

## APÉNDICE G – INFORMACIÓN DE SUELOS

## G.1 PERFILES DE SUELO

### G.1.1. Sector Cerro Negro

**SECTOR CERRO NEGRO**

CALICATA	
2	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Lithic Dystrustepts.
Nombre del suelo	Capa Rosa
Paisaje	Ladera.
Micro relieve	Ondulado.
Vegetación	Pastos naturales.
Altitud	3 696 msnm
Coordenadas UTM	766 150 m Este y 9 224 954 m Norte
Material Parental	Residual
Textura	Suelo orgánico
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (20%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Pedreg. Superficial	Libre de piedras (0%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Bosque muy húmedo Montano Tropical (bmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 27 cm.	Orgánico; pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/2) en húmedo; granular muy fino, débil; muy friable; 20% de gravillas; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,77); nivel alto de materia orgánica (16,93%); raíces finas, abundantes; permeabilidad moderadamente rápida. Limite de horizonte abrupto al
R 27 cm a más	Roca dura y coherente

CALICATA	
3	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Canta
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 623 msnm
Coordenadas UTM	767 178 m Este y 9 224 954 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco arenoso
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (25%)
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (10%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 10 cm.	Orgánico; pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo, granular muy fino, débil; friable; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,53); nivel alto de materia orgánica (12,84%), raíces finas y medias, abundantes; permeabilidad moderadamente rápida. Limite de horizonte claro al
A2 10 – 54 cm.	Franco arenoso; negro (10YR 2/1) en húmedo, granular fino y medio, débil a moderado; friable a firme; 30% de gravas y gravillas; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,59); nivel alto de materia orgánica (7,65%), raíces finas, comunes; permeabilidad moderadamente rápida. Limite de horizonte abrupto al
C 54 – 110	Franco arenoso; gris claro (10YR 7/1) en húmedo, masivo; firme; reacción fuertemente ácida (pH: 5,24); nivel bajo de materia orgánica (0,10%), permeabilidad moderada.

CALICATA	
4	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Quemado
Paisaje	Ladera suave
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 523 msnm
Coordenadas UTM	767 532 m Este y 9 225 170 m Norte
Material Parental	Residual
Textura	Franco
Drenaje natural	Moderado
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Ligeramente inclinada a moderadamente empinada
Profundidad efectiva	Moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Ligeramente Pedregosos
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00-22 cm	Franco; suelos de color negro (10YR 2/1) en húmedo, granular muy fino, débil; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 3,96); nivel alto de materia orgánica (7,12%), desarrollo moderado de raíces finas y medias; permeabilidad moderadamente rápida. Limite de horizonte claro al
Bw 22-48 cm	Franco arcillo limoso; pardo pálido (10YR 6/2) en húmedo, bloques subangulares, finos y medios, moderado; firme; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,9); nivel alto de materia orgánica (4,34%), permeabilidad moderada. Limite de horizonte claro al
C 48-75 cm a más	Franco arenoso; pardo amarillento (10YR 6/6) en húmedo, masivo; firme; reacción fuertemente ácida (pH: 5,10); nivel bajo de materia orgánica (1,22%), permeabilidad moderada.

CALICATA	
5	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Canta
Paisaje	Laderas empinadas
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales poco densos
Altitud	3 576 msnm
Coordenadas UTM	767 331 m Este y 9 226 168 m Norte
Material Parental	Residual
Textura	Franco arenoso
Drenaje natural	Algo excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada
Profundidad efectiva	Superficiales
Pedreg. Superficial	Pedregosos
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00-13 cm	Franco; suelos de color negro (10YR 2/1) en húmedo, granular muy fino, débil; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,42); nivel alto de materia orgánica (6,4%), desarrollo moderado de raíces finas y medias; permeabilidad moderadamente rápida. Límite de horizonte claro al
C 13-41 cm	Franco arenoso; gris claro (10YR 7/1) en húmedo, masivo; firme; reacción fuertemente ácida (pH: 5,24); nivel bajo de materia orgánica (0,10%), permeabilidad moderada.
R 41-52 cm a más	Roca volcánica ligeramente saprolizada en superficie, sinraíces y sin actividad biológica visible

CALICATA	
14	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Cerro Negro
Paisaje	Ladera empinada
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 591 msnm
Coordenadas UTM	765 816 m Este y 9 224 500 m Norte
Material Parental	Residual
Textura	Franco
Drenaje natural	Algo excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Pedregosos
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00-19 cm	Franco; suelos de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo, granular finos y medios, moderado; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,53); nivel alto de materia orgánica (5,4%), desarrollo moderado de raíces finas; permeabilidad moderada. Límite de horizonte claro al
BC 19-47 cm	Horizonte transicional entre B y C; Franco arcillo arenoso; pardo amarillento (10YR 5/4) en húmedo, bloques subangulares, finos, gado débil; reacción extremadamente ácida (pH: 4,22); nivel medio de materia orgánica (3,16%), permeabilidad moderada.
C 47-55 cm a más	Horizonte constituido por gravas, gravillas y algunas piedras, más escaso suelo, sin raíces y escasa actividad biológica.

CALICATA	
15	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Quemado
Paisaje	Ladera suave
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 603 msnm
Coordenadas UTM	766 680 m Este y 9 224 351 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco
Drenaje natural	Moderado
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada
Profundidad efectiva	Moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Ligeramente Pedregosos
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00-20 cm	Franco; suelos de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo, granular muy fino, débil; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,10); nivel alto de materia orgánica (8,16%), desarrollo moderado de raíces finas y medias; permeabilidad moderadamente rápida. Limite de horizonte claro al
Bw 20-46 cm	Franco arcillo limoso; pardo pálido (10YR 6/3) en húmedo, bloques subangulares, finos y medios, moderado; firme; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,84); nivel alto de materia orgánica (4,08%), permeabilidad moderada. Limite de horizonte claro al
C 46-68 cm a más	Franco arenoso; pardo amarillento (10YR 6/6) en húmedo, masivo; firme; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,56); nivel bajo de materia orgánica (1,46%), permeabilidad moderada.

CALICATA	
16	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Quemado
Paisaje	Ladera.
Micro relieve	Microaccidentado.
Vegetación	Pastos naturales y coníferas dispersas
Altitud	3 668 msnm
Coordenadas UTM	766 924 m Este y 9 223 512 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinado (50%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (30%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (bmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A 00 – 18 cm.	Franco; gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo, granular muy finos, débil; friable a firme; reacción extremadamente ácida (pH: 4,37); nivel alto de materia orgánica (11,2%), raíces finas y medias, comunes; permeabilidad moderada. Limite claro al
Bw 18 – 40 cm.	Franco arcilloso; pardo grisáceo (10YR 5/2) en húmedo, bloques subangulares, finos, débiles; friables; 10% de gravas; reacción extremadamente ácida (pH: 4,22); nivel alto de materia orgánica (6,49%), raíces finas, pocas; permeabilidad moderada. Limite abrupto al
C 40 - 80 cm.	Arcilloso; pardo muy pálido (10YR 7/3) en húmedo, 30% de moteado pardo fuerte (7.5YR /6); masivo; firme; reacción extremadamente ácida (pH: 4,45); nivel bajo de materia orgánica (0,58%); permeabilidad moderada.

