



AGRICULTURA PROTEGIDA



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



OBJETIVO



Realizar la estimación de superficie de agricultura protegida a través del análisis de imágenes satelitales por el método de teledetección.

PROCESO

- Utilizando las imágenes satelitales de cobertura y puntos de control del año, se identificaron estructuras de agricultura protegida en las imágenes.
- Utilizando el software ERDAS y las imágenes con la combinación de bandas, se clasificó el área de estudio de acuerdo a su firma espectral, obteniendo un archivo raster de la máscara de clasificación que nos definió los polígonos de agricultura protegida posteriormente dicho archivo se transformó en un archivo vectorial utilizando ArcGis®.

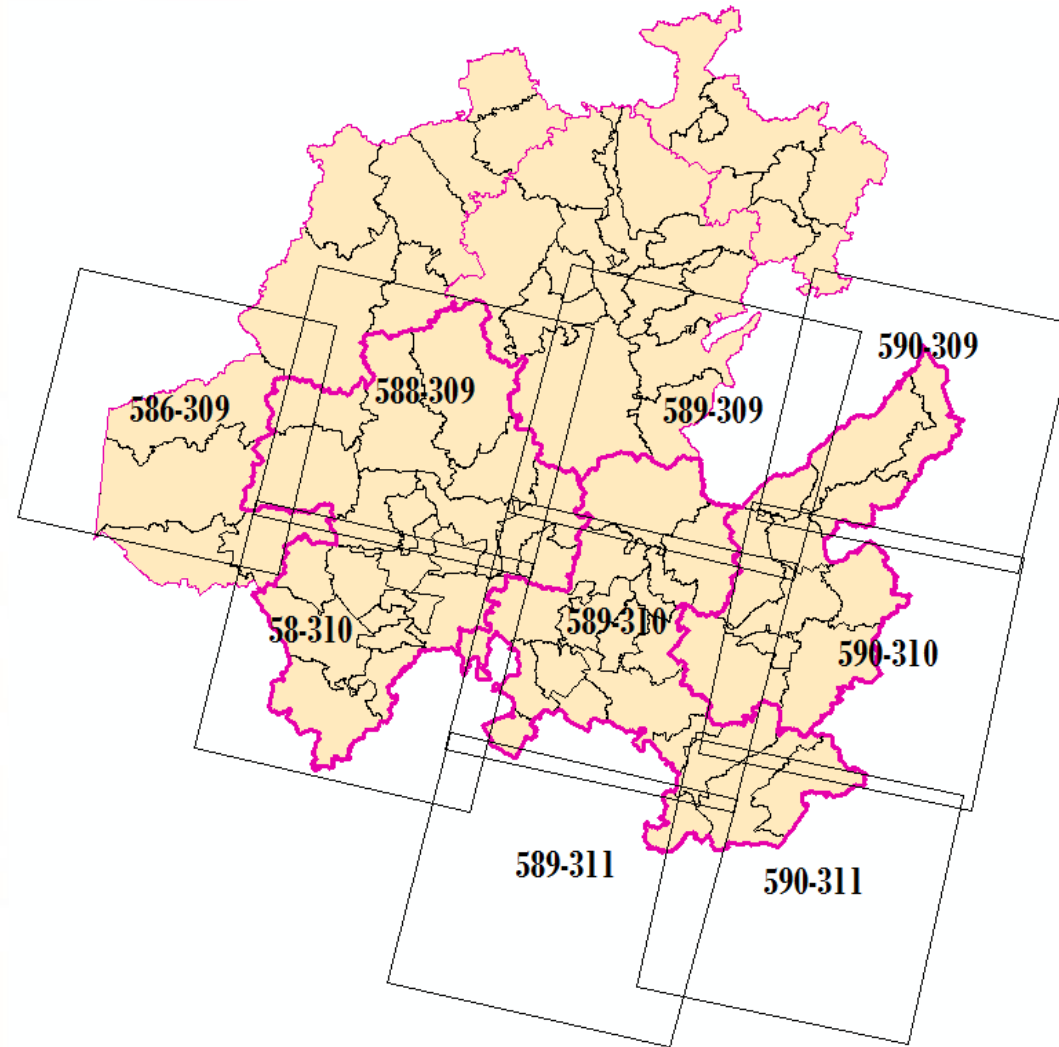
(BORRAR)

