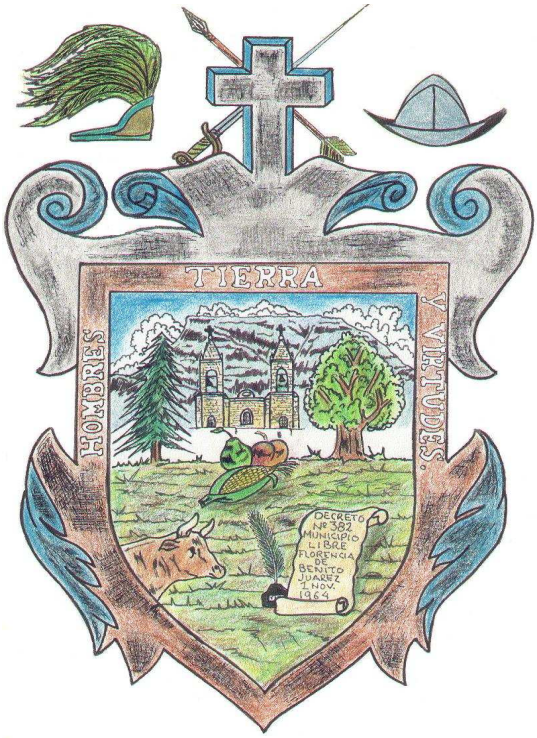


DIAGNOSTICO MUNICIPAL

FLORENCIA DE BENITO JUÁREZ, ZACATECAS

C.FORTINO CORTES SANDOVAL.

PRESIDENTE DEL CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

DICIEMBRE 2010

ELABORÓ:

L.C.P MARILU ARELLANO CORREA.

ASESORA DEL CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO RURAL.

| Tabla 1.- USO AGRICOLA……13 1

INDICE.

1.-INTRODUCCION……..5

2.-UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO……5

2.1.-ROGRAFIA……...7

2.2..-GEOLOGIA……7

2.3-.TOPOGRAFIA……8

2.4-.CLIMA……9

2.5.-HIDROGRAFIA……...9

2.6.-FLORA……9

2.7.-FAUNA……...9

2.8.-SUELOS……10

2.9.-VEGETACION……10

3.-SUELO Y USOS…….....11

3.1.-USO AGRICOLA…….....12

3.2.-USO PECUARIO…….....15

3.3.-USO FORESTAL……19

3.4.- USO PESQUERO……19

3.4.-USO URBANO…… 19

4.- VIAS DE COMUNICACIÓN……..16

4.1. CARRETERAS FEDERALES Y ESTATALES……25

4.2.-CARRETERAS DE DOS CARRILES……25

4.3.-CAMINOS TERRACERIA…….....25

4.4.-CAMINOS SACACOSECHA……25

5.-SERVICIOS BASICOS……..25

6.-INFRAESTRUCTURA HIDROAGRICOLA……27

6.1.-NORIAS PARA PRODUCCION AGRICOLA Y PECUARIA……..27

6.2.-PRESAS Y REPRESAS……..27

6.3.-BORDOS……27

7.-PATRONES DE ASENTAMIENTO HUMANO……30

7.1.-POBLACION……30

7.2.-TAMANO DE LOCALIDADES…… 31

7.3.-COMUNIDADES DE ALTA Y MUY ALTA MARGINACION……32

8.-MODELOS ECONOMICOS……34

8.1.-APORTACION AL PRODUCTO INTERNO BRUTO……36

8.2.-RELACION CON LAS PRIORIDADES ESTATALES…….. 37

8.3.-SELECCIÓN DE MODELO ECONOMICO(IMPACTO AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD)……37

8.4.- CRITERIOS DE PRIORIZACION LOCAL Y PRIORIDADES ESTATALES……38

8.5.-CONCLUSIONES……38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- USO AGRICOLA……13
Tabla2. USO PECUARIO……16
Tabla 3.- INVENTARIO GANADAERO 2010……17
Tabla 4.-USO DEL SUELO ASOCIADO A LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS. …20
Tabla 5.- CARACTERIZACION UNIDAD TIPICA FAMILIAR……23
Tabla 6.- SERVICIOS BASICOS……26
TABLA 7.- MUESTRA EL NUMERO DE BORDOS POR COMUNIDAD……27
Tabla 8.- EQUIPO DE BOMBEO SOLAR POR COMUNIDAD……28
Tabla 9.- TAMANO DE LOCALIDADES……31
TABLA 10.-GRADO DE MARGINACION……33
Tabla 11.- PRINCIPALES CADENAS PRODUCTIVAS ……34
Tabla 12.- APORTACION AL PRODUCTO INTERNO BRUTO. ……35
Tabla 13.- APORTACION AL PIB…… 36
Tabla 14.- IMPACTO AMBIENTAL POR MODELO ECONOMICO…… 37
Tabla 15.- PRIORIZACION LOCAL Y ESTATAL……38

INDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1.-MAPA LOCALIZACION FLORENCIA DE BENITO JUAREZ…….6
FIGURA 2.- MAPA GEOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ……7
FIGURA 3.- MAPA TOPOGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ. 8
FIGURA 4.- MAPA REPRESENTANDO LOS USOS DE SUELO……..11
FIGURA 5.- MAPA REPRESENTANDO LA ZONA DE TEMPORAL …….12
FIGURA 6.- MAPA REPRESENTANDO LA ZONA ACIDA ……..14
FIGURA 7.- MAPA REPRESENTANDO LA ZONA PECUARIA……15
FIGURA 8.- .-USOS DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE BENITO JUAREZ….19
FIGURA 9.- CARACTERIZACION DE LA UNIDAD TIPICA FAMILIAR……...21
FIGURA 10.-- MAPA VIAS DE COMUNICACIÓN. ……..24
FIGURA 11.- PLANO REPRESENTATIVO….. ……..... ……29
FIGURA 12.- MAPA LOCALIDADES DE BENITO JUÁREZ……...30
FIGURA 13.- MAPA REPRESENTACION DE MARGINIDAD. ……..32
FIGURA 14.- GRAFICA INGRESOS QUE SE GENERAN ……36

ANEXOS.

Anexo 1: INTEGRANTES DEL CMDRS…….. 40
Anexo 2: MAPA DE ACTORES…… 42
Anexo 2: JUSTIFICACION DEL PROBLEMA DE ACIDEZ DEL SUELO……..……43

1.-INTRODUCCION

El presente documento constituye el fiel reflejo del municipio de Florencia de Benito Juárez, el cual determina su estado actual y las condiciones en que se encuentra.

Con la necesidad de tener información estadística y generar indicadores para mejorar el nivel de vida de los habitantes de este municipio se elabora este Diagnostico Municipal Participativo. Estamos dando los primeros pasos para resolver los problemas más relevantes de nuestro municipio y sus comunidades.

De acuerdo con la participación de los ciudadanos florencianos, atravez de las encuestas realizadas, se conoce más fondo las actividades que ellos realizan, es así como se realiza este Diagnostico Municipal.

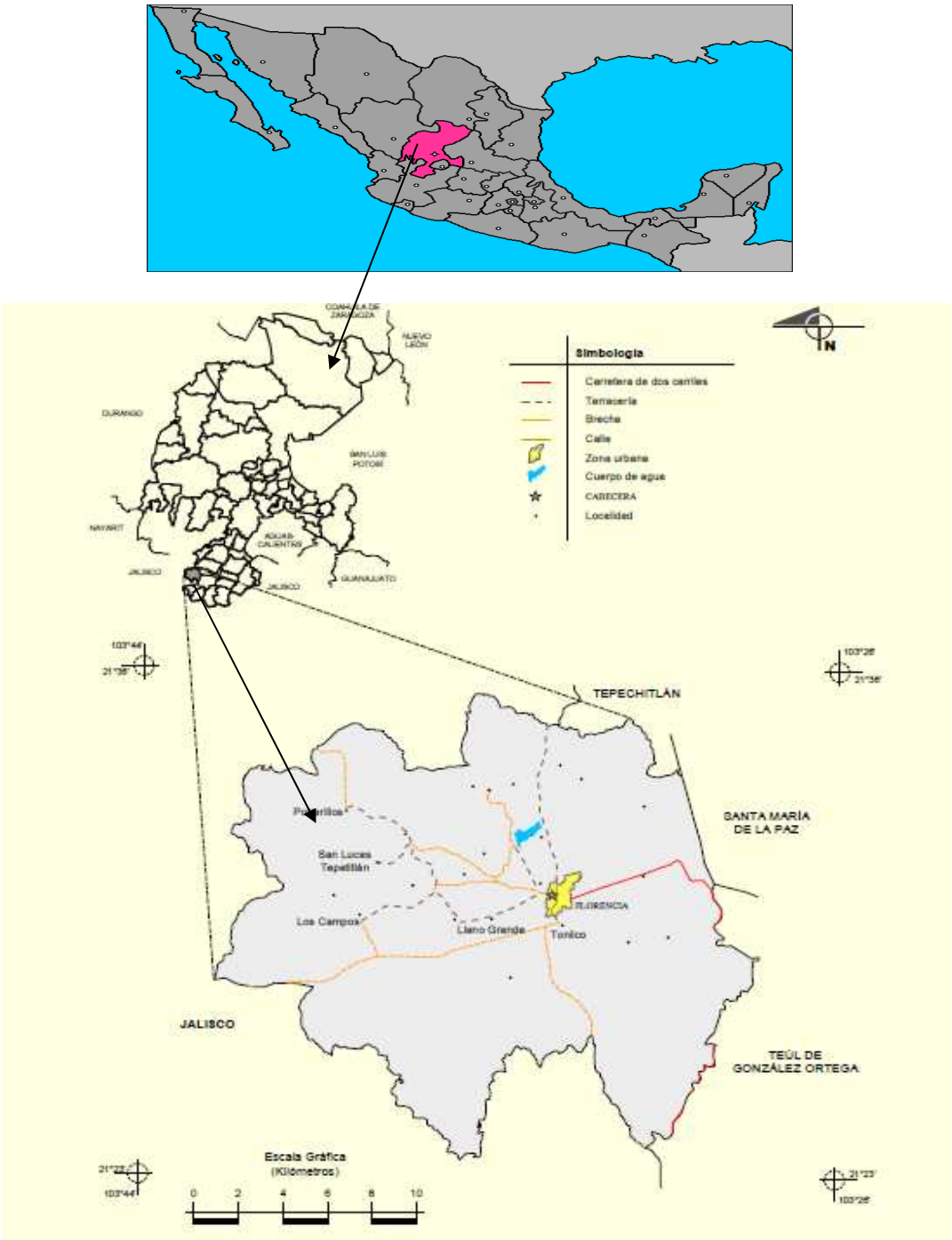
Este diagnostico tiene la finalidad de conocer las cadenas prioritarias del municipio, para en base a ello conocer las necesidades de esa cadena prioritaria, tomando en cuenta a la población de baja y mediana escala económica, pero con potencial productivo, y poder así realizar un proyecto estratégico.

2.-UBICACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO

El municipio de Florencia de Benito Juárez, se localiza en la región sur del estado de Zacatecas, sobre la Sierra Madre Occidental, en la región del Cañón de Tlaltenango.

Con las siguientes coordenadas 21º 22´18´´, de latitud norte y 103º 45´12´´ de longitud oeste, a una altura de 2,160 metros sobre el nivel del mar y colinda al norte con el municipio de Atolinga, Zac. y Estado de Jalisco al sur con el municipio del Teúl de González Ortega, Zac al oriente con el Teúl de González. Ortega, Zac. y Tepechitlán, Zac. al poniente con Estado de Jalisco.

