

Cuadro No.56 Síntesis del Sistema Económico para el Municipio de Catorce, S.L.P.

Municipio	Eficiencia Productiva	Especialización Económica	Desarrollo Territorial del Mercado de Trabajo	Acceso a Mercados y Flujos Comerciales
Catorce	Área de Oportunidad	Área de Oportunidad	Susceptible de Mejora	Área de Oportunidad

Fuente: Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de San Luis Potosí. INEGI - SEDUVOP

Es necesario mencionar que de acuerdo a los factores considerados en éste análisis, el municipio de Catorce no muestra fortaleza alguna.

2. Medio Urbano y Rural

2.1 Tenencia de la Tierra



Fotografía No. 86 Valle de Huiricuta, municipio de Catorce

En cuanto a la tenencia de la tierra del municipio de catorce el objetivo será exponer el régimen de propiedad de la tierra para así estar al tanto del estado o situación legal de los terrenos y poder destinar las posibles áreas de desarrollo y viabilidad.

Con la finalidad de incorporar suelo de origen ejidal al desarrollo urbano en forma ordenada, en el marco de la política de suelo y reserva territorial establecida por el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio 2001–2006, que recae en un programa institucional, se hace un análisis de la situación que guarda el territorio municipal en relación con la tenencia de la tierra, considerando la superficie, el tipo de propiedad y sobre todo la presión de las zonas que se encuentran inmersas o cercanas a la marcha urbana; así como de aquellos que aprovechando la oportunidad han cambiado la situación de su tierras al venderlas, gracias a la modificación al Artículo 27 Constitucional (1992), que motivo la expedición de la Ley Agraria.

Apoyándonos en esto, se pretende evitar vicios de la practica actual, en los que una vez adquirido el dominio pleno de la propiedad, los terratenientes venden superficies de los mismos fuera de las áreas aptas para el desarrollo urbano, exentos de toda normatividad y planeación, esto ha generado un descontrol en le crecimiento de las áreas urbanas, la descompensación en la distribución y dotación de servicios y una amplia gama de problemáticas urbanas, administrativas y sociales.

Como podemos apreciar en la imagen, el tipo de propiedad predominante en el actual municipio de Catorce, es la ejidal, el cual ocupa casi la totalidad del territorio. La propiedad privada, se encuentra repartida en la parte norte y poniente del municipio. Y por último, encontramos el área desconocida al norte y al sur del territorio.



Quedando distribuidos porcentualmente de la siguiente manera:

ANALISIS DE SUPERFICIE			
DESCRIPCION	METROS CUADRADOS	HECTAREAS	PORCENTAJES
Ejidal	1,609,588,908.03	160,958.89	86.24%
Propiedad Privada	184,442,286.47	18,444.22	9.88%
Innominado	72261293.22	7226.12	3.87%

De acuerdo al análisis de superficies nos podemos dar cuenta que la mayor parte del territorio Municipal de Catorce pertenece a la superficie ejidal, seguida de el 9.88% del territorio Municipal correspondiente a la propiedad privada. Por otro lado las propiedades innominadas alcanzan 3.87%

Esto, nos obliga a considerar para cualquier tipo de desarrollo en la zona, la problemática y complejidad típica de las adquisiciones y expropiaciones de territorio ejidal para el crecimiento urbano.

2.2 Vivienda

En el municipio de Catorce existían 2,178 viviendas en 1990, para 1995 la cantidad ascendió a 2,083 viviendas, y en el 2000 existen en el municipio 2,055 viviendas particulares habitadas.

Cuadro No.58 Número de viviendas y habitantes por vivienda. 1990,1995 y 2000

municipio	vivienda particular habitada	ocupantes en vivienda particular	ocupantes / vivienda particular
1990	2178	11990	5.5
1995	2083	11040	5.3
2000	2055	9811	4.77

FUENTE: XI Censo General de Población y Vivienda 1990.INEGI
Resultados Definitivos Tabulados Básicos, S.L.P., 1995. INEGI
XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI

El promedio de habitantes por vivienda ha disminuido gradualmente, en 1990 era de 5.5, pasando a 5.3 en 1995 y a 4.77 en el 2000; manteniéndose por arriba del promedio estatal que era en 1990 de 5.4, 1995 de 5.2 y en el 2000 de 4.90.

Considerando el índice de hacinamiento, encontramos que el número de familias en el municipio de Catorce es de 2,157 y que el promedio por vivienda es de 1.05, esto implica un déficit de 102 viviendas por este concepto, que representan sólo el 4.96%.

Cuadro No.59 Número de viviendas y habitantes por vivienda 2000

	vivienda particular	ocupantes en vivienda particular	ocupantes / vivienda particular	familias (total de hogares)	miembros/familia	deficit
2000	2055	9811	4.77	2157	4.56	102

XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI



Fotografía No. 87 Conjuntos de vivienda en la localidad de Estación Catorce

En las localidades analizadas, excluyendo la cabecera municipal, las localidades con mayor número de viviendas son Estación Catorce y Estación Wadley, en tanto que la que tiene menor número de viviendas es La Luz (El Refugio).



Fotografía No. 88 La Luz, presenta un reducido numero de viviendas.

En cuanto al hacinamiento, considerando el promedio de habitantes por vivienda, destaca La Cardoncita con un promedio de 5.37, seguido por Alamitos de los Díaz con 5.15, La Luz 5.10, Real de Catorce con 4.91 habitantes por vivienda, las cuales es superior al promedio municipal que es de 4.77; y el bajo promedio corresponde a Estación Wadley con 4.07.

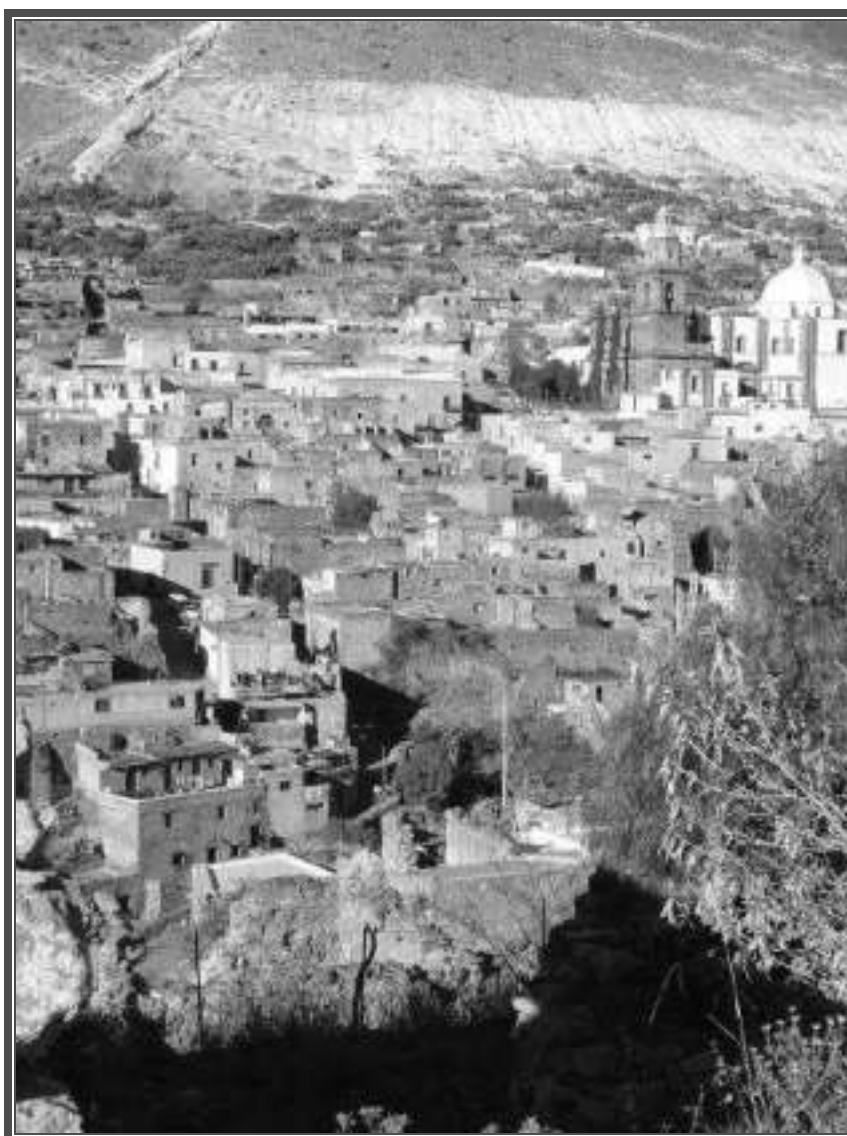
En términos de familias por vivienda, los hacinamientos más altos corresponden a El Potrero 1.11, Santa Maria del Refugio 1.10, Real de Catorce 1.06, Estación Catorce y Estación Wadley con promedio de 1.05, Alamitos de los Díaz no presenta hacinamiento, ya que todas sus viviendas son unifamiliares.

Las localidades que requieren mayor cantidad de viviendas nuevas son Real de Catorce y Estación Catorce con un déficit de 13 cada una, y sólo Alamitos de los Díaz, La Luz (El Refugio), Guadalupe del Carnicero (La Maroma) no presenta déficit de vivienda. Sin embargo, cabe señalar que estos déficits detectados son sumamente bajos y el déficit total en el municipio es de 112 viviendas nuevas.

Cuadro No.60 Número de viviendas y habitantes por vivienda 2000

localidad	vivienda particular	ocupantes en vivienda particular	promedio de ocup en viv part	familias	miembros por familia	deficit	%
TOTAL MUNICIPAL	2055	9811	4.77	2157	4.56	102	-4.96
ESTACION CATORCE	239	1062	4.44	252	4.21	13	-5.44
REAL DE CATORCE	210	1031	4.91	223	4.62	13	-6.19
ESTACION WADLEY	153	622	4.07	161	3.86	8	-5.23
CARDONCITA, LA	79	424	5.37	80	5.30	1	-1.27
GUADALUPE DEL CARNICERO (LA MAROMA)	96	418	4.35	96	4.35	0	0.00
SANTA MARIA DEL REFUGIO	86	385	4.48	95	4.05	9	-10.47
POTRERO, EL	74	352	4.76	82	4.35	8	-10.81
TANQUE DE DOLORES	69	302	4.38	71	4.25	2	-2.90
ALAMITOS DE LOS DIAZ	53	273	5.15	53	5.15	0	0.00
REFUGIO, EL (LA LUZ)	31	158	5.10	31	5.10	0	0.00

XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI



Fotografía No. 89 Vivienda. Localidad de Real de Catorce

En cuanto a la tenencia de la vivienda, se han incrementado las proporciones de 1990 al 2000. La vivienda propia representaba el 83.96%, la vivienda rentada el 2.67% y en otra situación el 13.37% pasando a 90.56% en vivienda propia, a 1.41% la vivienda rentada y 8.03 % en otra situación. Comparando con la proporción estatal en el 2000, en el municipio de Catorce es superior la cantidad de vivienda propia en 9 puntos porcentuales.

Cuadro No.61 Tenencia de la vivienda 1990 y 2000

	vivienda propia	%	vivienda rentada	%	otra situación	%	total viviendas particulares habitadas	%
1990	1821	83.96	58	2.67	290	13.37	2169	100.00
2000	1861	90.56	29	1.41	165	8.03	2055	100.00

FUENTE: XI Censo General de Población y Vivienda 1990.INEGI
XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI

Referente al estado físico de las viviendas, el 95.33% se encuentran en buen estado, el 3.16% requieren mejoramiento y sólo un 1.17% necesitan reponerse. Al comparar estos datos con los de 1990, se observa que se ha incrementado en cincuenta puntos porcentuales la vivienda en buen estado, en tanto que la vivienda que requiere mejoramiento se ha reducido del 59.06 al 3.16 %, y aquella que necesita ser repuesta ha disminuido a menos de la mitad.

