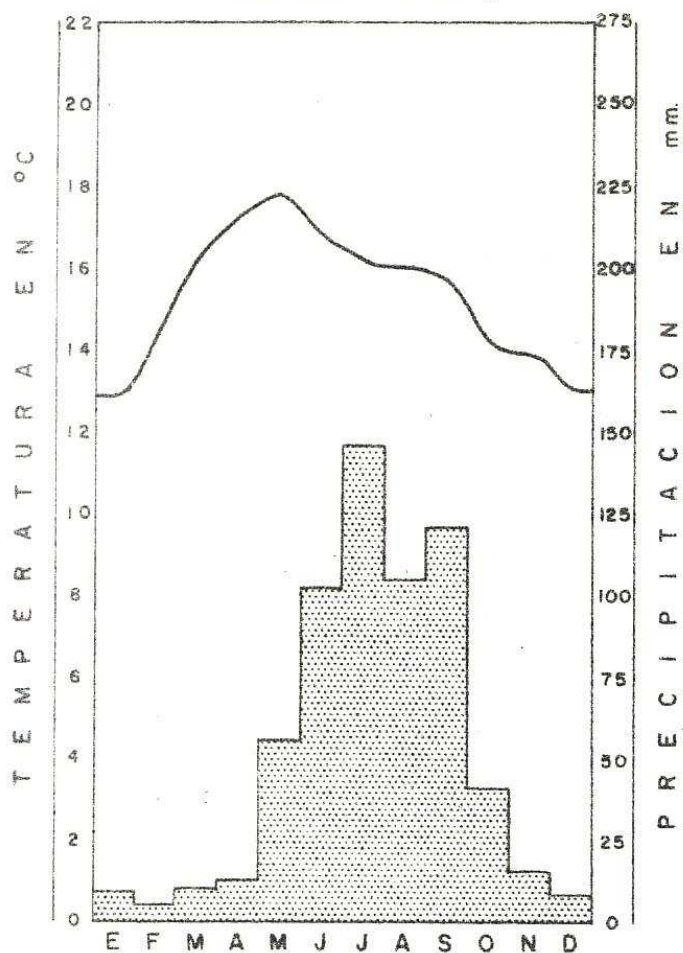
mes más caliente sobre  $18^{\circ}\text{C}$  y con la estación más seca en el invierno. La temporada de lluvias empieza cuando se alcanza el máximo de temperatura (gráfica III) o sea en junio y se continúa hasta septiembre. De esto se obtiene una precipitación para los seis meses más húmedos del 89 %, lo que nos indica que para los seis meses restantes sólo se tiene el 11 %, cantidad que es insuficiente para poder mantener húmedo el suelo.

El clima Cw se localiza desde una altitud de 2 200 m.; Amealco es la estación meteorológica que se localiza dentro de este tipo de clima, y ha proporcionado datos de temperatura por espacio de 16 años y de precipitación durante 33 años, de los que se ha obtenido un promedio anual de temperatura de  $15.3^{\circ}\text{C}$  y 633.6 mm de precipitación anual.

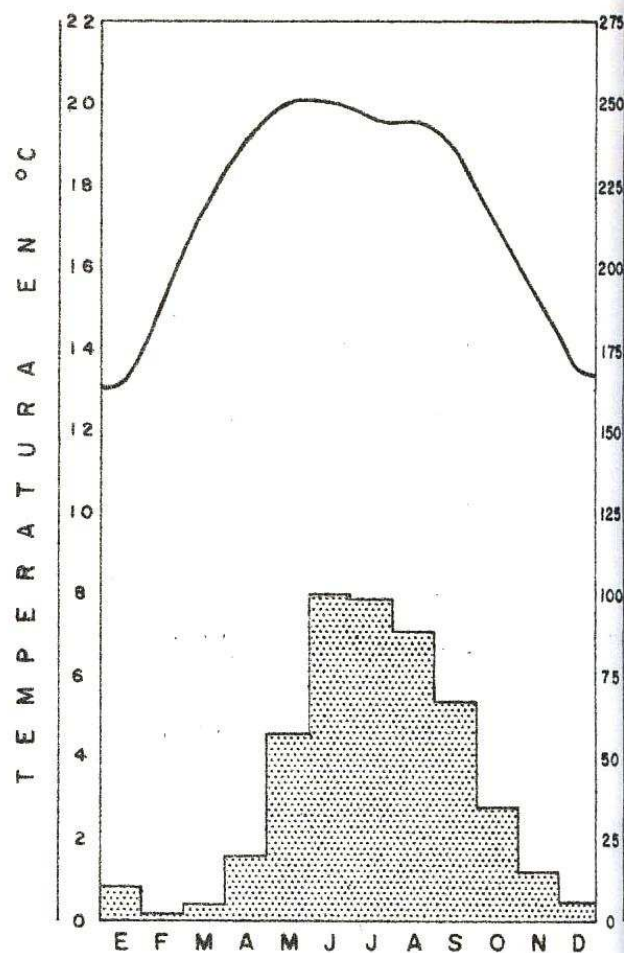
La temperatura máxima se registra en el mes de mayo con un promedio de  $17.8^{\circ}\text{C}$  y la mínima en el solsticio de invierno con un promedio de  $12.9^{\circ}\text{C}$ , por lo que la oscilación anual de temperatura es  $4.9^{\circ}\text{C}$ .

La precipitación alcanza su máximo en el mes de julio con un total de 146.4 mm. El promedio de lluvias para los 6 meses más húmedos es de 90 %.

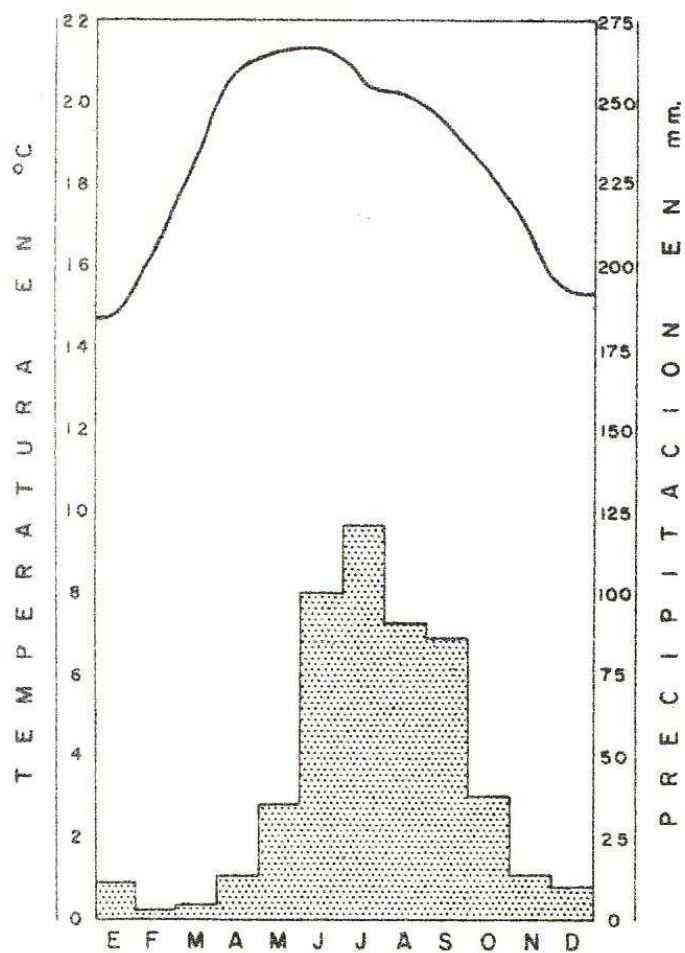
Amealco Cwbg



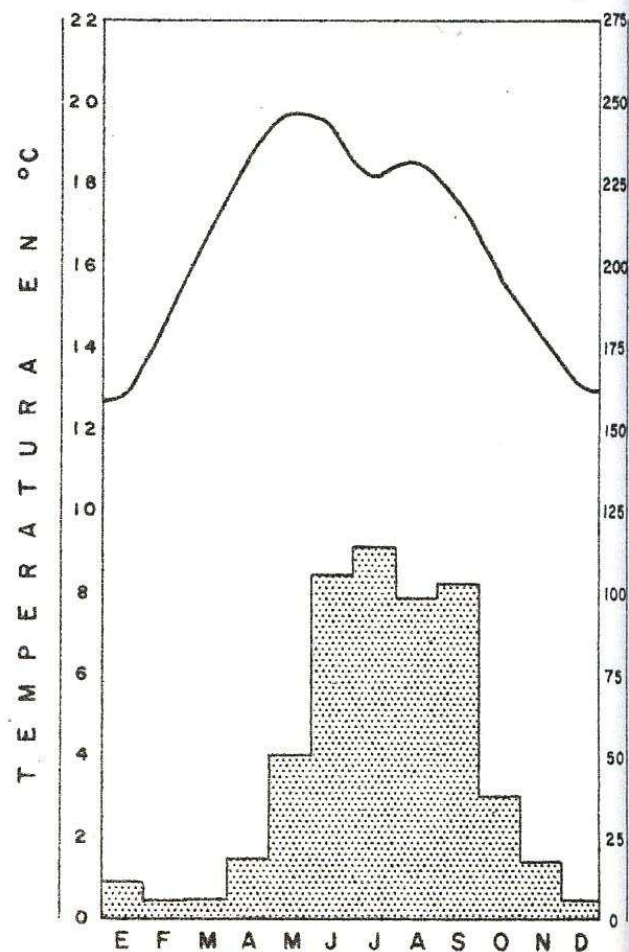
Centenario BSkwg



Querétaro BShwg



San Juan del Río BSkwg





la zona de San Juan del Río.

## AMEALCO

| Latitud  |      | 20°11' |      | Tipo de clima Cwb |      |       |       |       | Temperatura 16 años   |      |      |      |       |
|----------|------|--------|------|-------------------|------|-------|-------|-------|-----------------------|------|------|------|-------|
| Longitud |      | 100°9' |      |                   |      |       |       |       | Precipitación 33 años |      |      |      |       |
| Altitud  |      | 2174 m |      |                   |      |       |       |       | Oscilación 4.9°C      |      |      |      |       |
|          | E    | F      | M    | A                 | M    | J     | J     | A     | S                     | O    | N    | D    | Anu   |
| T        | 12.9 | 14.3   | 16.3 | 17.0              | 17.8 | 16.8  | 16.1  | 16.0  | 15.6                  | 14.2 | 13.9 | 13.0 | 15.0  |
| P        | 9.8  | 5.2    | 10.0 | 12.6              | 56.3 | 102.1 | 146.4 | 104.8 | 120.8                 | 41.5 | 15.9 | 8.2  | 633.0 |

lluvias de los 6 meses más húmedos 90 %.

# CENTENARIO

|                                         |         |      |      |      |      |                    |      |      |      |                       |      |      |     |
|-----------------------------------------|---------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|-----------------------|------|------|-----|
| Latitud                                 | 20°31'  |      |      |      |      | Tipo de clima BSkw |      |      |      | Temperatura 22 años   |      |      |     |
| Longitud                                | 99°54'  |      |      |      |      |                    |      |      |      | Precipitación 22 años |      |      |     |
| Altitud                                 | 1884 m. |      |      |      |      |                    |      |      |      | Oscilación 7.3°C      |      |      |     |
|                                         | E       | F    | M    | A    | M    | J                  | J    | A    | S    | O                     | N    | D    | An  |
| T                                       | 13.2    | 14.9 | 17.5 | 19.1 | 20.5 | 20.4               | 19.6 | 19.6 | 18.8 | 16.8                  | 15.1 | 13.4 | 17  |
| P                                       | 11.4    | 2.5  | 5.3  | 21.3 | 58.0 | 101.9              | 99.0 | 88.9 | 68.3 | 35.0                  | 16.5 | 6.1  | 514 |
| Lluvias de los 6 meses más húmedos 88 % |         |      |      |      |      |                    |      |      |      |                       |      |      |     |

## LOS CUES

|                                         |         |      |                    |      |      |       |       |      |                      |      |      |      |     |
|-----------------------------------------|---------|------|--------------------|------|------|-------|-------|------|----------------------|------|------|------|-----|
| Latitud                                 | 20°30'  |      | Tipo de clima Bskw |      |      |       |       |      | Temperatura 5 años   |      |      |      |     |
| Longitud                                | 100°17' |      |                    |      |      |       |       |      | Precipitación 5 años |      |      |      |     |
| Altitud                                 | 1978 m. |      |                    |      |      |       |       |      | Oscilación 6.5°C     |      |      |      |     |
|                                         | E       | F    | M                  | A    | M    | J     | J     | A    | S                    | O    | N    | D    | An  |
| T                                       | 14.7    | 15.8 | 17.7               | 20.2 | 21.2 | 19.8  | 18.8  | 19.3 | 19.1                 | 18.2 | 16.5 | 14.7 | 18  |
| P                                       | 19.8    | 2.4  | 0.0                | 25.0 | 37.3 | 106.0 | 116.0 | 81.3 | 77.6                 | 29.4 | 22.0 | 12.4 | 529 |
| lluvias de los 6 meses más húmedos 84 % |         |      |                    |      |      |       |       |      |                      |      |      |      |     |

Promedios de temperatura y precipitación de las estaciones que se encuentran

dentro de la zona de San Juan del Río.