CALICATA	
17	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Fluventic Dystrustepts
Nombre del suelo	Quemado
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos y plantaciones de coníferas
Altitud	3 575 msnm
Coordenadas UTM	767 614 m Este y 9 224 063 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (50%)
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (30%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A 00 – 18 cm.	Franco; gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo, granular muy finos, débil; friable a firme; reacción extremadamente ácida (pH: 4,37); nivel alto de materia orgánica (11,2%), raíces finas y medias, comunes; permeabilidad moderada. Límite claro al
Bw 18 –40 cm.	Franco arcilloso; pardo grisáceo (10YR 5/2) en húmedo, bloques subangulares, finos, débiles; friables; 10% de gravas; reacción extremadamente ácida (pH: 4,22); nivel alto de materia orgánica (6,49%), raíces finas, pocas; permeabilidad moderada. Límite abrupto al
C 40 – 80	Arcilloso; pardo muy pálido (10YR 7/3) en húmedo, 30% de moteado pardo fuerte (7.5YR 5/6); masivo; firme; reacción extremadamente ácida (pH: 4,45); nivel bajo de materia orgánica (0,58%); permeabilidad moderada.

CALICATA	
18	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Canta
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 589 msnm
Coordenadas UTM	767 166 m Este y 9 224 893 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco arenoso
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Ligeramente inclinada a moderadamente empinada (15%)
Profundidad efectiva	Moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Pedregosos
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 16 cm.	Franco; pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo, granular, finos y medios, moderado; friable; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,50); nivel alto de materia orgánica (8,34%), raíces finas y medias, abundantes; permeabilidad moderadamente rápida. Limite de horizonte claro al
B1 16 – 58 cm.	Franco arenoso; pardo amarillento oscuro (10YR 3/2) en húmedo, bloques subangulares, finos y medios, moderado; firme; gravas y gravillas; reacción muy fuertemente ácida (pH: 4,62); nivel alto de materia orgánica (5,52%), raíces finas, comunes; permeabilidad moderadamente rápida. Limite de horizonte abrupto al
C 58 – 90	Franco arenoso; gris claro (10YR 7/1) en húmedo, masivo; firme; reacción fuertemente ácida (pH: 5,24); nivel bajo de materia orgánica (0,10%), permeabilidad moderada.

CALICATA	
19	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Fluventic Dystrustepts
Nombre del suelo	Quemado
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Ondulaado
Vegetación	Pastos y plantaciones de coníferas
Altitud	3 596 msnm
Coordenadas UTM	767 543 m Este y 9 223 816 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (23%)
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (15%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A 00 – 21 cm.	Franco; pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo, granular finos y medios, grado moderado; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,42); nivel alto de materia orgánica (8.4%), raíces finas y medias, comunes; permeabilidad moderada. Límite claro al
Bw 21 –44 cm.	Franco arcillo limoso; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo, bloques subangulares, finos, débiles; friables; 10% de gravas; reacción extremadamente ácida (pH: 4,22); nivel alto de materia orgánica (4,12%), raíces finas, pocas; permeabilidad moderada. Límite abrupto al
C 44 – 76	Arcillo arenoso; pardo pálido (10YR 6/3) en húmedo, masivo; firme; reacción extremadamente ácida (pH: 4,46); nivel bajo de materia orgánica (0,88%); permeabilidad moderada.

CALICATA	
20	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Lithic Dystrustepts
Nombre del suelo	Cavia
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 617 msnm
Coordenadas UTM	767 471 m Este y 9 224 583 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco arenoso
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (50%)
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (40%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 33 cm.	Orgánico; negro (7.5YR 2/0) en húmedo; granular muy fino, débil; muy friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,49); nivel alto de materia orgánica (12,87%); raíces finas, abundantes; permeabilidad moderadamente rápida. Límite de horizonte claro al
A2 33 – 47 cm.	Franco; negro (10YR 2/1) en húmedo; granular muy fino, moderado; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,47); nivel alto de materia orgánica (9,56%); raíces finas, comunes; permeabilidad moderadamente rápida. Límite de horizonte abrupto al
R 47 cm a más	Roca

CALICATA	
21	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Lithic Dystrustepts
Nombre del suelo	Cavia
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 674 msnm
Coordenadas UTM	767 542 m Este y 9 225 676 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco arenoso
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Pedregosos
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00-10/14 cm	Franco arenoso; negro (7.5YR 2/0) en húmedo; granular finos y medios, moderado; muy friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,30); nivel alto de materia orgánica (8,45%); raíces finas, abundantes; permeabilidad moderadamente rápida. Límite de horizonte abrupto al
R 10/14 cm a más	Roca volcánica

CALICATA	
22	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Lithic Dystrustepts
Nombre del suelo	Cavia
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 671 msnm
Coordenadas UTM	767 964 m Este y 9 225 877 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Pedregosos
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00-13 cm	Franco; negro (10YR 2/1) en húmedo; bloques subangulares finos y medios, moderado; muy friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,38); nivel alto de materia orgánica (5,28%); raíces finas, abundantes; permeabilidad moderadamente rápida. Límite de horizonte gradual al
C 13-47 cm	Horizonte constituido por piedras, gravas y gravillas de naturaleza volcánica, más suelo de textura franco arenoso; bloques subangulares finos, débiles; friable; color pardo oscuro (10YR2/2), reacción muy fuertemente ácido (pH: 4,89); nivel medio de materia orgánica (2,14%); escasas raíces finas, Límite de horizonte abrupto al.
R 47 cm a más	Roca volcánica ligeramente saprolizada

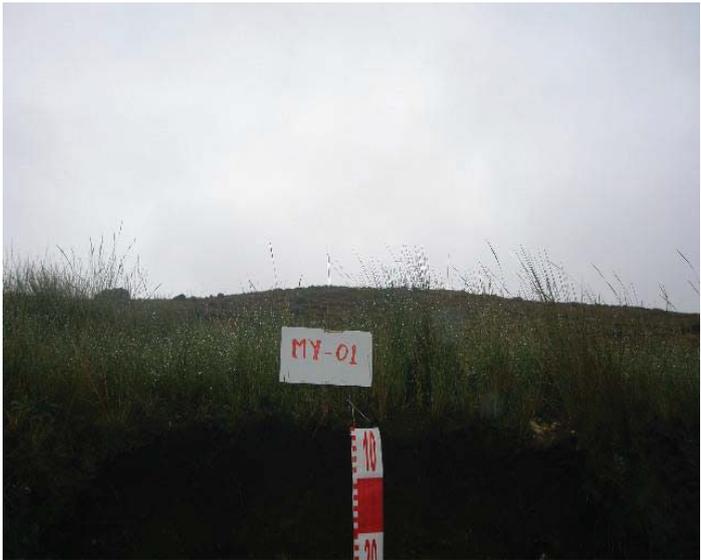
CALICATA	
23	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Andic Dystrustepts
Nombre del suelo	Canta
Paisaje	Ladera empinada
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos y plantaciones de coníferas
Altitud	3 678 msnm
Coordenadas UTM	767 925 m Este y 9 224 284 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (42%)
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (25%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A 00 – 16 cm.	Franco; pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo, granular finos y medios, débil; friable a firme; reacción extremadamente ácida (pH: 4,16); nivel alto de materia orgánica (6,24,2%), raíces finas y medias, comunes; permeabilidad moderada. Límite claro al
Bw 16 –47 cm.	Franco arcillo arenoso; pardo grisáceo (10YR 5/2) en húmedo, bloques subangulares, finos, débiles; friables; 12% de gravas; reacción extremadamente ácida (pH: 4,26); nivel alto de materia orgánica (4,18%), raíces finas, pocas; permeabilidad moderada. Límite abrupto al
C 47 – 73 a más	Horizonte constituido por gravas y greavillas de naturaleza volcánmioca, más suelo franco arcillo arenoso; pardo pálido (10YR 6/3) en húmedo; masivo; firme; reacción extremadamente ácida (pH: 4,25); nivel bajo de materia orgánica (0,88%); permeabilidad moderada.