Cuadro No.62 Necesidades de la vivienda por el estado de la construcción.

	buen estado	%	mejoramiento	%	reposición	%	no especific.	%	total	%
1990	830	38.27	1281	59.06	53	2.44	5	0.23	2169	100.00
2000	1959	95.33	65	3.16	24	1.17	7	0.34	2055	100.00

Nota:

VIVIENDA EN BUEN ESTADO: la que tiene muros de tabique, block o piedra y techos de palma, tejamanil, madera, lamina, teja, losa de concreto, tabique o ladrillo

MEJORAMIENTO: La que tiene muros de adobe, tabique, block o piedra y techos de lámina de cartón o de otros materiales no especificados;

REPOSICIÓN: La que tiene muros de lámina de cartón, carrizo, bambú, palma, embarro o bajareque, madera, lámina y otros materiales no especificados

Material en muros: El material predominante en muros es el adobe con un 61.70 %; Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento y concreto 36.79%; Madera 0.34%; Carrizo, bambú y palma 0.24%; Lámina de asbesto y metálica 0.19 %; Material de desecho 0.10%; Lámina de cartón 0.10%, Embarro y bajareque 0.05 %; No especificado 0.49%.

Material en Techos: Lámina de asbesto o metálica 19.71%, Teja 8.56%, Lámina de cartón 2.19 %; (Palma, tejamanil o Madera) 0.97%; Losa de concreto, o Tabique o Ladrillo 0.68%; otros Materiales 67.30%; y no especificado 0.58 %.

Material Predominante en Pisos: piso diferente de tierra 76.55%; y piso de tierra 23.45%.



Fotografía No. 90 Materiales predominantes de construcción de la mayoría de las viviendas, piedra y adobe.

Con relación a la infraestructura de la vivienda, es necesario mejorar el 41.07% de las viviendas por falta de agua potable, por falta de drenaje se requiere mejorar el 61.56% de las viviendas, y por falta de energía eléctrica el 28.37%. Si se analizan estos datos en conjunto con los de 1990 y 1995, se observa que en materia de dotación de agua potable, ha disminuido paulatinamente el número de viviendas que demandan este servicio, no así en lo que se refiere al drenaje donde se ha logrado abastecer a más viviendas. En cuanto a la energía eléctrica, tiende a disminuir gradualmente las viviendas que carecen del servicio.

En total en el 2000 se requieren de 2,692 acciones de mejoramiento en materia de infraestructura en las viviendas.

Cuadro No.63 Necesidades de mejoramiento de vivienda por falta de agua potable, drenaje y energía eléctrica. 1990, 1995 y 2000

	carece de agua	%	carece de drenaje	%	carece de electricidad	%	total	%
1990	1160	28.36	1856	45.38	1074	26.26	4090	100.00
1995	940	25.07	1839	49.04	971	25.89	3750	100.00
2000	844	31.35	1265	46.99	583	21.66	2692	100.00

FUENTE: XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI
Resultados Definitivos Tabulados Básicos, S.L.P., 1995. INEGI
XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI

En detalle, en las localidades, la que en porcentaje presenta mayor rezago en el servicio de dotación de agua potable a domicilio es Tanque de Dolores 50.4%, seguida por La Cardoncita 47.3 % Santa María del Refugio 46.9% y Alamitos de los Díaz 6.28%.



Fotografía No. 91 Localidad de La Luz, donde prevalece la instalación minera sobre la vivienda.

En cuanto al número de viviendas, la mayor carencia se registra en Santa María del Refugio con 84, La Cardoncita 79, Tanque de Dolores 69 y Alamitos de los Díaz 53; tan solo estas cuatro localidades representan el 33.77% del total de viviendas en el municipio.

Referente al drenaje, los requerimientos porcentuales más altos son el La Luz (El Refugio) 89.3% Estación Wadley 5.2%, Estación Catorce 74.6%, Guadalupe del Carnicero 67.3%, Real de Catorce 54.2%.En tanto que por la cantidad de viviendas carentes del servicio, donde se presenta mayor cantidad es en Estación Wadley 88, Santa María del Refugio 84, Cardoncita 76, Tanque de Dolores 57, representando en estas cuatro localidades el 24.11%.

En cuanto a la electricidad las necesidades de mejoramiento en Alamitos de los Díaz es 33.3%, Estación Wadley 22.2%, Guadalupe del Carnicero 18.2%, Estación Catorce 16.4%, Real de Catorce 4.6%, y el mayor número de viviendas sin electricidad se encuentra en Alamitos de los Díaz 52, Estación Wadley 26, La Cardoncita 12; representan el 15.34% con respecto a las viviendas en el municipio.

La localidad que en total requiere mayor número de acciones de mejoramiento en sus viviendas es Santa María del Refugio seguida por La Cardoncita, Alamitos de los Díaz, Tanque de Dolores, Estación Wadley, Estación Catorce y El Potrero es importante observar que estas localidades presentan mayores necesidades que la cabecera municipal.

Cuadro No.64 Estructura porcentual de viviendas sin servicios por localidad en el municipio de catorce 2000

localidad	viviendas part. habit.	viviendas particulares sin agua entubada		viviendas particulares sin drenaje		viviendas particulares sin energía eléctrica		total de necesidades de mejoramiento
		%	%	%	%			
TOTAL MUNICIPAL	2055	100.0	844	31.4	1265	47.0	583	2692
ESTACION CATORCE	239	100.0	6	9.0	50	74.6	11	67
REAL DE CATORCE	210	100.0	15	31.3	26	54.2	7	48
ESTACION WADLEY	153	100.0	3	2.6	88	75.2	26	117
CARDONCITA, LA	79	100.0	79	47.3	76	45.5	12	167
GUADALUPE DEL CARNICERO (LA M)	96	100.0	8	14.5	37	67.3	10	55
SANTA MARIA DEL REFUGIO	86	100.0	84	46.9	84	46.9	11	179
POTRERO, EL	74	100.0	6	11.3	46	86.8	1	53
TANQUE DE DOLORES	69	100.0	69	50.4	57	41.6	11	137
ALAMITOS DE LOS DIAZ	53	100.0	53	34.0	51	32.7	52	156
REFUGIO, EL (LA LUZ)	31	100.0	2	7.1	25	89.3	1	28

XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI

Por número de cuartos y por carecer de baño y cocina, es necesario ejecutar 1,616 acciones de ampliación, de las cuales el 60.83% corresponde a cuartos adicionales para reducir el hacinamiento en dormitorios, el 12.75% para crear un espacio exclusivo de preparación de alimentos, y el 26.42% para la construcción de baños.

Cuadro No.65 Necesidades de ampliación de vivienda, 2000

localidad	por no. de cuartos		por falta de cocina		por falta de baño		Total acciones	
	acciones	%	acciones	%	acciones	%	vivienda	%
TOTAL MUNICIPAL	983	60.83	206	12.75	427	26.42	1616	100.00
ESTACION CATORCE	58	69.88	7	8.43	18	21.69	83	100.00
REAL DE CATORCE	74	67.89	9	8.26	26	23.85	109	100.00
REAL DE CATORCE	74	54.01	37	27.01	26	18.98	137	100.00
ESTACION WADLEY	51	76.12	4	5.97	12	17.91	67	100.00
CARDONCITA, LA	32	65.31	0	0.00	17	34.69	49	100.00
GUADALUPE DEL CARNICERO (LA M)	33	71.74	2	4.35	11	23.91	46	100.00
SANTA MARIA DEL REFUGIO	33	71.74	6	13.04	7	15.22	46	100.00
POTRERO, EL	34	75.56	3	6.67	8	17.78	45	100.00
TANQUE DE DOLORES	41	75.93	4	7.41	9	16.67	54	100.00
ALAMITOS DE LOS DIAZ	36	59.02	3	4.92	22	36.07	61	100.00
REFUGIO, EL (LA LUZ)	21	75.00	5	17.86	2	7.14	28	100.00

En las localidades los requerimientos de ampliación de las viviendas ascienden a 1,616 acciones, de las cuales 74 corresponden a Real de Catorce, Estación Catorce 58 y Estación Wadley 51; de la necesidad de ampliaciones por hacinamiento en cuartos; y por falta de cocina se presenta en Real de Catorce 37 y Estación Catorce 7; en cuanto a las ampliaciones por falta de baño la mayor demanda Real de Catorce 26, Alamitos de los Díaz 22, Estación Catorce 18, entre algunas.

En síntesis las necesidades de vivienda nueva en el municipio ascienden a 106 acciones; las necesidades de ampliación suman 1,245, presentándose principalmente el problema en Alamitos de los Díaz 96, La Cardoncita 75, El Potrero 65.

Cuadro No.66 Síntesis de las necesidades vivienda nueva, ampliación y mejoramiento de vivienda, 2000

	vivienda nueva acciones	%	ampliaciones acciones	%	mejoramiento acciones	%	total acciones de vivienda	%
2000	126	2.80	1616	35.92	2757	61.28	4499	100

En síntesis las necesidades de vivienda nueva en el municipio ascienden a 126 acciones; las necesidades de ampliación suman 1616, presentándose principalmente el problema en Real de Catorce 137, Estación Catorce 83, Estación Wadley 67.

En cuanto a las acciones de mejoramiento de la vivienda se requieren 2757, concentrándose principalmente en Santa María del Refugio 179, La Cardoncita 167, Alamitos de los Díaz 167, Tanque de Dolores 137 y Estación Wadley 117.

En general, el déficit de vivienda nueva no representa un grave problema en el municipio; otra problemática detectada es la existencia de vivienda reducida o de pocos espacios construidos en donde los dormitorios son familiares, dando lugar al hacinamiento por falta de habitaciones. Esta característica de la vivienda es común en las áreas rurales, sin embargo es recomendable que se prevean suficientes dormitorios para el sano desarrollo de las familias.

Por otro lado los requerimientos de ampliaciones son en su mayoría por falta de cuartos y baños, lo cual es también una consecuencia de la falta de redes de agua potable y drenaje.

En cambio las necesidades de acciones de mejoramiento si se presentan como una demanda urgente de atender y en su mayoría derivan de la falta de infraestructura en las localidades.

De forma sintética, la vivienda en las localidades del municipio de Catorce se caracteriza por amplios lotes, con poca superficie construida, en la que parte del predio es utilizada en alguna actividad agropecuaria, y la división entre lotes se establece por medio de elementos vegetativos o cercas.

Para combatir los requerimientos existentes en el municipio de Catorce entre 2000 y 2004 los organismos del sector público realizaron un Total de 352 acciones de mejoramiento de viviendas, en promedio 88 por año, divididas de la siguiente manera: SEDESOL 18, SEDESOL-SEDUVOP 181, SEDUVOP-SEDESORE 153.

2.3 Infraestructura Regional

2.3.1 Sistema de Comunicación y Transportes

Sistemas de Enlace.

La importancia de tener un desarrollo social, económico y político recae principalmente en tener vialidades que permitan al Municipio de Catorce desplegar una infraestructura adecuada de comunicación e interacción con polos estratégicos para su impulso tanto local como regional.

a) Carretero:

El municipio es atravesado actualmente por una vía de comunicación principal: La carretera estatal “*Estación Catorce-Guadalupe el carnicero (La Maroma)*”, la cual es eje central de comunicación para la mayoría de localidades en el municipio.

La carretera estatal “*Estación Catorce-Guadalupe el carnicero (La Maroma)*” sirve de enlace terrestre a los municipios de Charcas y Vanegas, y el flujo de circulación por cualquiera de estos puntos mantiene comunicación con el entronque de la carretera No. 57 (México-Piedras Negras), en los tramos “*Querétaro-San Luis Potosí-Matehuala*”, actualmente importante enlace terrestre del Tratado de Libre Comercio entre el centro y el norte del país.

Las vías de circulación del municipio de Catorce establecen la jerarquía que guarda el centro de población de Real de Catorce sobre las demás localidades, al ser éste, un punto de atracción debido a la actividad turística. Así el principal punto de acceso es por la Carretera Libre Federal que recorre el Municipio de Cedral hacia el entronque del municipio de Vanegas, (tramo Cedral - Vanegas), siendo este el acceso más utilizado por la cercanía con Real de Catorce. El segundo es, por el Municipio de Villa de Guadalupe con dirección al municipio de Charcas.

Jerarquías de Caminos y carreteras alimentadoras.