GALINDO

|                                         |         |      |                    |      |       |       |       |      |                      |      |      |       |
|-----------------------------------------|---------|------|--------------------|------|-------|-------|-------|------|----------------------|------|------|-------|
| Latitud                                 | 20°24'  |      | Tipo de clima Bskw |      |       |       |       |      | Temperatura 7 años   |      |      |       |
| Longitud                                | 100°6'  |      |                    |      |       |       |       |      | Precipitación 7 años |      |      |       |
| Altitud                                 | 1980 m. |      |                    |      |       |       |       |      | Oscilación 7.6°C     |      |      |       |
| E                                       | F       | M    | A                  | M    | J     | J     | A     | S    | O                    | N    | D    | Anual |
| 12.6                                    | 15.0    | 17.6 | 19.5               | 20.2 | 19.9  | 18.8  | 19.0  | 18.0 | 16.5                 | 14.9 | 12.9 | 17.1  |
| 16.2                                    | 1.4     | 0.9  | 27.4               | 41.8 | 115.7 | 122.6 | 115.7 | 84.7 | 65.7                 | 14.8 | 2.5  | 609.4 |
| Lluvias de los 6 meses más húmedos 90 % |         |      |                    |      |       |       |       |      |                      |      |      |       |

FL

|                                         |         |                    |      |      |       |                      |       |       |      |      |      |       |
|-----------------------------------------|---------|--------------------|------|------|-------|----------------------|-------|-------|------|------|------|-------|
| Latitud                                 | 20°24'  | Tipo de clima BSkw |      |      |       | Temperatura 7 años   |       |       |      |      |      |       |
| Longitud                                | 100°4'  |                    |      |      |       | Precipitación 7 años |       |       |      |      |      |       |
| Altitud                                 | 1980 m. |                    |      |      |       | Oscilación 7.4°C     |       |       |      |      |      |       |
| E                                       | F       | M                  | A    | M    | J     | J                    | A     | S     | O    | N    | D    | Año   |
| 12.3                                    | 14.3    | 16.8               | 18.8 | 19.7 | 19.5  | 18.2                 | 18.5  | 17.4  | 15.7 | 14.5 | 12.5 | 16.2  |
| 15.2                                    | 1.8     | 1.0                | 23.6 | 42.1 | 104.9 | 122.5                | 116.1 | 93.31 | 61.0 | 17.1 | 3.1  | 601.0 |
| lluvias de los 6 meses más húmedos 90 % |         |                    |      |      |       |                      |       |       |      |      |      |       |

## HIDALGO PRESA

|                                         |         |      |                    |      |       |       |                       |      |      |      |      |       |
|-----------------------------------------|---------|------|--------------------|------|-------|-------|-----------------------|------|------|------|------|-------|
| Latitud                                 | 20°30'  |      | Tipo de clima BSkw |      |       |       | Temperatura 16 años   |      |      |      |      |       |
| Longitud                                | 100°3'  |      |                    |      |       |       | Precipitación 16 años |      |      |      |      |       |
| Altitud                                 | 1900 m. |      |                    |      |       |       | Oscilación 6.9°C      |      |      |      |      |       |
| E                                       | F       | M    | A                  | M    | J     | J     | A                     | S    | O    | N    | D    | Año   |
| 12.8                                    | 14.1    | 16.5 | 18.5               | 19.7 | 19.3  | 18.5  | 18.6                  | 17.8 | 16.4 | 14.5 | 13.0 | 16.1  |
| 12.5                                    | 2.3     | 3.0  | 22.7               | 79.8 | 109.7 | 111.9 | 109.5                 | 87.0 | 44.5 | 14.9 | 4.5  | 602.1 |
| lluvias de los 6 meses más húmedos 90 % |         |      |                    |      |       |       |                       |      |      |      |      |       |



Promedios de temperatura y precipitación de las estaciones que se encuentran dentro de la zona de San Juan del Río.

PALMA, LA.

|          |         |     |                    |      |       |       |                                     |                       |      |     |     |      |
|----------|---------|-----|--------------------|------|-------|-------|-------------------------------------|-----------------------|------|-----|-----|------|
| Latitud  | 20°32'  |     | Tipo de clima BSkw |      |       |       |                                     | Temperatura --        |      |     |     |      |
| Longitud | 100°10' |     |                    |      |       |       |                                     | Precipitación 12 años |      |     |     |      |
| Altitud  | 1962 m. |     |                    |      |       |       |                                     | Oscilación --         |      |     |     |      |
| E        | F       | M   | A                  | M    | J     | J     | A                                   | S                     | O    | N   | D   | Ani  |
| -        | -       | -   | -                  | -    | -     | -     | temperatura calculada por gradiente |                       |      |     |     | 16.  |
| 15.4     | 1.8     | 0.5 | 28.8               | 51.2 | 128.1 | 108.1 | 139.4                               | 101.9                 | 38.2 | 9.9 | 5.2 | 628. |

lluvias de los 6 meses más húmedos 89 %

PEDRO ESCOBEDO

|          |         |      |                    |      |       |       |                                     |                       |      |      |     |      |
|----------|---------|------|--------------------|------|-------|-------|-------------------------------------|-----------------------|------|------|-----|------|
| Latitud  | 20°30'  |      | Tipo de clima BSkw |      |       |       |                                     | Temperatura --        |      |      |     |      |
| Longitud | 100°8'  |      |                    |      |       |       |                                     | Precipitación 31 años |      |      |     |      |
| Altitud  | 1908 m. |      |                    |      |       |       |                                     | Oscilación --         |      |      |     |      |
| E        | F       | M    | A                  | M    | J     | J     | A                                   | S                     | O    | N    | D   | Ani  |
| -        | -       | -    | -                  | -    | -     | -     | temperatura calculada por gradiente |                       |      |      |     | 16.  |
| 9.3      | 3.7     | 5.51 | 17.3               | 44.1 | 118.1 | 136.4 | 126.5                               | 98.1                  | 45.8 | 12.0 | 6.6 | 623. |

lluvias de los 6 meses más húmedos 91 %

PORVENIR, EL

|          |         |      |                    |      |       |      |      |                       |      |      |      |      |
|----------|---------|------|--------------------|------|-------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|
| Latitud  | 20°37'  |      | Tipo de clima BSkw |      |       |      |      | Temperatura 23 años   |      |      |      |      |
| Longitud | 100°16' |      |                    |      |       |      |      | Precipitación 23 años |      |      |      |      |
| Altitud  | 1892 m. |      |                    |      |       |      |      | Oscilación 7.5°C      |      |      |      |      |
| E        | F       | M    | A                  | M    | J     | J    | A    | S                     | O    | N    | D    | Ani  |
| 12.9     | 14.6    | 16.9 | 18.8               | 20.3 | 20.4  | 19.7 | 19.5 | 18.7                  | 16.6 | 15.2 | 13.2 | 17.  |
| 7.5      | 5.9     | 5.3  | 19.8               | 52.2 | 104.5 | 94.4 | 83.7 | 80.2                  | 32.8 | 9.7  | 7.0  | 500. |

lluvias de los 6 meses más húmedos 89 %

dentro de la zona de San Juan del Río.

SAN JUAN DEL RIO

|                                         |         |      |                    |      |       |       |      |       |                       |      |      |       |
|-----------------------------------------|---------|------|--------------------|------|-------|-------|------|-------|-----------------------|------|------|-------|
| Latitud                                 | 20°23'  |      | Tipo de clima BSkw |      |       |       |      |       | Temperatura 33 años   |      |      |       |
| Longitud                                | 100°00' |      |                    |      |       |       |      |       | Precipitación 34 años |      |      |       |
| Altitud                                 | 1978 m. |      |                    |      |       |       |      |       | Oscilación 6.9°C      |      |      |       |
| E                                       | F       | M    | A                  | M    | J     | J     | A    | S     | O                     | N    | D    | Año   |
| 12.8                                    | 14.6    | 16.7 | 18.5               | 19.7 | 19.5  | 18.1  | 18.5 | 17.6  | 15.8                  | 14.3 | 13.0 | 16.1  |
| 11.8                                    | 5.9     | 6.1  | 18.2               | 49.9 | 105.9 | 113.9 | 98.6 | 102.7 | 37.3                  | 17.2 | 6.4  | 570.1 |
| lluvias de los 6 meses más húmedos 89 % |         |      |                    |      |       |       |      |       |                       |      |      |       |

Promedios de temperatura y precipitación de todas las estaciones con tipo de clima BSkw en el valle de San Juan del Río.

| E                                                           | F    | M    | A    | M    | J     | J     | A     | S    | O    | N    | D    | Anual |
|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|
| 12.7                                                        | 14.5 | 16.9 | 18.8 | 19.9 | 19.7  | 18.7  | 18.8  | 17.9 | 16.2 | 14.7 | 12.9 | 16.8  |
| 12.5                                                        | 3.2  | 3.1  | 22.5 | 51.5 | 112.4 | 115.6 | 112.7 | 92.5 | 46.4 | 13.6 | 5.0  | 590.6 |
| Lluvias de los 6 meses más húmedos 89 %<br>Oscilación 7,2°C |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |       |



Estaciones con Tipo de Clima BShw, que se localizan  
fuera de la Zona de San Juan del Río.

| Estación                    | Coordenadas                    | Máx.          | Mín.        | Anual         | Tipo de Cl |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| Héroes Carranza<br>(Hgo.)   | 20° 6'<br>99° 29'<br>2162 m.   | 20.5<br>117.0 | 14.5<br>6.4 | 18.4<br>633.6 | BShw       |
| Pathé (Hgo.)                | 20° 34'<br>99° 41'<br>1572 m.  | 22.5<br>141.9 | 14.1<br>0.0 | 19.4<br>637.0 | BShw       |
| Querétaro (Qro.)            | 20° 36'<br>100° 23'<br>1853 m. | 22.0<br>121.2 | 14.8<br>3.1 | 18.7<br>520.9 | BShw       |
| Tecozautla (Hgo.)           | 20° 32'<br>99° 38'<br>1700 m.  | 22.5<br>102.7 | 14.7<br>2.9 | 19.1<br>516.7 | BShw       |
| Villa Corregidora<br>(Qro.) | 20° 33'<br>100° 26'<br>1800 m. | 23.0<br>120.9 | 13.7<br>2.1 | 18.6<br>510.6 | BShw       |
| Zimapan (Hgo.)              | 20° 44'<br>99° 23'<br>1720 m.  | 22.3<br>84.4  | 16.6<br>3.5 | 20.2<br>391.1 | BShw       |

Estaciones con Tipo de Clima BSkw, que se localizan fuera de la Zona  
de San Juan del Río.

|                               |                                |               |             |               |      |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------|-------------|---------------|------|
| Cadereyta de<br>Montes (Qro.) | 20° 42'<br>99° 49'<br>2077 m.  | 19.6<br>91.6  | 12.4<br>2.8 | 16.8<br>454.0 | BSkw |
| Campo Agrícola<br>Exp. (Qro.) | 20° 36'<br>100° 24'<br>1887 m. | 22.8<br>121.0 | 12.3<br>1.5 | 16.7<br>555.9 | BSkw |
| Huichapan (Hgo.)              | 20° 22'<br>99° 39'<br>2102 m.  | 19.0<br>85.9  | 12.3<br>2.8 | 16.0<br>437.1 | BSkw |

| Estaciones                        | Coordenadas                    | Máx.          | Mín.        | Anual         | Tipo de Clim |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------|-------------|---------------|--------------|
| Madero Presa<br>(Hgo.)            | 20° 19'<br>99° 44'<br>2200 m.  | 18.1<br>104.9 | 11.8<br>3.9 | 15.4<br>557.5 | BSkw         |
| San Luis de la<br>Paz (Gto.)      | 21° 18'<br>100° 31'<br>1933 m. | 20.1<br>89.2  | 13.0<br>5.7 | 16.9<br>418.6 | BSkw         |
| Tecolote Presa<br>Boquilla (Hgo.) | 20° 13'<br>99° 42'<br>2300 m.  | 20.9<br>106.1 | 13.5<br>0.0 | 17.8<br>509.5 | BSkw         |

Estaciones con Tipo de Clima Cw, que se localizan fuera de la  
Zona de San Juan del Río, Qro.

