

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRONOMIA



ESTUDIO AGROLOGICO DETALLADO DEL EJIDO DE
HUASCATO, MPIO. DE DEGOLLADO, JALISCO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

ORIENTACION SUELOS

P R E S E N T A

JUAN BERNARDINO ARELLANO RODRIGUEZ

Las Agujas, Municipio de Zapopan Jal. 1991



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

SECCION ESCOLARIDAD

EXPEDIENTE _____

NUMERO 0541/91

3 de septiembre de 1991

C. PROFESORES:

~~ING. ERNESTO ALONSO MIRAMONTES LAU, DIRECTOR~~
~~ING. PEDRO TORETE ANGEL, ASESOR~~
~~ING. RUBEN ORNELAS REYNOSO, ASESOR~~

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

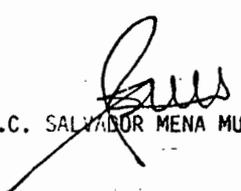
ESTUDIO AGROLOGICO DETALLADO DEL EJIDO DE HUASCATO,
MPIO. DE DEGOLLADO, JALISCO

presentado por el (los) PASANTE (ES) JUAN BERNARDINO ARELLANO RODRIGUEZ

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto, me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E
"PIENSA Y TRABAJA"
"AÑO LIC. JOSE GUADALUPE ZUNO HERNANDEZ"
EL SECRETARIO


ING. M.C. SALVADOR MENA MUNGUÍA

mam



BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD
 Número0541/91.....

3 de septiembre de 1991

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
 DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
 DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)

JUAN BERNARDINO ARELLANO RODRIGUEZ

titulada:

ESTUDIO AGROLOGICO DETALLADO DEL EJIDO DE HUASCATO,
 MPIO. DE DEGOLLADO, JALISCO

Damos nuestra Aprobación para la impresión de la misma.

DIRECTOR

ING. ERNESTO ALONSO MIRAMONTES LAU

ASESOR

ASESOR

ING. PEDRO COPETE ANGEL

ING. RUBEN ORNELAS REYNOSO

srd

mam

Al contestar este oficio cifrese fecha y número

Con cariño y respeto, para mis padres:

Gregorio Arellano Arellano

Soledad Rodriguez de Arellano

Gracias por los principios que me inculcaron y por su
cariño. Dios los bendiga.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Ernesto A. Miramontes L.

Ing. Ruben Ornelas

Ing. Pedro Topete

Por su valiosa y desinteresada colaboracion para llevar a cabo este trabajo.

A mi amigo Juan de Dios Becerra, por su invaluable amistad y apoyo que siempre me ha brindado tan desinteresadamente.

INDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
I.- INTRODUCCION.....	1
II.- GENERALIDADES.....	3
2.1.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	3
2.2.- SITUACION POLITICA Y GEOGRAFICA.....	3
2.3.- COMUNICACIONES.....	4
2.4.- POBLACION.....	4
2.5.- SERVICIOS PUBLICOS.....	4
III.- CARACTERISTICAS DEL PROYECTO.....	6
3.1.- HIDROGRAFIA.....	6
3.2.- GEOLOGIA.....	7
3.3.- CLIMATOLOGIA.....	7
IV.- SUELOS.....	11
4.1.- SERIE HUASCATO.....	13
4.2.- SERIE ROSARIO.....	19
4.3.- SERIE AGUA BLANCA.....	25
4.4.- SERIE MALUCO.....	31
V.- IRRIGACION Y DRENAJE.....	37
VI.- AGRICULTURA.....	39
VII.- GANADERIA.....	42
VIII.- OBSERVACIONES.....	44
IX.- CONCLUSIONES.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXO DE MAPAS.....	52

I.- INTRODUCCION

El Valle de Huascato en el municipio de Degollado, Jalisco, ocupa una franja angosta de tierras fertiles a ambas margenes del arroyo de Huascato, importante afluente del Lago de Chapala, las cuales desde la epoca de la colonia han estado sujetas a un uso agricola intensivo. La llanura fluvial del valle de Huascato comprende una superficie bruta total de 35570 has. Originalmente las tierras fueron regadas con aguas broncas provenientes del citado arroyo mediante tomas directas, con la limitacion relativa al volumen conducido por la corriente, el cual representa solamente un 10% del total del area del Valle; el resto se cultiva bajo el regimen de temporal.

De acuerdo a la experiencia agricola de los agricultores de la zona, y ante las enormes perdidas de los escurrimientos superficiales, se presento al gobierno del estado una solicitud para la creacion de una unidad de riego.

El presente estudio forma parte de un conjunto de trabajos realizados en el proyecto de factibilidad tecnica y financiera para la construccion de una presa, obra de infraestructura hidrológica, cuyo objetivo es el regular las avenidas maximas y conduccion con fines de irrigacion, para beneficio de 1200 familias campesinas del Valle de Huascato.

El estudio agrologico que aqui se presenta se elaboro mediante la metodologia oficial propuesta por la Subdireccion de Agrologia dependiente de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos, y su objetivo es el de planificar de la mejor manera posible el uso potencial del suelo.

II. GENERALIDADES

2.1.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO.- Atendiendo la solicitud presentada por los campesinos de los poblados de Huascato, Agua Blanca, Las Heras, El Maluco y El Rosario, ante la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos, con la finalidad de que se les construya una presa de almacenamiento y poder aprovechar las aguas para el riego de sus terrenos. el presente estudio que se hace con categoria de detallado, indicara la caracteristica, clasificacion y superficie de los suelos, lo que permite seleccionar los de mejor calidad para el uso agricola.

2.2.- SITUACION POLITICA Y GEOGRAFICA.- La zona de riego esta en el limite poniente del municipio de Degollado en el estado de Jalisco.

Las coordenadas geograficas aproximadas son:

Lat N 20 grados con 28', y long 102 grados con 14' y una altitud de 1800 s n m.

LOCALIZACION.- La zona de riego comprende ambas margenes del rio Huascato empezando 2 km al N del poblado del mismo nombre, formando una franja adyacente al rio con una longitud aproximada de 12 km donde empieza el ensanchamiento y se entra al valle de La Barca, los limites laterales estan demarcados por el trazo de los canales principales de ambas margenes sobre las laderas de los cerros que limitan el valle.

2.3.- COMUNICACIONES.- La zona del presente estudio lo cruza la carretera asfaltada Guadalajara- Irapuato via La Piedad y la poblacion principal.

Este proyecto esta localizado en un punto estrategico para la distribucion de sus productos, debido a que tiene comunicacion directa por carretera hacia el occidente, centro y norte del pais, por lo que sus productos encuentran demanda en grandes centros de consumo como Guadalajara, varias poblaciones del estado de Guanajuato y Mexico D.F. En Irapuato, situado a 125 km se podra embarcar productos por FFCC a cualquier punto de la red nacional.

2.4.- POBLACION.- Los principales poblados beneficiados con el proyecto de riego son: Huascato, Agua Blanca, El Maluco, Las Heras, El Derrumbadero, El Rosario y otras pequenas rancherias que en conjunto suman una poblacion de 3500 habitantes de los cuales unos 800 son economicamente activos.

2.5.- SERVICIOS PUBLICOS.- El poblado de Huascato cuenta con servicio electrico, escuela, templo, unidad asistencial de la SSA.

Las demas rancherias citadas solo cuentan con una escuela cada una, careciendo de servicios publicos.

El area estudiada esta enclavada en el principio del altiplano de Los Altos de Jalisco y los valles de La Barca y Yurecuaro; lo forma un valle que corre a lo largo del rio Huascato y esta circundado por lomerios y cerros, algunos de considerable altura.

La zona plana del valle la forman suelos aluviales de color cafe rojizo y en las pendientes suelos coluviales e in-situ de colores claros.

III. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

La presa de almacenamiento de Huascato consiste en la construcción de una cortina de mampostería, sección tipo gravedad, con una altura máxima de 40.10mt y una longitud de corona de 150 mt la cual almacenaría 18 millones de mt cúbicos en su capacidad total con lo que se estima poder regar aproximadamente 2000 Has.

Puesto que se estudiaron 1596.2 Ha de las cuales son aprovechables únicamente 1223.6 Ha que comprende los suelos de 1ra, 2da y 3ra clases, se considera que hay necesidad de ampliar el estudio y aprovechar mayor superficie, ya que haciendo un recorrido abajo de donde termina el estudio, está el ensanchamiento de la zona plana para entrar al valle grande de la Barca. Así se puede aprovechar la máxima capacidad de la presa.