CUBRIMIENTO DE IMÁGENES EMPLEADAS



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

- Cubrimiento y KJ de la imagen
- Límite DDR
- Límite DDR analizado
- Municipios





RESULTADOS SOBRESALIENTES



D.D.R.	# POLÍGONOS	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
TULANCINGO	525	128.33
PACHUCA	315	49.93
MIXQUIAHUALA	398	85.36
HUICHAPAN	121	58.26
ZACUALTIPAN	48	28.30
TOTAL	1407	350.18





MUNICIPIOS SOBRESALIENTES



D.D.R.	MUNICIPIO	# POLÍGONOS
TULANCINGO	ACAXOCHITLÁN	525
PACHUCA	ATOTONILCO EL GRANDE	315
MIXQUIAHUALA	CHILCUAUTLA	398
HUICHAPAN	TECOZAUTLA	121
ZACUALTIPAN	SAN AGUSTÍN METZQUITILÁN	48





SUPERFICIE SOBRESALIENTE



D.D.R.	MUNICIPIO	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
TULANCINGO	METEPEC	128.33
PACHUCA	ATOTONILCO EL GRANDE	49.93
MIXQUIAHUALA	CHILCUAUTLA	85.36
HUICHAPAN	TECOZAUTLA	58.26
ZACUALTIPAN	METZTITLÁN	28.30



RESULTADO



D.D.R.	MUNICIPIO	# POLÍGONOS	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
TULANCINGO	Acatlán	303	88.01
	Acaxochitlán	525	110.49
	Agua Blanca de Iturbide	33	4.85
	Cuautepec de Hinojosa	95	25.19
	Metepec	396	128.33
	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	13	2.68
	Singuilucan	14	3.19
	Tenango de Doria	9	0.48
	Tulancingo de Bravo	220	84.27
	San Bartolo Tutotepec	7	3.65
TOTAL		1615	451.14

RESULTADO



D.D.R.	MUNICIPIO	# POLÍGONOS	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
PACHUCA	Almoloya	25	7.40
	Apan	37	6.44
	Atotonilco el Grande	315	49.93
	Emiliano Zapata	1	0.52
	Epazoyucan	75	17.08
	Huasca de Ocampo	133	31.32
	Mineral del Chico	118	13.12
	Mineral de la Reforma	24	8.23
	Mineral del Monte	2	0.15
	Omitlán de Juárez	11	0.93
	San Agustín Tlaxiaca	58	16.97
	Pachuca de Soto	19	4.49
	Tepeapulco	8	1.82
	Villa de Tezontepec	1	0.12
	Tlanalapa	1	0.05
	Tizayuca	3	1.25
	Tolcayuca	4	0.56
Zapotlán de Juárez	6	2.00	
Zempoala	47	13.35	
TOTAL		888	175.73

RESULTADO



D.D.R.	MUNICIPIO	# POLÍGONOS	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
MIXQUIAHUALA	Actopan	130	40.90
	Ajacuba	32	11.62
	Alfajayucan	23	4.52
	Atitalaquia	4	0.45
	Atotonilco de Tula	4	0.40
	Cardonal	5	0.43
	El Arenal	264	41.48
	Chilcuautila	398	85.36
	Francisco I. Madero	21	5.04
	Ixmiquilpan	156	28.46
	Mixquiahuala de Juárez	6	0.32
	Progreso de Obregón	15	6.00
	San Salvador	95	44.96
	Santiago de Anaya	42	5.13
	Tasquillo	159	35.04
	Tepeji del Río de Ocampo	11	4.49
	Tepetitlán	8	0.77
	Tetepango	2	1.02
	Tezontepec de Aldama	20	2.89
	Tlahuelilpan	3	0.34
Tula de Allende	3	0.66	
TOTAL		1,401	320.27



RESULTADO



D.D.R.	MUNICIPIO	# POLÍGONOS	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
HUICHAPAN	Chapantongo	9	0.92
	Chapulhuacán	6	0.31
	Huichapan	14	2.70
	Nicolás Flores	3	0.10
	Nopala de Villagrán	6	0.88
	Pacula	3	0.09
	Tecoautla	121	58.26
	Zimapán	49	5.74
TOTAL		211	69.00