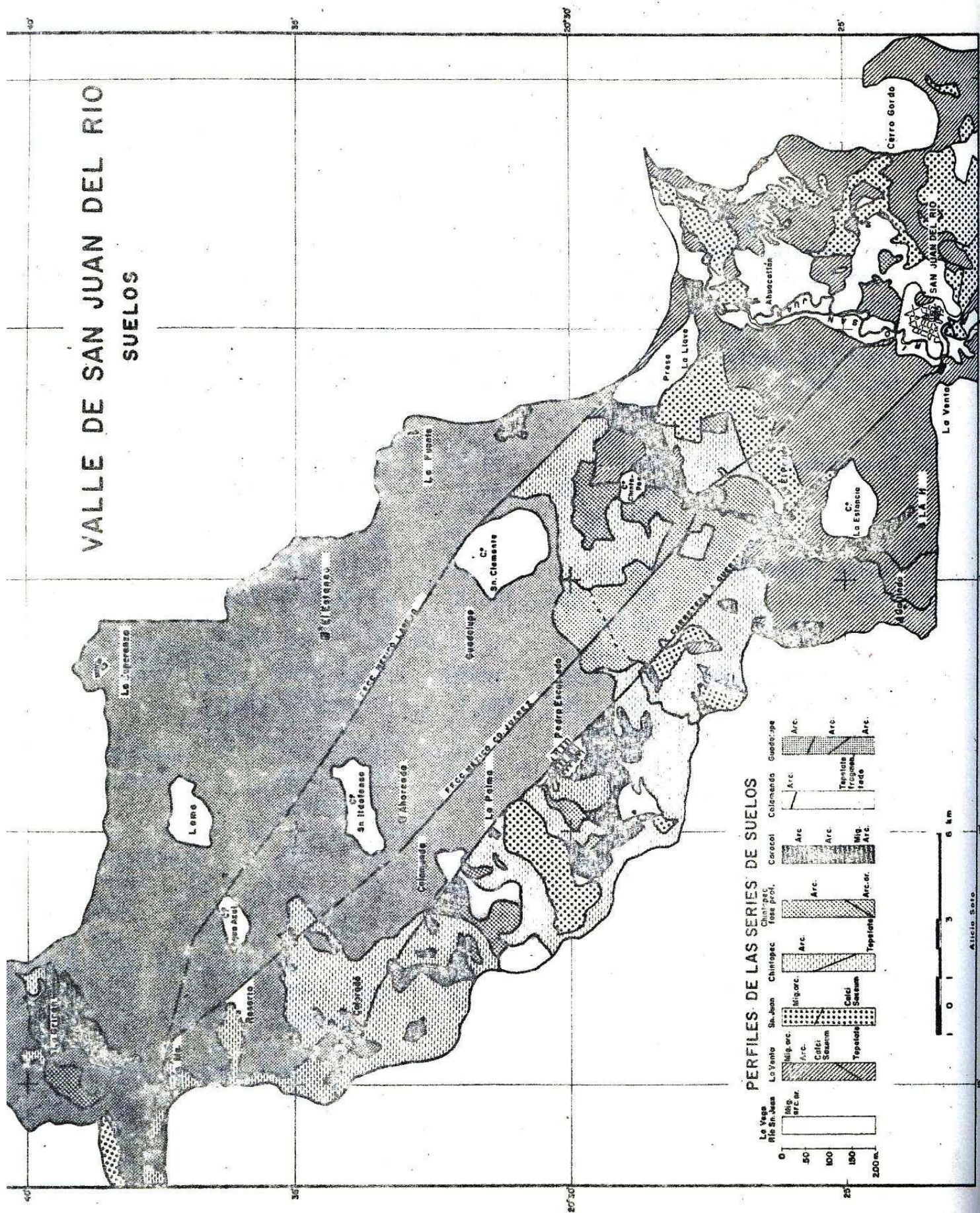
|                                  |                               |               |             |               |     |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|---------------|-----|
| Acambay<br>(Edo. de Méx.)        | 19° 57'<br>99° 5'<br>2500 m.  | 16.5<br>214.2 | 10.9<br>0.7 | 14.4<br>988.6 | Cwb |
| Aculco<br>(Edo. de Méx.)         | 20° 8'<br>99° 49'<br>2100 m.  | 20.0<br>166.5 | 12.3<br>4.6 | 16.2<br>722.2 | Cwb |
| Arroyo Zarco<br>(Edo. de Méx.)   | 20° 7'<br>99° 43'<br>2350 m.  | 15.8<br>150.6 | 10.6<br>5.5 | 13.6<br>735.6 | Cwb |
| Huapango Presa<br>(Edo. de Méx.) | 19° 58'<br>99° 43'<br>2600 m. | 14.2<br>143.3 | 9.5<br>5.4  | 12.2<br>723.4 | Cwb |
| Jerécuaro (Gto.)                 | 20° 9'<br>100° 31'<br>1787 m. | 21.3<br>185.4 | 14.2<br>8.2 | 18.1<br>825.7 | Cwb |
| Ñadó (Edo. de Méx.)              | 20° 5'<br>99° 52'<br>2500 m.  | 15.8<br>165.2 | 9.8<br>2.6  | 13.3<br>723.2 | Cwb |
| Oxthoc (Edo. de Méx.)            | 20° 6'<br>99° 33'<br>2600 m.  | 17.6<br>142.4 | 11.7<br>0.1 | 15.2<br>691.4 | Cwb |



| Estaciones                                 | Coordenadas |            | Máx.          | Mín.         | Anual          | Tipo de Clima |
|--------------------------------------------|-------------|------------|---------------|--------------|----------------|---------------|
| Polotitlán<br>( Edo. de Méx. )             | 20°<br>99°  | 9'<br>49'  | 19.7<br>132.4 | 13.6<br>4.6  | 16.7<br>617.2  | Cwb           |
|                                            | 2100 m.     |            |               |              |                |               |
| Puruagua ( Gto. )                          | 20°<br>100° | 5'<br>27'  | 19.6<br>183.6 | 13.5<br>3.7  | 16.6<br>780.9  | Cwb           |
|                                            | 1980 m.     |            |               |              |                |               |
| San Ildefonso<br>Presa ( Edo. de<br>Méx. ) | 20°<br>99°  | 11'<br>45' | 18.7<br>162.7 | 12.9<br>3.2  | 16.1<br>769.4  | Cwb           |
|                                            | 2248 m.     |            |               |              |                |               |
| Santa Ma. Nativir<br>tas ( Gto. )          | 20°<br>99°  | 8'<br>48'  | 13.5<br>217.8 | 11.7<br>-0.0 | 13.4<br>1045.8 | Cwb           |
|                                            | 2100 m.     |            |               |              |                |               |
| Tarandacuao                                | 20°<br>100° | 1'<br>30'  | 21.7<br>169.7 | 14.4<br>1.9  | 18.5<br>747.1  | Cwb           |
|                                            | 1915 m.     |            |               |              |                |               |
| Taxhié ( Edo. de<br>Méx. )                 | 20°<br>99°  | 3'<br>48'  | 18.7<br>143.3 | 12.9<br>3.1  | 16.1<br>700.0  | Cwb           |
|                                            | 2210 m.     |            |               |              |                |               |
| Vigil El, Hacienda<br>( Gro. )             | 20°<br>100° | 26'<br>22' | 19.3<br>156.1 | 12.8<br>1.5  | 16.4<br>710.1  | Cwb           |
|                                            | 1890 m.     |            |               |              |                |               |



VALLE DE SAN JUAN DEL RIO  
SUELOS





## SUELOS

En general la mayoría de los suelos que integran el valle de San Juan del Río, son de buena calidad, y se han podido distinguir algunos grupos según sus características de perfil para formar series y tipos. \*

Además, como la topografía del valle es en general plana, con pendientes suaves y uniformes, se ha facilitado la distribución del agua de riego y permitido el empleo de maquinaria agrícola lo que ha dado como resultado buenos rendimientos.

Los suelos se forman de un modo natural o artificial, y estos últimos se deben a la acumulación de limo y arcilla que contienen las aguas de las corrientes que se almacenan en jagüeyes o en bordos.

En la zona, predomina la formación insitu o primaria que es la que ocupa mayor extensión, le siguen los suelos secundarios formados artificialmente hasta la profundidad de 2 m., después los suelos aluviales que ocupan un área reducida y que corresponden a las zonas de inundación del río San Juan y del arroyo del Caracol. Entre los suelos artificiales existe una forma mixta, en la que no sólo el depósito de limo y arcilla ha aumentado su espesor sino también por la fuerte intemperización que se efectúa sobre el tepetate que constituye el substratum de una gran parte de los suelos del valle.

Grupos de suelos que integran el valle según su edad.

### A) Suelos semimaduros

a) Serie Guadalupe

b) Serie La Venta

c) Serie Calamanda

\* Méndez R. Miguel. Informe del estudio Agroeconómico detallado. Ampliación de San Juan del Río, Qro. S. R. H. 1954.

B) Suelos jóvenes

d) Serie San Juan. Solum crudum

e) Serie Vega Río San Juan

f) Serie Caracol

g) Serie Chintepec

Descripción de las series de los suelos.

Serie Guadalupe. Son suelos de origen primario que provienen de la de sinttegración insitu de la formación geológica constituida por tobas riolíticas ricas en feldespatos calcosódicos. Su color es gris oscuro, además están muy intemperizados siendo por lo tanto los suelos más antiguos en relación al resto de los suelos del valle. El drenaje superficial es bueno debido a que estos suelos ocupan partes planas, el interior es también bueno a pesar del alto contenido de arcilla que hay en sus horizontes. El carbonato de calcio que existe actúa como floculante y determina el buen drenaje.

Serie La Venta. Son suelos de origen primario que han resultado de la de sinttegración del tepetate que constituye el horizonte C. Su color es café claro y están muy intemperizados. En la mayoría de estos suelos el drenaje superficial es bueno, pero el interior es malo debido a que el horizonte B es impermeable. El horizonte A descansa sobre un calci-saxeum que es el horizonte B, el horizonte C está constituido por un tepetate que proviene de tobas riolíticas muy intemperizadas. El calci-saxeum pudo ser ariginado por la iluviación de la cal contenida en el horizonte A.

Serie Calamanda. Son suelos de origen primario, formado insitu y que provienen de la de sinttegración de un tepetate constituido por tobas riolíticas muy intemperizadas. Se presenta en forma de terrones alternando con roca riolítica de gran contenido calcáreo muy intemperizado, la cal ya iluviada tiende a la formación de un calci-



saxeum aún no consolidado. El drenaje superficial es bueno, y el interior es muy reducido debido a la naturaleza de la formación geológica sobre el cual descansa, no considerándose completamente impermeable por lo fragmentado de la toba y porque el calci-saxeum aún no se ha consolidado.

Serie San Juan. Son suelos de origen mixto debido a que la parte del suelo cultivable es de origen aluvial, y se han formado por efecto del entarquinamiento del agua. Su color es gris oscuro, de textura pesada y fuertemente arcilloso. El drenaje superficial es bueno, pero el interior está limitado hasta la profundidad de un metro en donde se encuentra una capa muy arcillosa. A esta profundidad se encuentra el calci-saxeum que practicamente es impermeable y que corresponde a la misma formación que la serie La Venta.

Serie Vega Río San Juan. Los suelos de esta serie se caracterizan por tener un perfil uniforme, son de color café grisáceo, la textura es ligera hasta una profundidad de 2 m., y son el resultado de los depósitos aluviales dejados por las crecientes del río San Juan.

En los lugares en que las inundaciones han durado más tiempo, la textura es más pesada. Son suelos de origen secundario, aluviales, no intemperizados por lo que se les considera como solum-crudum. Por su perfil uniforme, el drenaje superficial e interior son buenos.

Serie Caracol. Suelos secundarios aluviales, que son el resultado del arrastre y depósito de material fino. Su color es café claro, de textura ligera, profundos y de consistencia blanda: el drenaje superficial e interior es bueno. Las aguas del arroyo del Caracol son las que dan origen a estos suelos.