Figura 1.-MAPA LOCALIZACION FLORENCIA DE BENITO JUAREZ.



Fuente:INEGI.Mapa Geoestadistico Municipal 2005,version 3.1

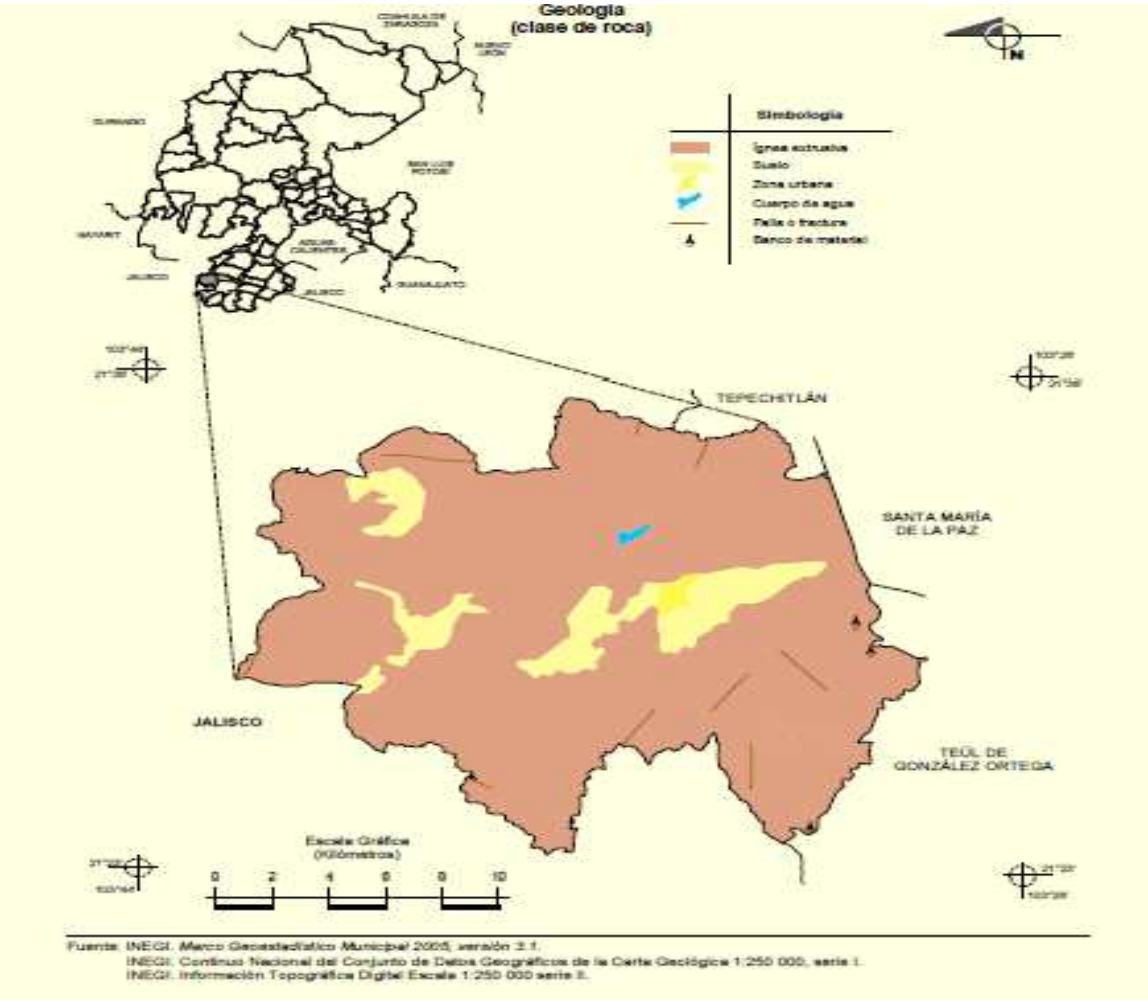
1. 2.1.- OROGRAFIA:

Su relieve consta de cerros muy pronunciados y mesetas altas y muy planas, con pequeñas llanuras, ya que por el municipio pasa la Sierra Madre Occidental. Podemos decir que este municipio es bastante accidentada, encontrándose la Sierra del Salitre en donde se encuentran los Cerros del Salitre, el Capulín, Providencia y el Pantano, su elevación mas considerable es el Cerro del Pantano.

2.2- GEOLOGIA:

Periodo: Terciario (90.1%) y Cuaternario (9.2%)
Roca: Ígnea extrusiva: riolita-toba ácida (90.1%) y basalto (0.5%)
Suelo: residual (8.0%) y aluvial (0.7%)

Figura 2.- Mapa Geológico del Municipio de Benito Juárez.

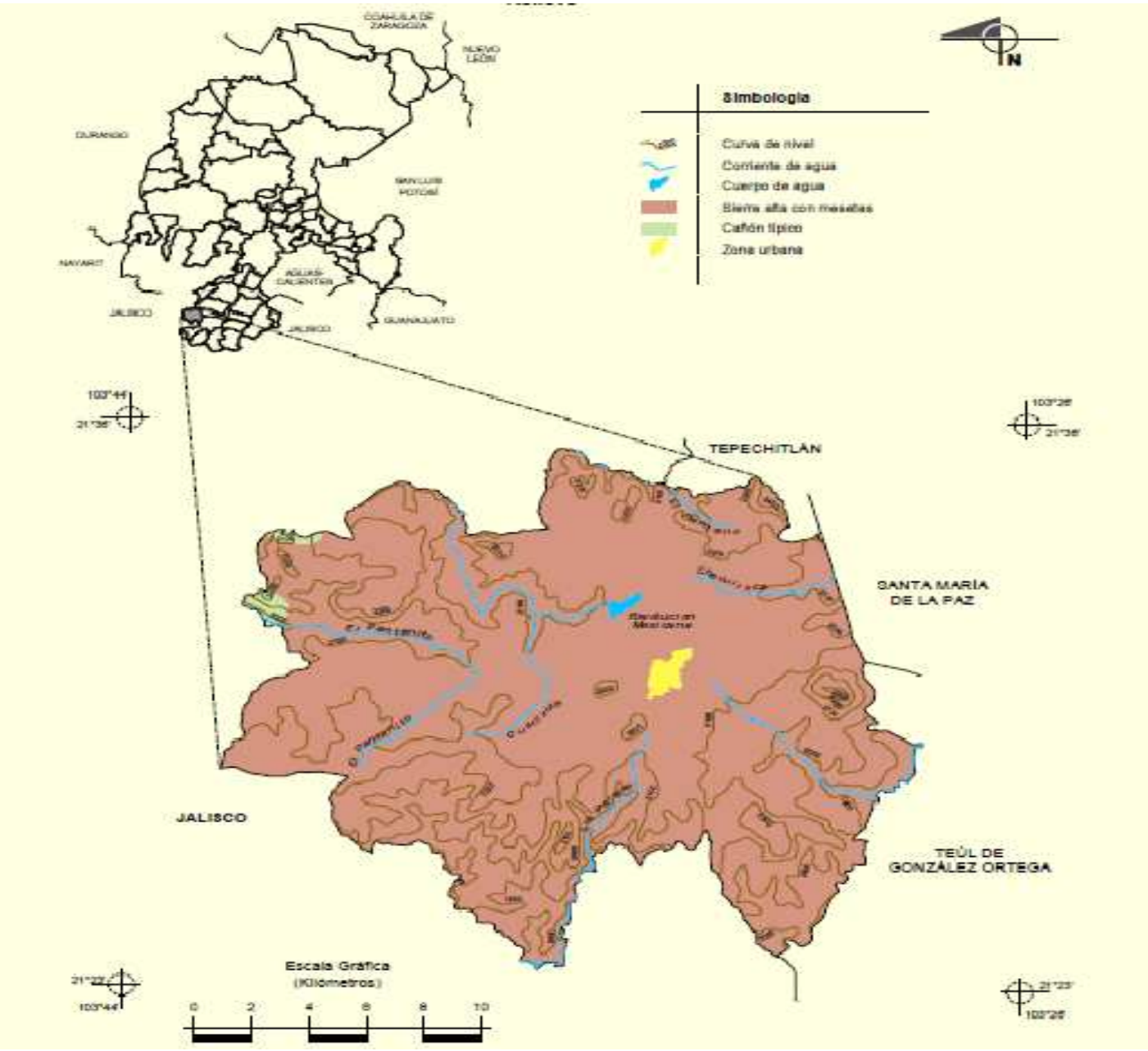


Fuente: INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

2.3.- TOPOGRAFIA:

En su topografía destacan sistemas montañosos, pequeñas mesetas, algunas llanuras y lomeríos. Una altura de 1940 msnm es una altura que repercute favorablemente en su clima.

Figura 3.- Mapa Topográfico del Municipio de Benito Juárez.



Fuente: INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250,000 serie II y serie III.

2.4.- CLIMA:

Rango de Temperatura: 14 – 20℃
Precipitación: 800 – 1000 mm
Clima: Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (98.6%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (1.0%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (0.4%).

2.5.-HIDROGAFIA:

El municipio cuenta con una presa con nombre **"Revolución Mexicana",** ubicada en la comunidad de la Estancia al noroeste de la cabecera municipal, en el municipio no hay ríos importantes, solo cuenta con el nacimiento del Rió de Patitos que desemboca en el Rió Lerma Santiaguito, pero existen arroyos de los cuales podemos mencionar el de Las Cuevas Chicas, Los Cedros, Parajes, Las Cruces y el monte de carrillos, existen Otro río importante es el de “Patitos” que desemboca también en el Río Santiago, pero lo hace en el municipio de San Cristóbal de la Barranca.

2.6.-FLORA:

La vegetación de acuerdo a su ecosistema se considera ubicado dentro del tipo bosque caducifolio.
Su vegetación se compone básicamente de pastos naturales e inducidos. Los suelos son ácidos, de color café con gran contenido de mineral, la flora es abundante y diversificada, encontrándose las de tipo silvestre, como son árboles de tamaños variables, los cuales pierden su follaje durante el otoño, destacan varios géneros de angiospermas de entre los más reconocidos contamos con pinos, encinos (robles, palo blanco, palo colorado.), madroño, dentro de la flora nociva se encuentran hongos venenosos, hiedras.
Algunas especies frutales característicos de esta región son: el durazno, pera, manzana, naranja agria, limón, chabacano, capulín.

2.7.-FAUNA:

La fauna silvestre: Encontramos una gran variedad de especies.

Entre los **mamíferos** tenemos: Zorrillos, armadillos, gatos monteses, liebres, coyotes.
Entre las **aves** tenemos: palomas, cuervos, halcón, águilas, zopilotes y una gran variedad de pájaros.
Entre los **reptiles** tenemos: víbora de cascabel, alicante, ratas, ratones y

murciélagos.
Entre los **insectos** tenemos: moscas, abejas, arañas capulinas, zancudos, y hormigas.

2.8.-SUELOS:

Son terrenos del periodo Cenozoico Cuaternario; aluviones, del Paleozoicos Terciario: Su composición corresponde a los del tipo amarillo de los bosques; la mayor parte de su superficie es forestal.

Los suelos dominantes son: Luvisol (62.0%), Leptosol (19.3%), Phaeozem (17.0%) y Regosol (1.0%)

2.9.-VEGETACION.

Por encontrarse el Municipio de Florencia de Benito Juárez, entre la Sierra Madre Occidental, tiene una gran riqueza de flora encontrándose: Pinos, encinos, eucaliptos, cedros y gran variedad de vegetación.