RESULTADO



D.D.R.	MUNICIPIO	# POLÍGONOS	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
ZACUALTIPAN	San Agustín Metzquitlán	48	9.88
	Metztitlán	47	28.30
TOTAL		95	38.18





TOTAL DE MUNICIPIOS

D.D.R.	# MUNICIPIOS	# POLÍGONOS	ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE (HA)
TULANCINGO	10	1615	451.14
PACHUCA	19	888	175.73
MIXQUIAHUALA	21	1401	320.27
HUICHAPAN	8	211	69.00
ZACUALTIPAN	2	95	38.18
TOTAL	60	4210	1054.32





RESULTADOS DESTACADOS DDR TULANCINGO



MUNICIPIO	# POLÍGONOS
Acaxochitlán	525
Metepec	396
Acatlán	303
Tulancingo de Bravo	220

MUNICIPIO	(HA)
Metepec	128.33
Acaxochitlán	110.49
Acatlán	88.01
Tulancingo de Bravo	84.27





RESULTADOS DESTACADOS DDR PACHUCA



MUNICIPIO	# POLÍGONOS
Atotonilco el Grande	315
Huasca de Ocampo	133
Mineral del Chico	118

MUNICIPIO	(HA)
Atotonilco el Grande	49.93
Huasca de Ocampo	31.32





RESULTADOS DESTACADOS DDR MIXQUIAHUALA



MUNICIPIO	# POLÍGONOS
Chilcuautla	398
El Arenal	264
Tasquillo	159
Ixmiquilpan	156

MUNICIPIO	(HA)
Chilcuautla	85.36
San Salvador	44.96
El Arenal	41.48
Actopan	40.90





RESULTADOS DESTACADOS DDR HUICHAPAN



MUNICIPIO	# POLÍGONOS
Tecoautla	121

MUNICIPIO	(HA)
Tecoautla	58.26





RESULTADOS DESTACADOS DDR ZACUALTIPAN



MUNICIPIO	# POLÍGONOS
San Agustín Metzquitlán	48

MUNICIPIO	(HA)
Metztitlán	28.30



CONCLUSIONES

- El Estado cuenta con una superficie de 1,054.32 ha., y 4,210 instalaciones en 60 Municipios, comparando los resultados obtenidos con el año anterior, el total de superficie e instalaciones aumentaron y el número de municipios fue menor, siendo la diferencia de 8 Municipios.
- Los D.D.R. de mayor superficie de agricultura protegida son Tulancingo y Mixquiahuala, se presentó un incremento de superficie, en el caso de Tulancingo aumentó de 289.84 a 451.14 ha., y Mixquiahuala de 282.26 a 320.27 ha., en el D.D.R. Pachuca fue de 141.36 a 175.73 ha., el D.D.R. Huichapan de 64.74 a 69.00 ha., y en el D.D.R. Zacualtipán disminuyó de 59.76 a 38.18 ha.

CONCLUSIONES

- En cuanto a los Municipios también se observó aumento en la ha., los más altos son: Meteppec de 71.15 a 128.33, Acaxochitlán de 88.56 a 110.49, Acatlán de 40.24 a 88.01, Chilcuautla de 67.15 a 85.36 y Tulancingo de Bravo de 56.63 a 84.27.
- Así mismo hubo un incremento en el número total de instalaciones, de 3,935 del registro anterior a 4,210 del registro actual, siendo el D.D.R. Tulancingo el más representativo con 1,615, anteriormente fue de 1,354, seguido el D.D.R. Mixquiahuala con 1,401, anteriormente fue de 1,399, le sigue el D.D.R. Pachuca con 888 y anteriormente fue de 814, después el D.D.R. Huichapan con 211, siendo el registro anterior 222 y por último el D.D.R. Zacualtipán con 95, cifra menor que el registro anterior de 120 instalaciones.