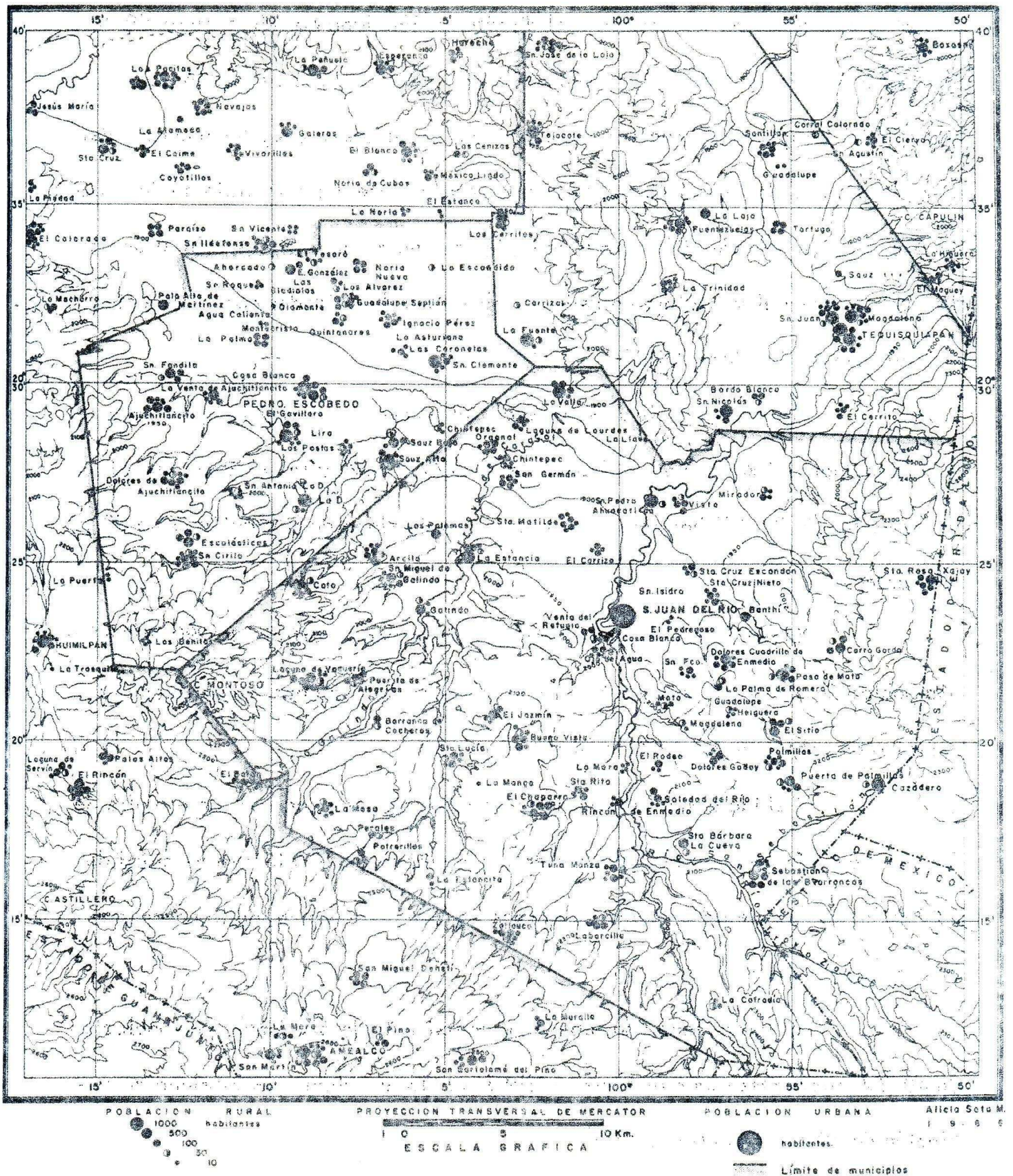
Serie Chintepec. Son suelos de origen secundario aluviales de color

gris oscuro, no intemperizados. El drenaje superficial es bueno y el interior es mediano ya que el porcentaje de arcilla coloidal es regular y no existe cal o materia orgánica que contrarreste la impermeabilidad de las arcillas. El perfil está compuesto por dos horizontes, el C<sub>1</sub> formado por el material madre limoso y las arcillas arrastradas por las corrientes y depositadas mediante el almacenamiento de las aguas en cajas o bordos. El horizonte C<sub>2</sub> lo constituye la formación geológica que es un tepetate alterado por el efecto del agua que se infiltra.



# REGION DE SAN JUAN DEL RIO, QRO.

## POBLACION EN 1960





## POBLACION

Generalidades.- En el año de 1895, en que se efectuó el primer censo oficial de población en nuestro país, el distrito de San Juan del Río comprendía los municipios de San Juan del Río y Tequisquiapan. Dicha división subsistió hasta el año de 1921 en que desaparecieron los distritos. En el mismo año, los poblados del actual municipio de Tequisquiapan pasaron a formar parte del municipio de San Juan del Río, hasta el año de 1940 en que se dividieron en dos municipios. En el año de 1950 se forma el municipio de Pedro Escobedo con localidades que pertenecían al municipio de San Juan del Río.

Relacionando la superficie con el número de habitantes tenemos que el de San Juan del Río tiene una superficie de  $779.9 \text{ km}^2$  y la población del último censo fué de 39 450 habitantes, por lo que la densidad de población es de 50.58 habitantes por  $\text{km}^2$ .

El municipio de Pedro Escobedo tiene una superficie de  $290.90 \text{ km}^2$  y una población de 14 381 habitantes, según el censo de 1960 por lo que tiene una densidad de población de 49.43 habitantes por  $\text{km}^2$ .

Debido a que la mayoría de la población se concentra en el valle de San Juan del Río, se ha creído conveniente calcular su superficie y su densidad de población, ya que de esta manera tendremos una idea más exacta de la concentración de la población.

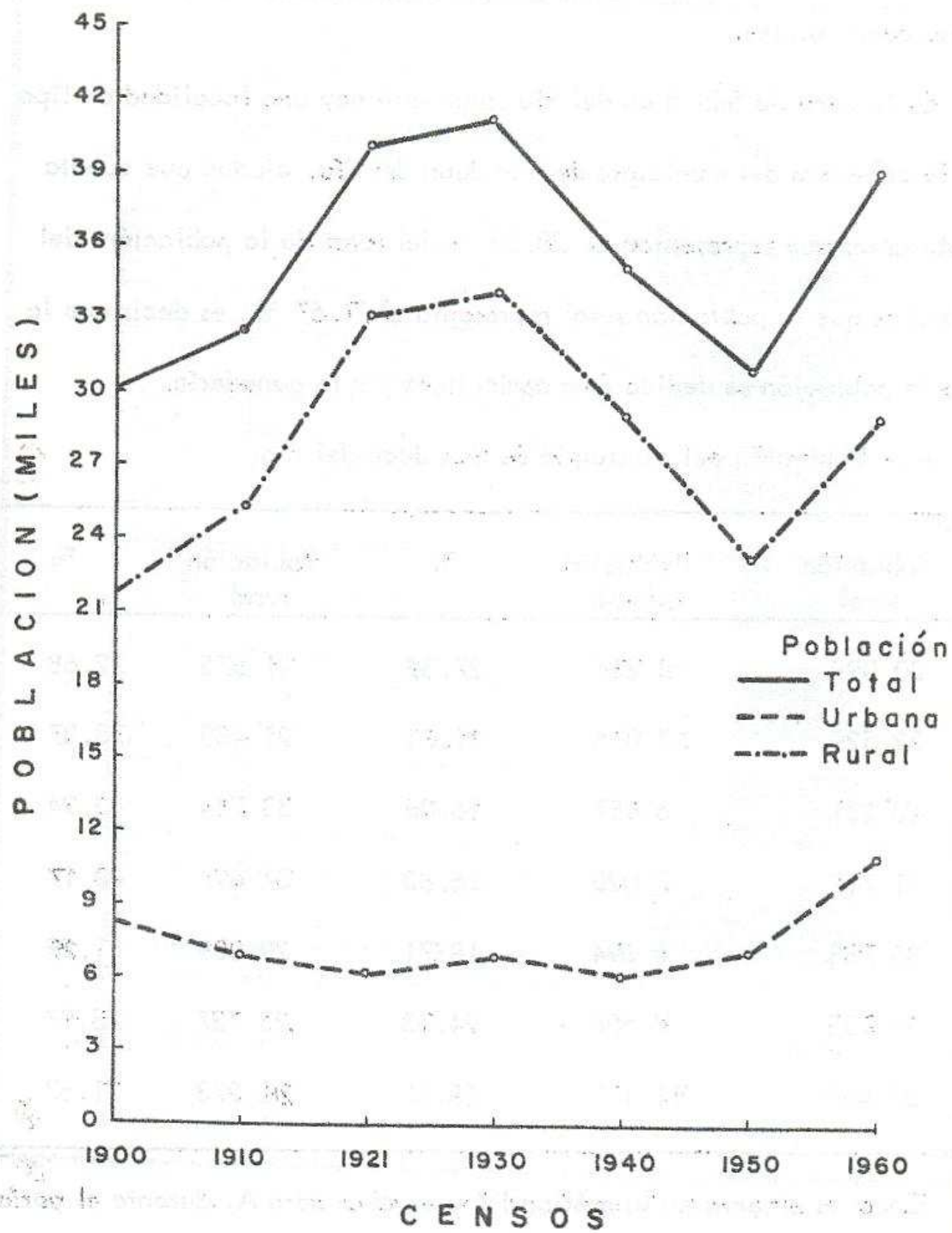
El valle tiene una superficie aproximada de  $673 \text{ km}^2$  y una población de 40 350 habitantes según el censo de 1960, por lo que tiene una densidad de población de 59.9 habitantes por  $\text{km}^2$ .

La densidad de población del valle es mayor que la de los municipios anteriores y va en aumento debido al impulso que se ha dado a la agricultura y a la



## EVOLUCION DE LA POBLACION

San Juan del Río 1900 - 1960



GRAFICA IV

ganadería, además de contar con importantes vías de comunicación.

En nuestro país para determinar si un núcleo de población es rural o urbano, se toma como base el número de habitantes siendo el límite, 2 500 habitantes, los poblados mayores de 2 500 son considerados como urbanos y los menores de 2 500 habitantes como rurales.

En la zona de San Juan del Río solamente hay una localidad de tipo urbano que es la cabecera del municipio de San Juan del Río, ciudad que cuenta con 11 177 habitantes que representan el 28.33 % del total de la población del municipio, mientras que la población rural representa el 71.67 %, es decir que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura y a la ganadería.

A.- Población del municipio de San Juan del Río.

| Censos | Población total | Población urbana | %     | Población rural | %     |
|--------|-----------------|------------------|-------|-----------------|-------|
| 1900   | 30 099          | 8 224            | 27.32 | 21 875          | 72.68 |
| 1910   | 32 525          | 7 036            | 21.63 | 25 489          | 78.37 |
| 1921   | 40 201          | 6 457            | 16.06 | 33 744          | 83.94 |
| 1930   | 41 717          | 7 020            | 16.83 | 34 697          | 83.17 |
| 1940   | 35 783          | 6 694            | 18.71 | 29 089          | 81.29 |
| 1950   | 31 233          | 7 506            | 24.03 | 23 727          | 75.97 |
| 1960   | 39 450          | 11 177           | 28.33 | 28 273          | 71.67 |

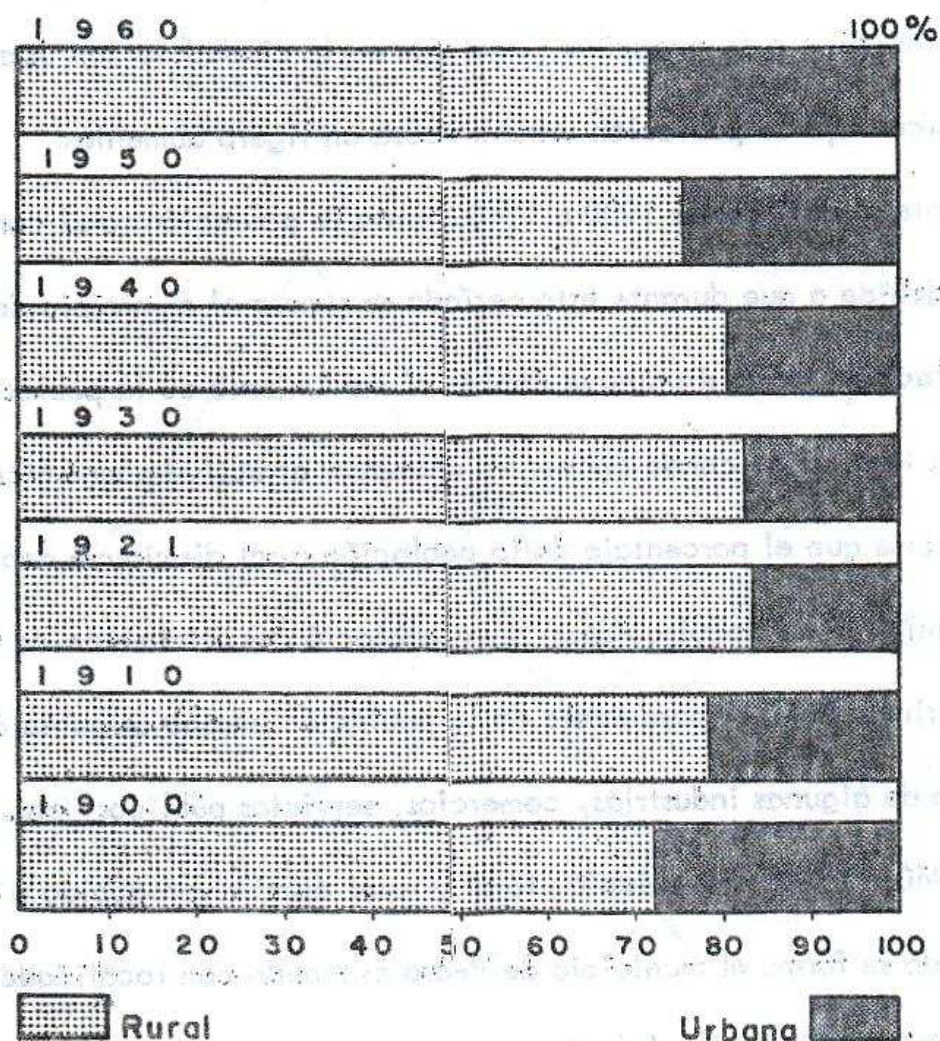
Como se observa en la gráfica IV y en el cuadro A, durante el período de 1900 a 1910 la población total del Municipio de San Juan del Río y la rural aumentan disminuyendo la urbana.