Fotografía No. 92 Brechas y caminos de herradura en el Municipio de Catorce

El sistema de carreteras rurales comprende la conexión de las diferentes comunidades que por jerarquía y densidad de población van teniendo influencia de acción sobre otras, este tipo de vías según la Junta Estatal de Caminos se subdividen de la siguiente manera: Camino rural pavimentado, camino revestido, camino a nivel plantilla o brecha y camino empedrado⁷⁶. De esta manera las comunidades desprenderán caminos o ramales, que a su vez, serán punto de acceso a otras.

La carretera estatal “Estación Catorce- Estación Wadley- Guadalupe el Carnicero)”, recorre desde el municipio de Vanegas aproximadamente 59 Km. con dirección al municipio de Charcas, por tanto, liga y brinda acceso a las localidades de: Collado, La Carreta, Los Cuatro Caminos, Refugio de los Amabas, Rancho El Pollo. Este camino se le denomina como Camino Rural pavimentado y su estado físico se encuentra en buenas condiciones, con dos carriles por sentido de circulación y un derecho vía de 21 mts por lado.



Fotografía No. 93 Camino de terracería que va del Real a el cerro del Quemado.

La carretera al centro de Población de Real de Catorce cuenta con 22.9 km; es un camino empedrado de un solo carril pero las condiciones de flujo vehicular hacen que los conductores se adecuen en tramos temporales a dos sentidos; su jerarquía como centro político, comercial y social, se complementa con la importancia turística y paisajística que tiene.

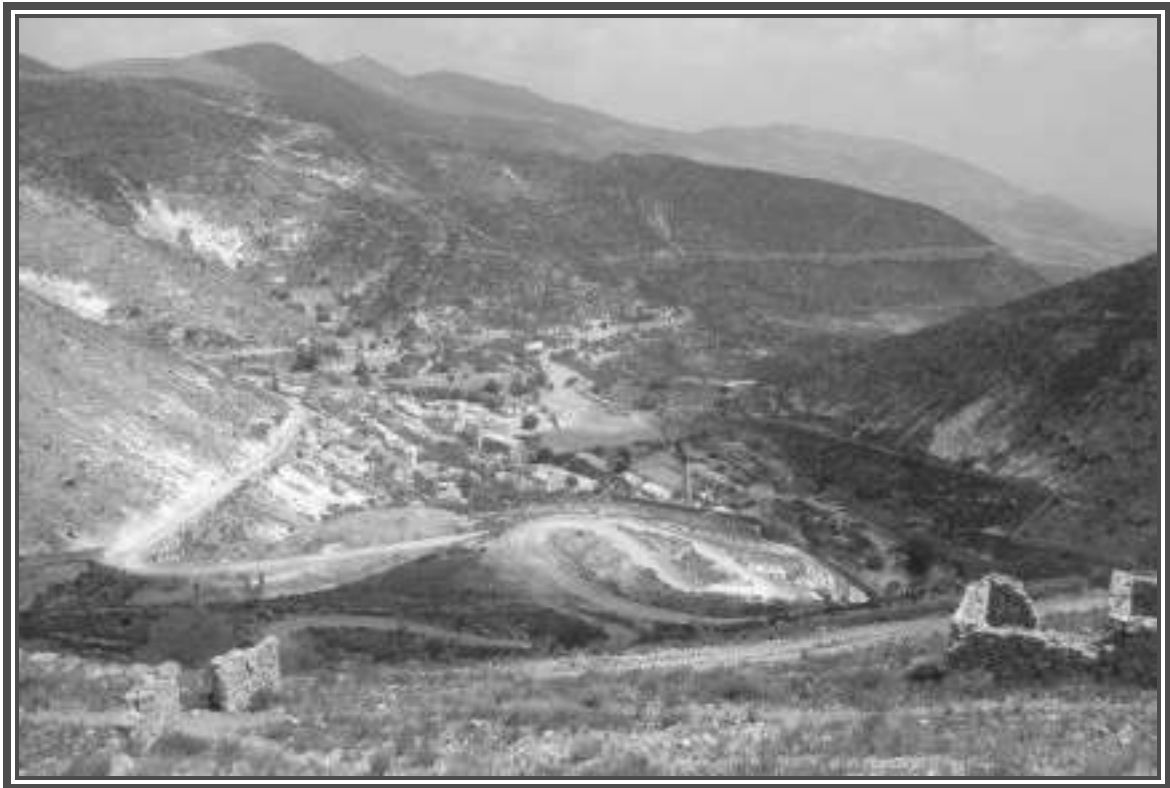
⁷⁶ JEC, Junta Estatal de Caminos, Gobierno del Estado de San Luis Potosí. Sub dirección de construcción y conservación. 2005



Fotografía No. 94 Carretera estatal a Real de Catorce en el tramo de La Luz

La localidad de Tanque de Dolores, sirve de enlace a las localidades de: Santa María del Refugio y La Cardoncita, el camino a éstas es revestido y se encuentra actualmente en mantenimiento, cuenta con 1 carril de circulación y no tiene delimitado el derecho de vía.

La carretera que comunica a Santa María del Refugio es de terracería con un estado físico regular, cuenta con un carril y no tiene delimitado el derecho de vía. Esta comunica a las localidades de: Tanque de Arenas, Charco Largo (camino a nivel plantilla o brecha, con ramales a: Castaños, María Peña, Cerrito de en medio), Los Panes, La Lagunita, San Francisco del Refugio, Hacienda del Indio y La Victoria (camino a nivel brecha con ramales a: Tanque Ahuehué toca, Tovares).



Fotografía No. 95 Carretera de terracería que comunica a La Luz con Alamitos de los Díaz.

El camino hacia la localidad de La Cardoncita es de terracería en estado regular, cuenta con un carril y no tiene delimitado el derecho de vía. Este comunica a las localidades de: El Picacho, Valle Verde y La Mesa. Este punto también sirve de acceso a la localidad de Presa de Santa Gertrudis del municipio de Charcas, pero esta vez, en un camino a nivel de brecha.

De Estación Wadley se dirige el camino hacia las localidades de: San José de Coronados, Tierras Negras, El Pastor de Coronados, Santa Rita, Jesús de Coronados, Alamitos de Coronados, El Barranco, Vigas de Coronados; de esta última localidad se accede a las comunidades de Las Adjuntas y San Juan de las matanzas. Por lo tanto, el estado físico en el trayecto de éstas, es de terracería en estado regular con un solo carril y no tiene delimitado el derecho de vía. Del entronque a estas comunidades se desprende el camino hacia Alamitos de los Díaz, pero esta vez en camino empedrado y en mal estado.

En general, los caminos rurales suman una longitud de 145.70 Kms⁷⁷ y los caminos alimentadores una longitud de 22.90 kms⁷⁸, mantienen un estado físico aceptable solo a las principales localidades con pavimentos revestidos en piedra.

⁷⁷ JEC, Junta Estatal de Caminos, Gobierno del Estado de San Luis Potosí. Sub dirección de construcción y conservación. 2005

⁷⁸ Ibidem.



Fotografías No. 96y 97 Estaciones ferroviarias de Estación Catorce y Estación Wadley

Las antiguas estaciones con las que contó fueron ubicadas en Estación Catorce, Estación Wadley y Guadalupe el Carnicero, éstas brindaron el servicio de pasajeros y carga hasta el año de 1997 para pasar a la categoría de transporte de carga dentro del sector privado hasta la fecha.

INFRAESTRUCUTRA FERROVIARIA DEL PUNICPIO DE CATORCE		
Comunidades por las que atraviesa la vía	Ruta: Línea "B" de la división San Luis, con la ruta México - Nuevo Laredo.	
	Trayecto	
Collado	X	Comunidades con estación Estación Wadley Estación Catorce
La Carreta	X	
Refugio de los Amayas	X	
Estación Catorce	X	
Perros Duros	X	
Rancho El Pollo	X	
San Rafael de Torres	X	
Guadalupe del Carnicero	X	

FUENTE: tabla.⁸¹

El ferrocarril como medio de transporte, a lo largo del tiempo fue y sigue siendo un medio importante de comunicación. Actualmente después de ser operada por la empresa (TFM) Transportes Ferroviarios Mexicanos, la adjudica la empresa (KCS) Kansas City Southern, la cual mantiene uno de sus puntos de transferencia y control en la capital del estado, correspondiendo a la ruta "B" de la división (Nuevo Laredo-San Luis Potosí, México) que pertenece a la que atraviesa por el territorio municipal.

TIPO DE SERVICIO FERROVIARIO
Empresa encargada: (TFM) Jun 1997
Tipo de vía: Elástica para serv. de carga.
Afluencia: 27 trenes por día.
Comprado: Kansas City Southern

FUENTE: tabla.⁸²

Las características técnicas que atañen a la vía elástica⁸³ para transporte de carga, es que son tramos largos pero en este caso ya soldados y son montados sobre durmientes ya no de madera sino de concreto con alma de acero.

⁸¹ TFM, Zona San Luis Potosí. Mzo 2005.

⁸² Ibidem.

⁸³ Ibidem.

c) Telecomunicaciones

Hoy en día las telecomunicaciones forman parte de los servicios de infraestructura básicos que a parte de ser indispensables, son un elemento importante y clave en cuanto a equipamiento para el desarrollo del municipio.

Infraestructura Telefónica.

La infraestructura Telefónica localizada en el municipio de Catorce se da de la siguiente manera:

- Tecnología Satelital:

TECNOLOGÍA SATELITAL
La Cardoncita
Los Catorce
Las Margaritas
El Mastranto
Poblazón
El Refugio
San Cristóbal
Santa Cruz de Carretas
Santa Cruz del Mogote
Santa María del Refugio
Tanque de Arenas
Tanque de Dolores
Vigas de Coronados

FUENTE: TABLA⁸⁴

- Tecnología Celular:

TECNOLOGÍA CELULAR
Vigas de Coronados

FUENTE: TABLA⁸⁵

- Servicio Normal (caseta).

CASETA
El Potrero
Estación Wadley
San Antonio de Coronados

Por lo tanto el uso del sistema de comunicación satelital es el que sobresale con 12 localidades, contra 1 de tecnología celular y 3 de caseta. Actualmente no se encuentra con ninguna obra en proceso dentro del “Programa de Telefonía Satelital.”

Infraestructura para el transporte.

El servicio publico federal cuenta con una sola línea llamada: “Transportes Tamaulipas”. Pero ante la limitante en las dimensiones del túnel de Ogarrio, solo llegan hasta el acceso en Dolores Trompeta.

⁸⁴ SCT, San Luis Potosí. Subdirección de Comunicaciones. Infraestructura Instalada de Telefonía Rural. 2005

⁸⁵ Ibidem.



Fotografía No. 98 Dolores Trompeta, explanada para el servicio publico del autobús.

Actualmente en este municipio no se encuentran instaladas terminales de autobuses, por lo que únicamente existe la terminal de origen en Matehuala, contando con un andén. Por lo que la ruta concesionada es "Matehuala- Real de Catorce". El nivel de suficiencia de ésta es desde las 6:00 hrs. hasta las 18:00 hrs.

RUTA	HORARIO DE IDA	HORARIO DE REGRESO	COSTO POR BOLETO
ESTACION CATORCE MONTERREY	8:00, 14:00 Y 18:00 HRS.	10:00, 17:45 Y 00:00 HRS.	\$ 174.00
ESTACION CATORCE SAN LUIS POTOSÌ	6:00, 7:45 Y 14:00 HRS.	6:00, 14:00 Y 15:33 HRS.	\$ 136.00
ESTACION CATORCE MATEHUALA	9:10, 10:00, 14:00, 17:30 Y 18:30 HRS	7:00, 9:00, 11:00, 12:15, 14:00, 15:45, 16:30 Y 18:30 HRS.	\$ 42.00

Las rutas concesionadas a la categoría de "taxi", se da de la siguiente manera. En esta sección 11 personas cuentan con concesión de categoría "taxi", y 8 no especificados.

CONCESIONES DE TAXI	
Tipo WILLIS	NO especificado
11	8

FUENTE: TABLA⁸⁶

⁸⁶ SCT, San Luis Potosí. Subdirección de Comunicaciones. Infraestructura Instalada de Telefonía Rural. 2005

En general no existe el transporte ejidal, pero si hay una ruta cuyo manejo es por parte de una asociación civil⁸⁷, que presta el servicio de la localidad de Potrero a Dolores Trompeta.