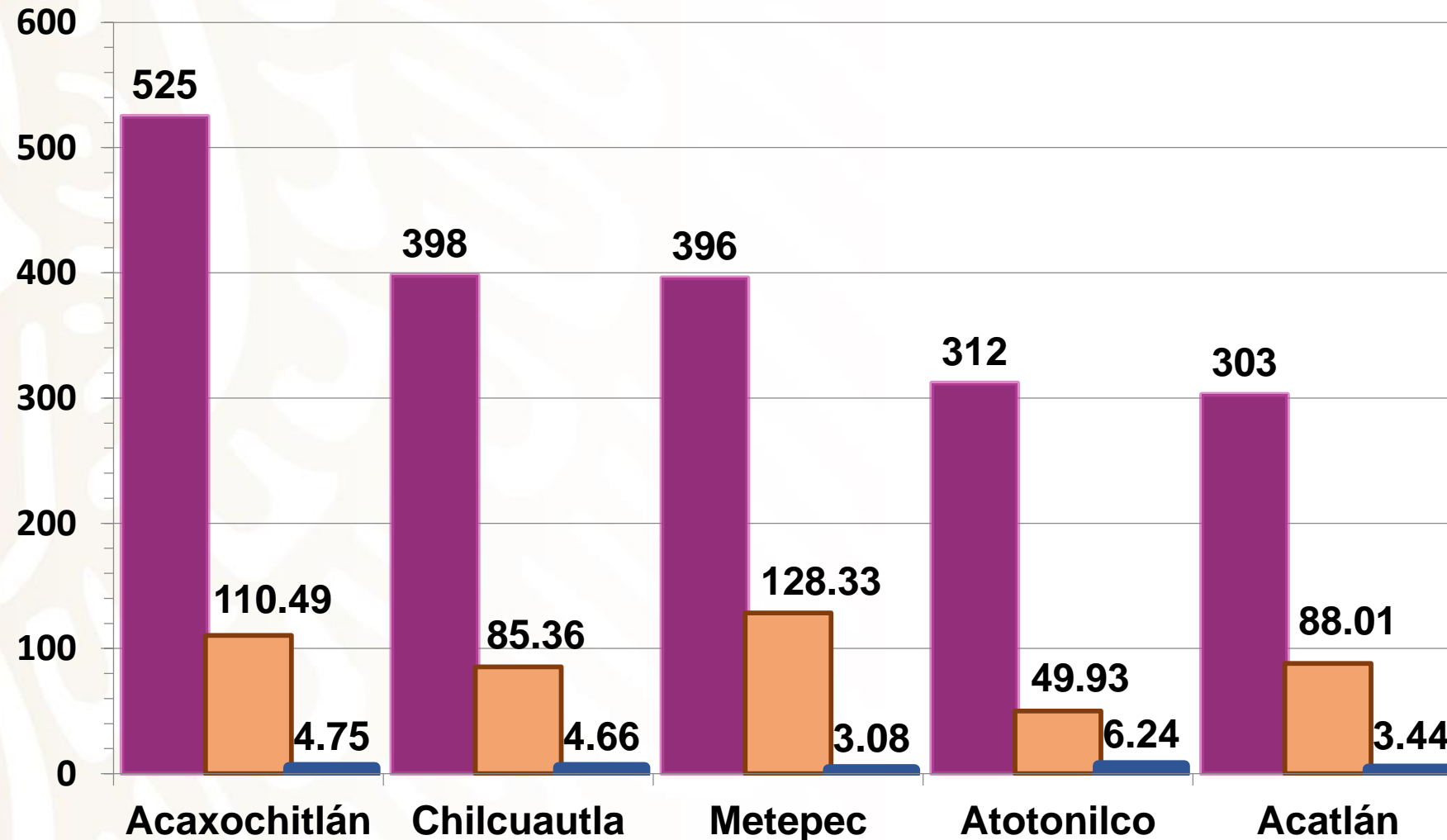


CONCLUSIONES



- **Igualmente los resultados arrojaron que:**
- **Acaxochitlán cuenta con 525 instalaciones en una superficie de 110.49 ha.**
- **Chilcuautla tiene 398 instalaciones en una superficie de 85.36 ha.**
- **Metepiec posee 396 instalaciones en una superficie de 128.33 ha.**
- **Atotonilco el Grande son 312 instalaciones en una superficie de 49.93 ha.**
- **Acatlán mantiene 303 instalaciones en una superficie de 88.01 ha.**