3.1.- HIDROGRAFIA: La cuenca tiene una superficie aproximada de 228 km², con un escurrimiento medio anual de 15,944,200 m³, pero el aprovechamiento medio anual será de 12,962,600 debido a que se tiene proyectado sobre elevar la presa de Jesús María de la cual se aprovecharán los derrames.

A la zona de riego la atraviesan varios arroyos siendo los principales: el arroyo de La Hera sobre el cual hay una pequeña presa que riega aproximadamente 100 Ha sembradas de naranjos, nogales, y hortalizas; el arroyo del Rosario y el

de Agua Blanca que son los mas importantes y que desembocan sobre el rio Huascato. Ademas hay infinidad de arroyuelos o escurrideras que bajan de los cerros limitrofes dsel estudio y que se unen a los arroyos citados y al rio.

3.2.- GEOLOGIA.- Las rocas que constituyen los cerros que circundan el estudio y que dan origen a los suelos, son principalmente andesitas, basaltos y tobas, producto de las erupciones volcanicas a fines de la epoca del Mioceno y en la epoca del Plioceno de la era terciaria

3.3.- CLIMATOLOGIA.- El clima se determino con los datos registrados en la estacion termopluviometrica de Atotonilco el Alto, Jalisco, por ser la mas cercana con registros de 21 anos en los conceptos del 1 al 41 y de 6 anos en los conceptos del 42 al 50 segun tablas adjuntas, pues en la estacion instalada en Huascato solamente se obtuvieron datos registrados durante tres anos.

Los datos anuales del clima son los siguientes:

	Atotonilco	Huascato
Temperatura maxima extrema	39.5 g C	41.0 g C
Temperatura media	21.1 g C	20.9 g C
Temperatura minima extrema	2.2 g C	0.5 g C
Precipitacion media	880.4mm	901.1mm

FORMULA DEL CLIMA: con los datos registrados en Atotonilco el Alto, Jal. y de acuerdo con la clasificacion del Dr. Thornwhite modificada por el C.Ing. Contreras Arias se define como: C (oi) B' (a'), cuya interpretacion es la siguiente: semi seco, con otona e invierno secos; semi calido sin cambio termico invernal bien definido.

Con los datos obtenidos en Huascato, Jal. se obtuvo la mismo formula.

EL CLIMA EN LA AGRICULTURA DE LA ZONA: La precipitacion media anual es de 880.4 mm estando concentrado en los meses de junio a septiembre, correspondiendo el 86.4% del total del agua pluvial al ciclo agricola de temporal, suficiente para efectuar unicamente un ciclo agricola.

En cuanto al factor temperatura, se puede decir que no es limitante de la produccion agricola, pues se cuenta con una temperatura media de 21.1 g C que es bastante buena; la minima extrema es de 2.2 g C, con lo que se observa que son casi nulas las heladas en esta region, por lo que al contar con el riego, se puede aprovechar el periodo invernal para varios cultivos sin temor a perdidas por este concepto.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.
FACULTAD DE GEOGRAFIA.
LABORATORIO DE SUELOS.

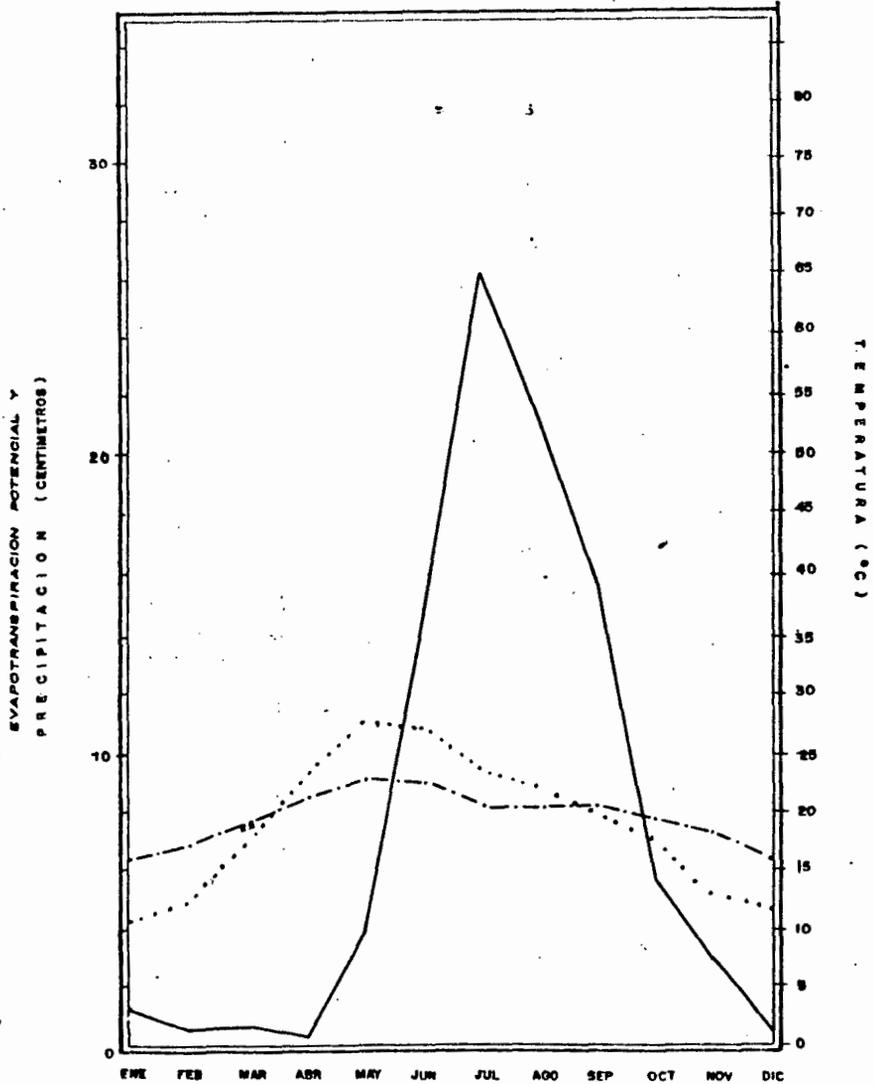
CLIMOGRAMA

ESTACION: ATOTONILCO.

LATITUD :

LONGITUD :

ALTITUD :



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE GEOGRAFIA
LABORATORIO DE SEJOS

CALCULO DE CLIMA SEGUNDO SISTEMA DE THORNTHWAITTE

ESTACION: ATOTONILCO, JAL.
LATITUD: 20 33 ' 0 "
LONGITUD: 102 32 ' 0 "
ALTITUD: 1606 MSNM
PERIODO: 1967-1968

M E S E S

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	CLAVE	VALOR
TEM (C)	16.05	17.0	19.3	21.6	23	22.95	21.1	20.9	20.75	19.85	17.8	16.3	TEA	19.73
FR (CM)	1.66	.66	.75	.38	3.85	14.99	26.48	21.12	15.87	5.74	2.8	.72	PRA	95.02
ICH	5.82	6.55	7.73	9.16	10.08	10.01	8.85	8.72	8.59	8.03	6.84	5.98	ICA	96.36
EV (CM)	4.66	5.49	6.91	8.77	10.01	9.92	8.24	8.16	8.01	7.3	5.83	4.84		
FC	.94	.9	1.05	1.05	1.13	1.11	1.15	1.11	1.02	1	.92	.94		
EP (CM)	4.38	4.94	7.12	9.2	11.91	11.01	9.6	9.08	8.17	7.3	5.36	4.55	EPA	92.02
MR (CM)	-2.04	0	0	0	0	3.97	6.03	0	0	-1.56	-2.56	-3.83		
HA (CM)	0	0	0	0	0	3.97	10	10	10	8.44	5.88	2.04		
DA (CM)	0	0	0	0	0	0	10.86	12.04	7.7	0	0	0	D44	30.6
DE (CM)	.67	4.28	6.37	8.82	7.45	0	0	0	0	0	0	0	DEA	27.6
ER (CM)	3.7	.65	.75	.38	3.86	11.01	5.6	5.08	8.17	7.3	5.36	4.55		
ES (CM)	0	0	0	0	0	0	5.43	8.74	8.86	1.92	0	0		
RP	-1.62	-1.87	-1.89	-1.96	-1.66	.36	1.76	1.33	.94	-1.21	-1.48	-1.84		

FORMULA DEL CLIMA

CONCEPTO	CLAVE	DESCRIPCION
$IH = 100 \times DHA / EPA =$	33.2 %	CATEGORIA DE HUMEDAD C2 SUSHUMEDO LLUVIOSO
$IA = 100 \times DEA / EPA =$	30 %	REGIMEN DE HUMEDAD DE MODERADA DEFICIENCIA DE AGUA ESTIVAL
$IF = IH - 0.6 (IA) =$	15.3 %	CATEGORIA DE TEMPERATURA B3' TEMPLADO - CALIDO
$OT = 100 \times SUM (EPN) / EPA =$	34.2 %	REGIMEN DE TEMPERATURA A* MUY BAJA CONC. DE CALOR EN VERANO

IV.- S U E L O S

Los suelos que se observaron en el estudio de este proyecto tienen diferentes modos de formacion, predominando los aluviales, los que se consideran los mejores. El origen de estos suelos en la generalidad proviene de rocas extrusivas variando la serie segun su procedencia, sus colores generalmente van de acuerdo a su genesis y presentan una diversidad de colores que son bastante peculiares para cada tipo de suelos; la fisiografia del lugar caracteriza e influye bastante en la formacion de estos suelos.