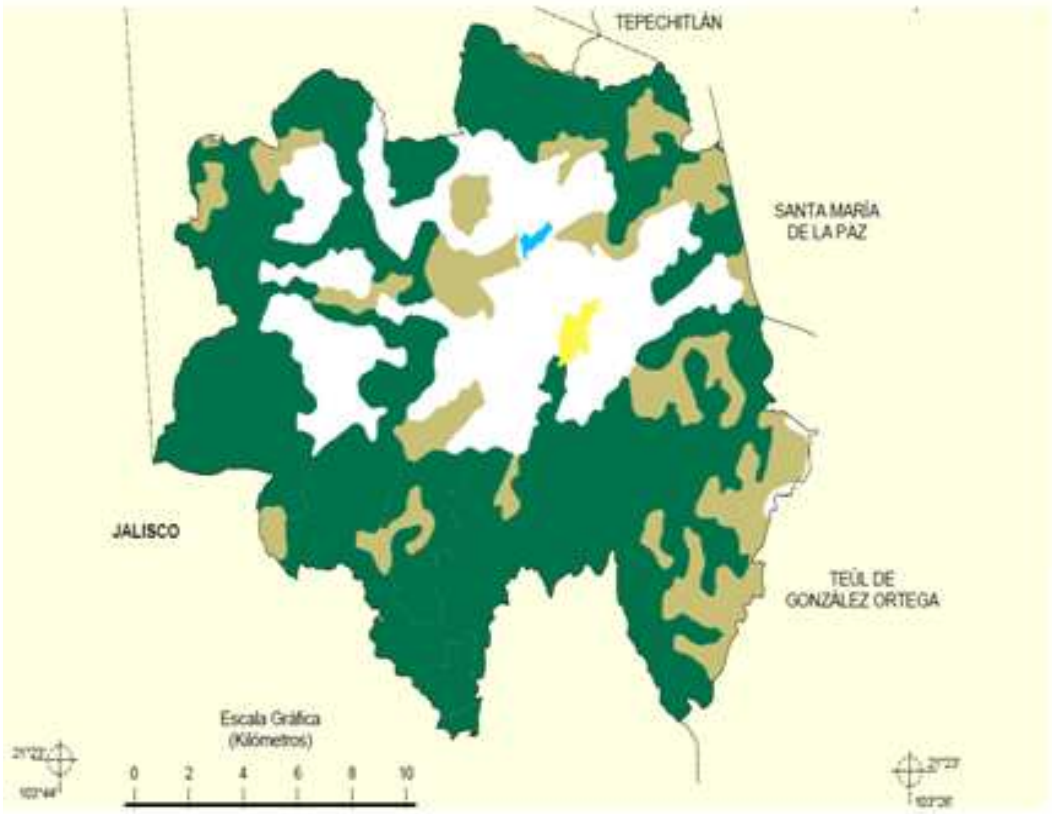
Fuente de Consulta: INEGI

INVESTIGACION PROPIA

3.-SUELO Y USOS.

La superficie total del municipio de Florencia de Benito Juárez Cuenta con una superficie total de 32,826.4 Hectáreas.

Figura 4.- Mapa representando los usos de suelo en Florencia de Benito Juárez, Zacatecas.



PASTIZAL ZONA URBANA AGRICULTURA

BOSQUE CUERPO DE AGUA

Fuente: INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II

3.1.- USO AGRICOLA

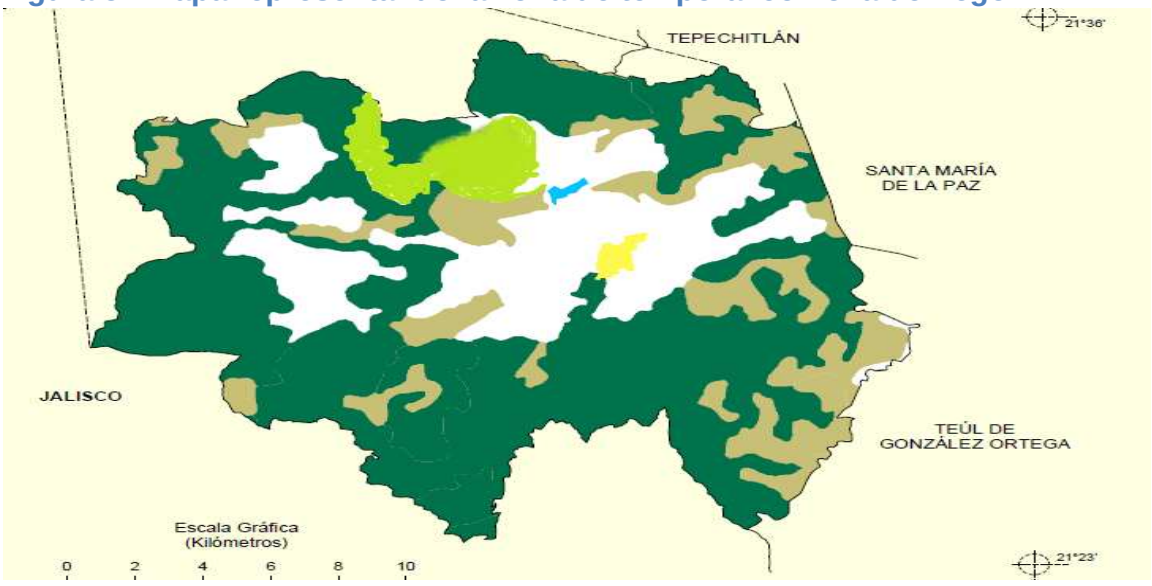
Es de gran importancia a nivel municipio, para el uso agrícola están aptas 8,139.2 hectáreas. De las cuales solo se le dan uso 2100 aproximadamente, con las siguientes actividades:

Temporal:
Se siembra maíz forrajero, avena y frijol.

Riego:
Se siembra maíz forrajero, avena.

Ciclo Perennes:
Durazno, pasto rodex, manzana, agave.

Figura 5.- Mapa representando la zona de temporal como la de riego.



ZONA DE RIEGO.
ZONA DE TEMPORAL.

Fuente: INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II

Tabla 1.- USO AGRICOLA:

Esta tabla nos muestra las actividades agrícolas que se realizan en el municipio de Florencia de Benito Juárez, Zacatecas, mediante las siguientes especies y las superficies que se cultivan, así como el número total de productores.

Especie	Superficie HA	Productores Participantes
Maíz Forrajero	1300	300
Pasto Rodex	400	100
Durazno	120	50
Avena	100	25
Frijol	25	100
Manzana	2	10
Agave	10	2
Jitomate	1000m2	40
Riego	214	39

Fuente: Información Obtenida por Departamento de Desarrollo Agropecuario, Florencia de Benito Juárez Zacatecas.

El suelo es un recurso natural importante y requiere de prácticas agrícolas adecuadas, para la conservación de sus componentes materia mineral, materia orgánica, agua y aire y uno de los principales factores que limita la producción es la erosión del mismo, ocasionada por el sobre pastoreo, prácticas de cultivo inadecuadas, lluvia y el hombre. El municipio de Florencia de Benito Juárez, los costos de producción del cultivo de maíz se incrementan gradualmente cada año y los precios de cosecha se mantienen, de acuerdo a los precios internacionales o bien la oferta y la demanda comercial de la región, esto obliga al productor a incrementar su producción y productividad en sus cultivos, mas sin embargo tiene varios factores limitantes, la fertilidad de los suelos, sin apoyos de gobierno, falta de financiamiento, los insumos muy caros, sin comercialización de la cosecha, falta de maquinaria y temporales erráticos.

En el municipio de Florencia de Benito Juárez, los productores realizaron análisis físico-químicos de suelos, tomando una muestra en superficies de 1 a 5 hectáreas, los resultados de los análisis físico-químicos de los suelos, arroja un pH con acidez severa (4.8 - 5.5) a moderada y requiere la aplicación de mejoradores de suelos.

El pH del suelo es un parámetro químico fácil de medir y el que mayor información nos da del suelo. Aunque los valores de pH sean altos o bajos, las concentraciones de H+ y OH- no son la causa directa del daño a las raíces, a los microorganismos o a las propiedades del suelo. El pH es una señal indirecta de un daño potencial a estos por ejemplo; un pH menor que 5 indica una concentración

de Al+3 que puede ser biológicamente toxica. Por el contrario un pH mayor que 6.5 esta asociado a la insolubilidad de elementos.

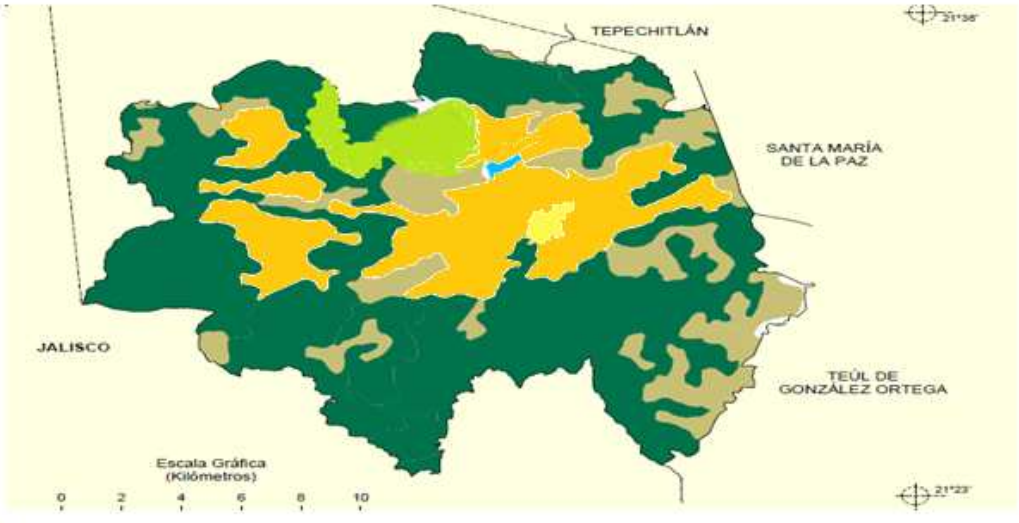
En la química del suelo el pH es una variable maestra que controla diferentes mecanismos y reacciones como el intercambio iónico, la solarización, precipitación, adsorción, etc.

Para el control del pH, se recomienda la aplicación de la cal y fosforo, manejo e incorporación de materia orgánica y nutriente del suelo:

- Mejora propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Mejora la fijación simbiótica de N en las leguminosas.
- Influye positivamente en la disponibilidad de nutrientes para las plantas.
- Reduce la toxicidad de algunos elementos minerales.
- Aporta Calcio, Magnesio y otros nutrientes minerales.
- La cal agrícola puede aplicarse en los suelos y cultivos al inicio de la primavera antes de las lluvias y un mes ante de los fertilizantes.

Fuente: Información Obtenida por Departamento de Desarrollo Agropecuario, Florencia de Benito Juárez Zacatecas.
Investigación Propia.

Figura 6.- Mapa representando la zona acida en el municipio de Benito Juárez.



SUELOS ACIDOS.

ZONA DE RIEGO.