CALICATA	
24	
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Ustepts; Gran Grupo: Dystrustepts; Sub Grupo: Lithic Dystrustepts
Nombre del suelo	Cavia
Paisaje	Ladera
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3 626 msnm
Coordenadas UTM	767 746 m Este y 9 224 878 m Norte
Material Parental	Residual y coluvial
Textura	Franco arenoso
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (50%)
Profundidad efectiva	Superficiales a moderadamente profundos
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (40%)
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Zona de vida	Páramo muy húmedo Montano Tropical (pmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 24 cm.	Feranco arenoso; negro (7.5YR 2/0) en húmedo; granular finos y medios, moderado; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,24); nivel alto de materia orgánica (7,48%); raíces finas, abundantes; permeabilidad moderadamente rápida. Límite de horizonte claro al
BC 24 – 48 cm.	Horizonte transicional entre B y C, con presencia de gravas y gravillas y algunas piedras de naturaleza volcánica; más suelo de textura franco; pardo oscuro (10YR 2/2) en húmedo; granular fino, débil; friable; reacción extremadamente ácida (pH: 4,10); nivel alto de materia orgánica (4,56%); raíces finas, comunes; permeabilidad moderadamente rápida. Límite de horizonte abrupto al
R 47 cm a más	Roca volcánica.

### G.1.2. Sector Yanacocha Este (SYE)

## SECTOR SUPLEMENTARIO YANACOCHA ESTE

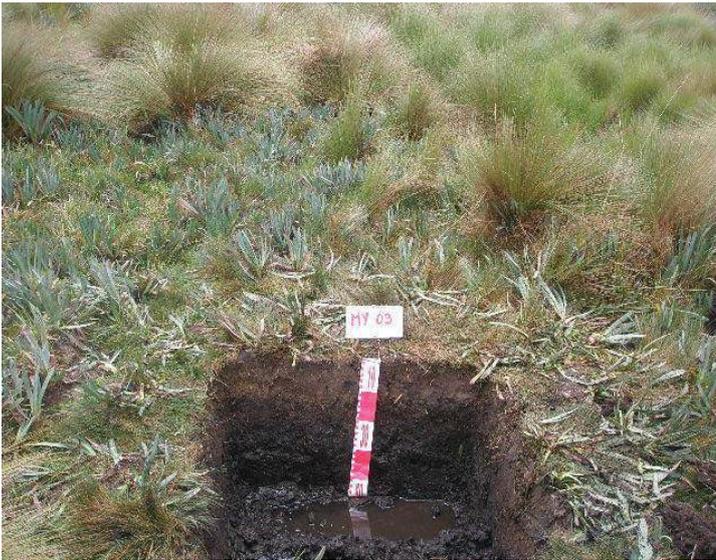
CALICATA	
MY-01	
Ubicación	Margen derecha de la quebrada Hornamo
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands.
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitaciones por suelo y clima, pastoreo temporal. P2sc (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado.
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu.
Altitud	3 970 msnm
Coordenadas UTM	775 370 mE y 9 230 383 mN
Material Parental	Rocas volcánicas saprolíticas insitu
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (25%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (25%)
Erosión Hidrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 21 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, finos y medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.66); nivel alto de materia orgánica (MO: 5.49%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.27%); bajos en fósforo disponible (P: 6.33 ppm); medios en potasio disponible (K: 138.14 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 19.94 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 33.69%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.55 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.09 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y escasas medias; buena actividad biológica; escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o
BC 21 – 37 cm.	Horizonte transicional entre B y C, con características de ambos pero sin dominancia de ninguno de ellos; con abundantes gravillas de naturaleza volcánica en un aproximado de 50%, escaso desarrollo de raíces finas hasta los 27 cm de profundidad, actividad biológica pobre, límite claro suave.
C 37 - 90 cm. a más	Horizonte constituido por fragmentos de material volcánico de la Ignimbrita Maqui Maqui, compuesta por tobas y andesitas con cuarzo, hornblenda y biotita, en proceso de edafización avanzada de color amarillo oscuro, sin desarrollo de raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-01		PAISAJE CALICATA MY-01
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN DERECHA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 775370 m ESTE Y 9230383 m NORTE

CALICATA	
MY-02	
Ubicación	Margen izquierda de quebrada Pampa Larga
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Lithic Hapludands.
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Montaña alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado de desarrollo, predominando el ichu.
Altitud	3 973 msnm
Coordenadas UTM	776 086 mE y 9 230 295 mN
Material Parental	Roca volcánica insitu
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos y guijarrosos
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (38%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 14 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares finos y medios, grado moderado; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.77); nivel medio de materia orgánica (MO: 3.11%); medio en nitrógeno total (N: 0.15%); bajos en fósforo disponible (P: 6.65 ppm); alto en potasio disponible (K: 128.01 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 15.97 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 35.83%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.12 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.11 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; desarrollo moderado de raíces finas; escasa actividad biológica; bastantes gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 15%; límite gradual suave.
C 14 – 41 cm.	Horizonte C constituido por piedras, gravas y gravillas de material volcánico y fragmentos de areniscas ligeramente edafizadas; sin raíces; escasa actividad biológica, límite gradual suave.
R 41 – 154 cm.	Roca volcánica de color pardo claro a amarillento, dura con fracturamiento moderado, sin raíces y sin actividad biológica. Corresponde a un afloramiento de la Ignimbrita Maqui Maqui.

CALICATA MY-02		PAISAJE CALICATA MY-02
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN IZQUIERDA Q. PAMPA LARGA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 776086 M ESTE Y 9230295 M NORTE

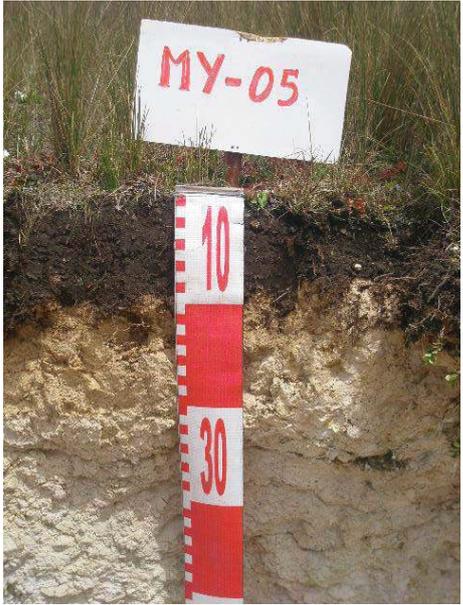
CALICATA	
MY-03	
Ubicación	Humedal AltoAndino de Pampa Larga
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Aqueuts; Gran Grupo: Endoaqueuts; Sub Grupo: Humaqueptic Endoaqueuts
Clasificación FAO	Gleisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, drenaje y clima. Xswc
Fisiografía	Terraza
Micro relieve	Ondulado suave
Vegetación	Pastos naturales predominando el ichu
Altitud	4 032 msnm
Coordenadas UTM	776 726 mE y 9 229 939 mN
Material Parental	Depósito de material detrítico fino de origen fluvio-glaciar
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Pobre
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Ligeramente inclinada (5%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Libre a ligeramente gravosos
Pedreg. Superficial	Moderadamente pedregosos (1%)
Erosión Hídrica	Nula
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
Ah 00 – 11 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, finos, grado débil; consistencia muy friable en húmedo y adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.40); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.82%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.14%); medios en fósforo disponible (P: 7.65 ppm); alto en potasio disponible (K: 126.20 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 19.33 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 28.64%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.66 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.45 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas; actividad biológica moderada; sin fragmentos gruesos; límite difuso suave.
Btg 11 – 45 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios y finos; consistencia muy friable en húmedo y adhesivo en mojado; escasas raicillas llegan hasta los 18 cm. actividad biológica pobre y sin fragmentos gruesos; límite abrupto suave.
45 cm. a más.	Napa freática a partir de los 45 cm. de profundidad.