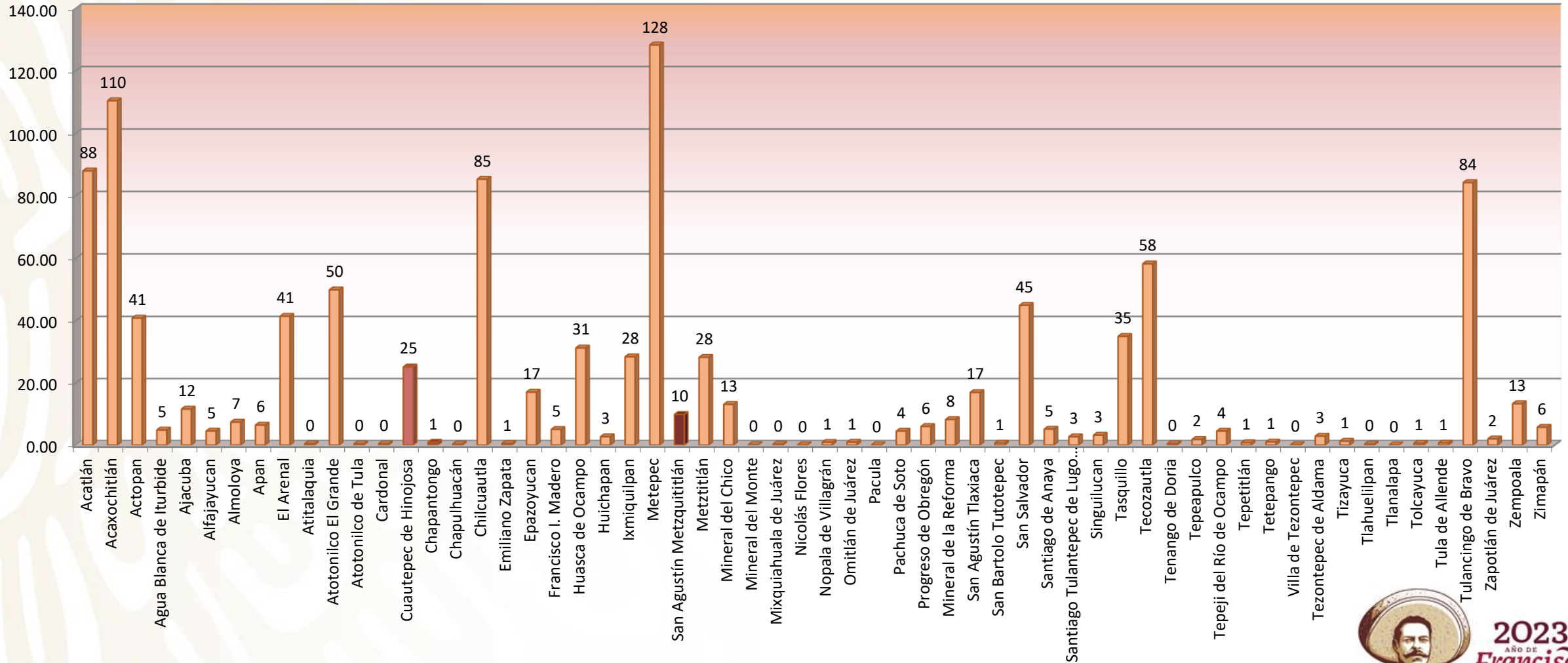
GRÁFICAS DE DATOS