2.3.2 Infraestructura Hidráulica

a) Orígenes de Extracción

La Región Hidrológica de El Salado en su mayor extensión carece de corrientes superficiales permanentes y como consecuencia de la escasa precipitación pluvial y las características fisiográficas de la zona; las subcuencas de la región, incluyendo las que corresponden al municipio de Catorce, presentan escurrimientos superficiales intermitentes; y dada la elevada evaporación e infiltración y las dificultades técnicas para aprovechar los excedentes, la disponibilidad del agua superficial en la zona se reduce significativamente.

Debido a esas condiciones de aridez en la zona, con un rango de escurrimiento menor de 10mm, no existe infraestructura hidráulica, ni almacenamientos importantes, con excepción de aljibes y bordos utilizados con fines domésticos y de abrevadero, que se secan en época de estiaje.



Fotografía No. 99 Infraestructura Hidráulica, almacenamiento de agua utilizados para fines domésticos.

⁸⁷ H. Ayuntamiento REAL de CATORCE, Sindico Mpal. Adalberto Ibarra Rmz.

La aguas subterráneas en la región debido a la alta variabilidad de los escurrimientos y a la recurrencia de sequías, son el recurso más confiable y la mayoría de las veces el único para el abastecimiento de agua, tanto para usos urbanos e industriales como para las actividades agropecuarias.

La zona geohidrológica de Vanegas–Catorce, administrativamente ocupa parte de los municipios de Vanegas, Charcas, Cedral y Catorce, ocupando este último el 30% de su área; y dadas las características geológicas y buena permeabilidad de esta zona, se hace posible su funcionamiento como acuífero de tipo libre.

Este valle cuenta con niveles estáticos que varían anualmente de 0 a -7 mts, una profundidad variable entre 11.00 y 104.00 mts y un espesor medio de sesenta metros. La infraestructura de explotación permite la extracción de un volumen anual de 28.96 Mm³ (Tomando esta cifra de extracción preliminarmente de los volúmenes y obras concesionados en el Registro Público de Derechos de Agua hasta Agosto del 2004, debido a que las cifras de los estudios disponibles se han modificado al paso del tiempo y son comparativamente bajas).

El gasto medio de esta unidad hidrogeológica es de 25 lps y tiene uso agrícola como uso principal.

CONDICIONES GEOHIDROGEOLÓGICAS
UNIDAD HIDROGEOLOGICA VANEGAS - CATORCE

CLAVE GEOH.	MPIO QUE COMPRENDE	N° DE APROVECHAMIENTOS (TITULADOS)	GASTO MEDIO	ESPESOR MEDIO	CALIDAD DEL AGUA (SOLIDOS TOTALES DISUELTOS)	VOLUMENES (Mm ³ /año)		CONDICION GEOHIDROLOGICA	NIVEL ESTATICO	USO PRINCIPAL
						DE EXTRACCIÓN (2)	DE RECARGA (1)			
1	VANEGAS (50%) CATORCE (30%) CHARCAS (10%) CEDRAL (10%)	329 (45 PARA ABASTECIMIENTO)	25 LPS	60 MTS	300-4000 PPM	DE EXTRACCIÓN (2)	28.96	SOBREEXPLOTACIÓN	PROFUNDIDAD 11.00 - 104.00 MTS	AGRICOLA
						DE RECARGA (1)	14.71			
						DE EXT-REC	14.25			
						DE DISPONIBILIDAD	0			
									VARIACION ANUAL 0 A -7 MTS/AÑO	

(1) Volumen de recarga evaluado en base a la evolución de los niveles estáticos.

(2) Extracción tomada de los volúmenes y obras concesionados en el Registro Publico de Derechos de Agua (agosto/2004)

La condición geohidrológica del acuífero es de sobreexplotación, por lo que se tiene un control estricto en su uso y manejo, principalmente para el emplazamiento de nuevas captaciones, mediante el decreto de veda. Sin embargo el territorio municipal de Catorce no se ve afectado por ello, ya que la zona de veda decretada abarca sólo la parte norte y centro del acuífero, es decir la zona que corresponde a los municipios de Vanegas, y Cedral.

En lo que corresponde al área municipal, es decir, a la parte sur del valle, la calidad del agua subterránea varía desde agua dulce pasando por agua tolerable hasta salada en la porción norte, con un contenido de sólidos totales disueltos de 300 a 4000 ppm. La familia predominante de agua, es de tipo cálcica – bicarbonatada. La calidad del agua para riego, varía de salinidad media a alta y bajo contenido de sodio, considerándose por su pH de equilibrio como altamente incrustante es decir que deposita CaCO₃.

Evaluada en base a la evolución de los niveles estáticos, la recarga que recibe este acuífero es de 14.71 Mm³ por año, cantidad que al compararse con el volumen de descarga o extracción anteriormente cuantificado, refleja una explotación que afecta el almacenamiento subterráneo, por lo que se tiene un déficit en el balance recarga – descarga de 14.25 Mm³ por año.

De acuerdo a la información de la calidad del agua y de los niveles estáticos de los diversos aprovechamientos subterráneos y sus fluctuaciones el flujo del agua subterránea en el territorio municipal, es a lo largo del valle en dirección norte – sur. En el acuífero se tienen registrados como activos y titulados un total de trescientos veintinueve aprovechamientos, de los cuales cuarenta y cinco son para abastecimiento.

b) Infraestructura Hidráulica para el Aprovechamiento del Agua

En el municipio veintitrés de las ciento diecisiete localidades existentes cuentan con servicio de agua potable, atendiendo aproximadamente el 65% de la población total, estas localidades son: Adjuntas, Estación Catorce, Estación Wadley, Guadalupe del Carnicero, Jesús de Coronados, La Leona, Las Margaritas, Mastranto, La Milpita, Poblazón, El Potrero, Ranchito de Coronados, Real de Catorce, Refugio de los Amayas, La Luz (El Refugio), San Antonio de Coronados, San José de Coronados, San José de los Quintos, San Juan de Matanzas, Santa Cruz de Carretas, Santa María del Refugio, Tanque de Arenas y Tanque de Dolores. El resto de la población, tanto de otras comunidades, como de las que no están cubiertas al 100%, se abastece mediante acarreo.

El abastecimiento para la cabecera municipal, es a través de cuatro fuentes de abastecimiento, tres de ellas son manantiales (El Cárcamo ó San Agustín, Puerto del Palillo, La Tenería) y una galería filtrante (El Lucero), ubicadas al sur de la localidad.



Fotografía No. 100 Fuentes de abastecimiento de agua para el municipio de Catorce

En el territorio municipal existen dieciséis fuentes de abastecimiento⁸⁸ registradas de los once sistemas formales de agua potable existentes, de las cuales cinco son pozos profundos, ocho manantiales y tres norias, cuya dotación y gasto requerido calculado es el siguiente:

INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE CATORCE, S. L. P.

LOCALIDAD	POB 2000	TIPO DE FUENTE DE ABASTECIMIENTO	N° CAPTACIONES REGISTRADAS	TIPO CAPTACIÓN	DOTACION (LTS/HAB/DIA)	GASTO REQUERIDO CALCULADO (l ps)
ADJUNTAS	96	IND	IND	IND	150	0.17
ESTACION CATORCE	1066	SUBTERRÁNEA	1	NORIA	150	1.85
ESTACION WADLEY	622	SUBTERRÁNEA	1	POZO	150	1.08
GDPE. DEL CARNICERO	418	SUPERFICIAL	1	MANANTIAL	150	0.73
JESUS DE CORONADOS	66	IND	IND	IND	150	0.11
LA LEONA	8	IND	IND	IND	150	0.01
LAS MARGARITAS	72	IND	IND	IND	150	0.13
MASTRANTO	270	SUPERFICIAL	1	MANANTIAL	150	0.47
LA MILPITA	27	IND	IND	IND	150	0.05
POBLAZON	88	SUPERFICIAL	1	MANANTIAL	150	0.15
POTRERO	361	SUPERFICIAL	1	MANANTIAL	150	0.63
RANCHITO DE CORONADOS	310	SUPERFICIAL	2	MANANTIAL	150	0.54
		SUBTERRÁNEA		POZO		
REAL DE CATORCE	1051	SUPERFICIAL	1	MANANTIAL	150	1.82
REFUGIO DE LOS AMAYAS	18	SUBTERRÁNEA	1	POZO	150	0.03
EL REFUGIO (LA LUZ)	158	IND	IND	IND	150	0.27
SAN ANTONIO DE CORONADOS	388	SUPERFICIAL	1	MANANTIAL	150	0.67
SAN JOSE DE CORONADOS	182	SUPERFICIAL	1	MANANTIAL	150	0.32
SAN JOSE DE LOS QUINTOS	46	SUBTERRÁNEA	1	POZO	150	0.08
SAN JUAN DE MATANZAS	75	IND	IND	IND	150	0.13
SANTA CRUZ DE CARRETAS	226	IND	IND	IND	150	0.39
SANTA MARIA DEL REFUGIO	385	SUPERFICIAL - SUBTERRÁNEA	1	NORIA - PRESA	150	0.67
TANQUE DE ARENAS	127	SUBTERRÁNEA	1	POZO	150	0.22
TANQUE DE DOLORES	306	SUBTERRÁNEA	1	NORIA	150	0.53

IND = Información no disponible

⁸⁸ Fuente: Comisión Nacional del Agua, Gerencia Estatal. Subgerencia de Programas Rurales y Participación Social. 31 de Diciembre de 2003.

c) Distribución

De las dos mil cincuenta y cinco viviendas particulares habitadas, mil doscientas once disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda⁸⁹, es decir dentro y fuera de ella, pero dentro del terreno. Esto representa el 58.92% del total de viviendas particulares habitadas en el municipio.

Y en la cabecera municipal, de las doscientas dieciséis viviendas habitadas sólo ciento noventa y cinco cuentan con agua entubada.

d) Calidad del Agua

Existen en el municipio aprovechamientos de las unidades hidrogeomorfológicas, que fueron analizadas en el año de 1977⁹⁰ cuyo resultado, se grafica a continuación:

ANALISIS QUIMICO DE MUESTRAS DE AGUAS SUPERFICIALES (1a Parte)

NUM	OBRA /APROV	UBICACIÓN	FECHA DE MUESTREO	Ca mg/lto	Mg mg/lto	Na mg/lto	K mg/lto	DUREZA °F (2)	RELACION ADSORCION DE SODIO	PH	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (1)
21	Bordo	Charco Largo	15/06/1977	10	39.6	N	27.3	19	N	7.2	0.45
26	Bordo	Castañón	14/06/1977	54	3.6	N	19.5	15	N	7.2	0.35
31	Bordo	Los Pames	14/06/1977	98	9.6	9.2	35.1	28.5	0.23	7.1	0.70
38	Bordo	Sta. María del Refugio	13/06/1977	48	3.6	N	11.7	13.5	N	7.3	0.30
45	Manantial	Los Catorce	12/07/1977	104	38.4	34.5	4.3	41.5	0.73	7.4	1.00
50	Manantial	El Verde	12/07/1977	84	1.7	3.9	N	21.5	0.06	7.5	0.45
54	Presa	Tanque de Dolores	13/06/1977	6	2.4	4.6	19.5	2.5	3.65	7.7	0.30
59	Bordo	Arroyo de los Desmontes	14/06/1977	60	3.6	13.8	3.9	165	0.46	7.0	0.40
77	Bordo	La Mesa	13/06/1977	42	N	6.9	3.9	10.5	0.29	7.3	0.25
78	Bordo	Las Margaritas	13/06/1977	70	6.0	13.8	35.1	20	0.42	7.3	0.55
79	Manantial	Los Ojitos de Agua	12/07/1977	72	3.6	1.8	N	18.2	0.07	7.4	0.40
81	Manantial	San Antonio de Coronados	18/08/1977	64	2.2	0.7	N	16.9	0.02	8.0	0.35
86	Bordo	Gdpe. del Carnicero (Est. La Maroma)	11/06/1977	78	2.4	20.7	19.5	20.5	0.62	7.0	0.55
93	Bordo	La Cantera	04/06/1977	66	2.4	2.3	15.6	17.5	0.07	7.0	0.40