En el período de 1910 a 1921, tanto la población total como la rural



# POBLACION URBANA Y RURAL

San Juan del Río 1900-1960



Alicia Soto C.

GRAFICA V.



aumentan, debido a que el municipio de Tequisquiapan se une al municipio de San Juan del Río, para el mismo período la población urbana disminuye debido a la Revolución que originó el movimiento de la población hacia lugares que ofrecieran mayor protección, por lo tanto, para este mismo período el porcentaje de la población urbana disminuye.

Se observa que la población total, urbana y rural sufren un aumento en el período de 1921 a 1930 debido a que empieza a haber un pequeño auge agrícola así como por el establecimiento de pequeños comercios en la ciudad de San Juan del Río. Por lo tanto el porcentaje de población urbana acusa un ligero aumento.

Durante el período de 1930 a 1940, tanto la población total como la rural disminuyen debido a que durante este período se separa el municipio de Tequisquiapan. La población urbana disminuye debido al movimiento de la población de la zona urbana hacia la rural en donde encuentra un mayor atractivo económico. En la gráfica V puede verse que el porcentaje de la población rural disminuye debido a la separación del municipio de Tequisquiapan cuya población es totalmente de tipo rural.

A partir de 1940 el porcentaje de la población urbana aumenta debido al establecimiento de algunas industrias, comercios, servicios públicos, etc.

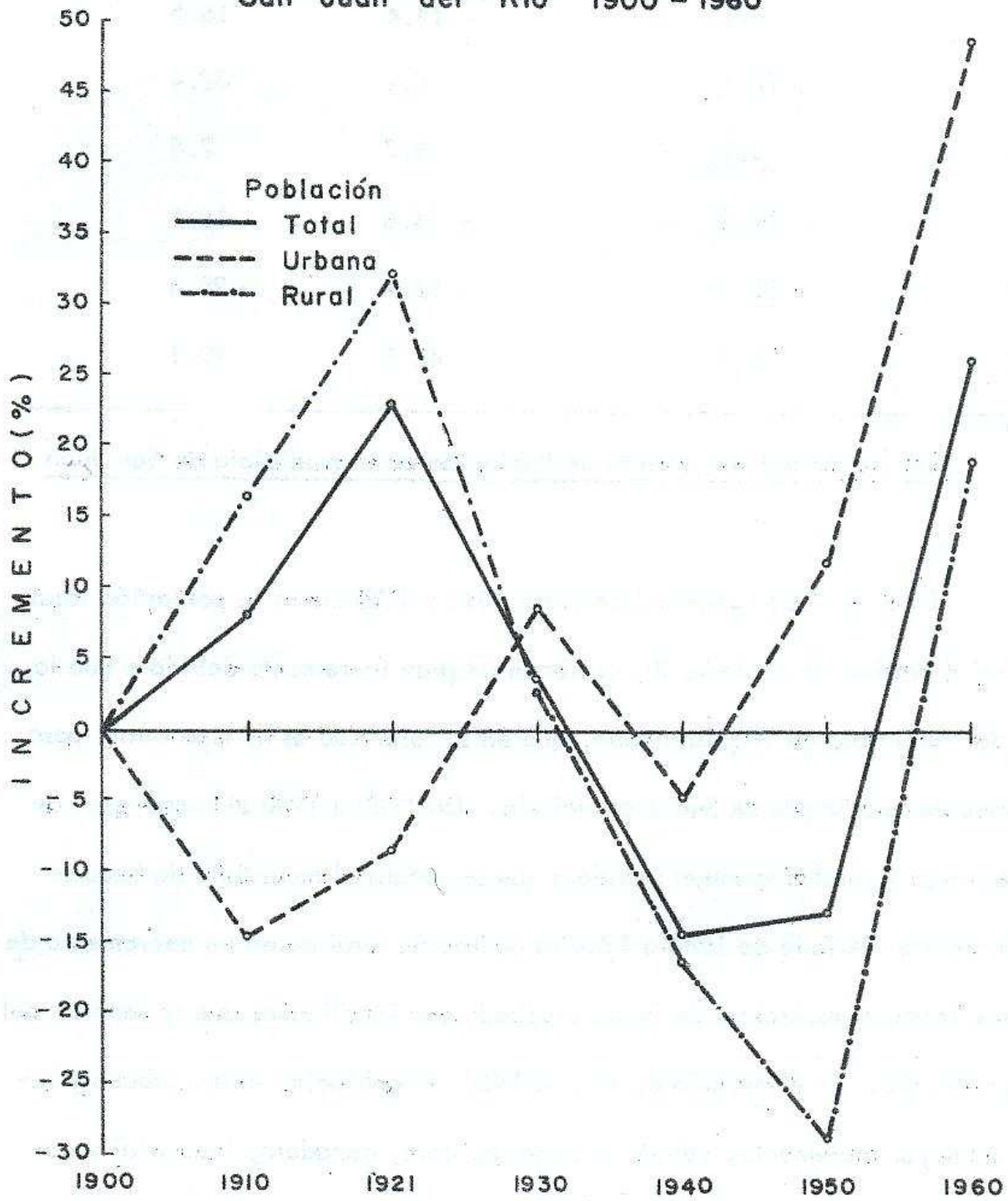
De 1940 a 1950, la población total y rural disminuyen debido a que durante este período se forma el municipio de Pedro Escobedo con localidades que pertenecían al municipio de San Juan del Río.

En el período de 1950 a 1960 la población total, urbana y rural tienen su mayor crecimiento debido al gran auge agrícola, ganadero e industrial, al establecimiento de sistemas de riego, al mayor número de escuelas y centros de salud y al desarrollo comercial.



## INCREMENTO DE LA POBLACION

San Juan del Río 1900 - 1960



GRAFICA VI

B.- Incremento de la población del municipio de San Juan del Río.

| Período   | Población total | Población urbana | Población rural |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
|           | %               | %                | %               |
| 1900-1910 | 8.1             | - 14.4           | 16.5            |
| 1910-1921 | 23.6            | - 8.2            | 32.4            |
| 1921-1930 | 3.7             | 8.7              | 2.8             |
| 1930-1940 | - 14.2          | - 4.6            | - 16.1          |
| 1940-1950 | - 12.7          | - 12.1           | - 28.4          |
| 1950-1960 | 26.3            | 48.9             | 19.1            |

Evolución del Incremento de Población en el municipio de San Juan

del Río.

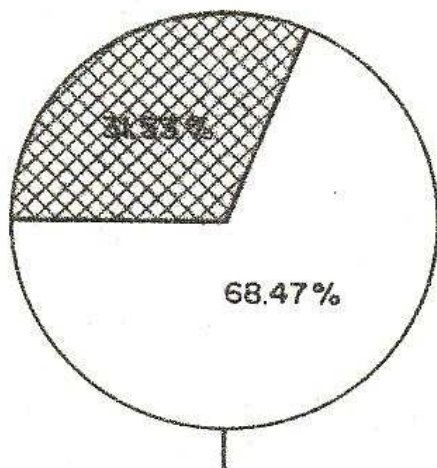
En el período comprendido entre 1910 y 1921 tanto la población total como la rural (gráfica VI y cuadro B), obtienen un gran incremento debido a que la población del municipio de Tequisquiapan, que en su totalidad es de tipo rural, pasa a formar parte del municipio de San Juan del Río. De 1930 a 1940 el incremento de la población total y rural disminuye debido a que se separa el municipio de Tequisquiapan; durante el período de 1940 a 1950 la población rural acusa un decremento debido a que se forma el municipio de Pedro Escobedo con localidades que se separan del de San Juan del Río. En el período de 1950 a 1960, la población total, urbana y rural tienen su mayor incremento, debido al auge agrícola, ganadero, industrial y comercial que se manifiesta ya claramente.

El proceso evolutivo de la población en el municipio de San Juan del Río, se ve interrumpido, como ya se hizo notar anteriormente, durante tres períodos,