CALICATA MY-03		PAISAJE CALICATA MY-03
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMAQUEPTIC ENDOQUENTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN HUMEDAL ALTOANDINO DE PAMPA LARGA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 776726 M ESTE Y 9229939 M NORTE

CALICATA	
MY-04	
Ubicación	Pampa Larga, margen izquierda del río Colorado
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Lithic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	4 025 msnm
Coordenadas UTM	777 192 mE y 9 230 028 mN
Material Parental	Rocas volcánicas insitu
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (35%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (40%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 07/10 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.90); nivel alto de materia orgánica (MO: 11.31%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.56%); medio en fósforo disponible (P: 7.26 ppm); altos en potasio disponible (K:175.36 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 27.47 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 38.36%); con problemas de toxicidad de aluminio (Al: 2.65 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.14 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con escaso desarrollo de raíces finas; pobre actividad biológica y abundantes gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 18%; limite abrupto irregular.
R 07/10 – 70 a más	Horizonte constituido por roca volcánica in situ, dura pero ligeramente fisurada, de composición dacítica- andesítica rica en piroxenos y hornblenda. Algunas raíces ingresan por las grietas hasta los 8 cm. sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-04		PAISAJE CALICATA MY-04
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN PAMPA LARGA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 777192 M ESTE Y 9230028 M NORTE

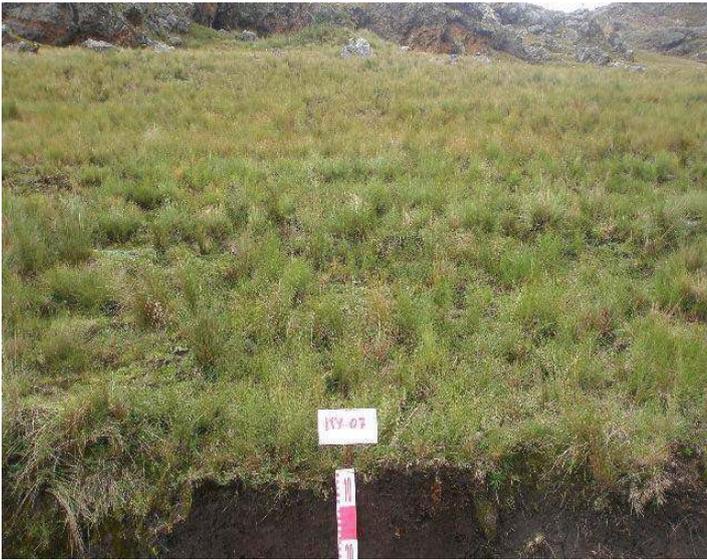
CALICATA	
MY-05	
Ubicación	Cantera Soil Liner Zona Norte 2
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Lithic Udorthents
Clasificación FAO	Leptosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predomina el ichu
Altitud	4 112 msnm
Coordenadas UTM	777 704 mE y 9 229 450 Mn
Material Parental	Material detrítico amarillento de origen volcánico
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (27%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos y guijarrosos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (12%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 -09 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, finos y medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.09); nivel alto de materia orgánica (MO: 9.84%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.48%); bajos en fósforo disponible (P: 5.99 ppm); altos en potasio disponible (K: 136.11 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 27.66 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 22.61%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 6.15 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.18 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con desarrollo moderado de raíces finas; buena actividad biológica; alto contenido de gravillas de areniscas en más o menos 15%. límite abrupto suave.
C1 09 - 20/23 cm.	Horizonte C, constituido por detritos de material volcánico, sin raíces, no se observa actividad biológica. Color amarillento oscuro, límite claro ondulado.
C2 20/23 - 70 cm. a más	Horizonte constituido por material volcánico, posiblemente relacionado a la brecha freática y la secuencia de domos observada en dicha zona. Sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-05		PAISAJE CALICATA MY-05
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN PAMPA LARGA PARTE ALTA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 777704 M ESTE Y 9229450 M NORTE

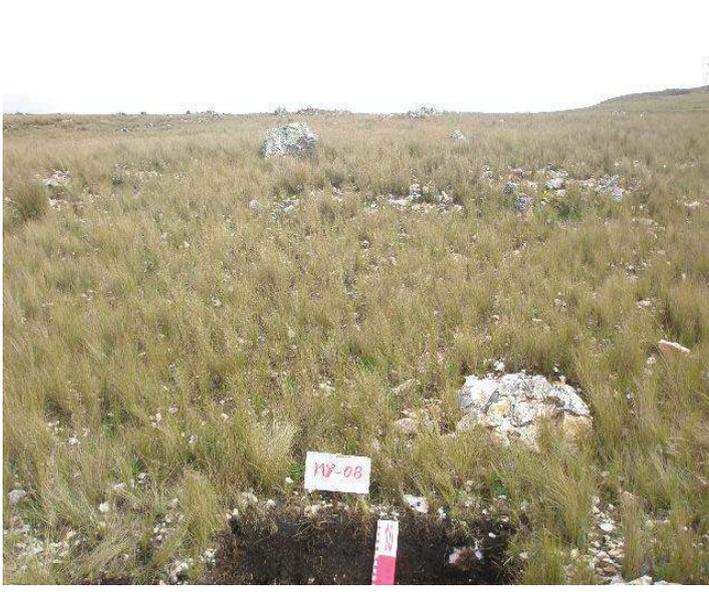
CALICATA	
MY-06	
Ubicación	Humedal AltoAndino de Maqui Maqui
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Aquents; Gran Grupo: Endoaquents; Sub Grupo: Humaqueptic Endoaquents
Clasificación FAO	Gleisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, drenaje y clima. Xswc
Fisiografía	Terraza
Micro relieve	Plana
Vegetación	Pastos naturales en mal estado de desarrollo
Altitud	3 970 msnm
Coordenadas UTM	778 237 mE y 9 230 829 mN
Material Parental	Material detrítico fino de origen fluvio glaciar
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Pobre
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Plana a casi a nivel (3%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Libre de piedras (0%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrío
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
Ah 00 – 12 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura migajosa; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.80); nivel alto de materia orgánica (MO: 12.46%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.61%); medios en fósforo disponible (P: 7.21 ppm); altos en potasio disponible (K: 127.53 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 30.39 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 16.97%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7.71 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.69 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con escaso desarrollo de raíces finas, no se observa actividad biológica y sin fragmentos gruesos. límite abrupto suave.
12 – 100 cm. a más	Napa freática, sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-06		PAISAJE CALICATA MY-06
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMAQUEPTIC ENDOQUENTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN HUMEDAL ALTOANDINO DE MAQUI MAQUI	<b>COORDENADAS UTM:</b> 778237 M ESTE Y 9230829 M NORTE.

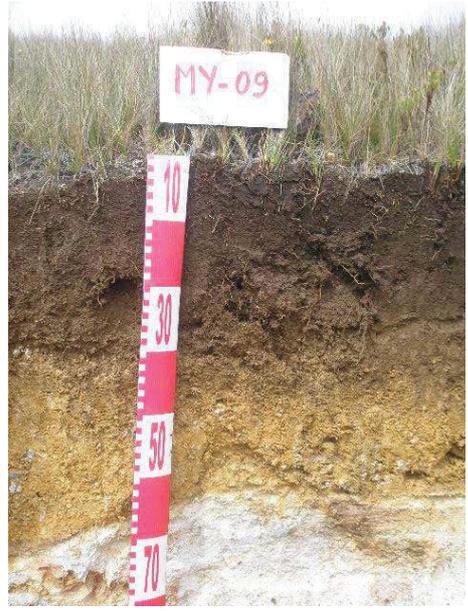
CALICATA	
MY-07	
Ubicación	Al sur del depósito de suelo orgánico
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitaciones por suelo y climapastoreo temporal. P2sc (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales, en mal estado, domina el ichu
Altitud	3 993 msnm
Coordenadas UTM	778 814 mE y 9 229 057 mN
Material Parental	Depósitos de material detrítico fino y grueso de naturaleza volcánica y ligeramente saprolítico
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (24%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (10%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrío
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 39 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.00); nivel alto de materia orgánica (MO: 11.94%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.59%); bajos en fósforo disponible (P: 5.94 ppm); altos en potasio disponible (K: 136.45 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 29.61 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 20.86%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 6.62 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.19 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; buena actividad biológica; escasas gravillas de material volcánico en más o menos 1%; límite difuso suave.
Bw 39 – 52 cm.	Horizonte de color pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.46); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.95%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.15%); bajos en fósforo disponible (P: 5.64 ppm); altos en potasio disponible (K: 125.60 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 18.33 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 29.80%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.39 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.06 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con escasas raíces hasta 42 cm. pobre actividad biológica; escasas gravillas de material volcánico en más o menos 2%; límite claro suave.
C 52 - 75 cm. a más	Horizonte C constituido por material saprolítico de naturaleza volcánica correspondiente a la Ignimbrita Maqui Maqui, en proceso de edafización avanzada, de color amarillo oscuro, sin desarrollo de raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-07		PAISAJE CALICATA MY-07
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> AL SUR DEPOSITO DE SUELO ORGÁNICO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 778814 M ESTE Y 9229057 M NORTE