N = Neutra

(1) en milimhos por cm

(2) °F (Grados Franceses)

⁸⁹ Fuente: INEGI. San Luis Potosí, XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Tabulados Básicos. (Consulta de Febrero 2004)

⁹⁰ Carta Detenal Aguas superficiales

ANALISIS QUIMICO DE MUESTRAS DE AGUAS SUPERFICIALES (2a Parte)

NUM	OBRA /APROV	UBICACIÓN	SO4 mg/lto	HCO3 mg/lto	CO3 mg/lto	Cl mg/lto	TOTAL DE SOLIDOS DISUELTOS mg/lto	CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO	AGRESIVIDAD DEL AGUA (2)	(1)	OBSERVACIONES
21	Bordo	Charco largo	48.0	176.9	N	17.7	319	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra uso Doméstico y Abrevadero
26	Bordo	Castañón	24.0	176.9	N	N	278	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra uso Doméstico y Abrevadero Se seca en el estiaje
31	Bordo	Los Pames	72.0	329.4	N	N	553	Salinidad Media - Baja en sodio	N		De tierra, Uso doméstico y Abrevadero Se seca en el estiaje
38	Bordo	Sta. María del Refugio	N	N	N	106.5	170	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra con enrocamiento aguas arriba Uso abrevadero Auxiliar de riego
45	Manantial	Los Catorce	168.0	274.5	N	71.0	695	Salinidad Alta - Baja en sodio	Incrustante		De tierra Uso doméstico
50	Manantial	El Verde	N	225.7	N	35.5	351	Salinidad media - Baja en sodio	Incrustante		Uso doméstico
54	Presa	Tanque de Dolores	N	N	45.0	53.2	131	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra Uso abrevadero Auxiliar de Riego
59	Bordo	Arroyo de los Desmontes	N	61.0	45.0	53.2	240	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra Uso abrevadero
77	Bordo	La Mesa	N	N	N	88.7	141	Salinidad Baja - Baja en Sodio	Agresiva		De tierra Uso abrevadero
78	Bordo	Las Margaritas	N	183.0	30.0	53.2	391	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra Uso abrevadero
79	Manantial	Los Ojitos de Agua	43.2	152.5	N	14.2	288	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		Uso doméstico (abastece a la Ciudad de Matehuala)
81	Manantial	San Antonio de Coronados	N	N	60.0	53.2	180	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		Uso doméstico (abastece la localidad de San Antonio de Coronados)
86	Bordo	Gdpe. del Carnicero (Est. La Maroma)	96.0	176.9	N	17.7	411	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra Uso abrevadero
93	Bordo	La Cantera	38.4	170.8	N	3.5	299	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva		De tierra Uso Doméstico y abrevadero

N = Neutra

(1) Agresiva = Disuelve CaCO₃

(2) Incrustante = Deposita CaCO₃

En cuanto a aprovechamientos de aguas subterráneas, veinte de ellos que abastecían algunas localidades del municipio de Catorce en el año 1977⁹¹ también fueron muestreados y analizados químicamente, mostrando los resultados siguientes:

⁹¹ Carta Detenal Aguas Subterráneas

ANALISIS QUIMICO DE MUESTRAS DE AGUAS SUBTERRANEAS (1a Parte)

NUM	OBRA/APROV	UBICACIÓN	FECHA DE MUESTREO	Ca mg/lto	Mg mg/lto	Na mg/lto	K mg/lto	DUREZA °F (2)	RELACION ADSORCION DE SODIO	PH	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (1)
23	Noria	Viborillas	13/06/1977	74	43.2	34.5	7.8	36.5	0.78	7.9	0.9
24	Noria	S/N	15/06/1977	58	21.6	161.0	11.7	23.5	4.55	7.3	1.2
28	Noria	San Ramón	13/06/1977	16	44.4	29.9	7.8	22.5	0.86	7.9	0.60
29	Noria	La Carreta	13/06/1977	72	27.6	18.4	11.7	29.5	0.46	7.9	0.70
32	Noria	Loreto	15/06/1977	140	13.2	6.9	23.4	40.5	0.14	7.4	0.90
36	Noria	Refugio de los Amavas	18/08/1977	60	15.6	9.2	N	21.5	0.27	7.8	0.50
39	Noria	Sta. María del Refugio	14/06/1977	100	27.6	48.3	23.4	36.5	1.09	7.2	1.00
40	Noria	San Cristóbal	14/06/1977	162	38.4	16.1	N	56.5	0.29	7.3	1.20
42	Noria	San Fco. del Refugio	14/06/1977	194	92.4	506.0	23.4	87.0	7.37	7.3	4.00
44	Manantial	Los Catorce	12/07/1977	104	38.4	34.5	4.3	42.0	0.73	7.4	1.00
49	Noria	Tanque de Arenas	14/06/1977	214	33.6	391.0	19.5	67.5	6.54	7.3	3.10
50	Pozo	Las Amapolas	14/06/1977	138	13.2	115.0	N	40.0	2.5	7.4	1.30
51	Noria	San José de los Quintos	14/06/1977	124	15.6	11.5	N	37.5	0.25	7.4	0.80
53	Manantial	El Verde	12/07/1977	84	1.7	3.9	N	21.6	0.06	7.5	0.40
58	Noria	Tanque de Dolores	14/06/1977	72	26.4	71.3	3.9	29.0	1.81	7.4	0.90
67	Pozo	San José de Coronados	12/07/1977	93	10.2	11.5	N	27.5	0.3	7.5	0.60
69	Noria	El Refugio de Coronados	14/06/1977	68	1.2	23.0	N	17.5	0.75	7.3	0.40
71	Noria	Las Margaritas	14/06/1977	150	7.2	243.8	11.7	40.5	5.24	7.2	1.90
73	Manantial	Los Ojitos de Agua	12/07/1977	72	3.6	1.8	N	19.6	0.07	7.4	0.40
74	Manantial	San Antonio de Coronados	18/08/1977	64	2.2	0.7	N	16.9	0.02	8.0	0.30

N = Neutra

(1) en milimhos por cm

(2) °F (Grados Franceses)

ANALISIS QUIMICO DE MUESTRAS DE AGUAS SUBTERRANEAS (2a Parte)

NUM	OBRA /APROV	UBICACIÓN	SO4 mg/lto	HCO3 mg/lto	CO3 mg/lto	Cl mg/lto	TOTAL DE SOLIDOS DISUELTOS mg/lto	CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO	AGRESIVIDAD DEL AGUA (1) (2)	USO(S)	OBSERVACIONES TECNICAS
23	Noria	Viborillas	182.4	158.6	N	88.7	589	Salinidad Alta - Baja en sodio	Incrustante	Uso Doméstico y Abrevadero	N.E. =33 mts
24	Noria	S/N	182.4	299.0	N	88.7	822	Salinidad Alta - Baja en sodio	Agresiva	Uso doméstico y Abrevadero	P.T. = 26 mts N.E.=25 mts
28	Noria	San Ramón	110.4	158.6	N	53.2	420	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva	Uso doméstico y Abrevadero	P.T. = 35 mts N.E.=28 mts Aeromotor
29	Noria	La Carreta	134.4	158.6	N	42.6	465	Salinidad Media - Baja en sodio	Incrustante	Uso doméstico	P.T. = 22 mts N.E.=20 mts Aeromotor D.T.D.= 5.1 cm
32	Noria	Loreto	192.0	176.9	N	53.2	606	Salinidad Alta - Baja en sodio	Incrustante	Uso Doméstico y Abrevadero	N.E. =23 mts D.T.D.=3.8 cm Aeromotor
36	Noria	Refugio de los Amayas	100.8	73.2	N	42.6	351	Salinidad media - Baja en sodio	Agresiva	Uso doméstico	P.T. = 24 mts N.E.= 3 mts
39	Noria	Sta. María del Refugio	120.0	213.5	75.0	53.2	661	Salinidad Alta - Baja en sodio	Agresiva	Uso Doméstico y Abrevadero	N.E. = 5 mts Aeromotor
40	Noria	San Cristóbal	288.0	244.0	N	53.2	802	Salinidad Alta - Baja en sodio	Incrustante	Uso Abrevadero	N.E. = 18 mts D.T.D.= 5.1 cm Aeromotor
42	Noria	San Fco. del Refugio	1104.0	N	4.5	603.5	2568	C4 - S2	Agresiva		N.E.= 5 mts.
44	Manantial	Los Catorce	168.0	274.5	N	71.0	695	Salinidad Alta - Baja en sodio	Incrustante	Uso Doméstico	
49	Noria	Tanque de Arenas	864.0	488.0	90.0	53.2	2153	C4 - S2	Agresiva	Uso doméstico y Abrevadero	
50	Pozo	Las Amapolas	192.0	305.0	N	159.7	923	Salinidad Alta - Baja en sodio	Incrustante	Uso Riego	P.T. = 90 mts N.E.=40 mts Motor de combustible D.T.D.= 10.2 cm
51	Noria	San José de los Quintos	96.0	183.0	45.0	53.2	528	Salinidad Alta - Baja en sodio	Agresiva	Uso Doméstico	N. E.= 24 mts
53	Manantial	El Verde	N	225.7	N	35.5	351	Salinidad Media - Baja en sodio	Incrustante	Uso Doméstico	
58	Noria	Tanque de Dolores	144.0	183.0	N	53.2	599	Salinidad Alta - Baja en Sodio	Agresiva	Uso Doméstico	P.T. = 40 mts N.E.= 13 mts
67	Pozo	San José de Coronados	43.2	262.3	30.0	21.3	441	Salinidad Media - Baja en sodio	Incrustante	Uso Doméstico	P.T. = 138 mts N.E. = 80 mts D.T.D. = 7.6 cm
69	Noria	El Refugio de Coronados	N	183.0	N	53.2	328	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva	Uso Doméstico	P.T. = 6 mts N.E.= 44 mts
71	Noria	Las Margaritas	480.0	N	60.0	301.7	1194	Salinidad alta - S2	Agresiva	Uso Doméstico	P.T. = 72 mts N.E. = 62 mts D.T.D. = 5.1 cm Aeromotor
73	Manantial	Los Ojitos de Agua	43.2	152.5	N	14.2	288	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva	Uso Doméstico (Abstece a la Cd. de Matehuala)	
74	Manantial	San Antonio de Coronados	N	N	N	53.2	180	Salinidad Media - Baja en sodio	Agresiva	Uso Doméstico	

N = Neutra

(1) Agresiva = Disuelve CaCO₃

(2) Incrustante = Deposita CaCO₃

P.T. = Profundidad total de la obra

N. E. = Nivel Estático

D. T. D. = Diámetro de Tubería de Descarga

El abastecimiento de agua para uso y consumo humano con calidad adecuada es fundamental para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras, para lo cual actualmente, se han establecido límites permisibles en cuanto a características microbiológicas, físicas, organolépticas, químicas y radiactivas, con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua en los sistemas, hasta la entrega al consumidor.

Como resultado de los análisis de información de calidad del agua subterránea realizados por el Área Técnica de la Gerencia estatal de la Comisión Nacional del Agua, en las localidades de Real de Catorce, Estación Catorce, Estación Wadley, La Cardoncita, Guadalupe El Carnicero, Santa María del Refugio, El Potrero, Tanque de Dolores, Alamitos de los Díaz, y La Luz (El Refugio), se encontraron parámetros fuera de norma en cuanto a flúor, sulfatos y alcalinidad (Bicarbonatos).

LIMITES PERMISIBLES DE CALIDAD DEL AGUA (Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994)		
TIPO DE CARACTERISTICA	CARACTERISTICA	LIMITE PERMISIBLE
CARACTERISTICAS QUIMICAS	DUREZA TOTAL (Como CaCO3)	500,00 mg/l
	FLUORUROS (como F)	1,50 mg/l
	SULFATOS (como SO4=)	400,00 mg/l
CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS	ORGANISMOS COLIFORMES TOTALES	AUSENCIA O NO DETECTABLES
	E. COLI O COLIFORMES FECALES U	AUSENCIA O NO DETECTABLES
	ORGANISMOS TERMOTOLERANTES	AUSENCIA O NO DETECTABLES



Fotografía No. 101 Depósito para el abastecimiento de agua de uso y consumo humano.