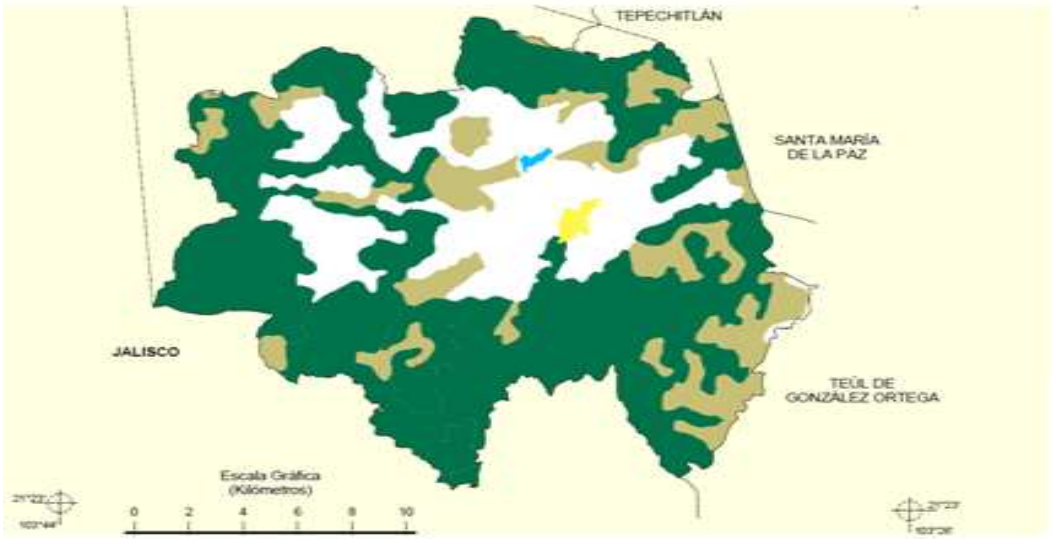
3.2.- USO PECUARIO.

El pastizal está comprendido por 5,511.1 hectáreas. La zona Bosque de este municipio comprende 19,042.4 hectáreas. Ambas zonas se utilizan para el pastoreo del ganado bovino, al igual que alguna parte de la zona de agricultura se utilizan para este fin, aproximadamente 5,500 hectáreas de esta zona, Dando un total de 30,000 ha aproximadamente para este uso.

Figura 7.- Mapa representando la zona pecuaria.

PASTIZAL ZONA URBANA AGRICULTURA

BOSQUE CUERPO DE AGUA



Fuente: INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

En el municipio la ganadería es una de las actividades más importantes, destacan las razas de charoláis, suizo, cebú, Angus, limosín; todas ellas de media sangre, existen criaderos de ganado bovino para la venta de becerro y becerra al destete, es de gran importancia para los habitantes ya que es una entrada de recursos económicos para cada familia, debido a esto se auto emplean, y generan ingresos al municipio.

Tabla 2.- USO PECUARIO, ESPECIES DEL SECTOR PECUARIO Y LA SUPERFICE QUE UTILIZA.

Esta tabla nos muestra lo que cada especie utiliza de superficie, así como los productores participantes en cada una y el inventario total de cada especie.

Especie	Superficie HA	Productores Participantes	Número de Cabezas.
Ganado Bovino	30,000	530	20,223
Ganado Porcino	6	250	16,435
Ganado Ovino	10	3	161
Ganado Equino	10	250	299

Fuente: Información Obtenida por Departamento de Desarrollo Agropecuario, Florencia de Benito Juárez Zacatecas.

Tabla 3.- INVENTARIO GANADAERO 2010

La tabla muestra el inventario ganadero con el que cuenta el municipio de Florencia de B. Juárez, Zacatecas, en sus diferentes especies.

INVENTARIO GANADERO 2010										
ESPECIE	**B O V I N O**		**PORCINO**	**OVINO**	**CAPRINO**	**A V E**			**C O L M E N A S**	**E Q U I N O S**
MUNICIPIO PRODUCTO	**CARNE**	**LECHE**				**CARNE**	**GUAJOLO-TES**	**HUEVO**		
BENITO JUAREZ	19,430	793	16,435	161	43	891	1,083	6,464	158	299

Fuente de Consulta: Estadística Sagarpa.

3.3.- USO FORESTAL

El forestal comprende (19,042 hectáreas) de este municipio y el uso que se le da es de 200 hectáreas del cual se aprovecha el pino para madera y el encino para la construcción de cercos al igual que también se le da el uso para el pastoreo de ganado.

Con un buen programa de manejo forestal la actividad forestal puede generar buenos ingresos a la población sin afectar el bosque.

3.4.-USO PESQUERO

El municipio cuenta con una presa con nombre “Revolución Mexicana”, con una superficie de 55.2 Hectáreas, ubicada en la comunidad de la estancia al noroeste de la cabecera municipal, en donde también se cultiva la TILAPIA.

3.5.- USO URBANO

La zona urbana está creciendo sobre suelo del Cuaternario y roca ígnea del Terciario, en sierra alta con mesetas; sobre área originalmente ocupada por suelo denominado Luvisol; tiene clima templado subhúmedo con lluvias en verano, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y bosque.

El uso urbano de esta comunidad, pertenece a 77.2 hectáreas. **Industria.** Hasta la fecha no hay industrias en el municipio. **Turismo.** Por las condiciones naturales del municipio, ya que por el cruza la Sierra Madre Occidental, existe gran variedad de paisajes naturales, en la cabecera municipal cuenta con un parque recreativo llamado "El campo de los seminaristas" ubicado al sur de la cabecera municipal, también cuenta con lugares históricos, estos sitios son visitados regularmente por turistas. **Comercio**. Cuenta con gran diversidad de tiendas de ropa, abarrotes, muebles, calzado, alimentos, ferreterías, materiales para construcción, papelería.

Fuente de Consulta: Estadística Desarrollo Agropecuario Florencia de B. Juárez Zacatecas

INEGI

Figura 8.-USOS DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA DE BENITO JUAREZ.

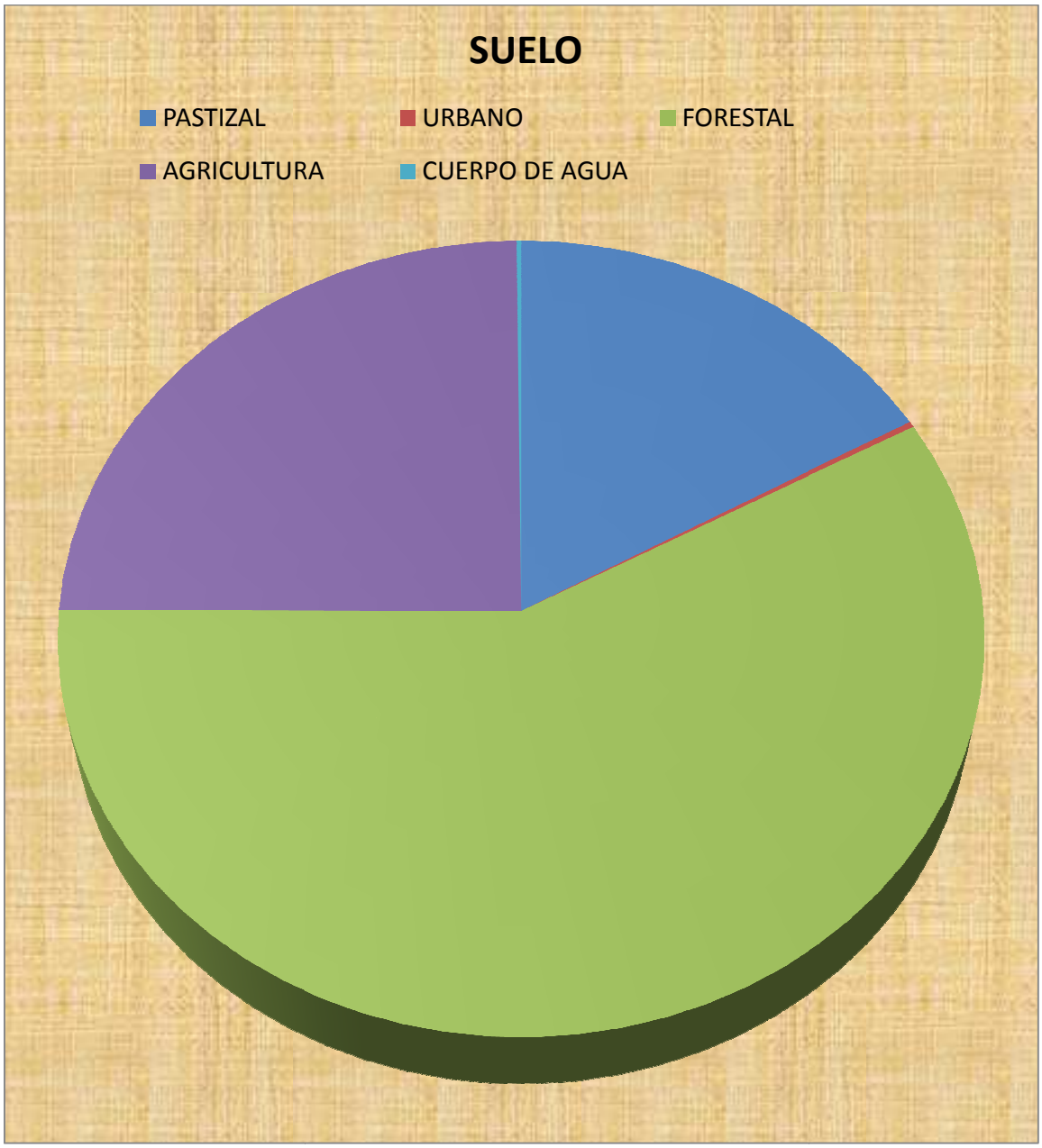


Tabla 4.-USO DEL SUELO ASOCIADO A LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS.

Especie[1]	Superficie Aprovechada/Sembrada	Productores Totales Aproximadamente.	% del Total de Productores en el Territorio	Productores de Baja Escala Económica[2]	Generación de Valor a Nivel Primario[3]
Bovino Carne Bovino Leche	30,000 hectáreas	530	90%	80%	$61'500,000.00 $11'419,200.00
Maíz Forrajero	1,200 hectáreas	300	51.02%	80%	$24'000,000.00
Pasto Rodex	400 hectáreas	100	17.01%	80%	$2'880,000.00
Durazno	150 hectáreas	50	3.4%	80%	$11'440'000.00
Avena Forrajera	30 hectáreas	25	4.25%	80%	$240,000.00
Frijol	25 hectáreas	100	17.01%	80%	$920,000.00
Ganado Ovino	10 hectáreas	3	.51%	80%	$318,780.00
Agave	10 hectáreas	2	.34%	80%	00.00
Ganado Porcino	6 hectáreas	250	42.52%	80%	$42'731,000.00
Jitomate	1000m2	2 Organizaciones compuesta por 20 personas	6.8%	80%	$288,000.00

Fuente de Consulta: Estadística Desarrollo Agropecuario Florencia de B. Juárez Zacatecas.