CALICATA	
MY-08	
Ubicación	Cantera Soil Liner Zona Norte 3
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Lithic Udorthents
Clasificación FAO	Leptosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predomina el ichu
Altitud	4 045 msnm
Coordenadas UTM	778 237 mE y 9 229 633 mN
Material Parental	Brechas y rocas volcánicas
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Moderadamente ácido
Pendiente	Empinada (26%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (10%)
Erosión Hidrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 20 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular, media, grado fuerte; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción moderadamente ácido (pH 5.73); nivel medio de materia orgánica (MO: 3.02%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.15%); medios en fósforo disponible (P: 10.45 ppm); altos en potasio disponible (K: 156.08 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.23 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases alta (SB: 54.49%); sin problemas de toxicidad por aluminio (Al: 0.36 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.33 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas; buena actividad biológica; abundantes (aproximadamente 20%) fragmentos tamaño grava y gravilla de material volcánico; claro suave.
R 20 – 70 cm. a más	Brecha freática y material de origen volcánico, posiblemente correspondiente a la Ignimbrita Maqui Maqui. La roca es dura aunque en superficie se encuentra fisurada y ligeramente meteorizada por procesos de edafización. Sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-08		PAISAJE CALICATA MY-08
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHERENTS	<b>UBICACIÓN:</b> AL ESTE BOTADERO MAQUI MAQUI	<b>COORDENADAS UTM:</b> 778237 M ESTE Y 9229633 M NORTE.

CALICATA	
MY-09	
Ubicación	Al noroeste del tajo Maqui Maqui
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu
Altitud	4 067 msnm
Coordenadas UTM	777 947 mE y 9 231 139 mN
Material Parental	Rocas volcánicas saprolíticas, en proceso de edafización
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (38%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos (20%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 24 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.13); nivel alto de materia orgánica (MO: 10.39%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.51%); bajos en fósforo disponible (P: 6.42 ppm); altos en potasio disponible (K: 137.53 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 27.29 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 23.39%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5.95 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.0.24 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas y escasas medias; buena actividad biológica; con escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 4%; límite gradual suave.
C 24 – 53/60 cm.	Horizonte conformado por gravas y gravillas de materiales volcánicos, bastante edafizados, de color amarillo oscuro, con escasas raicillas que llegan hasta los 32 cm. no se observa actividad biológica.
R53/60 - 100 cm. a más.	Roca volcánica de composición dacítica-andesítica, posiblemente de origen piroclástico, bastante saprolizada, en proceso de edafización avanzada, de color blanco a gris claro; sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-09		PAISAJE CALICATA MY-09
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> AL NOROESTE TAJO MAQUI MAQUI	<b>COORDENADAS UTM:</b> 777947 M ESTE Y 9231139 M NORTE

CALICATA	
MY-10	
Ubicación	Al noreste de la pila de lixiviación Maqui Maqui
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts.
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado de desarrollo, predominando el ichu
Altitud	4 046 msnm
Coordenadas UTM	780 150 mE y 9 230 293 mN
Material Parental	Depósito detrítico grueso derivado de material volcánico
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (31%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos.
Pedreg. Superficial	Pedregosos (15%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 30 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular, media, grado fuerte; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.31); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.65%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.13%); bajos en fósforo disponible (P: 5.42 ppm); altos en potasio disponible (K: 118.10 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 17.28 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 26.89%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5.08 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.06 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; buena actividad biológica; pocas gravillas de material volcánico en más o menos 4%; límite difuso suave.
Bw 30 – 42/48 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, media, grado moderado; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción ligeramente ácido (pH 6.44); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.47%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.12%); medios en fósforo disponible (P: 23.04 ppm); altos en potasio disponible (K: 177.05 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.41 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases alta (SB: 68.29%); sin problemas de toxicidad por aluminio (Al: 0.00 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.040 dS/m) la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizontes cámbico con desarrollo moderado de raíces finas; actividad biológica moderada; gravas y gravillas de material volcánico en más o menos 14%; límite gradual ondulado.
C 42/48 - 80 cm. a más.	Horizonte C constituido por gravas, gravillas de naturaleza volcánica de la Ignimbrita Maqui Maqui y posibles fragmentos de areniscas ferruginosas, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-10		PAISAJE CALICATA MY-10
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> AL NORESTE PILA MAQUI MAQUI	<b>COORDENADAS UTM:</b> 780150 M ESTE Y 9230293 M NORTE.

CALICATA	
MY-11	
Ubicación	Ladera del cerro Sugares
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands.
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu
Altitud	4 050 msnm
Coordenadas UTM	780 245 mE y 9 229 031 mN
Material Parental	Material volcánico saprolítico en proceso de edafización avanzado.
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (27%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos (8%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 16 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.12); nivel medio de materia orgánica (MO: 3.59%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.18%); bajos en fósforo disponible (P: 6.92 ppm); altos en potasio disponible (K: 111.17 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.49 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 23.19%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 6.00 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.37 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas; buena actividad biológica; gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 10%; limite gradual.
BC 16 – 41 cm.	Horizonte transicional entre B y C, con alto porcentaje de gravillas de naturaleza volcánica, en más o menos 60%, con escaso desarrollo de raíces que llegan a los 20 cm de profundidad, actividad biológica pobre.
C 41 - 60 cm. a más	Horizonte C de color amarillo parduzco, constituido por gravas, gravillas de material volcánico Ignimbrita Maqui Maqui y material edafizado, sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-11		PAISAJE CALICATA MY-11
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN LADERA DEL CERRO SUGARES	<b>COORDENADAS UTM:</b> 780245 M ESTE Y 9229031 M NORTE

CALICATA	
MY-12	
Ubicación	Al sureste de pozas Maqui Maqui
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	3 985 msnm
Coordenadas UTM	780 015 mE y 9 227 317 mN
Material Parental	Depósito de material detrítico grueso de material volcánico
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (27%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (14%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 46 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.65); nivel alto de materia orgánica (MO: 8.43%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.42%); bajos en fósforo disponible (P: 6.12 ppm); altos en potasio disponible (K: 156.15 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 25.55 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 33.50%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.59 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.07 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; buena actividad biológica; escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 8%; límite gradual suave.
BC 46 – 59 cm.	Horizonte transicional entre B y C, con abundantes gravas, gravillas y algunas piedras de naturaleza volcánica, escasas raíces llegan a los 58 cm. actividad biológica moderada.
C 59 - 100 cm. a más	Horizonte constituido por gravas, gravillas de naturaleza volcánica, de color amarillo y composición dacítica-andesítica. Sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-12		PAISAJE CALICATA MY-12
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> SURESTE DE POZAS MAQUI MAQUI	<b>COORDENADAS UTM:</b> 780015M ESTE Y 9227317 M NORTE.