El area de estudio la podemos dividir en dos zonas principalmente que son: la parte plana que constituye generalmente los suelos aluviales, cafesosos, de textura media, de las mejores clases agricolas, donde se pueden diversificar y planear cultivos mas remunerativos con la aplicacion de la tecnica agricola avanzada. La otra parte la forman las laderas que son suelos inclinados, pedregosos, delgados, de colores que varian del claro al negro y que son mas dificiles en el manejo de los suelos y en el uso del agua; en estos e suelos se planearian cultivos especificos dependiendo de la clasificacion que se tenga como por el factor que lo afecta. Se considera la necesidad de imponer mayor inversion en la conservacion para hacerlas producir al optimo ya que falta suelo regable y darle mayor aprovechamiento a la capacidad de la presa.

Cuadro de series y superficies a Ha y %

1	Serie Huascato	398.6 Ha	24.96 %
2	Serie Rosario	525.0 Ha	32.98 %
3	Seria Agua Blanca	187.2 Ha	11.81 %
4	Serie Maluco	312.4 Ha	19.36 %
	Rios y poblados	172.0 Ha	10.89 %
	TOTAL =====>	1596.2 Ha	100.00 %

Cuadro de clasificacion

Clase	sup Ha	%
1ra	373.4	23.3
2da	391.0	25.1
3ra	359.2	22.3
4ta	300.6	18.5
Poblado y cauces	172.0	10.8
TOTAL =====>	1596.2 Ha	100.0

4.1.- SERIE HUASCATO

GENERALIDADES.- Los suelos de esta serie se localizan generalmente en la parte central, del proyecto y adyacente al río de Huascato del cual se le dio su nombre. Se tomo como pozo típico el Num 13 y el cual esta localizado en la parte w del poblado de Huascato.

ORIGEN Y MODO DE FORMACION.- Estos suelos tienen su origen en el intemperismo de las rocas basálticas y andsitas de la zona norte del proyecto y que por las corrientes del río Huascato se depositaron en el área estudiada para formar estos suelos; por lo tanto son aluviales.

EDAD.- En los perfiles descritos se observo unicamente iluviacion de arcilla en forma de hililos o pequeños grumos que no han llegado a una etapa de concentracion por lo que se les considero como juvenes (semi crudum).

CARACTERISTICAS DISTINTIVAS.- Son suelos con perfil profundo, en donde se denotan horizontes con materiales diferentes por su color, pues hay suelos grises negruscos que proceden de andesitas y rojos que provienen de basaltos que fueron depositados por avenidas de diferentes lugares de procedencia.

El color superficial generalmente es café o café claro y tienen un segundo horizonte negruzco de diferente espesor y enseguida un café rojizo que varia su tonalidad con relacion

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

a la arcilla iluviada. La textura del perfil es en general arcilla o franco arenoso. La consistencia es dura y adherente. La estructura varia en cada horizonte pero el B1 es generalmente terrena grande o prismatica.

TOPOGRAFIA.- Son suelos que forman la parte plana del valle y que generalmente es llana con ondulaciones pequenas.

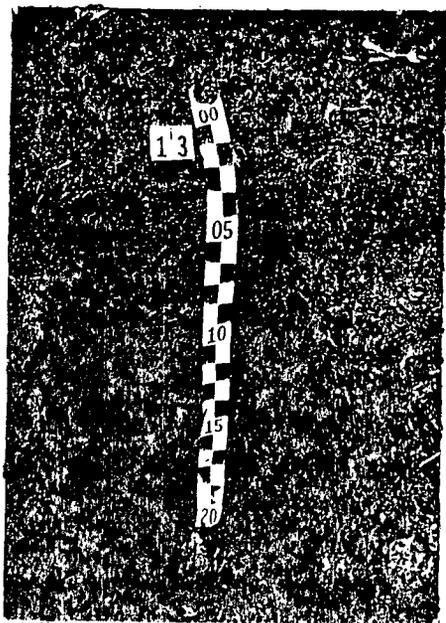
DRENAJE.- Su desague se le considera moderado y se efectua por los arroyos que la cruzan pero su drenaje interno es poco eficiente, debido a la permeabilidad lenta que presenta el horizonte B1 que tiene una porosidad mas densa pero que con un poco de cuidado en el manejo del agua no constituye problema, pues su desague natural le ayuda bastante.

CULTIVOS ACTUALES.- En estos suelos hay pequenas fracciones de alfalfa, trigo, maiz y frutales.

FERTILIDAD.- Son suelos que en la generalidad son pobres en elementos mayores, calcio medio, alto en magnesio y bajos en manganeso por lo que es necesario que en la introduccion de la agricultura tecnificada se proporcionen los medios para una buena fertilizacion. El pH que prevalece esta dentro de lo considerado como neutro, normales en salinidad y sodicidad, por tanto no hay problema debido a este factor de demerito. Los principales tipos encontrados en esta serie son: arcila Huascato, franco arcillo arenoso Huascato,

arcilla arenosa Huascato y franco arcilloso Huascato.

CLASIFICACION.- En general se le puede considerar como suelos de primera pues aunque arcillosos son suelos manejables y su drenaje un poco deficiente no se considera como problema porque no llega a estancarse el agua por su facilidad de desagüe y solamente hay pequeñas áreas donde se clasifico como de segunda por su drenaje o suelo.



PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE HUASCATO

RESIDENCIA DE AGROLOGIA
GUADALAJARA, JALISCO.
DESCRIPCION DE CAMPO

PROYECTO: HUASCATO

POZO No.: 13

SERIE: HUASCATO

LOCALIZACION

A 400 M AL W DE HUASCATO

HORIZ.	PROF. EN CMS.	COLOR		TEXTURA	ESTRUC- TURA	CONSIS- TENCIA	PORO- SIDAO	PERMEA- BILIDAD	DRENAJE	RAICES	GRAVA	REACC. AL HCL
		SECO	HUMEDO									
A1	0-2-	10YR2/3	10YR2/2	R	LABRADA	FIRME	POROSO	PERMEABLE	EFICIENTE	ABUN- DANTE	MUY POCO	NO
A2	2- = 60	10YR2/3	10YR2/2	Fr	TERR GR	DURA	POROSO	PERMEABLE	EFICIENTE	ABUN- DANTE	NO	NO
B1	60-140	7.5YR3/2	10YR2/2	R	TERR GR	DURA	MEDIO POROSO	PERMEABLE	MEDIO EFICIENTE	POCAS	MUY POCAS	NO
B2	140-200	7.5YR3/4	7.5YR3/2	1R	TERR CH	DURA	POROSO	PERMEABLE	EFICIENTE	ESCASAS	NO	NO

OBSERVACIONES:

MODO DE FORMACION: ALUVIAL

EDAD: SEMI CRUDUM

TOPOGRAFIA: LLANA

SUELO: CAFE,

CULTIVOS: MAIZ, GARBANZO

CLASIFICACION: 1ra.

DATOS DE LABORATORIO

Proyecto: Huascato		Perfil Tipico No. 13		Serie: Huascato	
Horizonte	A1	A2	B1	B2	
Profundidad	0.00-0.20	0.20-0.60	0.60-1.40	1.40-2.00	
Arena	24.14	36.14	24.14	30.14	
Limo	32.00	26.00	30.00	30.00	
Arcilla	43.86	37.86	45.86	39.86	
Textura	R-1	Fr-4	R-1	Fr-4	
Agua equiv.	36.0	30.0	36.00	32.00	
N/Nitrico	3	P3	3	3	
N/Amoniacal	35	35	35	12	
Fosforo	28	28	28	28	
Potasio	560	170	170	170	
Calcio	2200	2200	2200	2200	
Magnesio	280	280	280	280	
Manganeso	11	6	6	6	
pH	7.0	6.6	6.7	6.8	
Conduc/milimhos	0.27	0.31	0.29	0.25	
Cat.tot meq/1	2.7	3.1	2.9	2.5	
Iones (Ca+Mg)					
meq/1	2.0	2.6	1.6	1.2	
Na sol.meq/1	0.7	0.5	1.3	1.3	
% calculado de					
Na intercam.	0.10	0.10	0.90	1.30	
CLASIFICACION:	Normal	Normal	Normal	Normal	

4.2.- SERIE ROSARIO

GENERALIDADES.- Son suelos localizados en las laderas o en los lomerios. Para la descripción del perfil de esta serie se tomó típico el pozo no. 11 que está al sur del rancho del Rosario por lo cual se le dio el nombre de esta serie.

ORIGEN Y MODO DE FORMACION.- Son suelos formados por la intemperización del tepetate localizado en la parte interior del perfil de estos suelos, que tienen un horizonte B arcilloso producto de esta toba silicosa y en la parte superficial se observa que está formado por suelo transportado por la gravedad ya que están en la parte baja de las laderas; por lo tanto su modo de formación es mixto (coluvial e in-situ).

EDAD.- Son suelos de iluviación generalmente arcillosa poco detectable por la misma consistencia del horizonte iluviado, pero que no hay una cementación producto de este proceso sino que es compacto por naturaleza propia, por lo que se consideran como jóvenes (semi crudum).

CARACTERISTICAS DISTINTIVAS.- Suelos poco profundos que varía de 5 a 70 cm dependiendo de la profundidad a la que se localice el tepetate; su color superficial es gris cafésoso pero el horizonte B es generalmente negro o gris negruzco, el cual está sentado sobre el lecho de tepetate gris claro o blanquizco.

La textura del horizonte B es arcilla coherente y

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGRICULTURA
 adhesiva. En su superficie hay desde grava pequeña

de tamaño y cantidad variable que influye en la clasificación del suelo.

TOPOGRAFIA.- La topografía que impera en la generalidad de estos suelos es inclinada encontrándose algunas cárcavas que afectan en el sistema de riego. Son suelos que por su topografía son de 2da y 3ra, y donde esta más escarpado son de 4ta.

DRENAJE.- El desague por su misma topografía es en algunas áreas excesivo produciendo la erosión, pero en su drenaje interno es deficiente por la impermeabilidad del tepetate y la arcilla de poca permeabilidad, pero no presenta problemas porque su desague no permite prolongados estancamientos de desague, pero debe tomarse en cuenta para algunos cultivos.

CULTIVOS ACTUALES: La mayor parte del área de esta serie está sin cultivar, pero las áreas cultivadas están sembradas de maíz y sorgo.

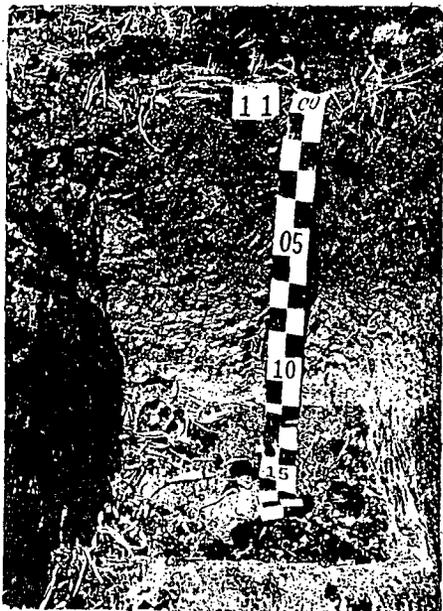
VEGETACION NATURAL: Mezquite, huizache y zacates.

FERTILIDAD.- Son suelos pobres en nitrógeno y fósforo pero muy ricos en potasio y calcio.

Su pH es ligeramente ácido en la superficie y neutro en el interior de su perfil. Normales en salinidad y sodicidad por lo que por este concepto no hay problemas.

Los principales tipos encontrados en esta serie son arcillo arenoso-Rosario, franco arcillo arenoso Rosario y franco arenoso Rosario.

CLASIFICACION.- Su valor agricola es generalmente de 3ra, por topografia, pedregosidad o por suelos que son delgados y sumamente pesados, pero hay areas de 4ta y 2da. en menor superficie. Se consideran como las mas malas del proyecto. Esta serie cubre una superficie de 525 Has.



PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE ROSARIO

RESIDENCIA DE AGROLOGIA
GUADALAJARA, JALISCO.
DESCRIPCION DE CAMPO

PROYECTO: HUASCATO

POZO No.: 11

SERIE: ROSARIO

LOCALIZACION

LADERA AL S DE EL ROSARIO

HORIZ.	PROF. EN CMS.	COLOR		TEXTURA	ESTRUC- TURA	CONSI- TENCIA	PORO- SIDAD	PERMEA- BILIDAD	DRENAJE	RAICES	GRAVA	REACC. AL HCL
		SECO	HUMEDO									
A	0-13	10YR3/1	10YR3/1	Fra	LABRADA	BLANDA	POROSO	PERMEABLE	EFICIENTE	ABUN- DANTE	POCA	NO
B	13-65	10YR3/1	10YR3/1	R	COLUMNAR	DURA	DENSO	POCO	DEFICIENTE	POCAS	POCA	NO
C	65-200	7.5YR6/1	12.5YR5/2		TEPETATE COMPACTO IMPERMEABLE							

OBSERVACIONES:

MODO DE FORMACION: IN SITU Y COLUVIAL
 EDAD: JOVENES
 TOPOGRAFIA: INCLINADA MODERADA
 CULTIVO: SORGO
 SUELO NEGRO. EL TEPETATE ES FACTIBLE A INTEMPERIZARSE
 FACILMENTE CON EL RIEGO
 CLASIFICACION: 3ra.

DATOS DE LABORATORIO

Proyecto: Huascato Perfil Tipico No. 11 Serie: Rosario			
Horizonte	A	B	C
Profundidad	0.00-0.13	0.13-0.65	0.65-2.00
Arena	56.14	42.14	38.14
Limo	16.00	10 00	20.00
Arcilla	27.86	47.86	41.86
Textura	Fra-6	R-1	R-1
Agua equiv.	22.00	32.00	31.00
N/Nitrico	3	3	3
N/Amoniacal	12	12	12
Fosforo	28	28	28
Potasio	560	560	670
Calcio	2200	3300	3300
Magnesio	280	280	280
Manganeso	56	6	6
pH	5.4	6.2	7.8
Conduc/milimhos	1.25	0.35	0.34
Cat.tot meq/1	12.5	3.5	3.4
Iones (Ca+Mg)			
meq/1	12.0	2.0	2.0
Na sol.meq/1	0.5	1.5	1.4
% calculado de			
Na intercam.	0.10	0.90	0.90
CLASIFICACION:	Normal	Normal	Normal

4.3.- SERIE AGUA BLANCA

GENERALIDADES.- Son suelos localizados en las vegas de los arroyos adyacentes que atraviesan el proyecto y que desembocan en el rio Huascato. Para la descripcion del perfil de esta serie se tomo como pozo tipico el No. 4 que esta localizado cerca del poblado de Agua Blanca, del cual se le dio el nombre.

ORIGEN Y MODO DE FORMACION.- Los suelos que provienen de la desintegracion de rocas riolitas y andesitas principalmente y que forman las vegas de los arroyos por el acarreo y deposito de suelo durante las avenidas de los arroyos que bajan de los cerros circundantes al valle estudiado, por lo tanto son de formacion aluvial.

EDAD.- Son suelos que aunque sean de vega, se observan a traves de su perfil los horizontes de iluviacion bastante definidos, por lo que se les considero como suelos evolucionados crudum). Su iluviacion es netamente arcillosa y humica pues no dan reaccion al HCl en los horizontes B.

CARACTERISTICAS DISTINTIVAS.- Son suelos profundos, su color varia del gris cafesoso a cafe oscuro. La textura de estos suelos son ligeros, generalmente arenas con un poco de adhesividad por la materia organica y pequena cantidad de limo que componen estos suelos. Son suelos en los que se denota la arena gruesa y algunos guijarros en algun horizonte dentro del perfil; son muy manejables y su permeabilidad no

es muy excesiva sino nada mas en algun horizonte donde sãe localiza la grava y al canto rodado. Su estructura es granular o terrenosa chica, porosos y permeables.

TOPOGRAFIA.- Su topografia es generalmente llana encontrandose en pocas superficies un poco ondulado e inclinado que poco afectan a su clasificacion.

DRENAJE.- Su drenaje es bastante eficiente por estar en las inmediaciones del arroyo y su drenaje interno es bastante eficiente generalmente sin ser excesivo.

CULTIVOS ACTUALES.- Hortalizas, maiz, frijol, naranjo, cacahuate. que se riegan con la presa de La Hacienda y un bordo que esta al S del poblado de Huascato.

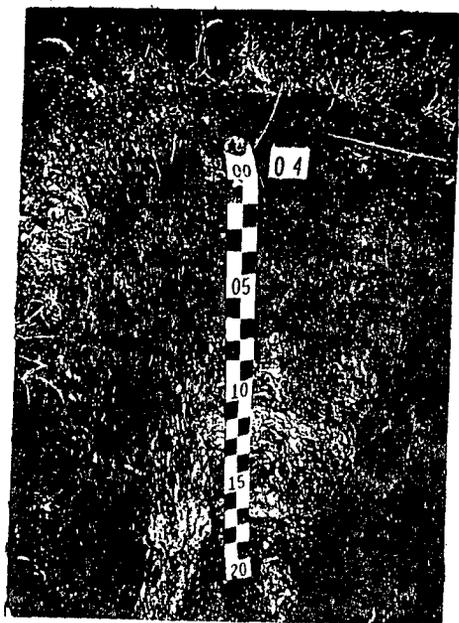
FERTILIDAD.- Estos suelos son como en la generalidad del estudio: pobres en nitrogeno y fosforo y ricos en potasio lo mismo que en calcio. En elementos menores determinados por el laboratorio son pobres, su pH es aproximadamente neutro, normales en salinidad y sodicidad.

VEGETACION NATURAL. Quelite, trebol, zacate johnson, grama, carretilla.

Los tipos principales encontrados en esta serie son: arcilla Agua Blanca, arcilla arenosa Agua Blanca, franco arcilloso Agua Blanca, franco arcillo arenoso Agua Blanca, franco Agua Blanca, y franco arenoso Agua Blanca.

CLASIFICACION.- Su valor agricola es generalmente de 1ra. y 2da. afectandola un poco el suelo cuando es bastante arenoso, de topografia ondulada; el drenaje refiriendose al nivel freatico sube por las aguas subalveas en la epoca de lluvias, pero en general sus caracteristicas fisico-quimicas son muy buenas.

Estos suelos cubren una superficie aproximadamente de 187.2 Has.



PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE AGUA BLANCA

RESIDENCIA DE AGROLOGIA
GUADALAJARA, JALISCO.
DESCRIPCION DE CAMPO

PROYECTO: HUASCATO

POZO No.: 4

SERIE: AGUA BLANCA

LOCALIZACION

A 200 M DE AGUA BLANCA

HORIZ.	PROF. EN CMS.	COLOR		TEXTURA	ESTRUC- TURA	CONSIS- TENCIA	PORO- SIDAD	PERMEA- BILIDAD	DRENAJE	RAICES	GRAVA	REACC. AL HCL
		SECO	HUMEDO									
A1	0-20	10YR3/2	7.5YR3/1	Fa	LABRADA	SUAVE	POROSO	PERMEABLE	EFI- CIENTE	ABUN- DANTES	POCA	NO
A2	20-50	10YR3/3	10YR2/2	Fra	TERR CH	BLANDA	POROSO	PERMEA- BLE	EFI- CIENTE	ABUN- DANTE	POCA	NO
B1	50-90	10YR3/3	7.5YR3/2	Fa	GRANULAR	SUAVE	MUY POROSO	MUY PER- MEABLE	EFI- CIENTE	POCAS	POCAS	NO
B2	90-170	7.5YR6/2	7.5YR3/3	Fa	NO EXTRUC- TURADO	SUELTA	MUY POROSO	EXCESIVA	EFI- CIENTE	POCAS	BAS- TANTES	NO
B3	170-200	7.5YR6/3	7.5YR3/3	Fra	TERR CH	FIRME	POROSO	PERMEA- BLE	EFI- CIENTE	ESCASAS	POCA	NO

OBSERVACIONES:

MODO DE FORMACION: ALUVIAL, EDAD: JOVENES,

CLASIFICACION: 1ra Y 2da.

TOPOGRAFIA: LLANA CON LIGERA PENDIENTE

EL B2 CONTIENE BASTANTE CANTO RODADO Y GRAVA.

CULTIVOS: TRIGO Y NARANJA

Datos de Laboratorio

Proyecto: Huascato		Perfil tipico No.4			Serie: Agua Blanca	
Horizonte	A1	A2	B1	B2	B3	
Profundidad	0.0-0.20	0.20-0.50	0.50-0.90	0.90-1.70	1.70-2.00	
Arena	64.14	56.14	68.14	74.14	52.14	
Limo	16.00	18.00	14.00	14.00	16.00	
Arcilla	19.86	25.86	17.86	11.86	31.86	
Textura	Fa-9	Fra-6	Fa-9	Fa-9	Fra-8	
Agua equival.	17.0	21.0	16.0	12.0	24.0	
N/nitrico	P3	3	3	3	6	
N/amoniacal	35	12	12	12	12	
Fosforo	28	56	28	28	28	
Potasio	670	440	230	230	560	
Calcio	1100	2200	1100	840	2200	
Magnesio	280	280	280	280	280	
Manganeso	11	11	6	6	6	
pH	7.7	7.2	7.1	7.4	7.1	
Conduc/milimohs	0.36	0.27	0.27	0.30	0.24	
Cationes totales meq/l	3.60	2.70	2.70	3.00	2.40	
Iones Ca+Mg						
Meg./l	1.80	1.00	0.80	1.20	0.80	
Na sol.Meg./l	1.80	1.70	1.90	1.80	1.60	
% calculado de						
Na intercamb.	1.7	2.3	3.1	2.2	2.4	
CLASIFICACION:	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	

4.4.- SERIE MALUCO

GENERALIDADES.- Son suelos localizados en la parte final del estudio donde se estrecha el valle y para salir del valle grande La Barca--Yurecuaro, cercano al rancho de Maluco, del cual se le dio el nombre a esta serie.

Para la descripción del perfil de esta serie se tomó como pozo típico el No. 23 que está localizado al N de el Maluco.

ORIGEN Y MODO DE FORMACION.- Son suelos originados de la intemperización de basaltos de los cerros adyacentes a estos suelos y se formaron por los depósitos de suelos acarreados por la gravedad pues están en las laderas y finales de estas, constituyendo los perfiles profundos en las partes más bajas, por lo tanto se le considera como coluviales.

EDAD.- En el perfil de estos suelos en los que se han ido agregando partículas de suelo constantemente, los procesos de eluviación e iluviación son poco perceptibles y se observa en forma de películas delgadas de arcilla, que envuelve las formas estructuradas. Por lo tanto se le considera como suelos jóvenes (semi crudum).

CARACTERISTICAS DISTINTIVAS.- Los suelos de esta serie tienen una profundidad variable, pues en las partes altas de la ladera tienen poco espesor y en las áreas cercanas al arroyo son generalmente profundos. Los horizontes

superficiales son de color negruzco, tienen una consistencia bastante dura, plasticas y adhesivas que dificultan la labranza. Los suelos de la ladera estan sentados sobre la roca madre y en la parte mas llana de estos suelos se tiene un lecho arcilloso rojo.

TOPOGRAFIA.- Estos suelos se localizan en zonas de laderas o terminaciones de laderas, encontrandose desde pendientes escarpadas de porcentajes fuertes que se clasifican como de 4ta. clase, hasta suelos casi llanos con pendientes menores de 4% que se clasificarian de 1ra. por este factor.

DRENAJE.- El desague que prevalece en los suelos de esta serie es eficiente, siendo hasta excesiva en las partes altas, y en las zonas bajas le ayudan los arroyos que le sirven para drenes naturales. En los suelos profundos, el drenaje es deficiente por ser el perfil sumamente arcilloso, pero el problema es relativo en algunos cultivos por tener facil desague como lo indicamos.

CULTIVOS ACTUALES.- En las partes de pendiente fuerte y escarpadas no se tiene ningun cultivo y en las partes mas profundas y llanas se siembra maiz, sorgo y garbanzo.

VEGETACION NATURAL. Predomina el mezquite y zacate

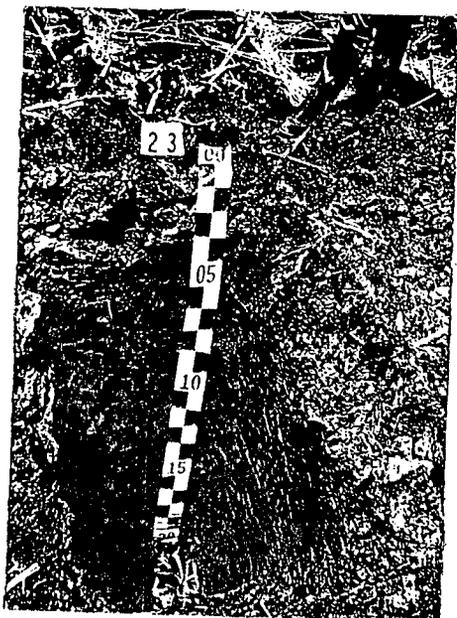
FERTILIDAD.- Suelos en que el nitrogeno y fosforo y potasio estan bajos, calcio y magnesio altos, bajos en

manganeso, su pH es practicamente neutro. El contenido de materia organica varia, pues en las areas bajas tienen menores cantidades que en las zonas que forman las laderas. Normales en salinidad y sodicidad.

Los principales tipos encontrados en esta serie son: franco arcillo Maluco, franco arcillo arenoso Maluco, franco arenoso Maluco y arcillo Maluco.

La superficie que cubre esta serie dentro del area estudiada es de 312.4 Ha.

CLASIFICACION.- Son suelos que en su mayor porcentaje estan dentro de la cuarta clase por comprender las zonas de mayor pendiente y su pedregosidad es fuerte hasta llegar al terreno ripioso. En las areas de menor pendiente son de 2da. clase por su pedregosidad o drenaje, estos suelos cultivables que ocupan una superficie chica son dificiles en su manejo por su coherencia



PERFIL REPRESENTATIVO DE LA SERIE MALUCO

RESIDENCIA DE AGROLOGIA
GUADALAJARA, JALISCO.
DESCRIPCION DE CAMPO

PROYECTO: HUASCATO

POZO No.: 23

SERIE: MALUCO

LOCALIZACION

AL N DEL MALUCO

HORIZ.	PROF. EN CMS.	COLOR		TEXTURA	ESTRUC- TURA	CONSIS- TENCIA	PORO- SIDAD	PERMEA- BILIDAD	DRENAJE	RAICES	GRAVA	REACC. AL HCL
		SECO	HUMEDO									
A1	0-20	10YR3/1	10YR2/2	R	AGRIETADA	DURA	POROSO	PERMEABLE	EFICIENTE	ABUNDANTE	POCA	NO
A2	20-120	10YR4/1	10YR3/1	R	TERR OR	COMPACTA	DENSA	LENTA	DEFICIENTE	POCAS	NO	NO
B1	120-180	7.5YR4/1	7.5YR2/2	Fr	TERR CH	DURA	POCO	LENTA	DEFICIENTE	ESCASAS	POCA	NO
B2	180-200	5YR5/2	7.5YR3/3	Fr _b	TERR CH	FIRME	POROSO	MODERADA	EFICIENTE	NO	BAS- TANTE	NO

OBSERVACIONES:

MODO DE FORMACION: COLUVIAL

EDAD: JOVENES (SEMI-CRUDUM)

TOPOGRAFIA: INCLINADA Y ONDULADA

CULTIVOS: SORGO

SUELOS ARCILLOSOS Y NEGROS, DRENAJE LENTO, PEDREGOSO EN
LA SUPERFICIE EN VARIAS AREAS.

DATOS DE LABORATORIO

Proyecto: Huascato	Perfil Tipico No. 23		Serie Maluco	
Horizonte	A1	A2	B1	B2
Profundidad	0.00-0.20	0.20-1.20	1.20-1.80	1.80-2.00
Arena	30.14	28.14	44.14	58.14
Limo	24.00	20.00	18.00	12.00
Arcilla	45.86	51.86	37.86	29.86
Textura	R-1	R-1	Fr-4	Fra-6
Agua equiv.	35.00	37.00	28.00	22.00
N/Nitrico	3	3	3	3
N/Amoniacal	12	12	12	12
Fosforo	28	28	28	28
Potasio	170	170	170	230
Calcio	2200	2200	2200	2200
Magnesio	280	280	280	280
Manganeso	6	6	6	6
pH	6.9	7.3	6.7	6.2
conduc/milimhos	0.31	0.26	0.23	0.62
Cat.tot meq/1	3.1	2.6	2.3	6.2
Iones (Ca+Mg)				
meq/1	1.6	1.4	1.8	4.4
Na sol.meq/1	1.5	1.2	0.5	1.8
% calculado de				
Na intercam.	1.20	0.90	0.10	0.60
CLASIFICACION:	Normal	Normal	Normal	Normal

V.- IRRIGACION Y DRENAJE

IRRIGACION.- Las aguas que se utilizan para el riego de este proyecto se consideran de buena calidad, pues con la presa existente riegan aproximadamente 100 Ha en donde no se ha observado dano en los suelos y las producciones no se han afectado. La construccion de los canales principales estan trazados sobre el suelo firme, por lo cual se considera poca perdida por conduccion, pero su desarrollo es bastante largo por tener la zona de riego una forma angosta y alargada.

En cuanto a su manejo de agua se debe tener cuidado en las laminas de agua en los suelos de mal drenaje, principalmente en la serie Maluco y an algunas areas de la serie Huascato. En las areas que tienen pendientes, el riego debera ser tomando en cuenta los sisteas de conservacion de suelos y agua, para evitar la erosion y el desperdicio de agua.

DRENAJE.- Los problema se drenaje se consideran casi nulos, pues cuenta con una red de drenes naturales que forma los arroyos y el rio huascato que lo atraviesa longitudinalmente, el cual queda relativamente cerca de cualquier punto del area de riego.

El drenaje interno presenta problemas en los suelos de la serie Maluco y en algunas areas de la serie Huascato, pero que con pequenas zanjas que se abran y se conecten al arroyo

o al rio se solucionara el problema pues generalmente quedaria cerca del terreno beneficiado

Con la construccion de la presa, la capa freatica se considera que se conservara baja y no presentara problemas para los cultivos que pueda afectarles.

VI.- AGRICULTURA

PANORAMA AGRICOLA ACTUAL.- Actualmente se cuenta con agricultura de riego y de temporal dentro de la zona de estudio.

Para la practica de la agricultura bajo riego se aprovechan las aguas de una presa de poco almacenaje construida en el sitio donde se construiria este nuevo proyecto y que es aprovechada por la pequena propiedad de la exhacienda de Huascato, cultivada con naranjos, alfalfa, trigo y maiz.

Tambien se siembra bajo riego otra pequena area con las aguas de la presa construida sobre el arroyo de las Heras y que es aprovechada por los ejidataros de Huascato, para regar parte de su ejido y las pequenas propiedades de ellos mismos en donde tienen plantados nogales y naranjos, pero cultivan tambien hortalizas, trigo, fresa y otros cultivos esporadicamente, entre los arboles.

Teniendo en cuenta esta situacion, los campesinos de este ejido tienen las nociones suficientes en el manejo del agua y del suelo para implantar el riego en toda la zona y sirvan de piloto a los demas ejidos que beneficie el riego. Esto es de gran utilidad debido a que es sabido que a introducir el riego en una zona, la ensenanza en el manejo del agua cuesta durante 2 o 3 anos el que no se aproveche debidamente y ocasiona perdidas en volumen de agua, tiempo de

recuperacion, y bajos rendimientos, los cuales repercuten en la economia del campesino o agricultor.

Estos agricultores se consideran que estan en vias de obtener una agricultura mas tecnificada, pues usan fertilizantes, tienen tractores y se orientan en casas comerciales sobre uso de insecticidas, herbicidas y mejoramiento en sus cultivos para obtener mejores rendimientos.

En el aspecto de la agricultura de temporal, la situacion es muy raquitica pues siguen los metodos y sistemas anticuados siendo los cultivos predominantes el maiz y el sorgo de temporal.

Son muy escasos los que fertilizan; los suelos son beneficiados usando bueyes y algunos troncos de mulas.

Los rendimientos son bajos, no pasan de la tonelada de maiz como promedio.

Con relacion a la agricultura futura, se pueden implantar varios cultivos e incrementar los ya adaptados en la region. Entre los principales cultivos que se pueden recomendar son: en la serie Huascato los mas remunerativos son la alfalfa, fresa, aguacate, hortalizas, nogal, camote y trigo, pues se considera que en esta serie las condiciones fisico-quimicas son bastante aceptables para cualquier

cultivo acondicionada al clima.

En la serie Rosario la limitacion de Tepetate y suelos pesados se recomienda: membrillo, guayaba, algunas hortalizas como rabano y lechuga, praderas artificiales.

En la serie Agua Blanca en las areas que no son muy arenosas, o sea de textura media, se pueden recomendar los mismos cultivos de la serie Huascato, mas cacahuate, papa, melon, sandia y calabaza.

En la serie Maluco, por ser suelos arcillosos al cuidado en el manejo del agua y la dificultad en la labranza, se recomienda: membrillo, algunos otros frutales en los suelos delgados haciendo cajetes, ademas de trigo, cebada y hortalizas de hoja ancha.

En general, la introduccion de cultivos intensivos es factible, pues las condiciones de suelo, clima y mercado son propicios, contandose tambien con el factor humano que es bastante bueno. Al tecnificar la agricultura con la introduccion del riego se haran tambien las mejoras necesarias como son, nivelar los suelos, practicas de conservacion de suelos como son, nivelar los suelos, practicas de conservacion de suelos, barreras protectoras, etc.

VII.- G A N A D E R I A

La ganaderia esta poco desarrollada debido a que no se cuenta con el forraje suficiente para establecer centros de produccion bovina o porcina de alto registro, pero que con la introduccion del riego se cifran las esperanzas del cultivo de la alfalfa y otros forrajes para ir adquiriendo ganado vacuno de alto registro en la produccion de leche, que tanto la compania Nestle como la Carnation les ofrecen buenas promociones, ya que como se dijo, la buena comunicacion y la relativa cercania a las plantas beneficiadoras de estas companias las favorecen genralmente

Siendo toda esta region gran productora de ganado porcino en centros de gran produccion como La Piedad, el interes que despierta en los habitantes de la zona beneficiada con el riego es enorme y que cuando se cultiven con mas intensidad los forrajes, se podran establecer porquerizas organizadas y obtener mayor produccion. Ademas de la enorme demanda de Mexico o Guadalajara, cuenta sobre la carretera La Piedad la Empacadora Salami, que esta a 25 kms de distancia en donde se beneficia gran cantidad de cabezas.

FACTORES SOCIO-ECONOMICOS.- La principal poblacion de la zona de estudio es Huascato que cuenta con servicios asistenciales medicos, electrificacion y una escuela regular pero que cursan hasta el 6to. ano

La mayor parte de la poblacion es ejidataria y viven por

debajo del nivel medio de vida encontrándose unos cuantos en el nivel medio.

Las demas poblaciones estan en condiciones casi infrahumanas que la componen ejidatarios en su mayoria y las cosechas no les proporcionan lo necesario para subsistir.

TENENCIA.- En la zona de estudio tenemos terrenos ejidales y pequenos propietarios. Los terrenos ejidales que absorben el mayor porcentaje de Las Heras y Agua Blanca. el ejido del Rosario, el ejido del Maluco, y el ejido de el Guamuchil.

La principal pequena propiedad es la ex-hacienda de Huascato, habiendo otras pequenas propiedades que estan colindando con los ejidos y que tienen sus terrenos cultivados de frutales, estos agricultores tienen riego por bombeo del rio y cuentan con mayor tecnica en los cultivos.

VIII.- OBSERVACIONES

CREDITO.- Los campesions para su credito de avio operan con el Banco Nacional de Credito Rural, pero han reducido sus operaciones debido a que varios tienen sus carteras vencidas, a los cuales les han suspendido sus prestamos.

Se han estado haciendo gestiones para operar con la Banca Nacionalizada, para que aqui se les abra credito.

EXTENSION AGRICOLA.- Con el fin de incrementar la produccion al introducir el riego, es necesario tecnificar e implantar cultivos intensivos para el mejor aprovechamiento de los recursos agua-suelo, y como son algunos nadamas los que tienen nociones del manejo de estos recursos, hay necesidad de agronomos que los orienten en los metodos y tecnicas necesarias para el optimo rendimiento de sus cosechas.

MERCADO.- Los mercados cercanos son La Piedad, Mic., Degollado y Atotonilco, Jal., pero como se menciona antes, la poblacion de Huascato esta bien comunicada a los centros de consumo importantes de la Republica; se considera que el excedente del consumo regional tendra facil mercado de sus productos agropecuarios.

IX.- CONCLUSIONES

- 1.- La presa seria construida sobre el rio Huascato en el municipio de Degollado, estado de Jalisco, con capacidad para regar aproximadamente 2000 Ha.
- 2.- El proyecto de riego lo atraviesa la carretera asfaltada Guadalajara-Irapuato, por lo que tiene facil acceso a los centros de consumo nacionales.
- 3.- Hay suficientes habitantes economicamente activos para el impulso agropecuario
- 4.- El clima es favorable para la implantacion de una diversificacion de cultivos remunerativos.
- 5.- Se levantaron unicamente 1223.6 Ha aprovechables para riego, por lo que hay necesidad de ampliar la zona de riego que es factible hacia el sur.

INSTITUTO TECNOLÓGICO ESCUELA DE AGRICULTURA

6. Las superficies de los suelos segun su clasificacion es como sigue:

1ra	373.4	23.3
2da	391.0	25.1
3ra	354.2	22.3
4ta	200.6	18.5
Poblado y cauces	172.0	10.8
TOTAL =====>	1596.2 Ha	100.0 %

7.- La cantidad de agua que se utiliza para el riego se considera buena.

8.- Los desagues son eficientes por su declive y la red de arroyos que lo atraviesan.

9.- El drenaje interno tiene problema en la serie Maluco. En la serie Huascato es mas moderada, pero se tendria cuidado en la lamina de agua de riego y en la serie Rosario el drenaje interno no afecta porque las pendientes no permiten el estancamiento del agua.

10.- La agricultura de riego que se practica les sirve de experiencia y como piloto a los demas agricultores.

11.- La agricultura de temporal es rudimentaria. Al no contar con agua pluvial suficiente, se practica el monocultivo.

12.- No hay problema de salinidad y sodicidad en el area levantada.

- 13.- La ganaderia no se ha incrementado por falta de forraje.
- 14.- En el area beneficiada con la presa se cuenta terrenos ejidales y pequenas propiedades.
- 15.- El credito es deficiente.
- 16.- Los agricultores no cuentan con extensionistas y las rancherias no tienen servicios publicos, con excepcion de Huascato.
- 17.- El acceso a los mercados nacionales son faciles por su situacion geografica y comunicacion

R E C O M E N D A C I O N E S

- 1.- Es necesaria la construccion de la obra para elevar el nivel de vida de los habitantes de esa region al incorporar la zona a la economia regional.
- 2.- Se sugiere la ampliacion de la zona de riego para aprovechar al maximo la capacidad de la presa.
- 3.- Introducir el agua potable, la electrificacion y servicios medicos asistenciales en las rancherias.
- 4.- Construccion de escuelas primarias en las rancherias y secundarias en Huascato.
- 5.- Es necesario incrementar e implantar los cultivos intensivos en los suelos de 1ra y 2da clase.
- 6.- Mecanizar la agricultura para poder obtener las dos cosechas minimas.
- 7.- Tecnificar al maximo los cultivos mediante la orientacion de un extensionista.
- 8.- Incrementar la ganaderia bovina y porcina para reinvertir la produccion forrajera.
- 9.- Nivelar los terrenos para el mejor aprovechamiento del

agua de riego.

- 10.- Practicas de conservacion de suelos en los suelos de 3ra por topografia y fomentar la fruticultura en estos suelos.
- 11.- Proporcionar creditos para el buen desarrollo de la planeacion que se haga.
- 12.- Instalar industrias para beneficiar los productos agropecuarios que se obtengan.
- 13.- Proporcionar tecnicos en el uso y manejo del agua para evitar perdidas del liquido.

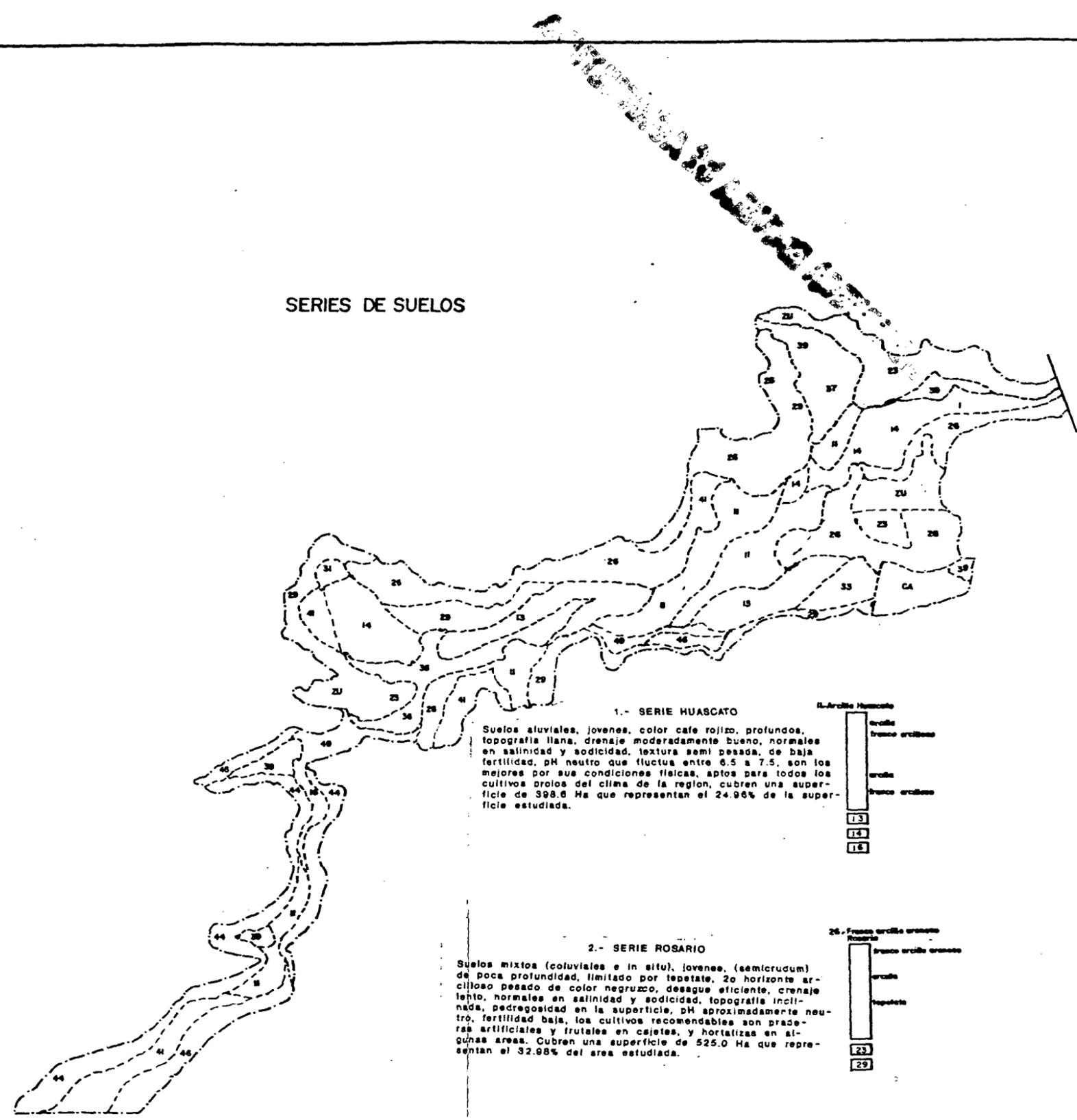
BIBLIOGRAFIA

- 1.- Benitez, E. et al. Estudio Agrologiaco Detallado del Valle de Ayotlan Jal. SARH, Subdireccion de Agrologia, Mexico, 1982
- 2.- Departamento de Agrologia. Determinacion del Clima segun el Sistema del Dr. C.W. Thornwhite y las modificaciones hechas por el Ing. Alfonso Contreras Arias. S.P.H., Mexico, 1949.
- 3.- Direccion de Agrologia. Especificaciones para estudios Agrologicos. Boletin Tecnico No. 3., S.R.H., Mexico, 1968.
- 4.- Direccion de Agrologia. Metodologia para el informe de un Estudio Agrologico Semidetallado. S.R.H Mexico, 1972.
- 5.- Direccion General de Distritos de Riego. El uso consuntivo; metodos para su determinacion. S.R.H., Memorandum Tecnico no. 191, Mexico, 1962.
- 6.- Direccion General de Distritos de riego. Normas para un buen drenaje de las tierras. S.R.H., Memorandum Tecnico no. 250, Mexico, 1967.
- 7.- Direccon Genral de Distritos d Riego. Usos consuntivos de los cultivos de mayor importancia. Zonas Pacifico Norte y Sur. S.R.H. Memorandum Tecnico no. 272. Mexico. 1967.
- 8.- Aceves, E., Muestreo y Registro de datos e Interpretacion

de la calidad del agua para riego agrícola. Dto. de Suelos, Chapingo. Mexico, 1970.

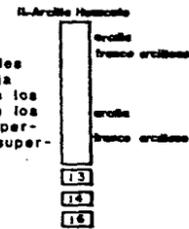
9.- Ochse, J. et al.; Cultivos y Mejoramiento de Plantas Tropicales y Subtropicales. Editorial Limusa, Wiley. S.A., 1972.

SERIES DE SUELOS



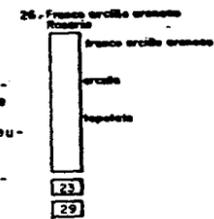
1.- SERIE HUASCATO

Suelos aluviales, jóvenes, color café rojizo, profundos, topografía llana, drenaje moderadamente bueno, normales en salinidad y sodicidad, textura semi pesada, de baja fertilidad, pH neutro que fluctúa entre 6.5 a 7.5, son los mejores por sus condiciones físicas, aptos para todos los cultivos propios del clima de la región, cubren una superficie de 398.6 Ha que representan el 24.96% de la superficie estudiada.



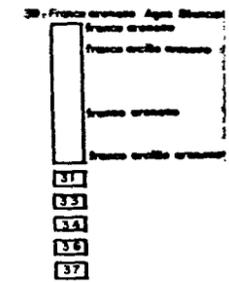
2.- SERIE ROSARIO

Suelos mixtos (coluviales e in situ), jóvenes, (semicrudum) de poca profundidad, limitado por tepetate, 2o horizonte arcilloso pesado de color negrozco, desagüe eficiente, crenaje lento, normales en salinidad y sodicidad, topografía inclinada, pedregosidad en la superficie, pH aproximadamente neutro, fertilidad baja, los cultivos recomendables son praderas artificiales y frutales en cajetes, y hortalizas en algunas áreas. Cubren una superficie de 525.0 Ha que representan el 32.98% del área estudiada.



3.- SERIE AGUA BLANCA

Suelos aluviales de vega, jóvenes, (semi crudum), elevación arcillosa, profundos, texturas livianas, topografía llana, ligeramente ondulada, drenaje eficiente, sufre la capa freática por las aguas subterráneas en la época de lluvias, libres de salinidad y sodicidad, pH neutro, fertilidad baja, cultivos recomendables son el cacahuate, hortalizas, naranjos; cubren una superficie de 187.2 Ha que representan el 11.81% de la superficie estudiada.



4.- SERIE MALUGO

Suelos aluviales, jóvenes (semi crudum), color gris oscuro o negro, profundidad variable, topografía inclinada en la ladera y llana al final de esta, drenaje deficiente, desagüe eficiente, textura arcilla pesada y adhesiva, normales en salinidad y sodicidad, contiene piedra en la superficie, bajos en elementos mayores, pH neutro, suelos propios para membrillo, praderas artificiales y col. Cubren una superficie de 312.4 Ha que representan el 19.86% del área total estudiada.