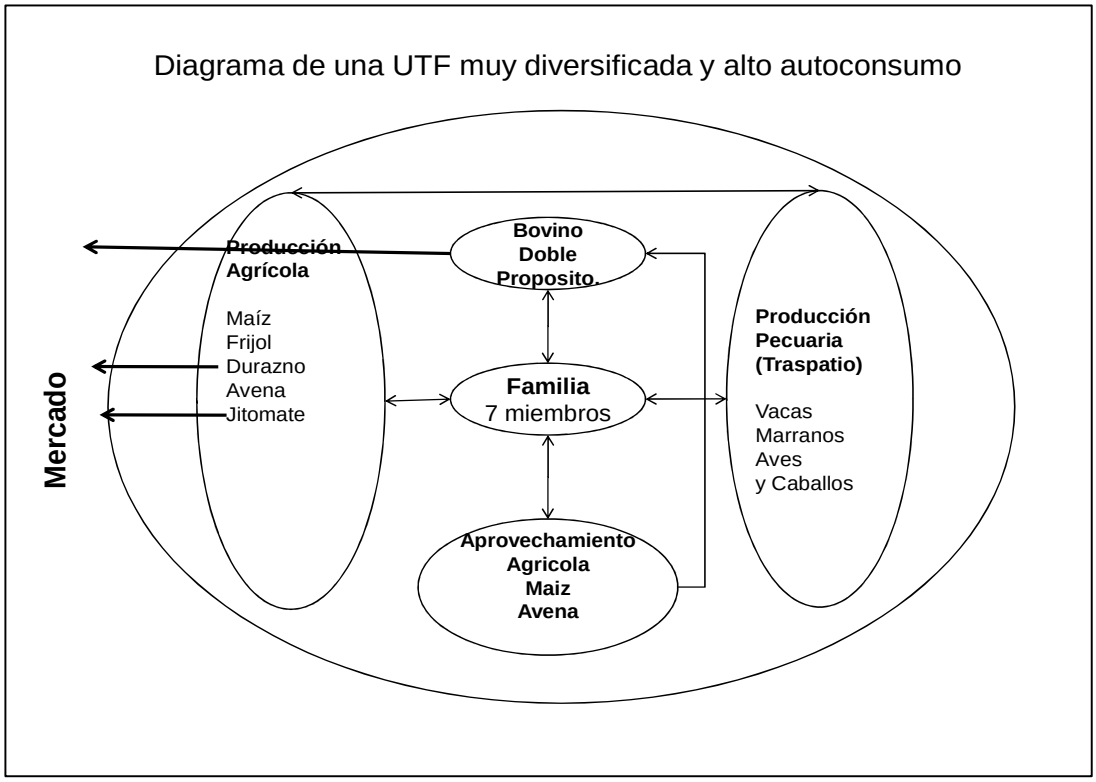
INEGI.

[1] Especie o producto agrícola, pecuario, acuícola o pequero que se aprovecha. Puede ser que en algunos casos sea necesario especificar el tipo de aprovechamiento, por ejem: maíz forrajero o maíz de grano, dado que en la práctica se comportan como dos modelos distintos, tanto en su sistema de producción como el mercado de destino.

[2] Para estimar este rubro, dado que es muy relativo dependiendo de las condiciones y características en que se desenvuelve cada entidad federativa, se recomienda que se tome como base el resultado de la caracterización de las unidades típicas familiares, a efecto de que aquellas que no generen 3.5 salarios mínimos de ingreso por el total de sus actividades, sean consideradas como de baja escala económica, de tal modo que pueda dar la referencia para calcular los productores que bajo esta condición participan en la producción o aprovechamiento de la especie en cuestión.

[3] Considerando el precio más reciente al pago del producto, calcular valor para el volumen de producción total en el territorio para la especie en cuestión de manera anualizada, de forma que pueda ser comparable con el resto de las especies producidas o aprovechadas en el territorio.

Figura 9.- CARACTERIZACION DE LAS UNIDADES TIPICAS DE PRODUCCION FAMILIAR.



EL diagrama muestra las actividades primarias, que realizan las familias del municipio de Florencia de Benito Juárez, Zacatecas.

Las familias del municipio de Florencia de Benito Juárez están formadas por alrededor de 7 miembros, **en su traspatio** casi la mayoría de las familias de las comunidades rurales cuenta con 2 vacas, ya que de las vacas sacan su alimenticio lechero y del cual extraen sus derivados ejemplo: queso y requesón para su autoconsumo, o lo sacan al mercado local, cuentan con un promedio de 2 cerdos los engordan con el suero de la leche y los desperdicios alimenticios, La carne del cerdo la utilizan para su autoconsumo en sus festividades o los sacan al mercado a las carnicerías de la cabecera municipal, 10 gallinas, las cuales producen huevo y es para su autoconsumo, o también lo sacan a las tiendas de la cabecera municipal, y un caballo para el manejo de su ganado.

En la **actividad agrícola**, siembran maíz, frijol, durazno, avena, jitomate.

El maíz y el frijol se utiliza para autoconsumo domestico así como forraje para la actividad pecuaria; y la avena solo la utilizan como forraje para su ganado.

Lo que sacan al mercado es el jitomate y el durazno su mercado es el siguiente:

Mercado Local: En Benito Juárez directo al consumidor o a intermediarios.
Mercado Regional: En el Canon de Tlaltenango a intermediarios.
Mercado Nacional: Mercado de Abastos Guadalajara (intermediarios) o en los Tianguis de la Ciudad (consumidores) Calbillo Aguas Calientes (Intermediario).

En la **actividad Pecuaria**, La actividad fuerte del municipio es la ganadería, ya que la mayoría de las familias tiene su hato de alrededor 15 vacas pie de cría, del cual obtienen sus becerros, los crían hasta llegar a un peso de alrededor 250kg para sacarlos al mercado.

	NOMBRE	MUNICIPIO	DESCRIPCION	DESTINO
	Salvador Correa	Benito Juárez	Acopia becerro y vaca de desecho de los municipio de Benito Juárez, Teul, Tepechitlán, Santa María.	Jalisco (becerro) Nayarit (Vaca)

Fuente de Consulta: Investigación Propia.

Tabla 5.- CARACTERIZACION UNIDAD TIPICA FAMILIAR.

Actividad	¿Cuántos miembros trabajan?	Período de realización	Superficie/ Hato/ Estanques, Etc.[4]	Destino		Costos de la Actividad[5]	Ingreso por vent
				Mercado	Autoconsumo		
MAIZ FORRAJERO	1	8 MESES	3 HA.		EXPLOTACION PECUARIA	8,000 POR HECTAREA	N/A
BOVINO CARNE	1	12 MESES VENTA AL DESTETE CON UN PESO DE 250 KILOS	25 HA	INTERMEDIARIO Lo compra $20 kilo		2,000 costo Por cabeza	5,000 Ingresop Cabeza -7%Por Humeda 4,650
AVENA	1	4 MESES	6 HA.		EXPLOTACION PECUARIA	4,000 POR HECATERA	N/A
DURAZNO	1	TODO EL ANO	1 HA, Da rendimiento de 6 toneladas.	MERCADO DE ABASTOS GUADALAJARA Lo compra $10kilo		10,000 Costo por Hectárea.	60,000 Ingreso por Hectáre

Fuente de Consulta: Investigación Propia, proporcionada por los productores de Florencia de B. Juárez, Zacatecas.

[4] Registrar datos que den referencia a la dimensión de la actividad, como lo es la superficie empleada o las cabezas del hato, entre otros datos indicativos que pueden ser empleados.

[5] Solo en el caso de las actividades cuya producción (Total o parcial) se destina al mercado, de forma que al compararlas con las ventas realizadas se puedan estimar los ingresos monetarios de la Unidad de Producción. No hay que olvidar que este no es un estudio de investigación, sino un análisis que dé órdenes de magnitud para la toma de decisiones ante el Consejo de Desarrollo Rural.

4.- VIAS DE COMUNICACIÓN.

Figura 10.-- MAPA VIAS DE COMUNICACIÓN.

Fuente de Consulta: Estadística Desarrollo Agropecuario Florencia de B. Juárez Zacatecas

Mapa. INEGI

4.1.-CARRETERAS FEDERALES Y ESTATALES

Al acceso a la cabecera municipal esta comunicada por carretera estatal pavimentada con un tramo de 15.0 Km. al Teúl de González Ortega, Zac. donde entronca con la carretera#23 Zacatecas-Jerez, y carretera#23 Tlaltenango-Guadalajara.

4.2.- CARRETERA DE DOS CARRILES

En el interior del municipio cuenta con una longitud de 7.5 kilómetros de carretera pavimentada hacia la comunidad de los Campos 4 más hacia la comunidad de Potrerillos y 4 kilómetros hacia la comunidad de Mesa de Rayos, con una longitud total de 15.5km de carretera de 2 carriles, dentro del municipio.

4.3.- CAMINOS DE TERRACERIA.

Se encuentra una longitud de 11.5km de caminos de terracerías que comunican a las comunidades del municipio.

4.4.- CAMINOS SACACOSECHA.

Se encuentra un total de 30 km de longitud de caminos saca cosecha. En Cada comunidad se cuenta con sus caminos saca cosechas para desarrollar sus actividades agropecuarias.

5.- SERVICIOS BASICOS

Servicios Públicos: El municipio proporciona a sus habitantes los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica, registro civil, panteón, centros deportivos, recreativos y seguridad pública, (concentrándose la mayoría de los mismos en la cabecera municipal).

Tabla 6.- SERVICIOS BASICOS.

Muestra la cobertura de los servicios públicos en el municipio de Benito Juárez, por Comunidad.

Comunidad	Agua Potable	Dre-naje	Ener gía Eléct rica	Alumbrado Publico	Recole-cción de Basura	Seguri-dad Publica	Pavimen-tación	Ras-tros
FLORENCIA	90%	80%	90%	70%	70%	60%	80%	80%
LOS CAMPOS	70%	0%	80%	50%	0%	0%	0%	0%
POTRERILLOS	70%	0%	80%	50%	0%	0%	0%	0%
SAN LUCAS	70%	50%	80%	50%	0%	0%	0%	0%
TONILCO	70%	50%	80%	50%	0%	0%	0%	0%
LLANO GRANDE	70%	0%	80%	50%	0%	0%	0%	0%
MESA DE RAYOS	70%	0%	80%	50%	0%	0%	0%	0%
MESA DE ARELLANO	70%	0%	80%	30%	0%	0%	0%	0%
LOS SAUCES	70%	50%	80%	50%	0%	0%	0%	0%
LOS CHARCOS	90%	80%	90%	70%	70%	60%	0%	0%
TECOLOTES	50%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%
LAS CRUCES	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
CUEVAS CHICAS	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
LA LAGUNA	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
MESA DE NUNES	80%	0%	80%	0%	0%	0%	0%	0%
LA ESTANCIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CUEVAS GRANDES	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
MONTE DE CARRILLOS	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
LOS DORMIDOS	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUITON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LA TINAJA	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
LAS ADJUNTAS	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
PARAJES	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
LAS PENITAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Además el ayuntamiento administra los servicios de parques, panteones y jardines, edificios públicos, unidades deportivas y recreativas entre otras.

Fuente de Consulta: Estadística Desarrollo Agropecuario Florencia de B. Juárez Zacatecas.

6.- INFRAESTRUCTURA HIDROAGRICOLA

6.1.- NORIAS PARA PRODUCCION AGRICOLA Y PECUARIA

En el municipio no se cuenta con corrientes subterráneas grandes, se cuenta con norias de 10 metros promedio de profundidad que se utilizan para autoconsumo. P

6.2.- PRESAS Y PREPRESAS

El municipio cuenta con una presa con nombre “Revolución Mexicana”, ubicada en la comunidad de la estancia al noroeste de la cabecera municipal, y con dos pequeñas represas una en Potrerillos y otra en Mesa de Rayos las cuales sirven de abrevadero para ganado y para la fauna silvestre.

La Presa ‘”Revolución Mexicana” abastece un sistema de riego por aspersión de 213 hectáreas, incrementa de forma importante la producción en la zona ya que se obtienen dos cosechas por año una de avena y otra de maíz además de que los costos de riego por hectárea son mínimos debido a que este funciona por gravedad. De esto se beneficia la Asociación El Nuevo Progreso de Florencia, conformada por 39 personas.

En el arroyo que fluye después de la presa se descargan las aguas negras de la cabecera municipal, este problema causa muchas enfermedades en el ganado y en las personas que habitan en los alrededores del arroyo.