CALICATA	
MY-13	
Ubicación	Margen derecha de la quebrada Ocucha Machay
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	3 967 msnm
Coordenadas UTM	779 392 mE y 9 226 829 mN
Material Parental	Roca volcánica ligeramente meteorizada.
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (32%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos.
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (17%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrigido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 30/48 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.97); nivel alto de materia orgánica (MO: 12.17%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.60%); bajos en fósforo disponible (P: 6.57 ppm); altos en potasio disponible (K: 187.33 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 29.76 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 39.72%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 2.40 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.04 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; buena actividad biológica; escasas gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 5%; limite claro irregular.
C 30/48 – 70 cm. a más	Horizonte constituido por gravas y gravillas de naturaleza volcánica correspondiente a flujos de lava de composición andesítica, ligeramente edafizadas, sin raíces y no se observa actividad biológica.

CALICATA MY-13		PAISAJE CALICATA MY-13
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> LADERA DE Q. OCUCHA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 779392 M ESTE Y 9226829 M NORTE

CALICATA	
MY-14	
Ubicación	Al suroeste de pozas Maqui Maqui
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitaciones por suelo y clima, pastoreo temporal. P2sc (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu
Altitud	4 009 msnm
Coordenadas UTM	779 370 mE y 9 227 716 mN
Material Parental	Rocas volcánicas saprolíticas
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (24%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos (7%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrigido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 38 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.85); nivel alto de materia orgánica (MO: 12.05%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.59%); bajos en fósforo disponible (P: 6.79 ppm); altos en potasio disponible (K: 179.75 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 29.38 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 37.38%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 2.83 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.09 dS/m) la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; buena actividad biológica; escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 4%; límite gradual suave.
Bw 38 – 53/58 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques, medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción fuertemente ácido (pH 5.31); nivel alto de materia orgánica (MO: 11.52%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.57%); medios en fósforo disponible (P: 7.50 ppm); altos en potasio disponible (K: 202.32 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 29.18 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 46.33%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 1.35 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.05 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con desarrollo moderado de raíces finas; escasa actividad biológica; gran contenido de gravillas de material volcánico en más o menos 20%, límite claro ondulado.
C 53/58 - 90 cm. a más	Horizonte constituido por gravas y gravillas mezclado con material saprolítico de naturaleza volcánica correspondiente a los flujos de lava de la Secuencia de Domos. Sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-14		PAISAJE CALICATA MY-14
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> SUROESTE DE POZAS MAQUI MAQUI	<b>COORDENADAS UTM:</b> 779370 M ESTE Y 9227716 M NORTE.

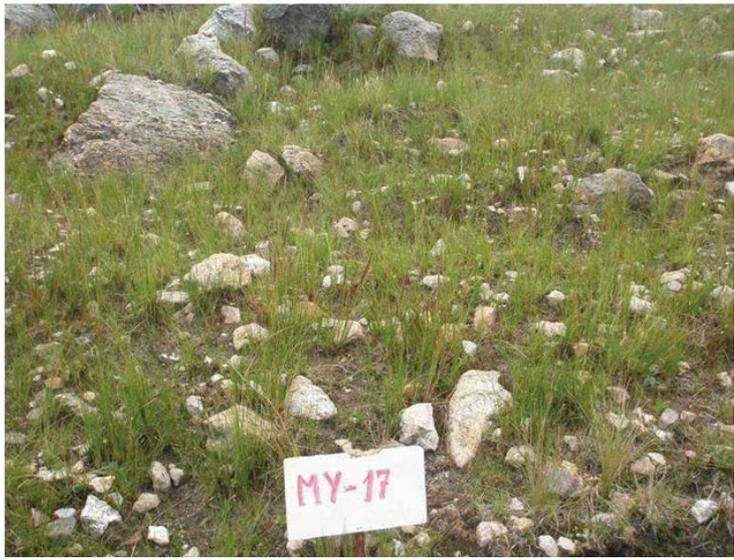
CALICATA	
MY-15	
Ubicación	Al oeste del reservorio San José.
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts.
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	4 048 msnm
Coordenadas UTM	776 148 mE y 9 224 251 mN
Material Parental	Roca volcánica ligeramente meteorizada.
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (31%)
Profundidad efectiva	Moderadamente profundos
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (13%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 20/24 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.08); nivel alto de materia orgánica (MO: 12.12%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.60%); medios en fósforo disponible (P: 7.28 ppm); altos en potasio disponible (K: 135.78 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 27.18 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 22.42%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 6.20 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.57 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y medias; buena actividad biológica; escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 2%; limite gradual ondulado.
Bw 20/24 – 70/76 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.18); nivel alto de materia orgánica (MO: 5.04%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.25%); bajos en fósforo disponible (P: 6.26 ppm); altos en potasio disponible (K: 124.96 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 21.66 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 24.36%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5.70 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.20 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; escasas raíces llegan a los 23 cm. de profundidad; actividad biológica pobre y escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 2%; limite claro ondulado.
C 70/76 - 110 cm. a más	Horizonte constituido por material saprolítico de naturaleza volcánica de color amarillo parduzco (10YR 6/8) en húmedo; sin desarrollo de raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-15		PAISAJE CALICATA MY-15
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> OESTE RESERVORIO SAN JOSÉ	<b>COORDENADAS UTM:</b> 776148 M ESTE Y 9224251 M NORTE

CALICATA	
MY-16	
Ubicación	Ladera de cerro, sector San José
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Montaña baja
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	4 096 msnm
Coordenadas UTM	776 392 mE y 9 224 250 mN
Material Parental	Roca volcánica in situ ligeramente saprolíticas
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (48%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos y pedregosos
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (40%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 12/17 cm.	Horizonte de color pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares finos, grado débil; consistencia muy friable en húmedo y no adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.86); nivel bajo de materia orgánica (MO: 1.24%); bajo en nitrógeno total (N: 0.06%); bajos en fósforo disponible (P: 5.96 ppm); alto en potasio disponible (K: 100.03 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 14.96 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 18.14%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7.38 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.23 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con escasas raíces finas que llegan hasta los 15 cm; actividad biológica pobre; abundantes gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 17%; límite claro irregular.
C 12/17 – 80 cm. a más	Horizonte C, bastante pedregoso con gravas y gravillas de naturaleza volcánica ligeramente meteorizada. Sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA MY-16		PAISAJE CALICATA MY-16
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN EL SECTOR SAN JOSÉ	<b>COORDENADAS UTM:</b> 776392 M ESTE Y 9224250 M NORTE

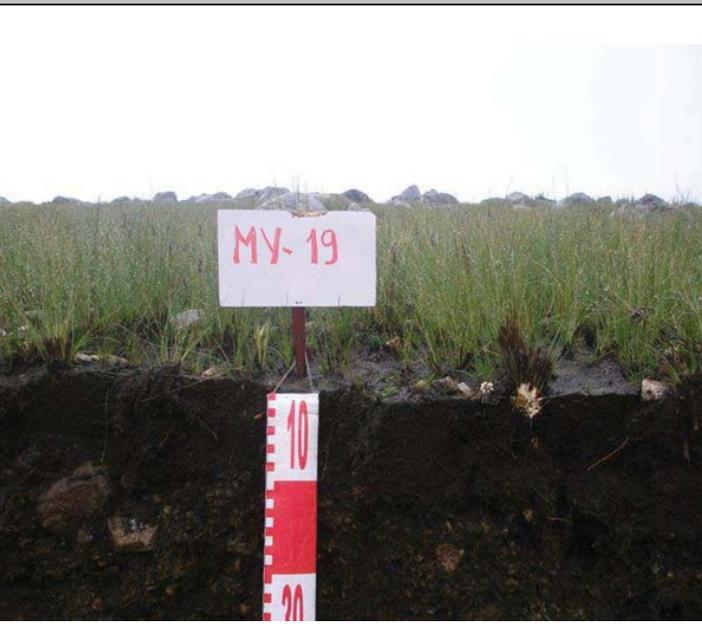
CALICATA	
MY-17	
Ubicación	Al sur del depósito de suelo orgánico
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, limitaciones por suelo y clima, pastoreo temporal. P2sc(t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	3 985 msnm
Coordenadas UTM	778 126 mE y 9 224 872 mN
Material Parental	Depósito detrítico de material volcánico
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (25%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (25%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 31 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares finos y medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.60); nivel alto de materia orgánica (MO: 7.55%); alto en nitrógeno total (N: 0.37%); bajos en fósforo disponible (P: 6.24 ppm); alto en potasio disponible (K: 145.52 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 22.83 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 32.52%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.80 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.11 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con desarrollo moderado de raíces finas; buena actividad biológica y abundantes gravillas de naturaleza volcánica en un 25 %; límite claro suave.
C 31 – 70 cm. a más	Horizonte de color amarillo limonítico, reacción muy fuertemente ácido (pH 4.60); nivel alto de materia orgánica (MO: 7.55%); alto en nitrógeno total (N: 0.25%); bajos en fósforo disponible (P: 5.87 ppm); alto en potasio disponible (K: 128.94 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.87 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 33.88%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.51 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.04 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; constituido por abundantes gravas y gravillas de material volcánico, sin desarrollo de raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-17	PAISAJE CALICATA MY-17	
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> SUR DEPÓSITO SUELO ORGÁNICO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 778126 M ESTE Y 9224872 M NORTE

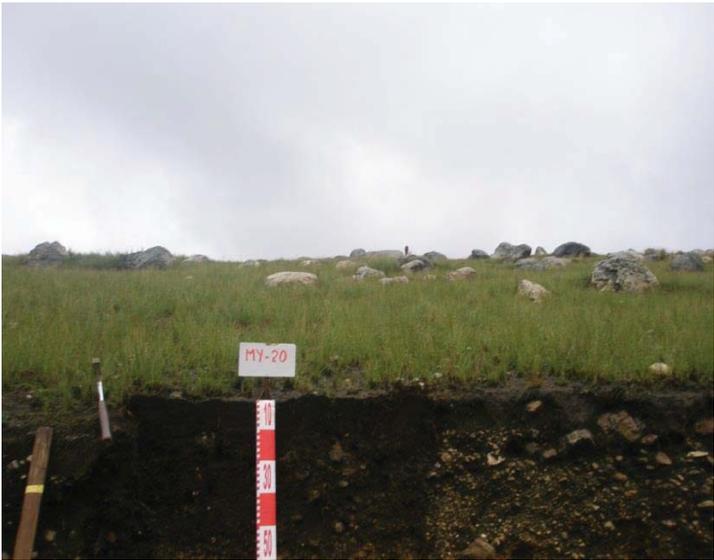
CALICATA	
MY-18	
Ubicación	Margen derecha de la quebrada Tres Tingos
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Microaccidentado.
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu.
Altitud	3 992 msnm
Coordenadas UTM	777 392 mE y 9 224 495 mN
Material Parental	Depósito detrítico grueso de naturaleza volcánica
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (28%)
Profundidad efectiva	Moderadamente profundos
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos.
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (20%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 35/43 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.21); nivel alto de materia orgánica (MO: 12.19%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.60%); bajos en fósforo disponible (P: 6.06 ppm); altos en potasio disponible (K: 155.47 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 33.19 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 24.94%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5.55 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.16 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y medias; buena actividad biológica; pocas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 1%; limite difuso ondulado.
B1 35/43 – 70 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; con algunas raíces finas que llegan hasta los 45 cm. de profundidad; actividad biológica pobre, escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 2%; limite difuso suave.
BC 70 - 95 cm.	Horizonte transicional entre B y C con características de ambos sin dominancia de ninguno de ellos, con abundantes gravillas de material volcánico y algunas areniscas ferruginosas, sin raíces y sin actividad biológica visible.
C 95 - 120 cm. a más.	Horizonte amarillo constituido por gravas y gravillas de material volcánico de composición dacítica-andesítica, ligeramente edafizadas.

CALICATA MY-18		PAISAJE CALICATA MY-18
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> LADERA Q. TRES TINGOS	<b>COORDENADAS UTM:</b> 777392 M ESTE Y 9224495 M NORTE.

CALICATA	
MY-19	
Ubicación	Al sur de ampliación Tajo Carachugo
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado.
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu.
Altitud	3 976 msnm
Coordenadas UTM	778 416 mE y 9 226 828 mN
Material Parental	Depósitos de material detrítico grueso de naturaleza volcánica
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (37%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil.
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (30%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 12 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y no adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.44); nivel alto de materia orgánica (MO: 4.97%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.24%); bajos en fósforo disponible (P: 6.13 ppm); altos en potasio disponible (K: 127.62 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 18.19 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 29.41%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.48 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.11 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas; actividad biológica moderada; bastante gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 15%; limite difuso suave.
BC 12 – 40 cm.	Horizonte de color rojo oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.41); nivel medio de materia orgánica (MO: 3.39%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.17%); bajos en fósforo disponible (P: 6.06 ppm); altos en potasio disponible (K: 122.29 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 17.59 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 28.83%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.62 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.11 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte transicional entre B y C, con algunas raíces llegan a los 27 cm. de profundidad; actividad biológica pobre, abundantes gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 70%.
C 40 - 100 cm. a más	Horizonte constituido por gravas y gravillas de naturaleza volcánica (Ignimbrita Maqui Maqui) de color amarillento y composición andesítica. Sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-19		PAISAJE CALICATA MY-19
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> SUR AMPLIACIÓN TAJO CARACHUGO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 778416 M ESTE Y 9226828 M NORTE

CALICATA	
MY-20	
Ubicación	Al este ampliación Tajo Chaquicocha
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Typic Udorthents
Clasificación FAO	Regosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado.
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu.
Altitud	4 008 msnm
Coordenadas UTM	778 571 mE y 9 225 829 mN
Material Parental	Depósito de material detrítico grueso derivado de volcánicos
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (31%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (20%)
Erosión Hidrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 12/15 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular medios, grado moderado; consistencia friable en húmedo y no adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.62); nivel alto de materia orgánica (MO: 8.71%); alto en nitrógeno total (N: 0.43%); bajos en fósforo disponible (P: 6.11 ppm); alto en potasio disponible (K: 157.37 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 26.37 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 32.91%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.72 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.07 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con desarrollo moderado de raíces; actividad biológica moderada; gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 12%; límite difuso suave.
BC 12/15 – 42/47 cm.	Horizonte transicional entre B y C, con textura franco arcillo arenoso; reacción muy extremadamente ácido (pH 4.41); nivel alto de materia orgánica (MO: 5.33%); alto en nitrógeno total (N: 0.26%); bajos en fósforo disponible (P: 5.92 ppm); alto en potasio disponible (K: 127.68 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 19.30 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 28.83%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.62 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.09 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; con abundantes gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 50 y 60 %; escasas raicillas llegan a los 33 cm, no se observa actividad biológica.
C 42/47 – 85 cm. a más	Horizonte constituido por bloques, gravas y gravillas de naturaleza volcánica que conforman un depósito morrénico. Sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-20		PAISAJE CALICATA MY-20
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> ESTE AMPLIACIÓN TAJO CHAQUICOCHA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 778571 M ESTE Y 9225829 M NORTE.