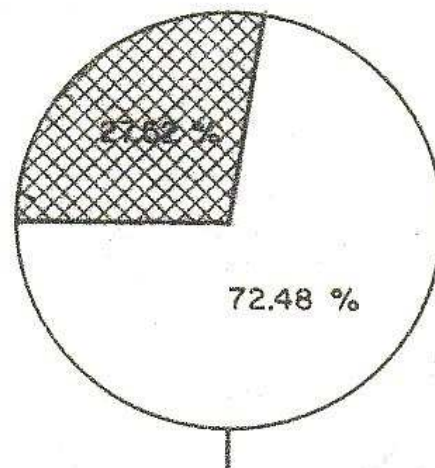


# SAN JUAN DEL RIO

## Porcentaje de Población Económico-Activa



1930



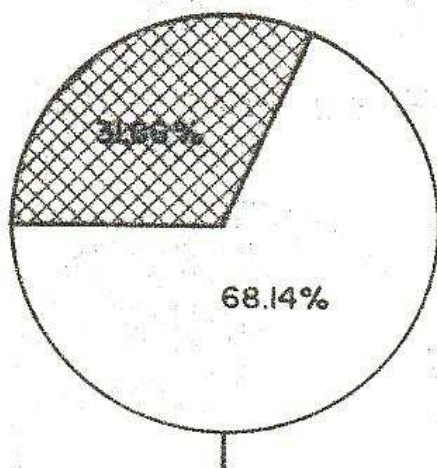
1940



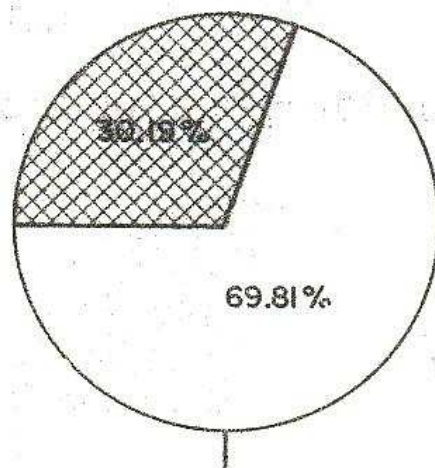
Población activa



Pobl. Inactiva

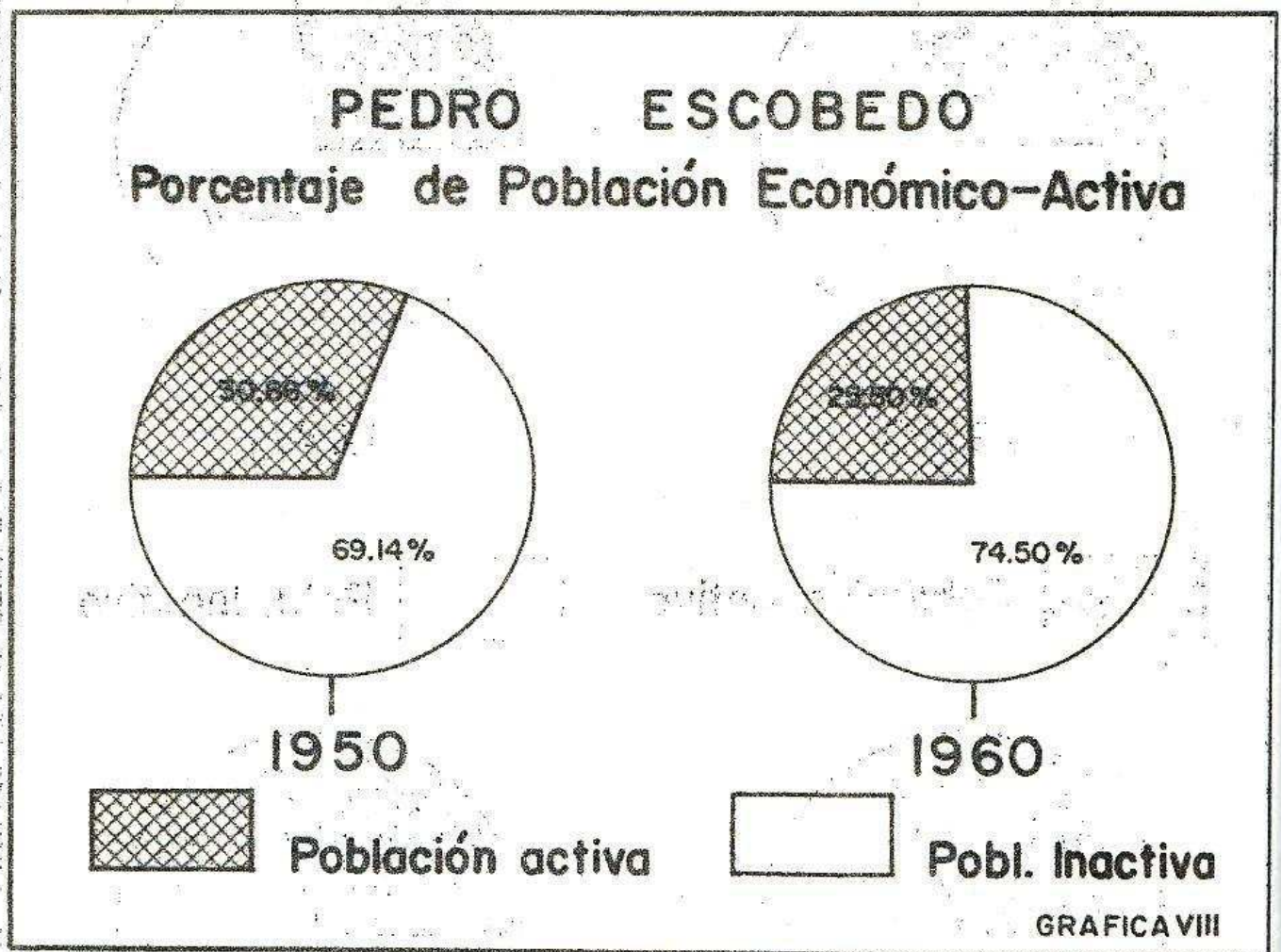


1950



1960

GRAFICA VII





en el de 1910 a 1921 en que el municipio de Tequisquiapan se une al de San Juan del Río, separándose en el período de 1930 a 1940 y en el período de 1940 a 1950 en el que se forma el municipio de Pedro Escobedo con localidades que pertenecían al municipio de San Juan del Río.

Población Económicamente Activa y Población Económicamente Inactiva.

El municipio de San Juan del Río cuenta con una población total de 39 450 habitantes, de los cuales 11 912 que representan el 30.19 % corresponden a la población económicamente activa y 27 538 habitantes que representan el 69.81 % corresponden a la población económicamente inactiva. Dentro del grupo de la población inactiva se considera a los menores de 8 años, a los ancianos y personas incapacitadas para desarrollar cualquier clase de trabajo.

En las gráficas VII y VIII cuadro C, puede verse el desarrollo que ha tenido dicha población a partir del año de 1930.

La agricultura y la ganadería son las principales actividades dentro del grupo de la población económico-activa a que se dedican los habitantes de este municipio y representan el 73.51 % del total de las otras actividades.

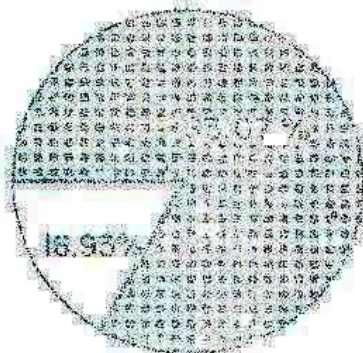
Principales actividades económicas de los Municipios de San Juan del Río y

Pedro Escobedo.

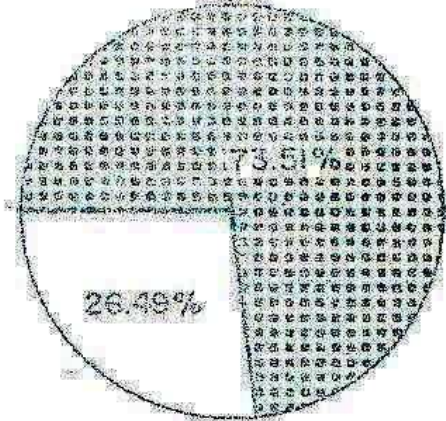
| <u>Actividades Económicas</u>         | <u>Mun. de San Juan del Río.</u> | <u>Mun. de Pedro Escobedo</u> |
|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Agricultura, ganadería y silvicultura | 8 757 habitantes                 | 3 428 habitantes              |
| Industria                             | 1 123                            | 57                            |
| Comercio                              | 855                              | 62                            |
| Transportes                           | 218                              | 24                            |
| Servicios                             | 939                              | 65                            |

# POBLACION ECONOMICO ACTIVA

San Juan del Río

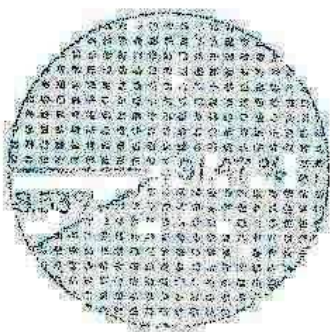


1940

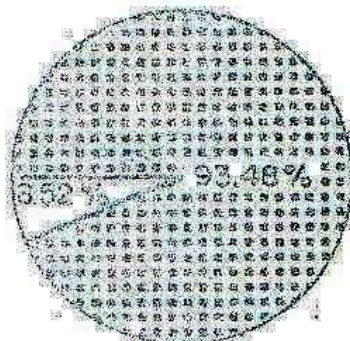


1960

Pedro Escobedo



1950



1960



AGRICULTURA, GANADERIA Y SILVICULTURA



INDUSTRIAS, COMERCIO, TRANSPORTES, SERVICIOS, OTRAS ACTIVIDADES

GRAFICA IX



El Municipio de Pedro Escobedo tiene una población total de 14 381 habitantes, de los cuales 3 667 habitantes que representan el 25.50 % corresponden a la población económicamente activa, y 10 714 habitantes que representan el 74.50 %, corresponden a la población económicamente inactiva, según el censo oficial de población del año de 1960.

En la gráfica IX, cuadro C, se ve el desarrollo de dicha población en los años de 1950 y 1960; el municipio es esencialmente agrícola.

C.- Población Económicamente Activa e Inactiva.

Municipio de San Juan del Río.

| Censos | Población total | Población Económicamente Activa | %     | Población Económicamente Inactiva | %     |
|--------|-----------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| 1930   | 41 717          | 13 156                          | 31.53 | 58 561                            | 68.47 |
| 1940   | 35 783          | 9 844                           | 27.51 | 25 939                            | 72.48 |
| 1950   | 31 233          | 9 950                           | 31.86 | 21 283                            | 68.14 |
| 1960   | 39 450          | 11 912                          | 30.19 | 27 538                            | 69.81 |

Municipio de Pedro Escobedo

|      |        |       |       |        |       |
|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 1950 | 11 338 | 3 500 | 30.86 | 7 838  | 69.14 |
| 1960 | 14 381 | 3 667 | 25.50 | 10 714 | 74.50 |

### Poblaciones Futuras.

Cálculo para obtener la población total para los años de 1965 y 1970 de los municipios de San Juan del Río y Pedro Escobedo.

Las predicciones de población tienen por objeto principal estudios de planeación en diferentes aspectos.

A.- Fórmula para calcular población futura para lapsos menores de 15 años:

$$P_x = P_a + \frac{P_b - P_a}{b - a} (x - a) \dots \dots (1)$$

en donde:

$P_x$  = población para el año en  $x$ .

$P_a$  = población del censo efectuado en el año  $a$  (1950)

$P_b$  = población del censo efectuado en el año  $b$  (1960)

$b-a$  = lapso intercensal.

$x-a$  = lapso del problema.

Para el municipio de San Juan del Río se obtuvo una población para el año de 1965 de:

datos:

$P_a$  = población en el año de 1950 = 31 233 habitantes

$P_b$  = población en el año de 1960 = 39 450 habitantes

$b-a$  = 10 años

$x-a$  = 15 años

aplicando la fórmula se tiene:

$$P_{1965} = 31\,233 + \frac{39\,450 - 31\,233}{10} (15)$$



la población para el año de 1965 fué de 43 558 habitantes.

Para el municipio de Pedro Escobedo se obtuvo una población para el año de 1965 de:

datos:

$p_a$  = población en el año de 1950      11 338 habitantes

$p_b$  = población en el año de 1960      14 381 habitantes

$b-a$  = 10 años

$x-a$  = 15 años

aplicando la fórmula se tiene:

$$p_{1965} = 11\,338 + \frac{14\,381 - 11\,338}{10} \quad (15)$$

la población para el año de 1965 fué de 15 902 habitantes.

B.- Fórmula para calcular población futura para lapsos comprendidos entre 15 a 20 años.

$$p_x = p_a (1 + c)^n \quad \dots \dots \dots (2)$$

en donde:

$n$  = diferencia que hay (en años) del año en  $x$  y el año en  $a$

$c$  = coeficiente del incremento anual de la población

$$(1 + c) = \sqrt[n^i]{\frac{p_b}{p_a}} \quad \dots \dots \dots (3)$$

en donde  $n^i$  es el lapso intercensal ( en años).

resolviendo por medio de logaritmos las fórmulas 2 y 3 se tiene:

$$\log p_x = \log p_a + n \log (1 + c) \quad \dots \dots \dots (2')$$

$$\log (1 + c) = \frac{\log p_b - \log p_a}{n'} \dots \dots \dots (3)$$

Cálculo de la población del municipio de San Juan del Río para el año de 1970.

datos:

$p_a$  = población en el año de 1950 = 31 233 habitantes

$p_b$  = población en el año de 1960 = 39 450 habitantes

$n = x - a = 20$  años

$n' = b - a = 10$  años

calcular  $(1 + c)$  aplicando la fórmula (3')

$$\log (1 + c) = \frac{4.5960 - 4.4946}{10} = \frac{0.1014}{10} = .01014$$

aplicando en la fórmula (2') :

$$\log p_x = \log p_a + n \log (1 + c)$$

$$\log p_x = 4.4946 + 20 (.01014)$$

$$\log p_x = 4.6974$$

$$\text{antilog} = 49\ 820$$

la población del municipio de San Juan del Río para el año de 1970 será de 49 820 habitantes.

Cálculo de la población del municipio de Pedro Escobedo para el año de 1970.

datos:

$p_a$  = población en el año de 1950 = 11 338 habitantes

$p_b$  = población en el año de 1960 = 14 381 habitantes

$n = x - a = 20$  años

$n' = b - a = 10$  años

calcular  $(1 + c)$  aplicando la fórmula (3').



$$\log (1 + c) = \frac{4.1578 - 4.0545}{10} = .01033$$

aplicando en la fórmula (2'):

$$\log p_x = \log p_a + n \log (1 + c)$$

$$\log p_x = 4.0545 + 20 (.01033)$$

$$\log p_x = 4.2611$$

$$\text{antilog} = 18240$$

La población del municipio de Pedro Escobedo para el año de 1970 será de  
18 240 habitantes.