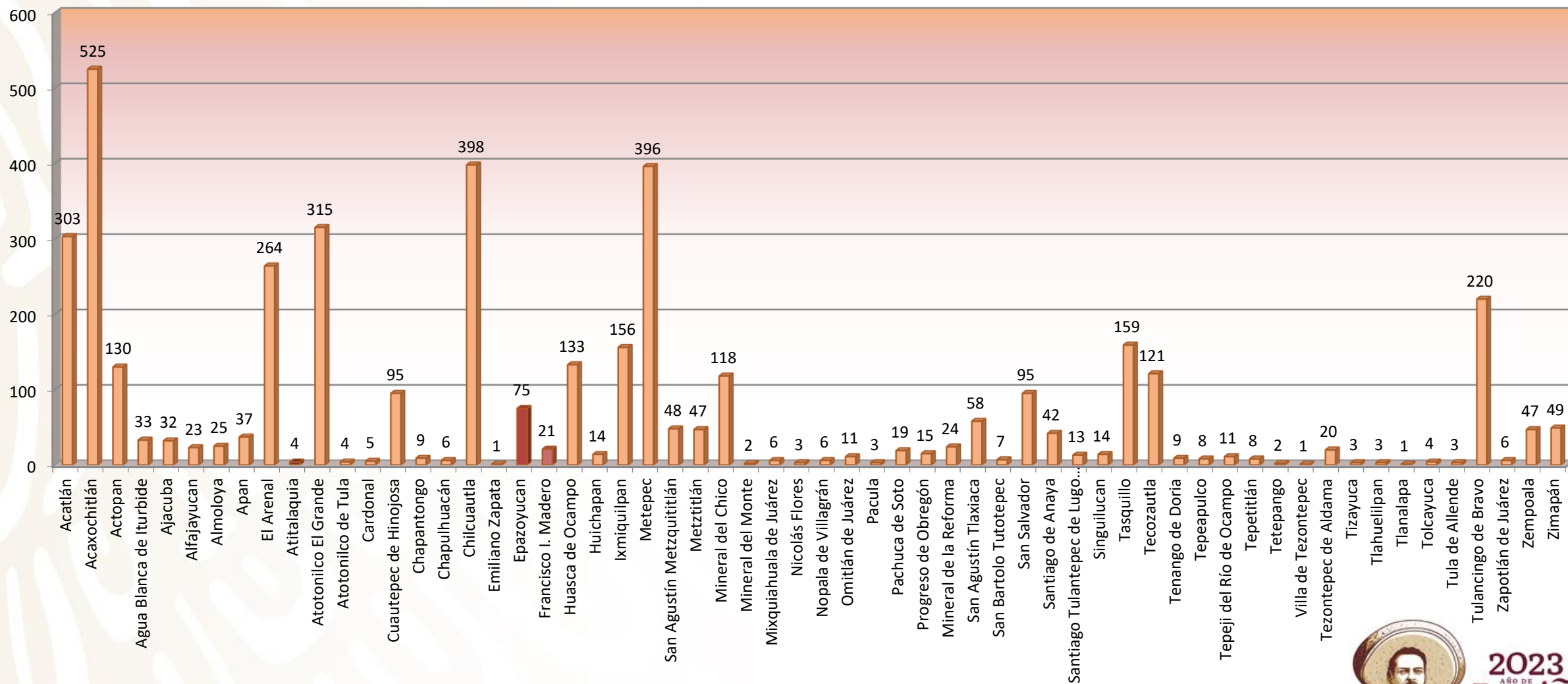
- INSTALACIONES
- SUPERFICIE (HA)
- RENDIMIENTO