El flúor se localiza en los gases volcánicos y en rocas ígneas, por lo tanto se encuentra más fácilmente en aguas subterráneas, que en superficiales. El flúor interacciona con diversos elementos de los huesos y los dientes en el ser humano. Se ha observado que en concentraciones arriba de 2.0 mg/l provoca la aparición de fluorosis en los dientes que se están desarrollando, antes de que erupcionen de las encías, por lo tanto afecta principalmente a los niños hasta los 9 ó 10 años, provocando un daño que va de leve, con manchas en los dientes hasta la destrucción permanente. Además, el flúor se acumula en el esqueleto y en los dientes dañados, de tal forma que su contenido en los huesos indica el grado de exposición de un individuo a los fluoruros. Los efectos del flúor se potencian cuando existen deficiencias alimenticias y consumo bajo de calcio, magnesio y vitamina C. Entre la población enferma se detectan personas sensibles al flúor en aquellas que padecen alergias, asma, infecciones renales, diabetes, úlcera gástrica o disfunciones tiroideas.

El radical sulfato (SO_4), tiene importancia en aguas altamente mineralizadas, produce efectos laxantes. Se admiten hasta 250 mg/l y el tratamiento para su eliminación se establece en la normatividad vigente ya señalada.

La alcalinidad o existencia de bicarbonatos es producida por los grupos CO_3 , HCO_3 y CO_2 que forman la dureza temporal del agua, una cantidad excesiva de bicarbonatos produce efectos laxantes. Cuando se usa CaO (óxido de calcio) y CaOH (hidróxido de calcio) para ablandar el agua se produce alcalinidad cáustica. Se permiten hasta 400 mg/l de alcalinidad expresada como CaCO_3 y la normatividad vigente establece el tratamiento para su eliminación.

Además, en las tres primeras localidades antes mencionadas, se encontraron también organismos coliformes totales y fecales que junto con la Escherichia Coli son uno de los problemas más comunes en los cuerpos de agua contaminados con microorganismos, entre ellos algunos patógenos, estos pueden encontrarse de manera natural u originarse a partir de desechos humanos.

El grupo de los coliformes esta formado por organismos aerobios y anaerobios facultativos en los que se pueden encontrar los géneros Escherichia Citobacter, Enterobacter y Klebsiella, la determinación de los coliformes totales es el primer indicador de las condiciones de un medio acuático. Las heces contienen una variedad de microorganismos, los cuales presentan diferentes formas de resistencia, entre estos algunos patógenos, los cuales son un riesgo para la salud pública al estar en contacto con el ser humano. El examen de muestras de agua para determinar la presencia de coliformes fecales que habitan normalmente en el intestino humano y animales de sangre caliente, da una indicación sensible del tipo de contaminación presente en la zona. Los coliformes fecales tienen una limitada capacidad para sobrevivir en el agua fuera de su hospedado, por lo que su presencia y número nos ayuda a estimar el grado de contaminación en un cuerpo de agua.

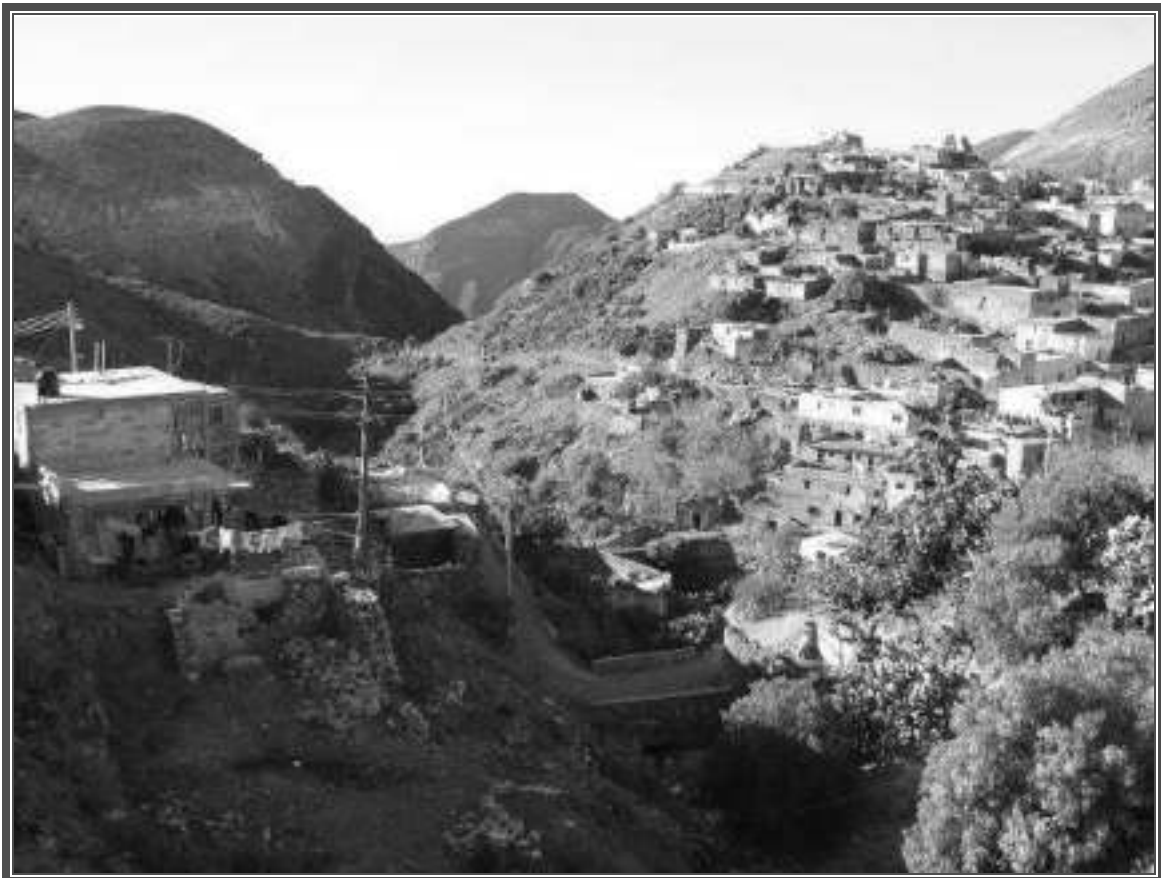
El significado sanitario se refleja, al relacionar cualitativamente el valor numérico del ICA con el uso del agua en las diferentes actividades socioeconómicas. Sin embargo para este caso, dados los resultados de grado de contaminación del agua, que no han cumplido con los parámetros, que no existen otras fuentes de abastecimiento, y por tratarse de aguas subterráneas, se recomiendan los tratamientos para la eliminación de microorganismos y constituyentes químicos.

La potabilización del agua proveniente de una fuente en particular, debe justificarse con estudios de calidad y pruebas de tratabilidad a nivel de laboratorio para asegurar su efectividad. Se deben aplicar los tratamientos específicos cuando los contaminantes microbiológicos, las características físicas y los constituyentes químicos del agua, excedan los límites permisibles establecidos como es el presente caso, a efecto de hacerla apta para uso y consumo humano, acorde a las necesidades de la población.

Para contaminación microbiológica por bacterias, helmintos, protozoarios y virus. Deben desinfectarse con cloro, compuestos de cloro, yodo, ozono, luz ultravioleta; plata iónica o coloidal; coagulación-sedimentación-filtración; y filtración en múltiples etapas. Por exceder los límites permisibles de dureza, el tratamiento a aplicar es de ablandamiento químico o intercambio iónico; en exceso de fluoruros es Alúmina activada, carbón de hueso u ósmosis inversa; y para los sulfatos será un intercambio iónico u ósmosis inversa.

2.3.3 Infraestructura Sanitaria

a) Sistema de Drenaje y Alcantarillado



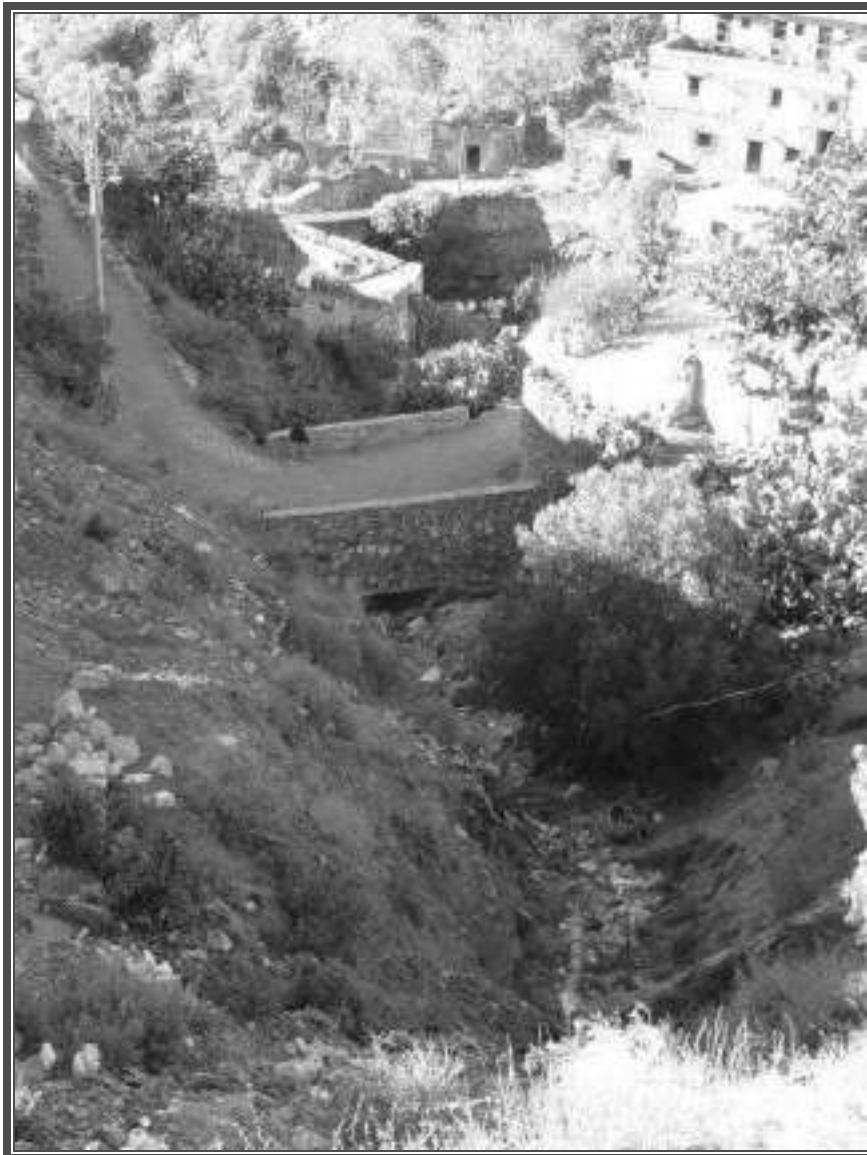
Fotografía No. 102 En la Cabecera municipal la red de drenaje desemboca directamente al arroyo de Catorce.

De las dos mil cincuenta y cinco viviendas particulares habitadas que existen en el municipio, setecientos noventa disponen de drenaje conectado a la red pública, a fosa séptica o algún sistema de desagüe, lo que representa el 38.44% del total⁹². El resto, que no cuentan con la infraestructura de drenaje, utilizan fosas sépticas o arrojan sus desechos directamente al suelo, contaminándolo.

⁹² XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos (Consulta de febrero de 2004)

En la cabecera municipal la red de drenaje desemboca directamente y a cielo abierto en el Arroyo de Catorce ó en el arroyo que cruza el puente Zaragoza y algunas casas ubicadas en las partes altas de la localidad y la parte baja de las riberas del Arroyo Catorce no cuentan con servicio de drenaje, pues es evidente el fecalismo al aire libre y la descarga de aguas usadas directamente al suelo, escurriendo hasta la superficie al lecho del Arroyo en este último caso.

Las aguas pluviales se canalizan a la red de drenaje municipal y las que escurren por las calles se depositan directamente al Arroyo Catorce por bocacalles o al arroyo cruzado por el puente Zaragoza a través de un desagüe cercano al puente. Ambos arroyos conducen el agua hasta el Arroyo San Agustín. El Arroyo del puente Zaragoza recoge también las aguas pluviales de la ladera occidental del Cerro de la Cruz. En la ladera sur, las aguas pluviales son canalizadas a un barranco que cruza la parte oriental de la ciudad por un túnel y las descarga en el Arroyo Catorce.



Fotografía No. 103 Infraestructura Sanitaria: Las aguas pluviales se canalizan a la red de drenaje municipal depositándose directamente al Arroyo Catorce.

b) Tratamiento de Aguas Residuales

No existe ningún sistema, ni ninguna instalación para el tratamiento de aguas residuales a nivel municipal.

c) Sistema de Recolección y Disposición de Desechos Sólidos

La recolección de los residuos sólidos está a cargo del Departamento de Aseo Público y Limpieza Municipal, este servicio se otorga a la cabecera municipal mediante sistema de recolección y la disposición se hace a cielo abierto en el tiradero ubicado aproximadamente a tres kilómetros al norte de la cabecera, junto a la mina abandonada denominada La Descubridora. El resto de las localidades del municipio no cuentan con servicio formal de recolección de basura, por lo que su disposición no está regulada, es decir no existe un sistema estandarizado, dando lugar a un sin número de tiraderos clandestinos en los que se entierra o quema basura sin ningún control siendo evidente la falta de un relleno sanitario.

La superficie municipal destinada a tiraderos de basura a cielo abierto es de 0.5 hectáreas, en la que se deposita un volumen de recolección de basura de 0.2 toneladas⁹³.



Fotografía No. 104 Tiradero de basura ubicado aproximadamente a tres kilómetros al norte de la cabecera.

⁹³ Fuente: Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental de Gobierno del Edo. Dirección de Residuos Sólidos; Área de residuos sólidos.

2.3.4 Energía Eléctrica⁹⁴



Fotografía No. 105 Veintisiete localidades cuentan con el servicio de energía eléctrica en el municipio de Catorce.

Veintisiete localidades del municipio de Catorce, S. L. P., son las que cuentan con el servicio de energía eléctrica, con un total de dos mil ciento veintitrés tomas instaladas, de las cuales dos mil cincuenta y siete son tomas de tipo domiciliario que comprende tomas residenciales, comerciales e industriales y el resto de tipo no domiciliarias que comprende tomas agrícolas, de alumbrado público, de bombeo de aguas potables y negras.

Del total de dos mil ciento veintitrés usuarios del servicio eléctrico, mil setecientos setenta y ocho son de tipo residencial, doscientos sesenta y ocho son de tipo comercial, once de tipo industrial y quince de tipo agrícola. De los cincuenta y un usuarios restantes de este servicio, cuarenta y cinco utilizan la energía para alumbrado público y seis para bombeo de aguas potables o aguas negras.

De acuerdo a esta misma clasificación según tipo de servicio, el volumen total de las ventas de energía eléctrica para el municipio durante el año 2003, fue de catorce mil ochocientos treinta y dos megawatts-hora, de los cuales nueve mil novecientos ochenta fueron de tipo industrial, dos mil cuatrocientos setenta y tres de tipo residencial y setecientos cuarenta y cuatro de tipo comercial. Para el tipo de servicio agrícola fueron ochocientos noventa y un megawatts-hora, para alumbrado público cuatrocientos ochenta y cinco, y para bombeo de aguas potables y negras fueron doscientos cincuenta y nueve megawatts- hora.

⁹⁴ Fuente: CFE, División Golfo Centro. Subgerencia de Distribución.

No existe ningún equipo de subestación de transmisión elevadora o reductora en el territorio municipal, sólo una subestación de distribución cuya potencia es de 1.50 Megavolts-ampères, de donde se reparte esa energía a setenta y ocho transformadores de distribución con potencia de 2.87 Megavolts-ampères cada uno.

2.5 Equipamiento Urbano

El municipio cuenta con el equipamiento urbano de nivel básico, concentrándose principalmente en la cabecera municipal y Estación Catorce, su área de influencia se limita al mismo territorio administrativo.

Real de Catorce y Estación Catorce se encuentra en el área de influencia de los servicios de Matehuala, a donde la población acude para la atención del equipamiento de nivel medio; o en caso necesario a la ciudad de San Luis Potosí para atención del nivel intermedio y estatal.

2.5.1 Educación



Fotografías No. 106 y 107 Instituciones educativas: escuela primaria en Estación Wadley y Cobach en Estación Catorce.

El equipamiento instalado para educación en el municipio esta constituido por un total de 106 escuelas, de las cuales 42 son para educación preescolar, 33 para primaria, 19 para telesecundaria estatal, una para secundaria técnica agropecuaria federal y una para bachillerato.

La población atendida en el nivel preescolar es de 446 niños, a cargo de 45 profesores; en el nivel primaria, asiste un total de 1,394 alumnos, guiados por 71 profesores; en el nivel telesecundaria asisten 590 alumnos y 34 profesores, así como estación Catorce cuenta con un secundaria técnica agropecuaria federal con un total de 143 alumnos y 9 maestros y un Colegio de Bachilleres Estatal con 162 alumnos bajo la tutela de 5 maestros.⁹⁵

⁹⁵ Información proporcionada por la SEGE, correspondiente al ciclo escolar 2003 – 2004.

Cabe señalar que de acuerdo con la capacidad de servicio de este equipamiento, no existe déficit actual en materia de educación en ninguno de los niveles. El principal problema se centra en la dispersión de algunas localidades y el desplazamiento necesario que realizan los educandos para acudir a las escuelas.

No. DE ESCUELAS	NIVEL DE EDUCACION	ALUMNOS	MAESTROS
42	PREESCOLAR CONAFE FEDERAL	446	45
33	PRIMARIA GENERAL FEDERAL TRANSFERIDO	1394	71
9	CURSOS COMUNITARIOS DE CONAFE FEDERAL	48	9
19	TELESECUNDARIA ESTATAL	590	34
1	SECUNDARIA TECNICA AGROPECUARIA FEDERAL	143	9
1	COLEGIO DE BACHILLERES ESTATAL	162	5
1	EDUCACION INICIAL NO ESCOLARIZADA FEDERAL	126	10

2.5.2 Salud

Las instalaciones para atención médica en el municipio son de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) y del Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS). La SSA cuenta con 2 Centros de Salud, en la cabecera municipal. Los cuales cuentan con un consultorio y una cama de hospitalización, y no se cuenta con registro de la población que atienden.



Fotografía No. 108 _ Unidad Médica Familiar del IMSS en la localidad de Potrero.

El IMSS cuenta con una Unidad Médica Familiar en El Potrero, en la que se atienden a 1,353 derechohabientes, integrada por un consultorio y una cama de hospitalización. Así mismo el municipio cuenta con 5 Unidades Médicas Rurales, cabe mencionar que las unidades del IMSS atienden, además a la población que vive en su área de influencia aún sin ser derechohabiente.

La problemática del equipamiento y servicio de salud radica por un lado, al igual que la educación, en la dispersión de la población en pequeñas comunidades alejadas a las que se dificulta el acceso a la atención; y por otro lado, el personal que presta servicio en las unidades y centros de salud no son de planta, es decir asisten con irregularidad.



Fotografías No. 109 y 110 Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), Wadley y Estación Catorce.

Institución	Nombre Unidad	Consultorios	Camas	Tipo unidad	Superficie total de	total superficie
SSA	C.S. REAL DE CATORCE	1	2	RURAL	397.82	254.84
SSA	C.S. REAL DE CATORCE	1	2	RURAL	550.00	123.83
SSA	C.S. ESTACION CATORCE	1	2	RURAL	591.30	138.00
IMSS-SOL	REAL DE MAROMA	1	2	RURAL	750.00	120.00
IMSS-SOL	POBLAZON	1	2	RURAL	543.00	80.00
IMSS-SOL	POTRERO EL	1	2	RURAL	1026.00	300.00
IMSS-SOL	RANCHITO DE CORONADOS	1	2	RURAL	455.00	80.00
IMSS-SOL	SAN JOSE DE CORONADOS	1	2	RURAL	1628.00	120.00
IMSS-SOL	SANTA MARIA DEL REFUGIO (CAÑADA)	1	2	RURAL	1000.00	80.00

2.5.3 Tabla del Equipamiento Urbano

De las localidades, las mejor dotadas de acuerdo al nivel de servicios de concentración rural son:

COMUNIDADES	EQUIPAMIENTO CATORCE							
	EDUCACIÓN	CULTURA	SALUD	DEPORTE	COMERCIO	SEGURIDAD	CEMENTERIO	TRANSP/ COMUNICACIONES
REAL DE CATORCE	4	3	2	1	1	1	1	0
STA MARIA DEL REFUGIO	3	2	1	1	1	0	0	1
EL REFUGIO (LA LUZ)	2	1	0	1	0	0	0	0
LA CARDONCITA	3	1	1	0	0	0	0	0
EL POTRERO	3	2	1	2	1	0	0	0
TANQUE DE DOLORES	2	1	0	1	0	0	0	0
ALAMITOS DE LOS DIAS	3	1	1	0	2	0	0	0
ESTACIÓN CATORCE	4	3	1	1	1	1	1	2
WADLEY	3	2	0	1	0	1	1	1
GPE DEL CARNICERO	3	2	2	0	1	0	1	0
TOTAL	30	18	9	8	7	3	4	4
	La escala corresponde a la siguiente valoración: Kinder, Primaria, Secundaria y Bachillerato.	La escala corresponde a la siguiente valoración: Inst Religiosas, Salon de U multiples y Ciro Comunt Social	La escala corresponde a la siguiente valoración: centro de Salud y Clinica de Prim. Contacto	La escala corresponde a la siguiente valoración: cancha de basquet, futbol y Beisbol	La escala corresponde a la siguiente valoración: Mercado, bodegas/abasto, product basicos, materiales, autos, refacciones, ya de gasolina	La escala corresponde a la siguiente valoración: policial/ bomberos	La escala corresponde a la siguiente valoración: cementerio	La escala corresponde a la siguiente valoración: terminales/estaciones, correos/ telefonos

El equipamiento de nivel medio que está en construcción es un mercado en la cabecera municipal, con 39 locales.

En general, el municipio de Catorce cuenta con un buen nivel de equipamiento, cubriendo las necesidades de la población actual, sólo en las ramas de abasto, recreación y deporte, comunicaciones y salud es necesario crear instalaciones de un mayor nivel de servicios. Así como prever desde ahora los futuros requerimientos de equipamiento para satisfacer las necesidades que demande el crecimiento poblacional en vías de alcanzar un mayor nivel de servicio e incrementar su área de influencia.

2.6 Sistema de Asentamientos

2.6.1 Estructura General y Dependencias

Los asentamientos humanos se estructuran en el territorio municipal a partir de las características topográficas y de las vías de comunicación, por lo que de forma general se observan tres grupos, uno conformado por las localidades ubicadas en la sierra, otro por las que se encuentran a lo largo de la parte baja del valle central a lo largo de la vía del ferrocarril; y otro conformado por las localidades hacia la zona de lomeríos al poniente del municipio. Es importante señalar que para efectos de definir el sistema de asentamientos humanos, en el caso de Catorce, se parte de la selección de las localidades cuya población en el año 2000 fue de 400 habitantes y más, adicionando además algunas comunidades que por su ubicación o función dentro del sistema han sido consideradas.

Actualmente el sistema se organiza a partir del conjunto que forman la cabecera municipal y Estación Catorce, ambas con un nivel de servicios de concentración rural⁹⁶, en ellas se concentra el mayor porcentaje de equipamiento y servicios municipales. Real de Catorce se localiza en la porción norte de la Sierra de Catorce, de ella dependen directamente los subsistemas de El Potrero y Alamitos de los Díaz. Adicionalmente se sirven de la cabecera municipal otras nueve pequeñas comunidades que se encuentran en su área de influencia, que en conjunto suman una población de 351 habitantes. Estación Catorce se ubica colindante con la vía de ferrocarril casi a la misma latitud de Real de Catorce, de ella dependen directamente los subsistemas de Estación Wadley, Guadalupe del Carnicero y Santa María del Refugio. Estación Catorce registró en el 2000 una población de 1,066 habitantes y atiende directamente a 23 pequeños asentamientos que suman una población de 1,114 habitantes.

El subsistema de Estación Wadley presenta una ramificación encabezado por la localidad de San Antonio de Coronados del que dependen dos localidades y que en total suman 725 habitantes. Estación Wadley con un nivel de servicio rural contó con una población de 622 habitantes en el 2000 y atiende directamente a diecisiete localidades que en conjunto tienen una población de 740 habitantes.

Guadalupe del Carnicero encabeza un subsistema al sur del municipio y tiene un nivel de servicio rural, su población en el 2000 fue de 418 habitantes, y de ella dependen seis localidades pequeñas que en total suman una población de 224 habitantes.

En la zona de lomeríos se identifica un subsistema compuesto en el que participan tres de las comunidades analizadas; a partir de Santa María del Refugio se organizan los subsistemas de La Cardoncita y el de Tanque de Dolores. Santa María del Refugio tiene un nivel de servicios rural y una población de 385 habitantes, además dependen de ella ocho localidades que en suma tiene una población de 482 habitantes. Las otras dos localidades, Tanque de Dolores y La Cardoncita tiene un nivel de servicios rural y una población de 306 y 424 habitantes respectivamente, de la primera se sirven seis localidades con una población que suma 109 habitantes, y de la segunda únicamente cuatro comunidades que en conjunto tiene una población de 38 habitantes.

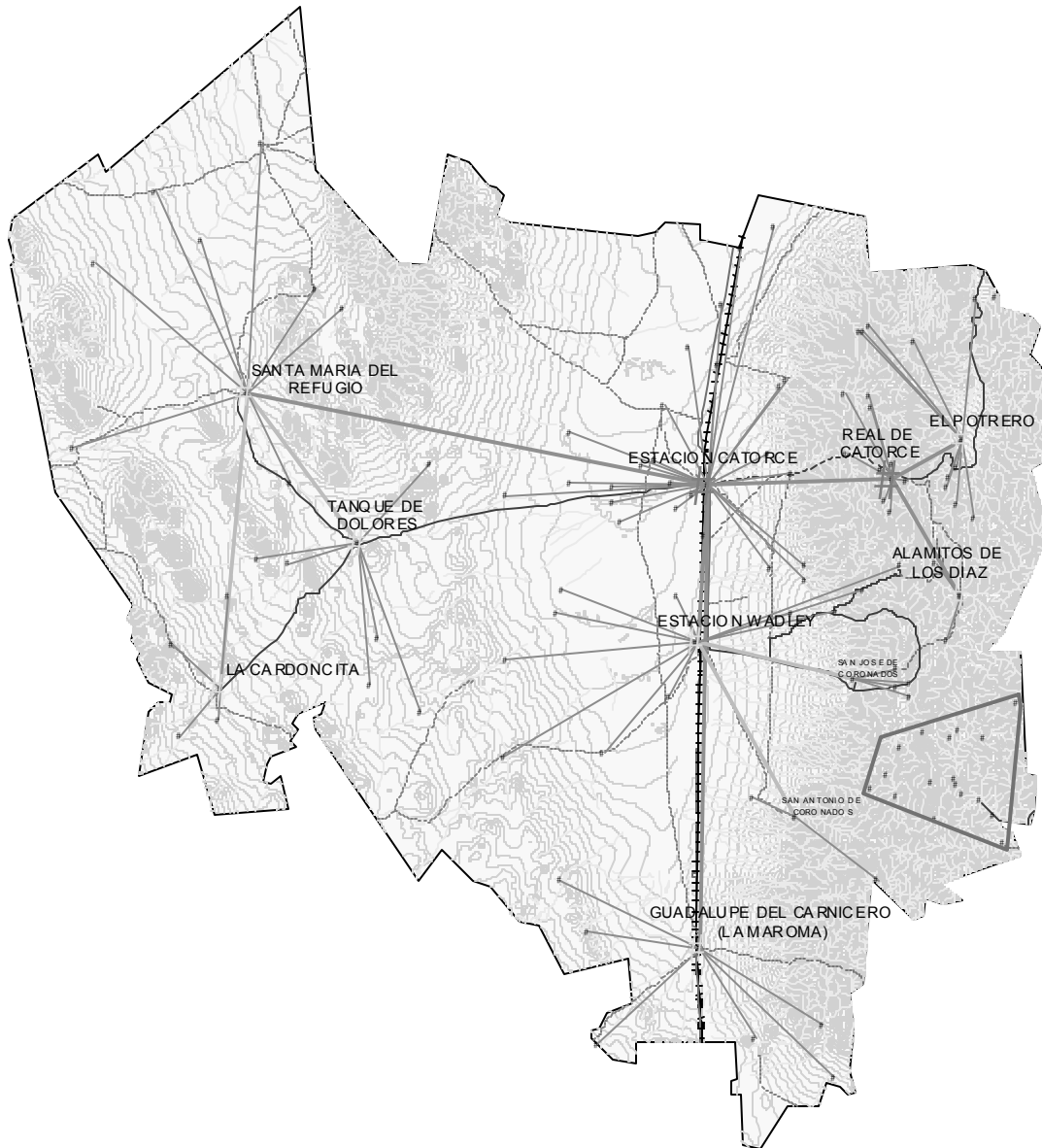
Al hacer el análisis del sistema de asentamientos humanos del municipio, se detecta que en la zona suroeste del municipio, dentro de la sierra, existe un grupo de comunidades que no se integran a la estructura del sistema debido a la falta de caminos y a la distancia hacia las localidades con mejores niveles de servicio. Esta situación se considera problemática por el aislamiento y marginación que representa.

El nivel de servicio de las localidades y la población atendida es la siguiente:

localidad	Población 2000	num. localidades atendidas	Población atendida en localidades
Estación Catorce	1066	23	1114
Real de Catorce	1051	9	351
Estación Wadley	622	16	740
Guadalupe del Carnicero	418	6	224
Santa María del Refugio	385	8	482
El Potrero	361	10	570
La Cardoncita	424	4	38
Tanque de Dolores	306	6	109
Alamitos de los Díaz	273	2	15

⁹⁶ Según las Normas de Dotación de Equipamiento de SEDESOL.

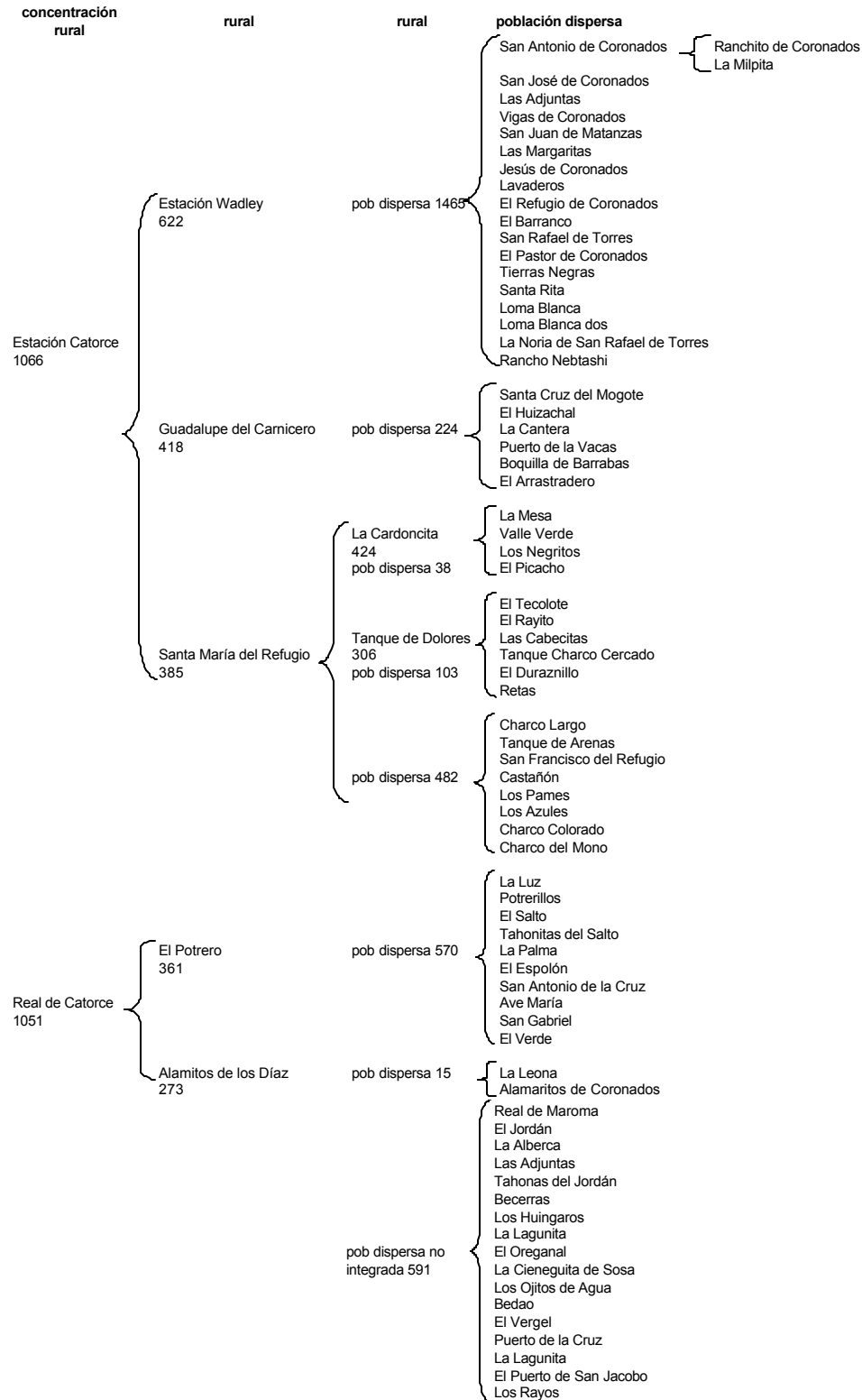
Se observa que el subsistema que atiende a más población es Estación Catorce, seguido de Real de Catorce y Estación Wadley; en tanto que el que el más pequeño es el de Alamito de los Díaz.⁹⁷



Mapa No.13 Sistema de Ciudades

⁹⁷ Ver plano no.15 del sistema actual de ciudades.

De forma esquemática el sistema de asentamientos es el siguiente:



En general el sistema de asentamientos de Catorce esta conformado por pocas localidades y poca población, se caracteriza por su dispersión y por el aislamiento de múltiples comunidades en la sierra y al poniente del municipio en la zona de lomeríos. El nivel de servicios de las localidades es en general muy bajo, no existe en todo el municipio algún asentamiento con un nivel superior al de concentración rural. Únicamente las comunidades que se ubican a lo largo de la carretera estatal y de la vía del ferrocarril se encuentran bien relacionadas, y en segundo término la cabecera municipal a través del camino troncal.

2.6.2 Funciones Predominantes

La cabecera municipal de Catorce se ha consolidado como un centro comercial y de servicios turísticos, dejando al margen la actividad minera; además de lo anterior, su necesaria función político administrativa por ser la sede del gobierno municipal.

Estación Catorce funciona como un centro de comercio y servicios, que por su ubicación atiende a gran parte de las localidades del municipio. Esta misma función la tiene Estación Wadley, pero con menor intensidad.

El resto de las localidades que para este estudio se consideraron como principales, presentan una actividad económica mínima para su subsistencia, referida especialmente al sector primario de la agricultura y la ganadería, únicamente La Luz mantiene una función referida a la actividad minera.



Fotografía No. 111 La localidad de La Luz mantiene aun la actividad minera.

2.6.3 Tendencias y Patrones de Crecimiento

La tendencia actual de crecimiento y de los patrones de distribución de los asentamientos humanos en el municipio de Catorce se muestran como una seria problemática debido a la emigración y abandono de las localidades en general, únicamente Estación Catorce y Real de Catorce presenta un crecimiento demográfico que pudiera traducirse a una ocupación espacial dentro de sus trazas urbanas. Por lo que la tendencia es hacia el despoblamiento de la zona de lomeríos al poniente del municipio, así como de la zona de la sierra de Catorce.



Fotografía No. 112 Sierra de Catorce