LOCALIDADES QUE INTEGRAN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO EN 1960

| LOCALIDADES                  | CATEGORIA POLITICA | TOTAL DE HABITANTES | HOMBRES | MUJERES |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------|---------|
| * San Juan del Río           | Ciudad             | 11 177              | 5 337   | 5 840   |
| * Arcila                     | Ejido              | 829                 | 415     | 414     |
| * Banthí                     | Ejido              | 431                 | 218     | 213     |
| Barranca de Cocheros         | Ejido              | 146                 | 76      | 70      |
| Buena Vista                  | Ejido              | 386                 | 201     | 185     |
| Cantera, La                  | Rancho             | deshabitado         |         |         |
| * Carrizo, El                | Ejido              | 225                 | 112     | 113     |
| * Casa Blanca                | Rancho             | 188                 | 102     | 86      |
| Cazadero, El                 | Ejido              | 1 054               | 535     | 519     |
| Centenario, El               | Ranchería          | 112                 | 59      | 53      |
| Cerro Gordo                  | Ejido              | 749                 | 385     | 364     |
| Coto, El                     | Ejido              | 481                 | 242     | 239     |
| Chaparro, El                 | Ejido              | 464                 | 242     | 222     |
| * Chintepec                  | Ejido              | 180                 | 92      | 88      |
| Dolores Cuadrilla de Enmedio | Ejido              | 826                 | 404     | 422     |
| Dolores Godoy                | Ejido              | 218                 | 120     | 98      |
| Estancia de los Bordos       | Ejido              | 302                 | 156     | 146     |
| Estancia de Santa Lucía      | Ejido              | 373                 | 183     | 190     |
| * Estancia, La               | Ejido              | 1 363               | 698     | 665     |
| Estancita, La                | Rancho             | 112                 | 48      | 64      |
| * Galindo                    | Ejido              | 568                 | 287     | 281     |

\* Localidades que se encuentran en el valle de San Juan del Río.



| LOCALIDADES         | CATEGORIA POLITICA | TOTAL DE HABITANTES | HOMBRES | MUJERES |
|---------------------|--------------------|---------------------|---------|---------|
| Guadalupe Helguera  | Rancho             | 79                  | 44      | 35      |
| Jazmín, El          | Ejido              | 623                 | 300     | 323     |
| Laborcilla, La      | Ejido              | 359                 | 187     | 172     |
| *Laguna de Lourdes  | Rancho             | 226                 | 121     | 105     |
| Laguna de Vaquería  | Ejido              | 978                 | 509     | 469     |
| * Llave, La         | Ejido              | 1 283               | 658     | 625     |
| Magdalena, La       | Rancho             | 63                  | 28      | 35      |
| Manga, La           | Rancho             | 5                   | 1       | 4       |
| Mata                | Rancho             | 74                  | 40      | 34      |
| Mesa, La            | Rancho             | 188                 | 98      | 90      |
| Mirador, El         | Ejido              | 173                 | 97      | 73      |
| Mora, La            | Ranchería          | 39                  | 20      | 19      |
| Nerie               | Ejido              | 50                  | 25      | 25      |
| * Ojo de Agua       | Ejido              | 329                 | 159     | 170     |
| * Organal           | Ejido              | 412                 | 216     | 196     |
| Palma de Romero, La | Ejido              | 154                 | 77      | 77      |
| Palmillas           | Ejido              | 294                 | 147     | 147     |
| * Palomas, Las      | Ejido              | 499                 | 241     | 258     |
| Paso de Matas       | Ejido              | 1 281               | 677     | 604     |
| * Pedregoso, El     | Rancho             | 24                  | 16      | 8       |
| Perales             | Ejido              | 152                 | 86      | 66      |

\* Localidades que se encuentran en el valle de San Juan del Río.

| LOCALIDADES                    | CATEGORIA POLITICA | TOTAL DE HABITANTES | HOMBRES | MUJERES |
|--------------------------------|--------------------|---------------------|---------|---------|
| Potrerrillos                   | Ejido              | 275                 | 142     | 133     |
| Potrero Nuevo                  | Ejido              | 126                 | 65      | 61      |
| Puerta de Alegrías             | Ejido              | 452                 | 241     | 211     |
| Puerta de Palmillas            | Ejido              | 669                 | 337     | 332     |
| Rancho de Enmedio              | Ejido              | 117                 | 55      | 62      |
| Rodeo, El                      | Ejido              | 123                 | 64      | 59      |
| Rosario, El                    | Ejido              | 483                 | 249     | 234     |
| Sabino Chico                   | Rancho             | 187                 | 92      | 95      |
| San Francisco                  | Ejido              | 143                 | 80      | 63      |
| * San Germán                   | Hacienda           | 320                 | 169     | 151     |
| * San Isidro                   | Ejido              | Censó con otro      |         |         |
| * San Miguel Galindo           | Ejido              | 686                 | 334     | 352     |
| * San Pedro Ahuacatlán         | Pueblo             | 1 050               | 499     | 551     |
| San Sebastián de las Barrancas | Pueblo             | 935                 | 462     | 473     |
| Santa Bárbara la Cueva         | Ejido              | 552                 | 288     | 264     |
| Santa Cruz Escandón            | Ejido              | 172                 | 91      | 81      |
| * Santa Cruz Nieto             | Ejido              | 241                 | 121     | 120     |
| Santa Luefa                    | Ejido              | 282                 | 143     | 139     |
| * Santa Matilde                | Ejido              | 435                 | 231     | 204     |
| Santa Rita                     | Ejido              | 217                 | 110     | 107     |
| Santa Rosa Xajey               | Ejido              | 914                 | 475     | 439     |
| Sitio, El                      | Ejido              | 748                 | 374     | 374     |
| Seledad del Rfo                | Rancho             | 228                 | 120     | 108     |



| LOCALIDADES         | CATEGORIA POLITICA | TOTAL DE HABITANTES | HOMBRES    | MUJERES    |
|---------------------|--------------------|---------------------|------------|------------|
| Tuna Manza          | Ejido              | 377                 | 194        | 183        |
| * Valla, La         | Ejido              | 1 315               | 667        | 648        |
| Vaquería, La        | Ejido              | 30                  | 18         | 12         |
| * Venta del Refugio | Hacienda           | 203                 | 97         | 106        |
| Vista               | Ejido              | 362                 | 187        | 175        |
| Zatlaucó            | Rancho             | <u>339</u>          | <u>173</u> | <u>166</u> |
|                     | TOTALES            | 39 450              | 19 737     | 19 713     |

\* Localidades que se encuentran en el valle de San Juan del Río.

LOCALIDADES QUE INTEGRAN EL MUNICIPIO DE PEDRO ESCOBEDO EN 1960.

| LOCALIDADES                | CATEGORIA POLITICA | TOTAL DE HABITANTES | HOMBRES | MUJERES |
|----------------------------|--------------------|---------------------|---------|---------|
| * Pedro Escobedo           | Pueblo             | 1 882               | 976     | 906     |
| * Ahorcado                 | E.F.C.             | 49                  | 23      | 26      |
| Ajuchitlanquito            | Ejido              | 816                 | 419     | 397     |
| * Alvarez, Los             | Rancho             | 209                 | 109     | 100     |
| * Asturiana, La            | Granja             | 1                   | 1       |         |
| Benitos, Los               | Congregación       | 37                  | 25      | 12      |
| * Casa Blanca              | Granja             | 41                  | 24      | 17      |
| * Coronelas, Las           | Granja             | 133                 | 67      | 66      |
| * Chintepec                | E.F.C.             | 68                  | 31      | 37      |
| * D. La                    | Ejido              | 1 061               | 535     | 526     |
| * Diamante, El             | Granja             | 9                   | 5       | 4       |
| Dolores de Ajuchitlanquito | Ejido              | 385                 | 196     | 189     |
| * Epigmenio González       | Ejido              | 653                 | 343     | 310     |
| Escolástica                | Ejido              | 753                 | 377     | 376     |
| * Escondida, La            | Rancho             | 51                  | 21      | 30      |
| * Gavillero, El            | Granja             | 2                   | 1       | 1       |
| * Gladiolas                | Granja             | 2                   | 2       |         |
| * Guadalupe Septién        | Ejido              | 479                 | 246     | 233     |
| * Ignacio Pérez            | Ejido              | 345                 | 174     | 171     |
| * Lira                     | Ejido              | 1 288               | 638     | 650     |
| * Monte Cristo             | Granja             | 17                  | 9       | 8       |
| * Noria Nueva              | Ejido              | 309                 | 149     | 160     |



| LOCALIDADES              | CATEGORIA POLITICA | TOTAL DE HABITANTES | HOMBRES    | MUJERES    |
|--------------------------|--------------------|---------------------|------------|------------|
| * Palma, La              | Ejido              | 404                 | 190        | 214        |
| * Postas, Las            | Ejido              | 89                  | 41         | 48         |
| Puerta, La               | Congregación       | 85                  | 42         | 43         |
| Purísima Concepción, La  | Congregación       | 91                  | 44         | 47         |
| * Quintanares            | Ejido              | 174                 | 94         | 80         |
| San Antonio              | Congregación       | 157                 | 75         | 82         |
| San Benito               | Rancho             | 27                  | 19         | 8          |
| San Cirilo               | Rancho             | 489                 | 250        | 239        |
| * San Clemente           | Ejido              | 1 141               | 585        | 556        |
| * San Fandilla           | Ejido              | 767                 | 395        | 372        |
| * San Roque              | Granja             | 33                  | 15         | 18         |
| * Sauz Alto              | Ejido              | 960                 | 484        | 476        |
| * Sauz Bajo              | Ejido              | 677                 | 347        | 330        |
| * Tesoro, El             | Granja             | 70                  | 32         | 38         |
| *Venta de Ajuchitlancito | Ejido              | <u>627</u>          | <u>322</u> | <u>305</u> |
|                          | TOTALES            | 14 381              | 7 306      | 7 075      |

\* Localidades que se encuentran en el valle de San Juan del Río.

## AGRICULTURA

La agricultura y la ganadería son las actividades básicas desde el punto de vista económico en el valle de San Juan del Río.

El municipio de San Juan del Río cuenta con una superficie de 68 977 hectáreas \* de las cuales 28 929 corresponden a tierras de labor; el 77.89 % de éstas corresponde a siembras de temporal y el 22.11 % a siembras de riego y de jugo.

### Clasificación de tierras y su superficie en el año de 1960.

| <u>Clase de tierras</u>      | <u>SUPERFICIE EN HECTAREAS</u> |
|------------------------------|--------------------------------|
| De temporal                  | 22 533                         |
| De riego                     | 5 994                          |
| De jugo                      | 402                            |
| Con frutales                 | 484                            |
| Con pastos en llanuras       | 8 024                          |
| Improductivas agrícolaemente | 2 916                          |
| Incultas improductivas       | 8                              |

El cultivo de mayor importancia en el año de 1965 fué la alfalfa, que representó el 31.76 % del total de los cultivos en kilogramos, que junto con el frijol intercalado, el maíz y el trigo representan el 88.44 % del total. Hay un grupo de segunda importancia según su producción y es: el jitomate, cebada en grano, arve-jón, papa, fresa, lenteja, frijol, ajo, chile verde, tomate, camote, ejote, jícama, cebolla, cacahuete, chícharo y chile seco, este grupo representa el 11.56 % de la producción total en kilogramos.

En cuanto a los frutales el aguacate representa el 54.54 % del total, que junto con la vid ( 27.27 % ) son el 81.81 % del total de la producción. Un gru-

\* Según datos de la Secretaría de Agricultura y Ganadería para 1960.



## ESTADO DE QUERETARO

| CULTIVOS Y COSECHAS     | Sup. cosechada en Ha. |     |       | Rendimiento en Kg x Ha |        |        | Producción en Kg. | Precio medio rural \$ x Kg. | Valor de la producción en \$ | FRUTALES      | Sup. calculada | No. de plantas | Rend. por planta | Producción en Kg. | Precio medio rural \$ x Kg. | Valor de la producción en \$ |
|-------------------------|-----------------------|-----|-------|------------------------|--------|--------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                         | Sup.                  | Ha. |       |                        |        |        |                   |                             |                              |               |                |                |                  |                   |                             |                              |
| <b>SAN JUAN DEL PRO</b> |                       |     |       |                        |        |        |                   |                             |                              |               |                |                |                  |                   |                             |                              |
| Ajo                     | 32                    | -   | 32    | -                      | -      | 2 600  | 83 200            | 2.04                        | 169 728                      | Aguate        | 47             | 7 000          | 100              | 700 000           | 1.80                        | 1 260 000                    |
| Alfalfa verde           | 150                   | -   | 150   | -                      | -      | 50 000 | 7 500 000         | 0.13                        | 975 000                      | Chabacano     | 1              | 500            | 38               | 19 000            | 0.99                        | 18 810                       |
| Arvejon                 | 490                   | -   | 490   | -                      | 490    | -      | 313 600           | 1.70                        | 533 120                      | Durazno       | 5              | 2 000          | 19               | 38 000            | 1.11                        | 42 180                       |
| Cacahuete               | 4                     | -   | 4     | -                      | -      | 2 000  | 8 000             | 1.45                        | 11 600                       | Granada roja  | 1              | 50             | 20               | 1 000             | 0.97                        | 970                          |
| Camote                  | 5                     | -   | 5     | -                      | -      | 6 800  | 34 000            | 0.86                        | 29 240                       | Guayaba       | 2              | 700            | 30               | 21 000            | 0.78                        | 16 380                       |
| Cebada en grano         | 200                   | -   | 200   | -                      | -      | 1 900  | 380 000           | 0.82                        | 311 600                      | Higo          | 2              | 400            | 15               | 6 000             | 1.31                        | 7 860                        |
| Cebolla                 | 3                     | -   | 3     | -                      | -      | 2 820  | 8 460             | 0.80                        | 6 768                        | Lima          | 7              | 1 000          | 40               | 40 000            | 0.73                        | 29 200                       |
| Ch'charo                | 3                     | -   | 3     | -                      | 2      | 1 000  | 2 400             | 1.27                        | 3 048                        | Limón         | 3              | 500            | 25               | 12 500            | 0.84                        | 10 500                       |
| Chile seco              | 5                     | -   | 5     | -                      | -      | 600    | 3 000             | 7.12                        | 21 360                       | Manzana perón | 2              | 575            | 34               | 19 550            | 1.35                        | 26 393                       |
| Chile verde             | 15                    | -   | 15    | -                      | -      | 3 000  | 45 000            | 1.30                        | 58 500                       | Membrillo     | 3              | 1 060          | 36               | 38 160            | 0.90                        | 34 344                       |
| Ejote                   | 25                    | -   | 25    | -                      | -      | 1 000  | 25 000            | 1.21                        | 30 250                       | Naranja       | 1              | 85             | 50               | 4 250             | 1.01                        | 4 293                        |
| Fresa                   | 40                    | -   | 40    | -                      | -      | 3 300  | 132 000           | 2.15                        | 283 800                      | Nuez castilla | 2              | 150            | 30               | 4 500             | 3.37                        | 15 165                       |
| Frijol                  | 1200                  | -   | 1200  | -                      | 1000   | 100    | 110 000           | 1.70                        | 187 000                      | Nuez Encarc.  | 3              | 300            | 77               | 23 100            | 4.25                        | 98 175                       |
| Frijol Inter.           | 32 325                | -   | 325   | -                      | 32 000 | 200    | 3 905 000         | 1.70                        | 6 638 500                    | Tejocote      | 1              | 125            | 50               | 6 250             | 0.64                        | 4 000                        |
| Jicama                  | 1                     | -   | 1     | -                      | -      | 6 500  | 6 500             | 0.62                        | 4 030                        | Uva           | 40             | 50 000         | 7                | 350 000           | 2.32                        | 812 000                      |
| Jitomate                | 305                   | -   | 305   | -                      | -      | 3 750  | 1 143 750         | 1.08                        | 1 235 250                    | TOTAL         | 120            |                |                  |                   |                             | 2 380 270                    |
| Lenteja                 | 125                   | -   | 125   | -                      | -      | 1 000  | 125 000           | 2.18                        | 272 500                      |               |                |                |                  |                   |                             |                              |
| Maiz                    | 40 525                | -   | 3 525 | -                      | 37 000 | 300    | 6 977 500         | 0.95                        | 6 628 625                    |               |                |                |                  |                   |                             |                              |
| Papa                    | 18                    | -   | 18    | -                      | -      | 15 000 | 270 000           | 0.97                        | 261 900                      |               |                |                |                  |                   |                             |                              |
| Tomate cáscara          | 22                    | -   | -     | -                      | 22     | -      | 39 600            | 1.02                        | 40 392                       |               |                |                |                  |                   |                             |                              |
| Trigo                   | 1 000                 | -   | 1 000 | -                      | -      | 2 500  | 2 500 000         | 0.93                        | 2 325 000                    |               |                |                |                  |                   |                             |                              |
| TOTAL                   | 76 493                | -   | 5 979 | -                      | 70 514 |        | 23 612 010        |                             | 20 027 211                   |               |                |                |                  |                   |                             |                              |

po de segunda importancia representa el 18.19 % de la producción, dentro de éstos son: lima, membrillo, durazno, nuez encarcelada, guayaba, manzana perón, chabacano, limón, tejocote, higo, nuez castilla, naranja y granada roja.

El municipio de Pedro Escobedo tiene una superficie de 19 573 hectáreas de tierras de labor; el 77.38 % de dicha superficie corresponde a siembras de temporal y el 22.62 % a siembras de jugo y riego.

Municipio de Pedro Escobedo

Clasificación de tierras y su superficie en 1960

| <u>Clase de tierra</u>       | <u>Superficie en hectáreas</u> |
|------------------------------|--------------------------------|
| De temporal                  | 15 146                         |
| De riego                     | 4 120                          |
| De jugo                      | 307                            |
| Con frutales                 | 9                              |
| Con pastos en cerros         | 8 016                          |
| Con pastos en llanura        | 4 629                          |
| Improductivas agrícolaemente | 425                            |

El cultivo de la alfalfa fué de gran importancia en el año de 1965 en cuanto a su producción y representó el 89.41 % del total de los cultivos en kilogramos. Este cultivo es de gran importancia para el valle debido al desarrollo de la industria lechera que se ha llevado a cabo en los últimos años.

En cuanto a los frutales la vid ha tenido un gran auge productivo en los últimos años y representa el 97.37 % del total de los frutales.

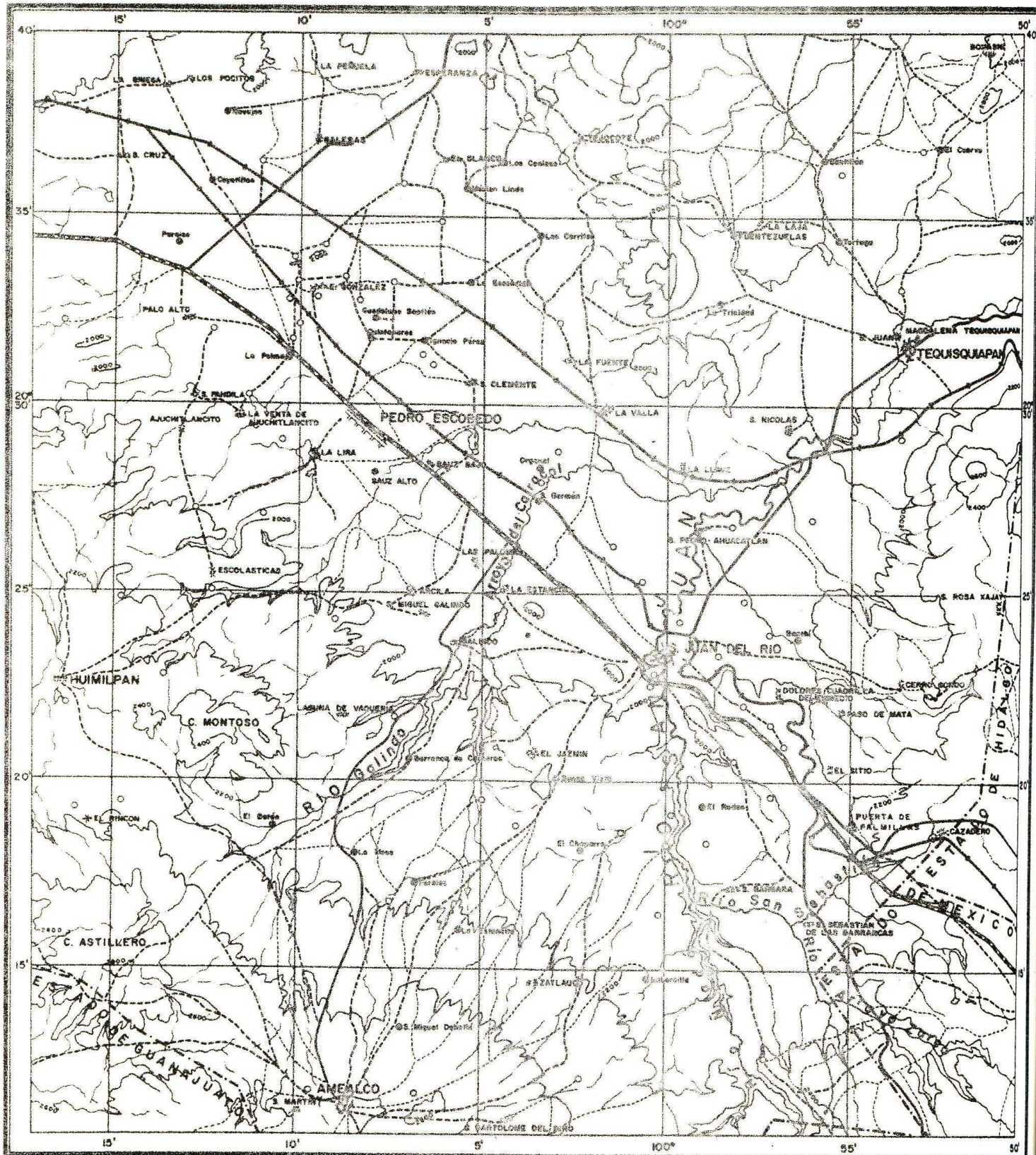






# REGION DE SAN JUAN DEL RIO, QRO.

## VIAS DE COMUNICACION



PROYECCION TRANSVERSAL DE MERCATOR

- Supercarretera
- Carretera asfaltada
- Carretera revestida
- Camino de terracería
- Vereda
- Ferrocarril

0 5 10 Km.

Alicia Sol  
1961



## VIAS DE COMUNICACION

Es sabido que el desarrollo económico de una región depende en gran parte de la situación geográfica, así como del número de vías de comunicación que concurren a ella.

La zona de San Juan del Río cuenta con una serie de carreteras y caminos, destacándose el tramo de supercarretera que recorre al valle longitudinalmente en dirección sureste a noroeste, en una extensión de 40 km. aproximadamente.

La supercarretera es de gran importancia para la zona, como también lo es para la red nacional de caminos, ya que comunica la Cuenca de México con el Bajío y la parte norte de la Altiplanicie que son regiones que tienen una gran importancia económica.

Del oeste de la ciudad de San Juan del Río hacia el sureste, al recorrer 12 km. la supercarretera, llega al entronque Palmillas en donde se ramifica en tres rutas, la de Pachuca, la supercarretera y la que va hacia el valle de Toluca, llegando los 3 ramales a la ciudad de México.

La zona cuenta además con la construcción de la carretera San Juan del Río - Xilitla (S. L.P.), que será la comunicación básica del estado de Querétaro, ya que unirá la región montañosa de la parte norte con la región suroeste de fácil comunicación. El trazo de dicha carretera está completo y se encuentra asfaltada desde San Juan del Río hasta Jalpan. De esta última población a Xilitla se encuentra revertida. De Xilitla la carretera continúa 8 km. hasta entroncar con la México - Nuevo Laredo, 41 km. al norte de Tamazunchale.

Esta carretera unirá los poblados de San Juan del Río, Tequisquiapan,



Ezequiel Montes, Cadereyta, Vizarrón, Higuerrillas, Peña Blanca, Pinal de Amoles, Ahuacatlán, Jalpan, Landa de Matamoros y por último Xilitla.

La desviación que conduce a Amealco se encuentra a 10 km. al noroeste de la ciudad de San Juan del Río, siguiendo por la supercarretera, y se continúa hacia el suroeste en un terreno plano que va ascendiendo ligeramente para llegar al poblado de Galindo el cual es uno de los principales, dentro del valle, debido a la gran actividad agrícola de sus habitantes. De aquí se continúa en la misma dirección para llegar al ejido de Puerto de Alegrías, donde cambia de rumbo para seguir hacia el sur y llegar a la villa de Amealco que se localiza a 2 600 m. de altitud.

La zona cuenta con otra carretera que llega a Tolimán pasando por Bernal. El entronque se localiza a 20 km. al noroeste de la ciudad de San Juan del Río siguiendo por la supercarretera, de donde continua hacia el noreste.

Dentro de la zona se localizan numerosos caminos de terracería y veredas que unen los poblados más importantes con los de menor importancia, o también van a unirse con las principales vías de comunicación.

Ferrocarriles. En la zona de San Juan del Río, además de las carreteras, cruzan al valle dos vías de ferrocarril. La vía México-Laredo baja de los llanos del Cazadero y pasa por las afueras de la ciudad de San Juan del Río, después continúa en dirección noroeste hasta la estación de la Griega de donde sigue hacia el este y llega a la ciudad de Querétaro. La otra vía es la México-Cd. Juárez la que entra al estado de Querétaro a 4 km. al este de la villa de Tequisquiapan, al pie del cerro del Mastranzo, y continúa en una dirección suroeste hasta entrar al valle en donde cambia de dirección para continuar casi paralelamente a la vía México-Laredo, hasta la estación La Griega en donde casi llegan a unirse.

Tales ferrocarriles hacen el servicio de pasajeros y de carga y por lo



## BIBLIOGRAFIA

- Camacho Heriberto. Apuntes para la hidrología de la región sudoriental del estado de Querétaro. Anales del Instituto de Geología, 1925.
- Carta General del estado de Querétaro formada por el Ingeniero Pedro Moreno. México, 1897.
- Censos Generales de la República Mexicana. Dirección General de Estadística. México, 1900 a 1960.
- Contreras Arias Alfonso. Mapa de las Provincias Climatológicas de la República Mexicana. México, 1942.
- Derruau M. Précis de Geologie. Paris, 1962.
- Instituto de Geografía. Carta Altimétrica. México, 1959.
- Instituto de Geología. Reseña Geológica Minera del estado de Querétaro. México, 1937.
- Koeppen (W). Climatología. México, 1948.
- Méndez R. Miguel. Informe del Estudio Agroeconómico detallado Ampliación de San Juan del Río. México, 1954.
- Ordoñez (E). Las Riolitas de México. Publicaciones del Instituto de Geología. México, 1901.
- Secretaría de la Defensa Nacional. Cartas a escala 1:1 00 000 y 1: 500 000
- Vivó, Jorge A. La Conquista de Nuestro Suelo. Ediciones de la Camara Nacional de la Industria de Transformación. México, 1958.