SUPERFICIE EN HECTÁREAS DE AGRICULTURA PROTEGIDA POR MUNICIPIO



NÚMERO DE POLÍGONOS DE AGRICULTURA PROTEGIDA POR MUNICIPIO



VERIFICACIÓN DE INVERNADEROS



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



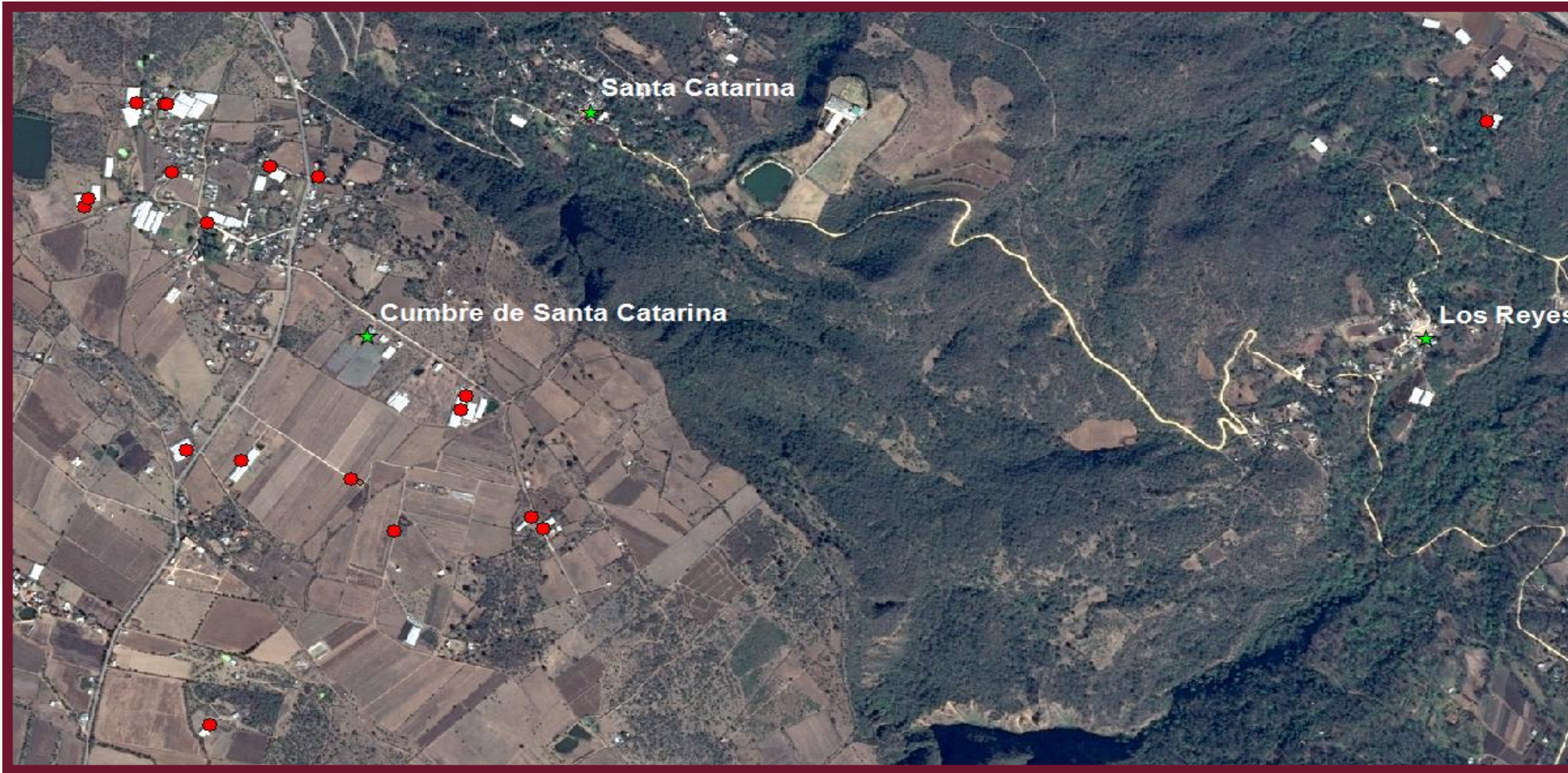
XIV Cubrimiento de la ERMEX



VERIFICACIÓN DE INVERNADEROS



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

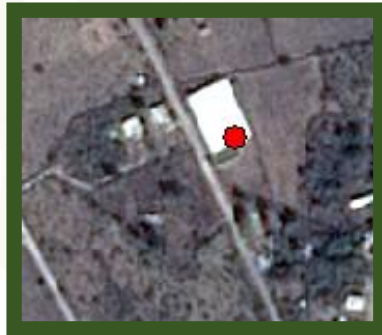


VERIFICACIÓN DE INVERNADEROS



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

CERRO COLORADO



LA ESTANCIA



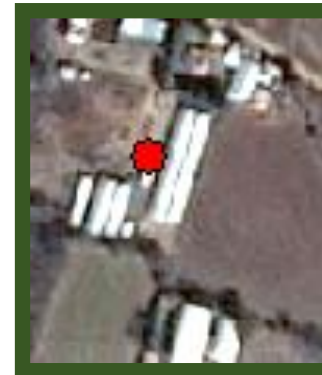
LA CRUZ



SANTA MARIA AMAJAC



ATOTONILCO





2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL