CAPÍTULO 4

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO (VILLINGOTA – ZAPOTAL).

4.1. Introducción.

El presente capítulo trata sobre las características esenciales de la zona de estudio de Villingota - Zapotal, tales como; su localización en coordenadas geográficas, las poblaciones que comprenden este sector, las características que posee el suelo, determinadas por un análisis químico, y los tipos de cultivos que se encontraban en el sector en el momento de la recolección de los datos.

4.2. La Zona de Estudio Villingota – Zapotal.

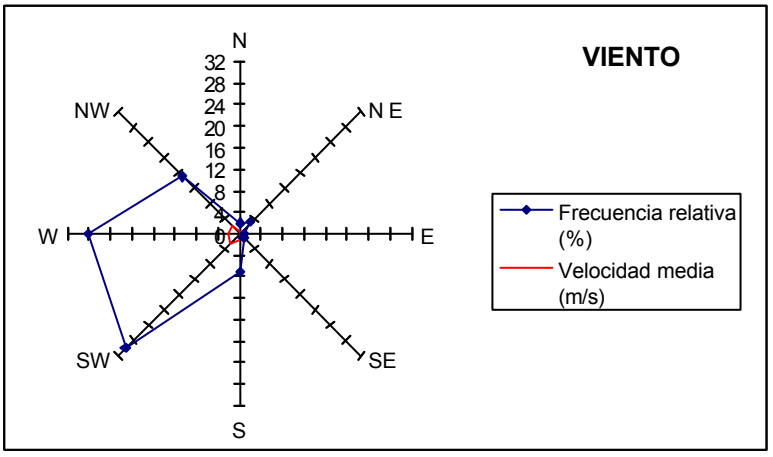
La zona de estudio Villingota – Zapotal esta conformada aproximadamente de 4.000 Has. de terreno, la posición geográfica

en la que se encuentra localizada la zona, esta dada por las coordenadas 9’739.000 - 9’747.000 y 550.500 – 560.000.

Se encuentra ubicada en la región Tropical y su clima varía entre 23° C – 26° C. Dentro de la clasificación Bioclimática del Ecuador, se puede decir que esta zona es considerada Sub. Desértica con una Precipitación anual entre 500>P>200 (mm) y una Precipitación Máxima anual de hasta 3104.0 (mm), la dirección del viento en esta zona se da con frecuencia en la parte Noroeste, seguida en mayor frecuencia en el Oeste y con la más alta frecuencia en el Suroeste (Fuente: INAMHI).

FIGURA 4.2.

GRÁFICO DIRECCIÓN DE VIENTOS.



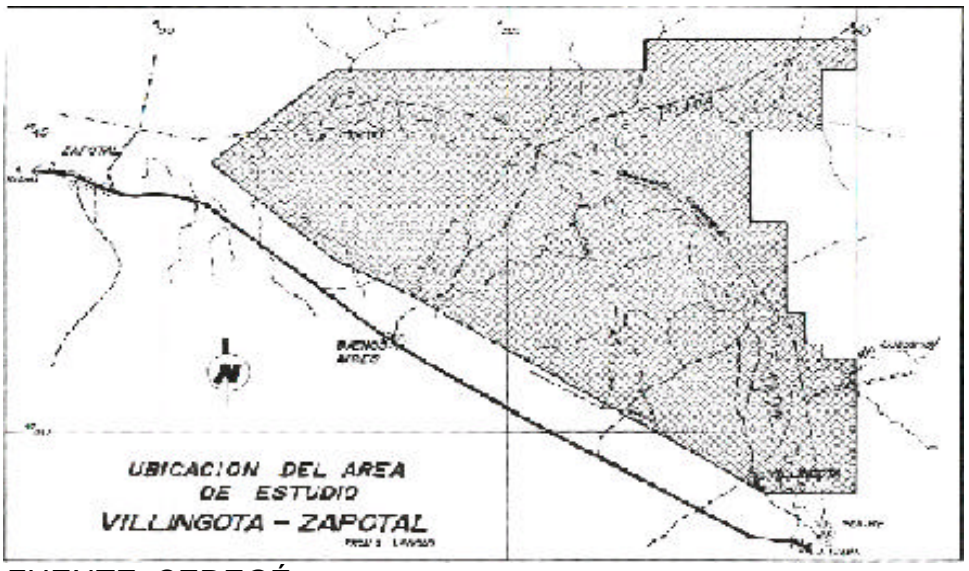
FUENTE: INAMHI.

En este sector se encuentran asentadas las poblaciones de Buenos Aires, Sucre y Villingota, y los poblados ya desaparecidos Dos Bocas y San Francisco, además por este lugar cruza las vías ya desmanteladas del ferrocarril.

Por esta zona pasa el río Zapotal, y sus afluentes el Tinto, Jurca y Guacamay. A continuación se presenta el esquema del sector.

FIGURA 4.2.1.

ZONA DE VILLINGOTA – ZAPOTAL



FUENTE: CEDEGÉ.

4.3. Estudio de Suelos con Fines Agrícolas.

Desde hace años atrás se planteó la idea de realizar un proyecto para explotar el potencial agropecuario que se encuentra localizado

en la Península de Santa Elena, que esta comprendida por diversas zonas.

No se podía efectuar dicha idea, ya que se presentaban diversos obstáculos para poder ejecutarla, entre el principal obstáculo que se tenía era la falta de agua en la localidad.

Por este motivo hubieron instituciones públicas y privadas, principalmente CEDEGE, que se preocuparon por realizar estudios, con el fin de determinar y definir las características que posee esta región, para poder así planificar y realizar proyectos.

4.4. Características Químicas de los Suelos.

Al aplicar la técnica de muestreo descrita en el capítulo cinco, se obtuvieron 37 unidades de observación denominadas calicatas, se realizó el análisis químico, en el cual se determinaron los componentes que conforman el suelo; las calicatas fueron clasificadas según su tipo de Taxonomía que en total son 7.

A continuación se hace una clasificación de las características que presenta el terreno, utilizando las tablas de interpretación de valores indicadas en los *APÉNDICES B, C y* D esta clasificación se la realiza de acuerdo a los valores de los niveles de concentración,

detallados en el análisis químico, para cada una de las Taxonomías descritas en el *APÉNDICE A*.

- Reacción del suelo, Acidez (pH).

En la siguiente tabla se muestra el grado de acidez que contiene el suelo de la zona, este se clasifica de acuerdo a cada capa para detallar los niveles de acidez que contienen dichas capa, además de los máximos, mínimos valores que adoptan, el nivel de acidez que más se da, el nivel medio de acidez de acuerdo a los valores que adopta cada una y el valor promedio de pH que poseen. *(VER APÉNDICE B)*

TABLA 4.4.1.

VALORES DE pH QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación PH	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros
7.0	Neutro	?	Min. = 6.6		Min. = 6.5		Min. = 6.4
8.2	Moderadmt. Alcalino		Máx. = 7.7		Máx. = 7.9	?	Máx. = 8.2
6.4 -6.7	Ligeramente Ácido	?	Moda = 7.7	?	Moda = 6.8	?	Moda (no hay)
6.8 -7.1	Rango neutro	?	Medn. = 7.1	?	Medn. = 7.4	?	Medn. = 7.5
7.4 -7.9	Débilmente Alcalino	?	Prom.= 7.21	?	Prom. = 7.29		Prom.=7.37

- Nivel de salinidad presente en el suelo, definida como Conductividad Eléctrica (CE).

En la tabla a continuación se detalla el grado de salinidad que contiene el suelo, clasificándola de acuerdo a cada capa para detallar los niveles de salinidad que contienen dichas capas, mostrando los máximos y mínimos valores de salinidad, el nivel de salinidad que más se da, el nivel medio de salinidad de acuerdo a los valores que adoptan cada una y el valor promedio de salinidad en cada capa. *(VER APÉNDICE B)*

TABLA 4.4.2.

VALORES DE C. E. QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación C. E. (mmhos/cm)	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros
< 1.0	Bajo		Min. = 0.3		Min. = 0.2	?	Min. = 0.2
1.0 -2.0	Medio	?	Máx. = 1.3	?	Máx. = 2.1	?	Máx. = 3.0
> 2.0	Alto	?	Moda = 0.4	?	Moda = 0.3	?	Moda = 0.2
			Medn. = 0.4		Medn. = 0.4		Medn.=0.35
			Prom. = 0.51		Prom. = 1.01		Prom. = 1.02

- Porcentaje de Materia Orgánica (MO).

En el cuadro siguiente se detalla el grado de MO que caracteriza al suelo, clasificándola de acuerdo a cada capa para detallar los niveles de MO que contienen dichas capas, mostrando los máximos y mínimos valores de materia orgánica, el nivel de MO que más se da, el nivele medio de materia orgánica de acuerdo a los valores que adoptan cada una y el valor promedio de materia orgánica en cada capa. *(VER APÉNDICE C)*

TABLA 4.4.3.

VALORES DE MO QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación % MO	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros
0.8	Muy Bajo		Min. = 2.0		Min. = 1.0	?	Min. = 0.8
1.0 - 1.4	Bajo Mineralizado		Máx. = 4.0	?	Máx. = 3.0	?	Máx. = 1.9
1.9 - 2.0	Normal	?	Moda = 3.8	?	Moda = 2.8	?	Moda = 1.0
2.2 - 4.0	Alto	?	Medn. = 3.7	?	Medn. = 2.0		Medn. = 1.0
			Prom. = 3.14		Prom. = 2.13		Prom. = 1.18

- La capacidad de fertilidad determinada como Capacidad de Intercambio de Cationes (C. I. C.).

En la tabla a continuación se detalla el grado de fertilidad que caracteriza al suelo, clasificándola de acuerdo a cada capa para detallar los niveles de fertilidad que contienen dichas capas, mostrando los máximos y mínimos valores de fertilidad, el nivel de fertilidad que más se da, el nivel medio de fertilidad de acuerdo a los valores que adoptan cada una y el valor promedio de fertilidad en cada capa. *(VER APÉNDICE C)*

TABLA 4.4.4.

VALORES DE C. I .C. QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación C. I. C. (meq./100 gr.)	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros
12.0	Normal bajo	?	Min. = 12.0		Min. = 26.0		Min. = 23.0
23.0 -40.0	Alto	?	Máx. = 41.0	?	Máx. = 40.0	?	Máx. = 42.0
41.0 -42.0	Muy alto	?	Moda = 37.0		Moda = 40.0	?	Moda (no hay)
			Medn.=37.0		Medn.= 37.0		Medn.= 35.0
			Prom.=32.43		Prom.=35.14		Prom.=33.83

- Sodio Intercambiable.

En la tabla a continuación se detalla el grado de sodio intercambiable que caracteriza al suelo, clasificándolo de acuerdo a cada capa para detallar los niveles de sodio intercambiable que

contienen dichas capas, mostrando los máximos y mínimos valores de sodio intercambiable, el nivel de sodio intercambiable que más se da, el nivel medio de sodio intercambiable de acuerdo a los valores que adoptan cada una y el valor promedio de sodio intercambiable en cada capa .

Los niveles de sodio *(VER APÉNDICE C)* son evaluados basándose en el Porcentaje de Sodio Intercambiable (ESP "Exchangeable Sodium Percentage"). El ESP es el porcentaje de la capacidad intercambiable de los cationes (CEC "Cation Exchange Capacity") ocupados por el sodio.

TABLA 4.4.5.

VALORES DE % Na QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación % Na	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros
< 10.0	Bajo	?	Min. = 0.98	?	Min. = 0.54	?	Min. = 0.56
10.0 – 20.0	Moderado	?	Máx. = 16.67	?	Máx. = 17.50	?	Máx. = 20.00
20.0 – 30.0	Alto		Moda = 10.8		Moda (no hay)		Moda (no hay)
> 30.0	Muy Alto		Medn. = 4.9		Medn. = 5.8		Medn. = 5.5
			Prom. = 7.01		Prom. = 6.15		Prom. = 7.47

- Potasio.

En la tabla a continuación se detalla el grado de potasio que caracteriza al suelo, clasificándolo de acuerdo a capa para detalla los niveles de potasio que contienen dichas capas, mostrando los máximos y mínimos valores de potasio, el nivel de potasio que más se da, el nivel medio de potasio de acuerdo a los valores que adoptan cada una de ellas y el valor promedio de potasio en cada capa. *(VER APÉNDICE D)*

TABLA 4.4.6.

VALORES DE K QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación K (meq./100 gr.)	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Adopta	Parámetros	Adopta	Parámetros	Adopta	Parámetros
0.1 – 0.3	Bajo	?	Min. = 0.1	?	Min. = 0.1	?	Min. = 0.1
0.4	Medio	?	Máx. = 3.0		Máx. = 2.0		Máx. = 1.0
0.6 – 2.0	Alto	?	Moda = 0.1	?	Moda = 0.2	?	Moda = 0.2
3.0	Excesivo	?	Medn. = 0.2		Medn. = 0.2		Medn. = 0.2
			Prom. = 0.657		Prom. = 0.457		Prom. = 0.3

- Calcio.

En la tabla a continuación se detalla el grado de calcio que contiene el suelo, clasificándolo de acuerdo a cada capa para detallar los

niveles de potasio que contienen dichas capas, mostrando los máximos y mínimos valores de calcio, el nivel de calcio que más se da, el nivel medio de calcio de acuerdo a los valores que adoptan cada una y el valor promedio de calcio en cada capa. *(VER APÉNDICE D)*

TABLA 4.4.7.

VALORES DE Ca QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación Ca (meq./100 gr.)	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Nivel	**Parámetros**	**Nivel**	**Parámetros**	**Nivel**	**Parámetros**
< 5.0	Bajo		Min. = 7.0		Min. = 21.0		Min. = 19.0
7.0	Medio	?	Máx. = 35.0		Máx. = 35.0		Máx. = 36.0
> 10.0	Alto	?	Moda = 29.0	?	Moda = 31.0	?	Moda (no hay)
			Medn. = 29.0		Medn. = 29.0		Medn. =26.5
			Prom. = 26.14		Prom. = 28.14		Prom. =26.67

- Magnesio.

En la tabla a continuación se presenta el grado de magnesio que contiene el suelo, clasificándolo de acuerdo a cada capa para detallar los niveles de potasio que contienen dichas capas, mostrando los máximos y mínimos valores de magnesio, el nivel de magnesio que más se da, el nivel medio de magnesio de acuerdo a

los valores que adoptan cada una y el valor promedio de magnesio en cada capa. *(VER APÉNDICE D)*

TABLA 4.4.8.

VALORES DE Mg QUE POSEE EL SUELO.

Valores	Clasificación Mg (meq./100 gr.)	1° capa		2° Capa		3° Capa	
		Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros	Nivel	Parámetros
< 0.5	Bajo		Min. = 2.0		Min. = 2.0		Min. = 1.0
0.5 - 1.5	Medio		Máx. = 4.0		Máx. = 8.0	?	Máx. = 7.0
> 1.5	Alto	?	Moda = 3.0	?	Moda = 3.0	?	Moda = 2.0
			Medn. = 3.0		Medn. = 3.0		Medn. = 3.0
			Prom. = 3.0		Prom.= 3.571		Prom. = 3.5

Para la interpretación de los niveles de concentración para la variable Suma Base de Intercambio, se utiliza la tabla de interpretación del C. I. C. APÉNDICE C, debido a que esta variable contiene a los cationes de intercambio que conforman el CIC.

4.5. Cultivos.

En el momento de la toma de la muestra, se determinaron la presencia de cultivos nativos que predominaban en el sector de observación.

Entre los tipos de cultivos que se encontraron habían especies que eran de uso agrícola y otros que simplemente eran considerados como vegetación natural, a continuación se detallan los nombres de aquellos cultivos.

TABLA 4.5.

CULTIVOS NATIVOS DE LA ZONA

Algarrobo
Algodón Silvestre
Arbustiva Densa
Barbecho
Cactus
Cascol
Ceibo
Florón
Herbácea Rala
Matachivo
Muyuyo
Nigüito
Palo Santo