



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
DE LA AMAZONÍA PERUANA**

ESTUDIO DE SUELOS DE LA ZONA DE SAN MIGUEL

**Fernando Rodríguez Achung
Roger Escobedo Torres
León Bendayán Acosta
Carlos Rojas Rodríguez
Luís Marquina Picón
Marcio Torres Lanchi**

DOCUMENTO TÉCNICO N° 04

MARZO 1994

IQUITOS - PERÚ



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA

DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION DE SUELOS

ESTUDIO DE SUELOS DE LA ZONA DE SAN MIGUEL

Fernando Rodríguez Achung
Roger Escobedo Torres
León Bendayán Acosta
Carlos Rojas Rodríguez
Luís Marquina Picón
Marcio Torres Lanchi

DOCUMENTO TECNICO N° 04

OCTUBRE 1995

IQUITOS - PERU

INDICE

	<u>Pág.</u>
- INTRODUCCION	01
- RESUMEN	02

CAPITULO I

DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

1.1 Ubicación y extensión	03
1.2 Vías de comunicación	03
1.3 Ecología y vegetación	03
1.4 Clima	03
1.5 Geología	05
1.6 Fisiografía	05

CAPITULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1 Materiales	06
2.1.1 Materiales temáticos	06
2.1.2 Materiales cartográficos	06
2.1.3 Otros materiales	06
2.2 Metodología	06
2.2.1 Etapas o fases de trabajo	07

CAPITULO III

CLASIFICACION DE LOS SUELOS

3.1 Según su origen	09
- Suelos derivados de materiales aluviales recientes	09
3.2 Según su morfología y génesis	09
3.2.1 Generalidades	09
3.2.2 Definiciones	09
3.2.2.1 Unidades cartográficas (Unidades de mapeo)	09
- Consociación	10
3.2.2.2 Unidad taxonómica	10
- Serie de suelo	10
3.2.2.3 Fases de suelo	10

3.2.3 Descripción de las unidades de suelo	11
3.2.3.1 Consociación Caña Brava	11
- Serie caña brava	11
3.2.3.2 Consociación Gramalote	12
- Serie gramalote	12

CAPITULO IV

CLASIFICACION DE LAS TIERRAS, SEGUN SU CAPACIDAD DE USO MAYOR

4.1 Tierras aptas para cultivo en limpio	14
4.2 Tierras aptas para forestales	14
4.3 Explicación del símbolo en el mapa	17

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	18
5.2 Recomendaciones	18

ANEXOS

I. Descripción de los perfiles de las series de suelo

- Serie caña brava
- Serie gramalote

II. Análisis de las características físico-mecánicas y químicas de los suelos.

III. Escalas adoptadas para la interpretación de los suelos.

IV. Mapa de Suelos y Capacidad de Uso Mayor de las Tierras.

INTRODUCCION

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, en el marco de su Plan de Investigaciones a Mediano Plazo 1992 - 1996, viene ejecutando diversos estudios de investigación relacionados con la optimización, en el tiempo y en el espacio, del uso de los suelos aluviales inundables, utilizando especies de corto periodo vegetativo, frutales nativos y especies forestales resistentes o tolerantes a la inundación.

El estudio de las características y distribución de los suelos, constituye la base para el diseño de diversos sistemas de producción. En este sentido, el presente informe constituye el estudio de suelos y de capacidad de uso mayor de las tierras, que se ha realizado en la Estación Experimental de San Miguel, con el objeto de proporcionar mayores elementos de juicio a los diversos sistemas de producción que se tiene previsto experimentar en esta zona.

La Estación Experimental de San Miguel, que posee una superficie de 54.36 ha., se encuentra localizada en la margen izquierda del río Amazonas, cerca de la ciudad de Iquitos, en un complejo de orillares reciente, que se inunda todos los años.

RESUMEN

El presente estudio fue realizado a nivel muy detallado, en una superficie de 54.36 Has. y tiene como objetivo principal proporcionar información sobre las características y distribución de los suelos de la Estación Experimental de San Miguel, donde el IIAP tiene previsto realizar diversos experimentos sobre sistemas integrales de producción, utilizando especies de corto periodo vegetativo, frutales nativos y especies forestales resistentes o tolerantes a la inundación.

La caracterización y cartografía de los suelos, se ha realizado de acuerdo con el Soil Survey Manual (Manual de Levantamientos de los Suelos, revisión 1981); la clasificación natural de los suelos se realizó siguiendo los lineamientos y nomenclatura establecidos en el soil Taxonomy (Taxonomía de Suelos) 1990.

La clasificación de tierras se realizó de acuerdo al Reglamento Nacional de Clasificación de Tierras del Perú (D.S. N° 0062/75 AG), considerando las ampliaciones realizadas por ONERN.

Fisiográficamente, la zona se encuentra ubicada dentro de un Complejo de Orillares del río Amazonas, el cual se caracteriza por presentar diques y basines, denominados vernacularmente como restingas y bajiales..

La unidad de clasificación taxonómica utilizado en el presente estudio, fue el de serie, identificándose 2 series con sus respectivas fases por espesor de la capa superficial.

De acuerdo al potencial de estas tierras se han determinado los siguientes grupos de capacidad de uso mayor:

TIERRAS PARA CULTIVO EN LIMPIO	48.21 Ha.	88.69 %
TIERRAS PARA MANEJO FORESTAL	2.00 Ha.	3.68 %
COCHAS	4.15 Ha.	7.63 %
	<hr/>	
TOTAL	54.36 Ha.	100.00 %

CAPITULO I

DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

1.1 Ubicación y Extensión

El área de estudio cubre una superficie de 52.36 has. y se encuentra ubicado en la margen izquierda del río Amazonas, a 15 minutos en bote motor de la ciudad de Iquitos. Geográficamente está localizada entre el paralelo 03° 45' y 03° 49" de latitud sur: 73° 14' de longitud oeste, a una altitud promedio de 120 m.s.n.m.

1.2 Vías de Comunicación

El transporte fluvial es el medio más importante de comunicación en la zona, siendo el río Amazonas el eje principal que une la ciudad de Iquitos con la zona de estudio. También existe una trocha carrozable de 6 Km. que une a la ciudad de Iquitos y que es utilizado sólo en época de vaciante.

1.3 Ecología y Vegetación

La zona de vida en la cual se halla ubicado el área de estudio está clasificada como bosque húmedo tropical (Bh-t); según (HOLDRIDGE) y el mapa ecológico del Perú (ONERN 1976). La Vegetación natural está constituido principalmente por especies pioneras predominando la caña brava (Gvnerum sagitatum), Gramalote (Panicum purpurens); Cético (Cecropia sp), Amasisa (Erithrina sp); Pájaro bobo (Tessaria integrifolia), Caña Agría (Costus scaber), etc.

1.4 Clima

La zona de estudio está ubicada en la zona tropical, presentando clima cálido húmedo sin marcadas variaciones en el promedio anual de temperatura y sin estación seca bien definida. La información que se utiliza para el presente análisis proviene de la Estación Meteorológica de San Roque y Puerto Almendras, proporcionado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). Estos datos se resumen en el Cuadro N° 1. Las temperaturas máximas anuales promedios están entre 35.9 y 35.8°C, y la mínima entre 17 y 16.6.

Presentan una precipitación pluvial total anual promedio entre 2,984.9 y 2,838.6 mm/año.

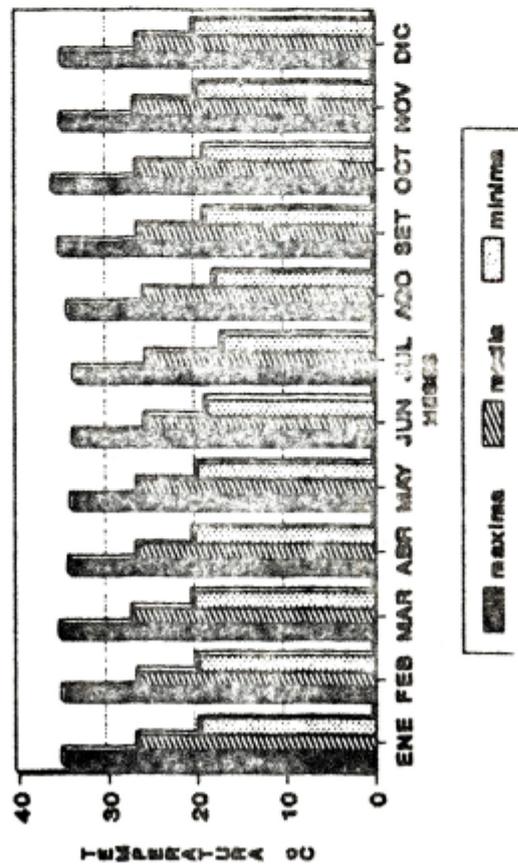
La humedad relativa mínima fluctúa entre 83.2 y 80.3%, siendo la máxima entre 90.0 y 86.0%.

CUADRO N° 1

RESUMEN DE DATOS METEOROLOGICOS

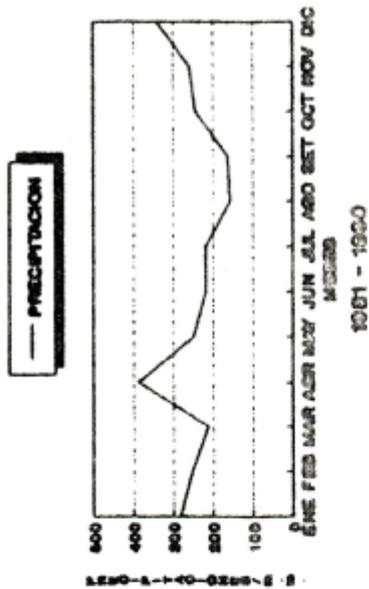
ELEMENTOS METEOROLOGICOS	PERIODOS DE MEDIDA	UNIDAD DE MEDIDA	M E S E S												PROM ANUA ANUAL
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
			E S T A C I O N D E S A N R O Q U E - I Q U I T O S												
Temp. promed. mensual max.	1981-1990	°C	34.9	34.9	35.2	34.2	33.9	33.7	33.6	34.3	35.2	35.9	35.0	34.9	26.4
Temp. promed. mensual med.			26.6	26.5	27.1	26.6	26.5	25.7	25.5	25.8	26.4	26.6	26.8	26.6	
Temp. promed. mensual min.			19.6	19.8	20.3	20.2	19.9	18.8	17.0	17.9	19.0	19.0	20.0	20.2	
Precip. relat. prom. mensual	1981-1990	m.m.	282.2	253.4	213.0	388.7	248.6	217.3	217.2	158.0	163.0	245.5	258.1	339.9	2984.9
Humedad relat. prom. mensu.	1981-1990	%	80.2	82.0	80.9	82.8	83.2	83.2	81.9	81.0	80.3	81.7	81.5	82.4	81.8
E S T A C I O N D E P U E R T O A L M E N D R A S - I Q U I T O S															
Temp. promed. mensual max.	1988-1990	°C	33.2	33.6	33.9	33.6	33.3	33.2	32.2	33.3	34.3	34.8	35.8	33.8	26.4
Temp. promed. mensual med.			26.5	26.7	26.6	26.5	26.1	25.4	25.4	26.3	27.0	27.1	26.8	26.8	
Temp. promed. mensual min.			19.9	19.9	19.8	20.3	19.5	20.0	16.6	18.8	18.1	19.5	20.6	20.4	
Precipit. promed. mensual		m.m.	250.1	324.4	298.3	369.6	201.3	285.9	171.2	205.1	133.8	182.8	219.6	196.5	2838.6
Humedad relat. prom. mensu.		%	89.3	88.7	87.7	88.7	89.0	90.0	88.3	87.7	87.0	86.0	88.0	88.0	88.2

**GRAF.01 REGIMEN MENSUAL DE TEMPERATURAS
(ESTACION DE SAN ROQUE)**



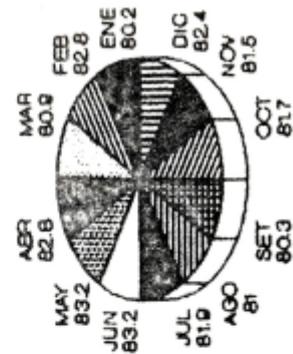
1981 - 1990

**GRAF.02 REGIMEN DE DISTRIBUCION PROMED.
MENSUAL DE PRECIPITACION (SAN ROQUE)**



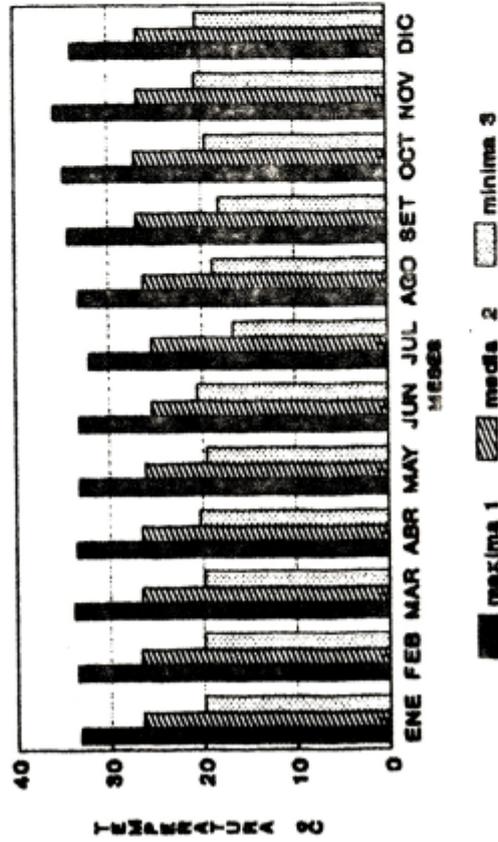
1981 - 1990

**GRAF.03 REGIMEN DE DISTRIBUCION MENSUAL
DE HUMEDAD RELATIVA (ESTACION SAN ROQUE)**



1981 - 1990

GRAF.04 REGIMEN MENSUAL DE TEMPERATURA
(ESTACION DE PUERTO ALMENDRAS)



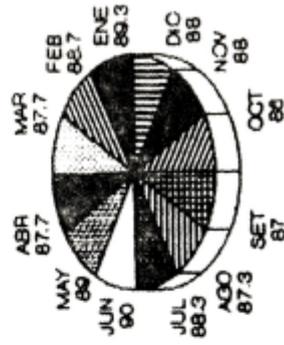
1965 - 1990

GRAF.05 REGIMEN DE DISTRIBUCION PROMEDIO
MENSUAL DE PRECIP. (EST. PTO. ALMENDRAS)



1965 - 1990

GRAF.06 REGIMEN DE DISTRIBUCION MENSUAL
DE HUMEDAD RELATIVA (EST. PTO. ALMENDRAS)



1965 - 1990

1.5 Geología

El área de estudio se encuentra constituida por depósitos fluviales recientes, pertenecientes al cuaternario (Q-fr) afectado por inundaciones periódicas ocasionadas por las crecientes del río Amazonas. Litológicamente está compuesto por material inconsolidado, consistente de arenas grano fino con abundante limo y en muy pequeña proporción arcillo limosa.

1.6 Fisiografía

El área de estudio forma parte de un complejo de orillares perteneciente al sub paisaje de llanura de inundación del río Amazonas; estos orillares sufren inundaciones periódicas ocasionadas por las crecientes del río Amazonas, estando sujetas a un proceso de erosión lateral con acumulación de arena y limo en épocas de creciente, observándose en el área tres (3) cochas (meandros abandonados), remanentes de las inundaciones periódicas.

CAPITULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1 Materiales

2.1.1 Material Temático

- Manual de Levantamientos de Suelos (Soil Survey Manual Revisión 1981).
- Soil Taxonomy (Revisión 1990) del Dpto. Agricultura de los U.S.A.
- Reglamento para la Ejecución de Levantamientos de Suelos del Ministerio de Agricultura (1985). Lima-Perú.
- Reglamento de Clasificación de Tierras del Ministerio de Agricultura (1975). Lima-Perú.

2.1.2 Material Cartográfico

- Mapa planimétrico de Imágenes Satélite a escala de 1/250,000 preparado o impreso por: IFG, Instituto de Geociencia Aplicadas 6078, New Isenberg, República Federal de Alemania, 1984.
- Mapa topográfico a escala 1:100,000 compilado por método estereofotogramétrica de fotografías aéreas. Preparado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), en colaboración con el Servicio Geodésico Interamericano de la Agencia cartográfica de Defensa - Publicado por el IGN - Lima - Perú, 1990.
- Mapa de capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Perú, a escala 1/1'000,000 - ONERN, 1981.

2.1.3 Otros Materiales

- Brújula
- Tabla de colores Munsell
- Wincha de 50 m.
- Muestreado de suelo
- Nivel de ingeniero
- Libreta de campo

2.2 Metodología

Para la elaboración del presente estudio se utilizó las normas y procedimientos establecidos por el Manual de Levantamientos de Suelos (Soil Survey Manual, revisión 1981) y por el soil Taxonomy (Revisión 1990)

del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, y el Reglamento de Clasificación de Tierras, según su capacidad de uso mayor del Ministerio de Agricultura del Perú (1975), con las ampliaciones establecidas por la ONERN.

2.2.1 Etapas o Fases de Trabajo

El presente estudio se realizó a través de una secuencia de actividades de gabinete, campo y laboratorio que se resumen en la siguiente forma:

- a) Etapa Preliminar de Gabinete: En esta etapa se realizó la recopilación y análisis de información existente del área de estudio, relacionada con las características pedológicas, litológica, ecológica y topográfica del área de estudio.
- b) Etapa de Campo: En esta etapa se realizó el mapeo sistemático, empleando el sistema de red rígida, asimismo se realizó la recolección de muestras de suelos de los perfiles modales, para su posterior análisis en el laboratorio.
- c) Etapa de Laboratorio: Esta etapa consistió en el análisis físico-mecánico y químico de las muestras de suelos recolectadas.
- d) Etapa Final de Gabinete: En esta etapa se realizó el procesamiento de datos de campo y laboratorio, se describió y se definió las unidades de suelo con su leyenda final y la elaboración del mapa definitivo con la memoria descriptiva.

ETAPAS	FASES	METAS
Etapa Preliminar de Gabinete.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los objetivos y alcances del estudio. - Recopilación y análisis de la información existente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación integral para la realización del estudio. - Conocimiento de las características litológicas, ecológicas y topográficas del área de estudio.
Etapa de Campo	<ul style="list-style-type: none"> - Mapeo sistemático y recolección de muestras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener la información total de los suelos y determinar muestras representativas para el análisis de laboratorio.
Etapa de Laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis físico-mecánico y químico de las muestras recolectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterización de los suelos.
Etapa Final de Gabinete.	<ul style="list-style-type: none"> - Procesamiento de datos de campo y laboratorio; 	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción y definición de las unidades y leyenda final. - Elaboración del mapa definitivo. - Redacción del informe final

CAPITULO III

CLASIFICACION DE LOS SUELOS

3.1 Según su origen

Teniendo en consideración el material parental y la posición fisiográfica de los suelos, sólo se ha identificado lo siguiente:

3.1.1 Suelos derivados de materiales aluviales recientes

Ocupa el 100% del área de la zona de estudio, estos suelos se están formando a partir de materiales depositados regularmente en las márgenes del río Amazonas y se encuentran sujetas a inundaciones periódicas.

Presentan escaso o ningún desarrollo genético, su morfología es estratificada, la textura moderadamente fina a gruesa, moderadamente profundo a profundos, de reacción moderadamente ácida a neutro, con fertilidad natural medio.

3.2 Según su Morfología y Génesis

3.2.1 Generalidades

Los suelos son definidos como cuerpos naturales tridimensionales, independientes y dinámicos, que ocupan porciones de la superficie terrestre y presentan características definidas, como resultado de la acción conjunta de los diferentes factores de formación. Se describen y clasifican en base a su morfología, que está expresada por sus propiedades físicas, químicas y biológicas; y también en base a su génesis manifestada por la presencia de horizontes superficiales y sub superficial de diagnóstico. La descripción y el mapeo de suelos han sido realizados, tomando como base los criterios y normas establecidas en el manual de levantamientos de suelos (Soil Survey Manual, Versión 1990).

3.2.2 Definiciones

En este punto se describe las definiciones breves de las unidades cartográficas taxonómicas y de las fases empleadas.

3.2.2.1 Unidades Cartográficas (Unidad de Mapeo)

Se denomina así al conjunto de todas las delineaciones de suelo que están identificadas por un símbolo único. Todas las delineaciones de suelos que tienen la misma identificación, constituyen una unidad cartográfica. La unidad cartográfica empleada en el presente estudio es la consociación.

CONSOCIACION

Es la unidad cartográfica que está denominada por un solo taxón (o un área miscelánea) y suelos similares. Como norma, por lo menos mitad de los pedones en cada delineación de una consociación son de la misma unidad taxonómica, la cual proporciona el nombre de la unidad cartográfica. En una unidad cartográfica del tipo consociación la cantidad total de inclusiones de otros componentes no excede el 15%, si son limitativas y el 25% si son no limitativas, con no más del 10% de una inclusión disímil limitativa y contrastante, como un solo componente.

3.2.2.2 Unidad Taxonómica

Es el nivel de abstracción o clasificación definidas de un sistema taxonómico.

La taxonomía de suelos viene a ser una clasificación específica y fundamentada en relaciones naturales, con clases y jerarquías generadas mediante la selección de criterios que en mayor grado permiten entender y explicar las relaciones diferenciales entre los suelos, es decir referidas a las interacciones entre los factores y procesos formativos y a la morfología resultante de ellas ya sea esta actual o preterito.

Serie de Suelo

Las series de suelos constituyen el nivel categórico más bajo de la taxonomía de suelos, una serie de suelo es el taxón más homogéneo y el que tiene una definición más estrecha. Además es el que cumple en forma más aproximada los requerimientos de detalle cartográfico exigido en los objetivos de los inventarios detallados del recurso suelo. Son diferenciados principalmente en base a variaciones significativas de cualquiera de sus características, entre los que se incluyen la clase, espesor y ordenamiento de los horizontes, así como la estructura, consistencia, color y textura, (excepto de la capa superficial), reacción, contenido de carbonatos y otras sales, contenido de humus y composición mineralógicas.

3.2.2.3 Fase de Suelos

Una fase de suelos es una subdivisión de un taxón del sistema taxonómico de clasificación de suelos o de una variante, también se usan los nombres de las fases para subdividir clases de áreas misceláneas, las fases se diferencian, en base a criterios escogidos para crear unidades útiles para predecir el uso, el manejo o el comportamiento de la tierra.

3.2.3.2 Consociación Gramalote

Cubre una superficie de 2 ha. equivalente al 3.68% del total del área estudiada, son suelos superficiales limitados por la presencia de la napa freática muy próxima a la superficie, pertenecen a los basines de un complejo de orillares o antiguos meandros abandonados colmatados.

Serie Gramalote (Tropofluent Acuico)

Son suelos de origen fluvial sin desarrollo genético, perfil tipo AC, superficiales a muy superficiales, de textura moderadamente fina a media y de color pardo grisáceo oscuro a grisáceo oscuro.

Químicamente, presenta reacción neutra, alta saturación de bases, baja saturación de aluminio, bajo contenido de materia orgánica y contenido medio de fósforo disponible.

CUADRO N° 2

CLASIFICACION NATURAL DE LOS SUELOS (SOIL TAXONOMY)

ORDEN	SUBORDEN	GRAN GRUPO	SUB GRUPO	SERIE
ENTISOLS	FLUVENTS	TROPOFLUVENTS	TROPOFLUVENTS TYPIC	CAÑA BRAVA
			TROPOFLUVENTS ACUICO	GRAMALOTE

CUADRO N° 3

CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS SUELOS

SERIE DE SUELO		FISTIOGRAFIA	PENDIEN TE %	MATERIAL PARENTAL	PROFUNDID. EFECTIVA	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	DRENAJE	SATURACION ALUMINIO %	FERTILID. NATURAL
NOMBRE	SIMBOLO								
CAÑA BRAVA	Cb.	Diques de Com- plejos de Ori- llares.	0 - 2	Aluvial Reciente	0 - 100	Superficial a profundo, de textura moderadamente fina a gruesa con pH de 6.4 a 7.1.	Buena a algo ex- cesivo.	0.25	Media a Buena
GRAMALOTE	Gr.	Basin de Com- plejos de Ori- llares.	0 - 2	Aluvial Reciente	< 15	Superficiales, textura mode- radamente fina a media con pH de 6.7 a 6.9.	Pobre o muy po- bre.	0.20	Media

CAPITULO IV

CLASIFICACION DE LAS TIERRAS, SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO MAYOR

Teniendo como base el Reglamento de Clasificación de Tierras establecido según Decreto Supremo N° 0062/75-AG-1915 y su ampliación realizados por ONERN en Agosto de 1982, se ha determinado lo siguiente:

4.1 Tierras aptas para cultivo en Limpio

Comprende una superficie aproximada de 48.21 Ha. equivalente al 88.69% del área total evaluada; se ubican en superficies planas.

En este grupo se han reconocido la siguiente clase de capacidad de uso mayor.

Clase A3i

Comprende una superficie de 48.21 Ha. equivalente a 88.69% del área total, está conformada por suelos superficiales a profundos, de textura media a fina, con cierta fertilidad natural, apropiada para la explotación de cultivos en limpio de corto periodo vegetativo, esta clase comprende una serie: caña brava, las mismas que presentan fases por el espesor de la capa superficial franco limosa.

Limitaciones de Uso

Las limitaciones están expresadas por:

- Estar sujetas a inundaciones periódicas o eventualmente.
- El espesor de la capa superficial franco limosa.

Lineamientos de Uso y Manejo

Se debe considerar el uso de cultivos de corto periodo vegetativo y especies de frutales o forestales resistentes a inundación.

Especies Recomendables

Por las características de estos suelos se recomiendan especies como yuca, plátano, caupí, arroz, frijol, maíz, etc.

4.2 Tierras Aptas para Forestales

Comprende una superficie aproximada de 2.0 Ha. equivalente al 3.68% del área total evaluad., se ubican en superficies planas, remanentes de antiguas cocha. (Basines) colmatadas y las riberas de las cochas o espejos de agua. En este grupo se ha reconocido una sola clase de capacidad de uso mayor.

Clase F2w

Comprende una superficie de 2.0 Ha. equivalente al 3.68% del área total, está conformada por suelos superficiales de textura moderadamente finas a medias, fertilidad natural media, sometida a condiciones de humedad o hidroformismo, de morfología estratificada, el pH varía de moderada a ligeramente ácida, con drenaje pobre.

Limitaciones de Uso

Las limitaciones de uso están vinculadas a las fluctuaciones de nivel freático que se encuentra en forma superficial a muy superficial que imposibilita el uso adecuado de estas áreas.

Lineamientos de Uso y Manejo

Se recomienda usar cultivos resistentes a la humedad o adaptadas a las mismas.

CUADRO Nº 4**SUPERFICIES DE LAS TIERRAS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO
MAYOR**

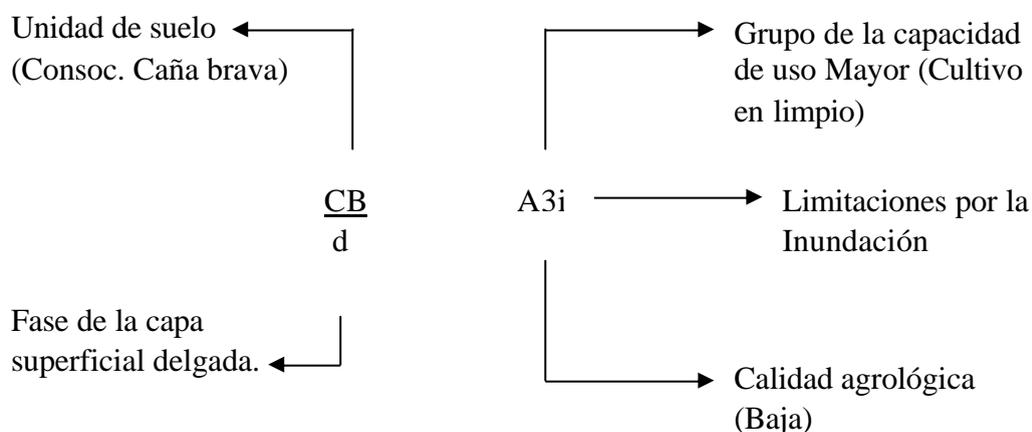
USO MAYOR			SUPERFICIE		CARACTERISTICAS GENERALES	FASE
GRUPO	CLASE	SUBCLA	Ha	%		
A	A3	A3i	48.21	88.69	Aptas para cultivo en limpio de superficial a profunda, textura varia de moderadamente fina a gruesa	d, mp, p.
F	F2	F2w	2.00	3.68	Son suelos inundables, conformado por materiales recientes y se encuentra sometidos a condiciones de humedad o hidroformismo de diverso grado de morfología estratificada y de texturas a medias moderadamente finas	d

Superficie delgada d
 Moderadamente profunda mp
 Profundo p

EXPLICACION DEL SIMBOLO EN EL MAPA

La simbología en el mapa de Suelos y adaptabilidad está representado en dos partes en forma fraccionar la. La primera fracción lleva como numerador el símbolo de la consociación del suelo y como denominador su clase o fase por espesor de la capa franco limosa con letra minúscula. A continuación, a la derecha del símbolo fraccionario, se representa la Capacidad de Uso Mayor a nivel de sub clase, mediante un símbolo compuesto por una letra mayúscula que indica el grupo de capacidad de uso mayor, seguido por un número arábigo que indica la calidad agrológica y a continuación por una letra minúscula que indica las limitaciones de uso de las tierras.

Gráficamente puede esquematizarse de la siguiente forma:



CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El área de estudio comprende una superficie de 54.36 ha., de los cuales la mayor parte, 48.21 ha., que equivale al 88.69% del área total, son aptas para cultivos en limpio y 20 Ha. (3.68%) son aptas para manejo forestal. El resto, 4.15 ha. (7.63%) comprende a cochas, que son remanentes de antiguos canales del río Amazonas.

5.2 Recomendaciones

Intensificar y seleccionar especies adaptadas o resistentes a los periodos de inundaciones que permitan tener rendimientos rentables.

ANEXO

I. DESCRIPCION DE LOS PERFILES DE LAS SERIES DE SUELO

SERIE CAÑA BRAVA

INFORMACION GENERAL DEL LUGAR

Fisiografía	: Complejo de Orillar reciente (Dique)
Zona	: A
Pendiente	: Clase : casi a nivel Gradiente : < 1%
Material parental	: Aluvial reciente
Vegetación	: Árboles de Pashaco, cetico, amasisa, caña brava, etc.

<u>Prof. /cm.</u>	<u>Descripción</u>
Ap 1 – 18	Franco arcilla limoso, marrón oscuro (7.5 YR 4/2) en húmedo, ligeramente alcalina (pH 7.8), raíces finas muy pocas, permeabilidad moderada, limite de horizonte abrupto con topografía suave.
Av 19 – 35	Areno limoso, pardo oscuro (10 YR 4/3) en húmedo, moderadamente alcalina (pH 8.2), raíces muy finas pocas, permeabilidad moderada, límite de horizonte abrupto con topografía suave.
C 36 – +	Arenoso, gris oscuro (5Y 4/1) en húmedo, neutra (pH 7.1), raíces muy finas pocas, permeabilidad buena, topografía suave.

SERIE GRAMALOTE

INFORMACION GENERAL DEL LUGAR

Fisiografía	: Complejo de Orillar reciente (Basin)
Calicata	: 05
Zona	: C
Pendiente	: Clase : casi a nivel Gradiente : 1%
Vegetación	: Gramalote, guama, piripiri
Material parental	: Aluvial reciente

INFORMACION GENERAL DEL PERFIL

DRENAJE	: Clase: Imperfectamente drenado
NIVEL FREÁTICO	: 80 cm.
MATERIAL PARENTAL	: Aluvial reciente
OBSERVACIONES	: Hormigas en superficie

<u>Prof. /cm.</u>	<u>Descripción</u>
Ap 0 – 15	Franco limoso, pardo a pardo oscuro (10 YR 4/3) en húmedo, ligeramente alcalino (pH 7.2), bajo en materia orgánica (1.5%); ratees finas comunes, permeabilidad moderada, limite de horizonte abrupto con topografía suave.
C1 16 – 50	Franco limoso, pardo amarillento oscuro (10 YR 4/4) en húmedo (pH 6.9), bajo en materia orgánica (1.4%), masivo, friable, ratees finas medias comunes, permeabilidad moderada, limite de horizonte difuso.
C2 51 – 70	Franco limoso, pardo grisáceo (10 YR 5/2) en húmedo, masivo, friable, neutro, (pH 7.3), bajo en materia orgánica (1.3%), raíces escasas, permeabilidad lenta, limite de horizonte difuso.
C3 70 – +	Arenoso; está debajo el agua.

II. ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS FISICO – MECANICAS Y QUIMICAS DE LOS SUELOS

SUELO	CLASIFICACION NATURAL SOIL TAXONOMY	PROFUNDI DND cm.	ANALISIS MECANICO			CLASE TEXTURAL	P.H.	M.O.% p.p.m.	CAT/CAMB(Mg100		AI
			ARENAX	LIMO	ARCIL.%				Ca ⁺²	Mg ⁺²	
CAÑA BRAVA	TROPOFLUVENT TIPICO	0-20	43	30	27	Franco	2.10	7.36	14.5	5.66	0.25
		21-38	69	21	10	Franco arenoso	1.95	5.21	6.5	4.58	0.12
		39-57	53	31	16	Franco	1.83	6.88	12.8	5.85	0.20
		58-81	94	1	5	Arenoso	1.45	1.50	4.5	2.82	0.10
		82-99	84	8	8	Arena franco	1.14	1.80	7.0	3.60	0.15
		100-+	56	28	16	Franco arenoso	2.59	5.26	14.0	3.52	0.20
CAÑA BRAVA	TROPOFLUVENT TIPICO	0-10	42	24	34	Franco arcilloso	2.13	9.56	16.6	5.90	0.15
		11-19	46	22	32	Arcillo arenoso	1.56	9.08	13.6	5.90	0.25
		20-49	44	38	19	Franco	2.05	8.22	13.8	6.20	0.30
		50-+	74	12	14	Franco arenoso	1.65	4.67	8.25	4.25	0.25
CAÑA BRAVA	TROPOFLUVENT TIPICO	0-13	48	32	20	Franco	2.37	7.80	11.70	5.84	0.15
		14-79	84	10	6	Arena franco	1.29	2.15	4.50	3.86	0.10
		80-100	56	30	14	Franco arenoso	2.91	5.86	14.10	3.78	0.15
GRAMALOTE	TROPOFLUVENT ACUICO	0-15	45	34	21	Franco limoso	2.43	7.89	10.50	5.42	0.15
		16-50	88	12	5	Franco limoso	1.57	2.85	8.35	2.69	0.20
		51-70	46	34	20	Franco limoso	2.53	10.64	14.85	3.99	0.15

III. ESCALAS ADOPTADAS PARA LA INTERPRETACION DE LOS SUELOS

ESPESOR DE LA CAPA SUPERFICIAL FRANCO LIMOSA

TERMINO DESCRIPTIVO	RANGO (cm)
Superficie delgada	Menor de 20
Moderadamente profunda	20 – 60
Profunda	Mayor de 60

REACCION DEL SUELO - PH (1)

TERMINO DESCRIPTIVO	RANGO
Extremadamente ácida	Menor de 4.5
Muy fuertemente ácida	4.5 - 5.0
Fuertemente ácida	5.1 - 5.5
Moderadamente ácida	5.6 - 6.0
Ligeramente ácida	6.1 - 6.5
Neutra	6.6 - 7.3
Ligeramente alcalina	7.4 - 7.8
Moderadamente alcalina	7.9 - 8.4
Fuertemente alcalina	8.5 - 9.0
Muy fuertemente alcalina	Mayor de 9.0

MATERIA ORGANICA (2)

NIVEL	%
BAJO	Menor de 2
MEDIO	2 – 4
ALTO	Mayor de 4

FOSFORO DISPONIBLE (2)

NIVEL	p.p.m. de p	Kg. P ₂ O ₅ /Ha
BAJO	Menor de 7	Menor de 50
MEDIO	7 – 14	50 – 80
ALTO	Mayor de 14	Mayor de 80

METODOS EMPLEADOS EN EL ANALISIS FISICO-MECANICO Y QUIMICO DE LOS SUELOS

Análisis Mecánico (Textura)	: Método del Hidrómetro o de Bouyoucos.
pH	: Método del Potenciómetro Relación suelo-agua 1:1
Materia Orgánica	: Método de Walkley y Black
Fósforo disponible	: Método de Olsen modificado. Extractor: Bicarbonato de sodio 0.5 H, pH 4.8.
Cationes cambiabes	: Ca Método de KCl, In, pH. 7 Mg. Método de KCl, In, pH 7
Acidez cambiabes	: Al. Método de KCl, In; pH 7

IV. Escalas apropiadas para la interpretación de los Suelos

TERMINOS GENERALES		CLASE TEXTURAL
SUELOS	TEXTURA	
ARENOSOS	GRUESA	Arena (gruesa, media, fina y muy fina).
		Arena franca (gruesa, media, fina y muy fina).
FRANCOS	MODERADAMENTE GRUESA	Franco arenosa Franco arenosa fina
	MEDIA	Franco arenosa muy fina Franca Franco limosa Limo
	MODERADAMENTE FINA	Franco arcillosa Franco arcillo arenosa Franco arcillo limosa
ARCILLOSO	FINA	Arcillo arenosa Arcillo limosa Arcilla