6.3.- BORDOS

Como obras más pequeñas en tamaño, se cuenta con 1900 aproximadamente bordos de abrevadero en las diferentes comunidades.

Tabla 7.- Muestra el numero de bordos por comunidad.

Comunidad.	No. De Bordos.
LOS CAMPOS	410
POTRERILLOS	350
SAN LUCAS	200
TONILCO	100
LLANO GRANDE	200
MESA DE RAYOS	50
MESA DE ARELLANO	30

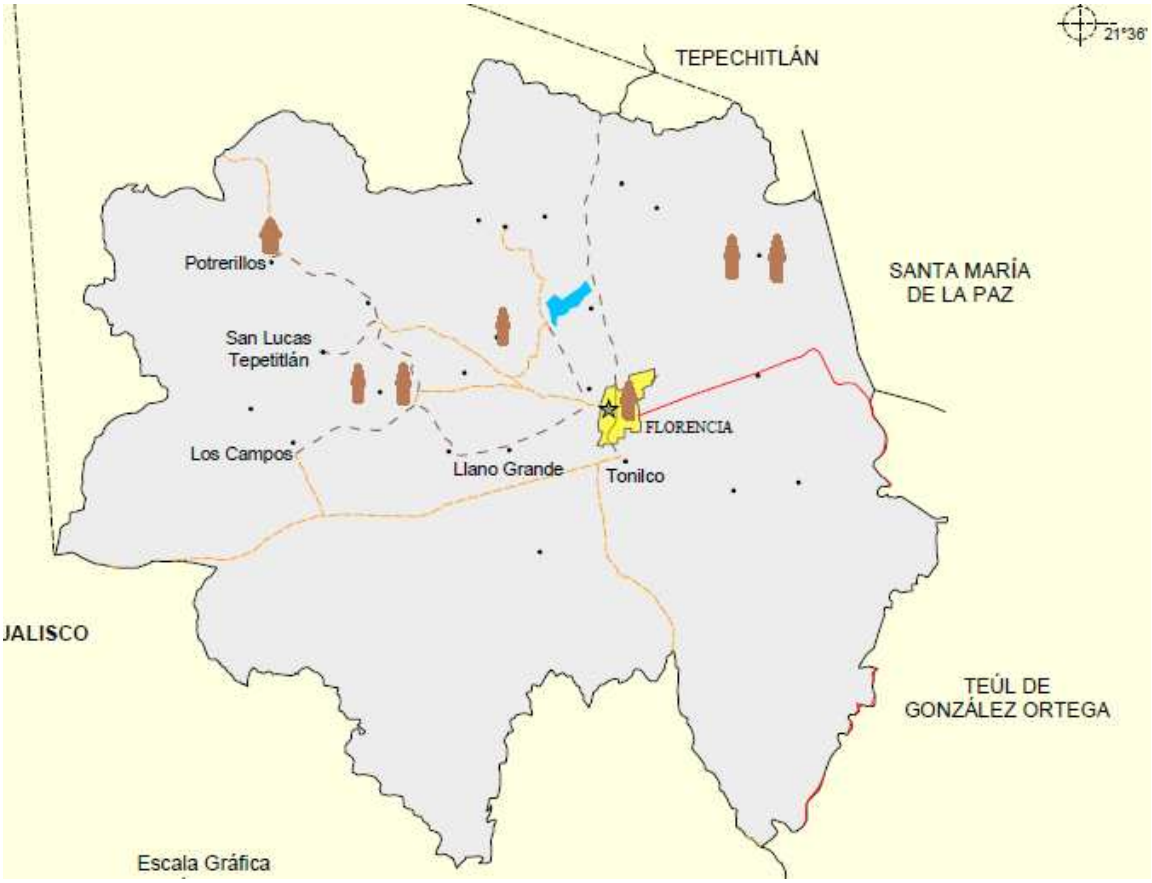
Comunidad	No. De Bordos
LOS SAUCES	40
LOS CHARCOS	10
TECOLOTES	40
LAS CRUCES	50
CUEVAS CHICAS	20
LA LAGUNA	20
MESA DE NUNES	20
LA ESTANCIA	50
CUEVAS GRANDES	30
MONTE DE CARRILLOS	100
LOS DORMIDOS	30
CHIHUITON	20
LA TINAJA	30
LAS ADJUNTAS	20
PARAJES	30
LAS PENITAS	50

Para ampliar el uso del agua de estos bordos sin tanto costo se está optando por utilizar equipos de bombeo solares contando ya con 8 en el municipio con la siguiente distribución:

Tabla 8.- EQUIPO DE BOMBEO SOLAR POR COMUNIDAD.

COMUNIDAD	CANTIDAD
Potrerillos	1
Cuevas Chicas	1
La tinaja	2
Monte de Carrillos	2
Florencia	1
Tonilco	1

Figura 11.- Plano representativo de las Obras de Bombeo Solar.



BOMBEO SOLAR

Fuente de Consulta: Estadística Desarrollo Agropecuario Florencia de B. Juárez Zacatecas.

Fuente:INEGI.Mapa Geoestadistico Municipal 2005,version 3.1

7.- PATRONES DE ASENTAMIENTO HUMANO

7.1.- POBLACION.

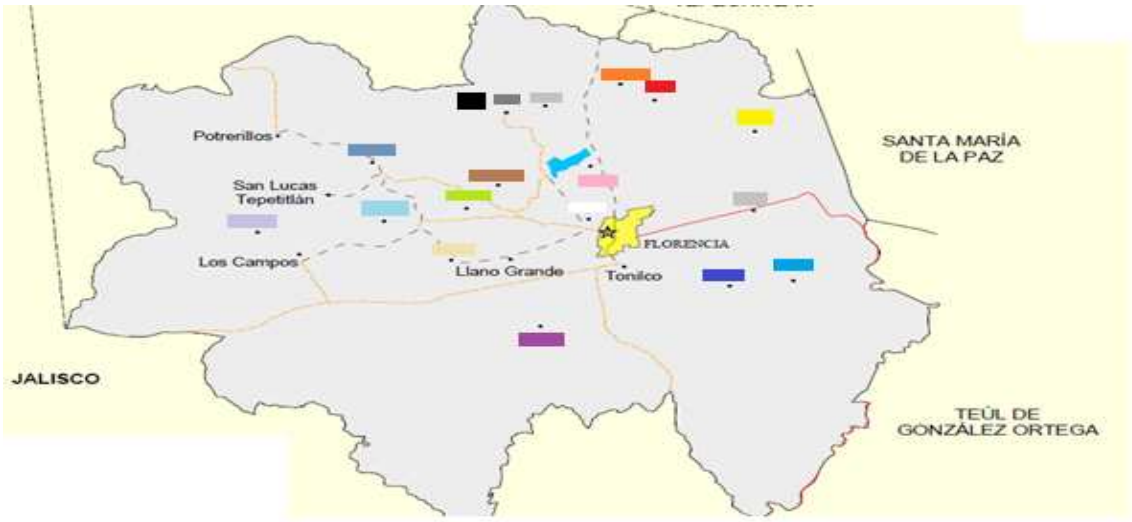
Cuenta con 24 localidades, y una población total de 4,372 habitantes aproximadamente.

SIMBOLOGIA:

POBLACION •

LAS CRUCES
MESA DE NUNEZ
CHIHUITON
MONTE DE CARRILLOS
LOS DORMIDOS
CUEVAS GRANDES
LOS CHARCOS
LA TINAJA
TECOLOTES
LA LAGUNA
LAS ADJUNTAS
LA ESTANCIA
PARAJES
LAS PENITAS
LOS SAUCES
MESA DE RAYOS
17 MESA DE ARELLANOS
18 CUEVAS CHICAS

Figura 12.- Mapa localidades de Benito Juárez.



Fuente:INEGI.Mapa Geoestadistico Municipal 2005,version 3.1

7.2 TAMANO DE LOCALIDADES.

Tabla 9.- TAMANO DE LOCALIDADES.

La Siguiente tabla nos muestra los habitantes que tiene cada comunidad, al igual que en el rango que se encuentran.

Localidad	Población	Rango					
		1-100	101-500	501-1000	1001-2500	2501-5000	≥5001
FLORENCIA	2370				X		
LOS CAMPOS	466		X				
POTRERILLOS	299		X				
SAN LUCAS	229		X				
TONILCO	145		X				
LLANO GRANDE	86	X					
MESA DE RAYOS	67	X					
MESA DE ARELLANO	54	X					
LOS SAUCES	36	X					
LOS CHARCOS	29	X					
TECOLOTES	27	X					
LAS CRUCES	26	X					
CUEVAS CHICAS	20	X					
LA LAGUNA	11	X					
MESA DE NUNES	7	X					
LA ESTANCIA	7	X					
CUEVAS GRANDES	5	X					
MONTE DE CARRILLOS	3	X					
LOS DORMIDOS	2	X					
CHIHUITON	2	X					
LA TINAJA	4	X					
LAS ADJUNTAS	2	X					
PARAJES	3	X					
LAS PENITAS	4	X					

Fuente Consultada: INEGI 2005

7.3.- COMUNIDADES DE ALTA Y MUY ALTA MARGINACION

Figura 13.- MAPA REPRESENTACION DE MARGINIDAD DE COMUNIDADES.

SIMBOLOGIA

MUY BAJA MARGINACION

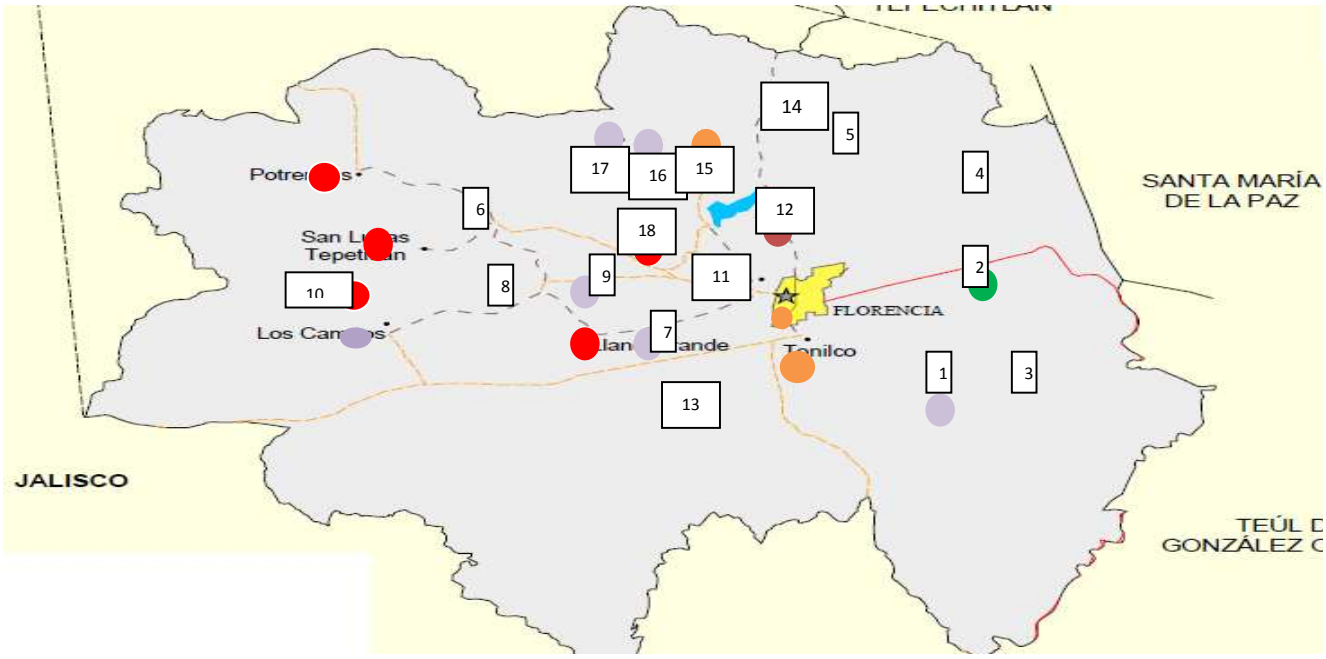
BAJA MARGINACION

MEDIA MARGINACION

ALTA MARGINACION

MUY ALTA MARGINACION

1	LAS CRUCES	9 TECOLOTES	17 MESA DE ARELLANOS
2	MESA DE NUNEZ	10 LA LAGUNA	18 CUEVAS CHICAS
3	CHIHUITON	11 LAS ADJUNTAS	
4	MONTE DE CARRILLOS	12 LA ESTANCIA	
5	LOS DORMIDOS	13 PARAJES	
6	CUEVAS GRANDES	14 LAS PENITAS	
7	LOS CHARCOS	15 LOS SAUCES	
8	LA TINAJA	16 MESA DE RAYOS	



Fuente Consultada: CONAPO 2005.

TABLA 10.- GRADO DE MARGINACION.

Localidad	Población	Rango						Grado de Marginación
		1-100	101-500	501-1000	1001-2500	2501-5000	≥5001	
FLORENCIA	2370				X			BAJO
LOS CAMPOS	466		X					ALTO
POTRERILLOS	299		X					MEDIO
SAN LUCAS	229		X					MEDIO
TONILCO	145		X					BAJO
LLANO GRANDE	86	X						MEDIO
MESA DE RAYOS	67	X						ALTO
MESA DE ARELLANO	54	X						ALTO
LOS SAUCES	36	X						BAJO
LOS CHARCOS	29	X						ALTO
TECOLOTES	27	X						ALTO
LAS CRUCES	26	X						ALTO
CUEVAS CHICAS	20	X						MEDIO
LA LAGUNA	11	X						MEDIO
MESA DE NUNES	7	X						MUY BAJO
LA ESTANCIA	7	X						MUY ALTO

Fuente Consultada: CONAPO 2005

8.- MODELOS ECONOMICOS

Tabla 11.- PRINCIPALES CADENAS PRODUCTIVAS

ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS MODELOS ECONOMICOS.
BOVINO DOBLE PROPOSITO
MAIZ FORRAJERO
DURAZNO
FORESTAL

De este estudio realizado, se ha obtenido que las principales cadenas productivas para priorizarse sean el Bovino Doble Propósito y maíz forrajero, son las principales actividades económicas en el municipio.

En la Asociación Ganadera Local están registrados 530 productores, de los cuales se sustentan 700 familias es de gran importancia para los habitantes ya que es una entrada de recursos económicos para cada familia, debido a esto se auto emplean, y generan ingresos al municipio.

También hay una gran actividad del durazno, ya que es un municipio que cuenta con la condiciones climatológicas para que se desarrolle este fruto, En un futuro esta cadena productiva podría ser de gran denotación, Por el momento esta actividad, en la Asociación de Durazneros, está atravesando por problemas económicos, debido a esto es que se da un descanso para que solucionen estos problemas y se refuercen mas internamente en su organización, para así en un futuro caracterizar esta cadena y poder sacar un proyecto estratégico.

Debido a que la mayor parte de nuestro suelo es forestal, y las especies susceptibles son el pino para madera así como el encino para la construcción de cercos, se identifica como una posible cadena a desarrollarse en un futuro como una actividad principal, por el momento se está dando a conocer esta actividad a la población para que la desarrollen, con ayuda de la CONAFOR.

Fuente: Investigación Propia.

8.1.- APORTACION AL PRODUCTO INTERNO BRUTO

Tabla 12.- APORTACION AL PRODUCTO INTERNO BRUTO.

Especie	Superficie Aprovechada o Cabezas	Producción Total	Precio al Mercado
Bovino Carne	12,300 (250kg)	3’075,000 kilos	$20
Bovino Leche	793 (6 lts)	4,758 litros Por día(300) 1’427,400 LITROS	$8
Porcino	16,435(130kg)	2’136,550 Kilos	$20
Ovino	161(3cabezas)	483 cabezas(30)Kilos 14,490 Kilos	$22 pesos
Maíz forrajero	1200 ha (7 toneladas por ha)	8,400 Toneladas	$2000/tonelada
Pasto Rodex	400 ha (240 pacas por ha)	96,000 pacas	$30 / paca
Avena	30ha (200 pacas por ha)	6000 pacas	$40/ paca
Durazno	120ha (6 toneladas por ha)	720 toneladas 720,000 kilos	$10 /kilo
Frijol	23 ha (4 toneladas por ha)	92 toneladas 92,000 kilos	$10/kilo
Jitomate	1000 m2	36 toneladas	$8/Kilo
Agave	10 hectareas	00	00

Fuente Consultada: Datos Obtenidos de Desarrollo Agropecuario Florencia de B. Juárez Zacatecas.

8.1.-APORTACION AL PIB.

Tabla 13.- APORTACION AL PIB.

Nos muestra lo que cada actividad aporta al PIB Anualmente.

ESPECIE	APORTACION AL PIB
Ganado Bovino Carne	61’500,000 Pesos
Ganado Bovino Leche	11’419,200 Pesos
Ganado Porcino	42’731,000 Pesos
Ganado Ovino	318,780 Pesos
Maíz Forrajero	16’800,000 Pesos
Pasto Rodex	2’880,000 Pesos
Durazno	7’200,000 Pesos
Avena	240,000 Pesos
Frijol	920,000Pesos
Jitomate	288,000 Pesos
Agave	00.00

Figura 14.- GRAFICA INGRESOS QUE SE GENERAN POR CADA ESPECIE.

Fuente de Consulta: Estadística Desarrollo Agropecuario Florencia de B. Juárez Zacatecas.

8.2.- RELACION CON LAS PRIORIDADES ESTATALES

Entre las prioridades estatales, se encuentran el ganado bovino carne, ganado bovino leche, ganado ovino, maíz forrajero, avena, durazno, frijol.

Las actividades agropecuarias que se realizan en el municipio de Benito Juárez, están dentro de las prioridades estatales, Es una buena oportunidad ya que así el municipio se puede desarrollar favorablemente.

8.3.- SELECCIÓN DE MODELO ECONOMICO (IMPACTO AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD).

Tabla 14.- IMPACTO AMBIENTAL POR MODELO ECONOMICO.

Modelo Económico	Contaminación de Agua	Contaminación del Suelo	Erosión del Suelo	Contaminación del Aire	Calificación
G. bovino carne	2	3	1	1	7
G. bovino leche	2	3	1	1	7
G. porcino	3	1	1	2	7
G.Ovino	2	1	3	1	7
Maíz forrajero	2	2	2	1	7
Pasto Rodex	1	1	1	1	4
Durazno	2	2	3	1	8
Avena	2	1	2	1	6
Frijol	1	2	1	2	6
Jitomate	1	1	1	1	4
Agave	3	3	1	1	8

Escala: Muy Alto = 5, Alto = 4, Moderado = 3, Bajo = 2 y Muy Bajo = 1

Fuente Consulta: Datos D. Agropecuario Florencia B. Juárez Zac., en base a encuestas a productores.

8.4.- CRITERIOS DE PRIORIZACION LOCAL Y PRIORIDADES ESTATALES.

Tabla 15.- PRIORIZACION LOCAL Y ESTATAL.

Modelo Económico	Potencial Productivo en el Municipio	Prioridad estatal
GANADO BOVINO CARNE	5	5
GANADO BOVINO LECHE	3	5
GANADO PORCINO	3	1
GANADO OVINO	4	5
MAIZ FORRAJERO	5	5
PASTO RODEX	3	1
AVENA	3	5
DURAZNO	4	5
JITOMATE	2	1
FRIJOL	2	5
AGAVE	1	1

Escala: Muy Favorable = 5, Favorable = 4, Regular = 3, Desfavorable = 2 y Muy Desfavorable = 1.

8.4.- CONCLUSIONES:

El total de productores dedicados a la ganadería En el municipio de Benito Juárez, son alrededor de 530 productores que se dedican a esta actividad, sustentando a alrededor de 700 familias cuenta con un inventario de 20,000 cabezas de ganado, destacando las razas charoláis, suizo, cebú, Angus, limosín; todas ellas de media sangre, aprovechando un total de 30,000 ha, entre lo que es

la zona de pastizal, forestal y agricultura; el mayor potencial productivo es el ganado bovino doble propósito, destacando bovino carne al igual que el maíz forrajero ya que este sirve de autoconsumo para la explotación pecuaria de ganado bovino,

Las oportunidades que tiene el municipio de Florencia de Benito Juárez para desarrollar esta actividad son los pastizales con que se cuenta en esta región y también a las buenas condiciones climatológicas como son buena precipitación anual, el estado debe considerar esta información para poder lograr un desarrollo rápido, Ya que se requiere de mucho apoyo para poder tener un desarrollo optimo.

Estas Líneas de acción podrían ayudar a mejorar la Ganadería en el Municipio.
Informar o capacitar a los productores en Manejo Integral del Ganado Bovino: Este concepto engloba; Agostaderos, manejo, alimentación, mejoramiento, estancia, sanidad, vacunas, producción, reproducción hasta lograr el mejoramiento de las razas y la producción de ganado que sea bien remunerado.

Anexo 1: INTEGRANTES DEL CMDRS.

C.FORTINO CORTES SANDOVAL	PRESIDENTE MUNICIPAL	FLORENCIA DE B. JUAREZ
ING. LUIS FELIPE MEDINA GUERRERO	JEFE DEL DDR SAGARPA TLALTENANGO	TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN
ING. LEOBARDO CASANOVA LUNA	COORDINADOR DISTRITAL SEDAGRO	TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN
ING. VICTOR CIRILO ARANGO DIAZ	COORDINADOR REGIONAL CONAFOR	TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN
LIC. VICTOR JAVIER CAMPOS GONZALEZ	COORDINADOR REGIONALSEPLADER	TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN
ING. SALVADOR MIRANDA GARCIA	COORDINADOR REGIONAL CONAGUA	TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN
Dr.MIGUEL ANGEL DIAZ MONTANO	COORDINADOR DE LA JURISDICCION SANITARIA	TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN
PROF. ANDRES LAMAS CORTES	DIRECTOR DE CULTURA	FLORENCIA, B. JUAREZ
C. JOSE GENARO ARELLANO	REPRESENTANTE ASOCIACION GANADERA	FLORENCIA, B. JUAREZ
C.JESUS MARIA ARELLANO	REPRESENTANTE ASOCIACION GANADERA	LOS CAMPOS
C.LUIS MANUEL CORTES CAMPOS	PRESIDENTE DE LA ASOCIACION DE DURAZNEROS	POTRERILLOS
C. SULMA ARIAS CASTANEDA	REPRESENTANTE DE TOSTADAS EL GRANERO	FLORENCIA DE B.JUAREZ
DR. JOSE MARIA CORREA CORTES	REPRESENTANTE DE ORGANIZACIÓN LOS DULCES NOMBRE	FLORENCIA DE B.JUAREZ
MVZ. IGNACIO VILLEGAS SANDOVAL	REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACIÓN BONANZA MAICERA	FLORENCIA DE B.JUAREZ
C. CONRADO COVARRUBIAS LUNA	REPRESENTATE DE PARQUE RECREATIVO LAS HUERTAS	LOS CAMPOS
C.ESTHER CORREA CORTES	IMPULSORA DE DERIVADOS LACTEOS DISPERSORA S.P.R de R.L.	FLORENCIA DE B.JUAREZ
C. JOSE GUADALUPE CORTES	REPRESENTANTE EJIDO LOS CAMPOS	LOS CAMPOS
C.EDGAR ABELARDO SANDOVAL	DELEGADO MUNICIPAL	LLANO GRANDE

C.CONCEPCION FLORES RAMOS	DELEGADO MUNICIPAL	MESA DE RAYOS
C.MIGUEL ANGEL SANDOVAL FLORES	DELEGADO MUNICIPAL	SAN LUCAS
C.JOSE MANUEL RAMIREZ	DELEGADO MUNICIPAL	POTRERILLOS
C.JORGE HERNANDEZ MARTINEZ	DELEGADO MUNICIPAL	LOS CAMPOS
PROF.QUIRINO ARELLANO BERUMEN	DELEGADO MUNICIPAL	TONILCO

Anexo 2: MAPA DE ACTORES.

SIMBOLOGIA.

BOSQUE. PASTIZAL ZORA URBANA CUERPO DE AGUA. AGRICULTURA.

CARRETERA DE DOS CARRILES. TERRACERIA.

1 POTRERILLOS 2 SAN LUCAS 3 LOS CAMPOS 4 LLANO GRANDE 5 TONILCO 6 LAS CRUCES

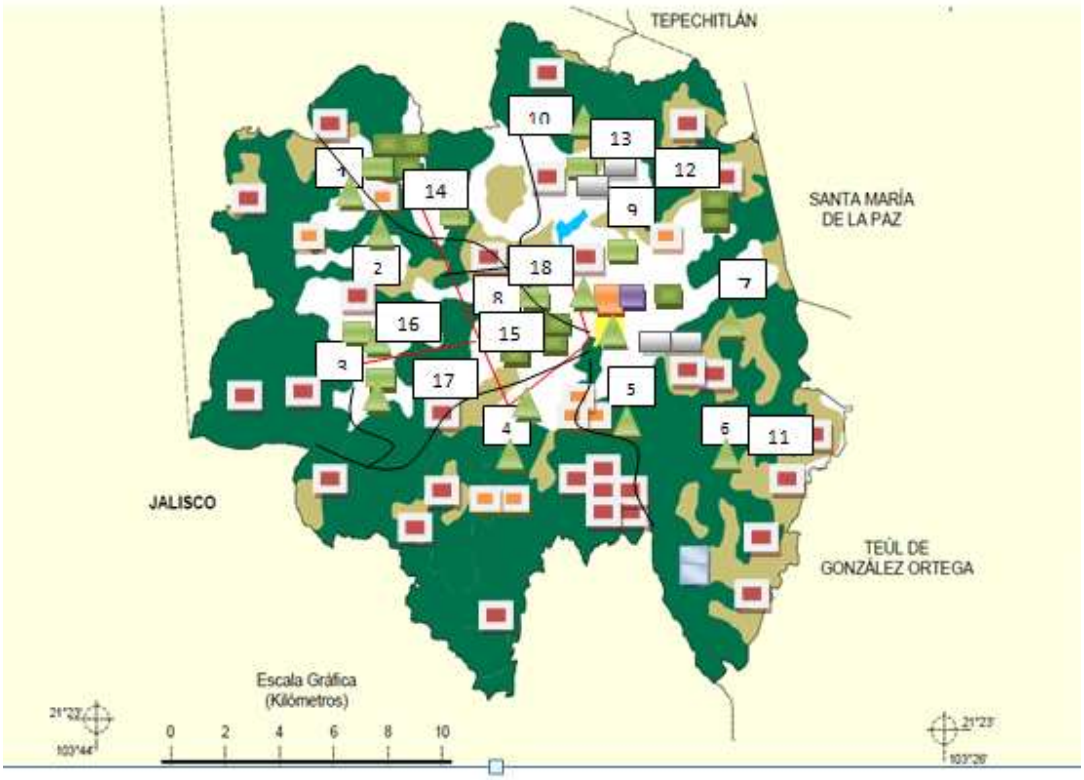
7 MESA DE NUNES 8 TECOLOTES 9 LA ESTANCI 10 MESA DE RAYOS 11 CHIHUITON

12 MONTE DE CARRILLOS 13 LOS DORMIDOS 14 CUEVAS GRANDES 15 LOS CHARCOS

16 LA TINAJA 17 TECOLOTES 18 LAS ADJUNTAS

GANADO BOVINO DURAZNO AVENA RODEX GANADO OVINO AGAVE

PROVEDOR DE INSUMOS VALOR AGREGADO INTERMEDIARIOS DE GANADO BOVINO



Anexo 3: JUSTIFICACION DEL PROBLEMA DE ACIDEZ DEL SUELO.

JUSTIFICACION DEL PROBLEMA DE ACIDEZ DE LOS SUELOS EN EL DDR TLALTENANGO

EFECTO DE LA ACIDEZ EN LOS CULTIVOS:

- El pH del suelo se mide en escala del 0 al 14
- Del 0 al 6.9 es de reacción ácida
- del 7.1 para adelante es de reacción alcalina
- La neutralidad es 7.0
- Un suelo ácido tendrá más presencia de iones hidrógeno (H^+)
- Un suelo alcalino tendrá más oxidrilos (OH^-)

LA ACIDEZ DEL SUELO Y SU IMPACTO EN LA PRODUCCION AGRICOLA

ORIGEN:

- Se origina por la misma roca madre que conforma a los suelos.
- Por el desplazamiento de los cationes Calcio, Magnesio, Potasio y Sodio.
- Por la presencia elevada de Hidrogeno (H^+) y Aluminio (Al^-)

OTROS FACTORES QUE PROPICIAN LA ACIDEZ EN LOS SUELOS:

- Pulverización del suelo por rastreos
- Permanente extracción de rastrojos
- Consecutiva aplicación de fertilizantes de reacción ácida (Sulfatos)
- Lluvias ácidas
- Falta de incorporación de Calcio
- Aplicación de fuertes volúmenes de estiércol o compostas
- Aguas contaminadas con vinazas y otros residuos orgánicos
- La vegetación natural. Donde hubo coníferas son más ácidos

La relación de acidez o alcalinidad es exponencial:

Un suelo pH 4 es mil veces más ácido que un pH 7

- pH4 10 veces más ácido que pH5
- pH5 10 veces más ácido que pH6
- pH6 10 veces más ácido que pH7

Entonces 10 X 10 x 10 = 1000

ACIDEZ Y ALCALINIDAD A DIFERENTES pH

pH del suelo	Reacción	Valor del pH comparativo
10		1000
9		100
8	Alcalino	10
7	Neutro	0
6	Acido	10
5	Muy ácido	100
4	Extr. ácido	1000

SU IMPACTO EN LOS CULTIVOS:

- Interfiere con la disponibilidad de los nutrientes
- Las plantas se intoxican con el Al, Fe y Mn
- Baja la actividad microbiana que tiene que ver con la fertilidad
- Afecta la estructura del suelo
- Se reduce el espacio poroso, menos oxigenación
- Efectos adversos con algunos plaguicidas que se aplican al suelo

PORCENTAJE DE FERTILIZANTE QUE APROVECHAN LAS PLANTAS, DEPENDIENDO DEL PH DEL SUELO:

Porcentaje de Fertilizante que aprovechan las plantas, Dependiendo del pH del suelo

pH del Suelo	Nitrogeno N	Fosforo P	Potasio K	Fertilizante Aprovechado
7.0 Neutro	100%	100%	100%	100.00%
6.0 Ligeramente acido	89%	52%	98%	80.7 %
5.5 Acido	77%	47%	77%	66.7%
5.0 Muy Acido	53 %	34%	52%	47.7%
4.5 Extremadamente Acido	30%	23%	33%	30%

PROBLEMAS SOBRE LA PLANTA:

- Toxicidad directa por alta concentración de aluminio Se forma fosfato de aluminio fijando al fósforo, el calcio se inmoviliza dentro de la planta.
- Toxicidad de manganeso que, por antagonismo, se manifiesta deficiencia de fierro.
- Deficiencias de Calcio, Magnesio y Molibdeno. Los dos primeros por lixiviación y el tercero por fijación como molibdato

- Proliferación de microorganismos Patógenos: Fusarium, Phytophtora, Phytium, Rhizoctonia, etc.
- Se reduce la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) lo que propicia pérdida de amonio, Calcio, Magnesio y Potasio

EL ENCALADO SOLUCION A LA ACIDEZ DEL SUELO:

- Inactiva al aluminio intercambiable y en la solución por lo que reduce o elimina su toxicidad.
- Reduce o elimina la fijación del fósforo y molibdeno.
- Contrarresta la toxicidad de manganeso y fierro.
- Mejora la permeabilidad e incrementa la aireación.
- Se eleva la actividad de microorganismos benéficos
- Baja la incidencia de enfermedades por Fusarium, Phytophtora, Phytium, Rhizoctonia, etc.
- Incrementa la disponibilidad de nutrientes.

EL ENCALADO……

- Proporciona calcio y magnesio.
- Eleva la capacidad de intercambio catiónico.
- Permite cultivar más especies vegetales.
- Se incrementan los rendimientos en forma importante.

EL CULTIVO

- HIBRIDO ADECUADO POR SU ADAPTABILIDAD A LA REGION Y SU CICLO.
- PROYECCION DE RENDIMIENTO 8,9,10 Ton. Por Ha.
- DENSIDAD DE POBLACION REQUERIDA:
    - 8.0 ton por Ha 70,000 plantas de 114 grs. X mazorca a cosecha
    - ton por Ha 70,000 plantas de 129 grs. X mazorca a cosecha
    - ton. X Ha 70,000 plantas de 143 grs. X mazorca a cosecha
- RECOMENDACION DE FERTILIZANTES PARA EL RENDIMIENTO PROYECTADO

10.0 ton por Ha. Nitrógeno 220 Kg. X Ha.
Fósforo 102 Kg. X Ha.
Potasio 220 Kg. X Ha.
Calcio 43 Kg. X Ha.
Magnesio 58 Kg. X Ha.
Azufre 30 Kg. X Ha.
Boro 90 grs. X Ha.
Cobre 50 grs. X Ha.
Fierro 300 grs. X Ha.
Manganes 90 grs. X Ha.
Zinc 150 grs. X Ha.

PROBLEMA A RESOLVER: “La Acidez de los Suelos Agrícolas” En los Municipios de Tlaltenango, Momax, Tepechitlan, Atolinga, Santa María de la Paz, Florencia de B.J. Teul de González Ortega y García de la Cadena.

- **PROPUESTA DE SOLUCIÓN**: Apoyo para análisis de Suelos con su Respectiva Recomendación Técnica, Apoyo para la adquisición de Cal

Agrícola y Encaladoras. (No por un año, si no Hasta Lograr neutralizar el PH.)

- **BENEFICIOS:** Primeramente tener suelos sin problemas de acidez o alcalinidad, lo cual nos garantiza que los fertilizantes que apliquemos a los cultivos, van hacer aprovechados al 100 %. Y lo más importante se Incrementarán los Rendimientos en forma considerable.

- **NOTA:** Se considera que la inversión que se realice por Hectárea en un año, se recuperará en el mismo, Por el incremento de los rendimientos anteriormente mencionados. Para los municipios de Florencia y Atolinga el PH de los suelos es de 4.8 a 5.5 y para los municipios restantes el PH es de 5.5 a 6.2 en promedio.