CALICATA	
MY-21	
Ubicación	Sector San José, ladera de cerro
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Typic Udorthents
Clasificación FAO	Regosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Montaña alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu más algunos arbustos
Altitud	4 037 msnm
Coordenadas UTM	775 259 mE y 9 225 361 mN
Material Parental	Rocas volcánicas y algunas areniscas insitu
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Muy empinada (67%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos y pedregosos
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (30%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 16/33 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares medios, grado moderado; consistencia muy friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.53); nivel alto de materia orgánica (MO: 10.15%); alto en nitrógeno total (N: 0.50%); bajos en fósforo disponible (P: 5.53 ppm); alto en potasio disponible (K: 110.92 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 29.33 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 11.72%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 9.31 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.35 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes ; horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y escasas medias; actividad biológica moderada; presencia de gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 8%; limite gradual irregular.
BC 16/33 – 55/68 cm.	Horizonte transicional entre B y C, con características de ambos, pero sin dominancia de ninguno de ellos; de color pardo oscuro (7.5YR 3/4) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; reacción extremadamente ácido (pH 4.23); nivel bajo de materia orgánica (MO: 0.69%); bajo en nitrógeno total (N: 0.03%); bajos en fósforo disponible (P: 5.58 ppm); alto en potasio disponible (K: 103.69 ppm); nivel medio en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 12.44 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 25.33%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5.46 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.09 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; gravas y gravillas de naturaleza volcánica y posibles fragmentos de areniscas ferruginosas, en más o menos 50 %; escasas raíces llegan a los 35 cm. de profundidad, limite claro irregular.
C 55/68 – 100 cm.	Horizonte constituido por bloques, gravas y gravillas de naturaleza volcánica y fragmentos de areniscas ferruginosas, en proceso de edafización avanzado; sin raíces y sin actividad biológica.
R 100 – 150 cm. a más	Unidad toba eutáxica transicional de composición andesítica, dura, se observan clastos líticos de basamento y fragmentos de areniscas ferruginosas; sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-21		PAISAJE CALICATA MY-21
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> SECTOR SAN JOSÉ LADERA DE CERRO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 775259 M ESTE Y 9225361 M NORTE

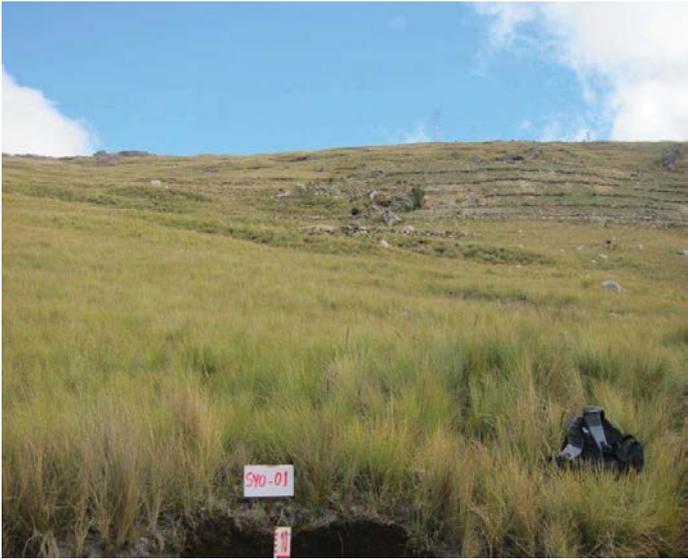
CALICATA	
MY-22	
Ubicación	Sector Encajón, ladera de cerro
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Lithic Udorthents.
Clasificación FAO	Leptosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Montaña alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	3 989 msnm
Coordenadas UTM	775 060 mE y 9 225 984 mN
Material Parental	Rocas volcánicas in situ
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Muy empinada (62%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy pedregosos y gravosos en el perfil.
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (50%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical (pp-SAT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 8/20 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares finos y medios, grado moderado; consistencia muy friable en húmedo y no adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.97); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.51%); medio en nitrógeno total (N: 0.12%); bajos en fósforo disponible (P: 5.91 ppm); alto en potasio disponible (K: 106.28 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.47 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 20.28%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 6.78 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.19 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con escaso desarrollo de raíces finas; pobre actividad biológica; gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 18%; límite claro irregular.
C 8/20 – 50 cm.	Horizonte constituido mayormente por piedras y algunas gravas y gravillas de naturaleza volcánica, no se observa actividad biológica y sin raíces.
R 50 – 120 cm. a más	Roca intrusiva dura y coherente, correspondiente a la Unidad Porfírica Yanacocha de composición andesítica. Presenta grano grueso, textura porfírica y brechas asociadas. Sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA MY-22		PAISAJE CALICATA MY-22
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> SECTOR ENCAJÓN LADERA DE CERRO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 775060 M ESTE Y 9225984 M NORTE

### G.1.3. Sector Yanacocha Oeste (SYO)

**SECTOR SUPLEMENTARIO YANACOCHA OESTE**

CALICATA	
SYO-01	
Ubicación	Al este del tajo relleno La Quinua
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Umbrisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec.
Fisiografía	Colina alta.
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales, en mal estado de desarrollo.
Altitud	3,927 msnm
Coordenadas UTM	773 478 m E y 9 225 872 m N
Material Parental	Areniscas cuarcíticas y materiales volcánicos.
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (43%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (25%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrío
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 18 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios, grado fuerte; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.86); nivel alto de materia orgánica (MO: 13.32%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.63%); bajos en fósforo disponible (P: 5.20 ppm); medios en potasio disponible (K: 130.96 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 30.28 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 18.14%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7.41 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.11 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y escasas actividad biológica; algunas gravillas de areniscas en más o menos 4%; limite gradual suave.
C1 18 – 32/40 cm.	Horizonte de textura franco arcillo arenoso; con reacción ultra ácido (pH 3.50); nivel alto de materia orgánica (MO: 6.48%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.31%); bajos en fósforo disponible (P: 5.17 ppm); medios en potasio disponible (K: 123.41 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 22.42 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 22.42%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 6.23 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.07 dS/m); constituido por gravas y gravillas más escaso suelo negro, con escasas raíces que llegan hasta los 27 cm. de profundidad, no se observa actividad biológica.
C2 32/ 40 – 80 cm.	Horizonte C de color amarillo, constituido por gravas y gravillas de areniscas más arenas amarillas, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA SYO-01		PAISAJE CALICATA SYO-01
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> AL ESTE DEL TAJO RELLENO LA QUINUA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 773478 M ESTE Y 9225782 M NORTE

CALICATA	
SYO-02	
Ubicación	Margen derecha de quebrada Encajón
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Lithic Udorthents.
Clasificación FAO	Leptosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado
Altitud	3,826 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	773 521 m E y 9 225 043 m N
Material Parental	Rocas areniscas cuarcíticas
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (48%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (20%)
Erosión Hidrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 14/20 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 2/2) en seco; color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares medios y gruesos, grado fuerte; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.76); nivel alto de materia orgánica (MO: 6.18%); alto en nitrógeno total (N: 0.29%); bajos en fósforo disponible (P: 5.49 ppm); medio en potasio disponible (K: 109.76 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 21.77 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 16.19%); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7.79 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.17 dS/m); escaso desarrollo de raíces finas; escasa actividad biológica; abundantes gravas y gravillas de areniscas en más o menos 15%; limite abrupto irregular.
R 14/20 – 50 cm. a más	Roca arenisca cuarcítica dura y coherente sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA SYO-02		PAISAJE CALICATA SYO-02
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN DERECHA DE QUEBRADA ENCAJÓN	<b>COORDENADAS UTM:</b> 773521 M ESTE Y 9225043 M NORTE

CALICATA	
SYO-03	
Ubicación	Al sureste del tajo La Quinoa 3
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Umbrisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3,651 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	772 391 m E y 9 224 652 m N
Material Parental	Rocas areniscas cuarcíticas y ferruginosas
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo o bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (47%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (18%)
Erosión Hidrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 27/29 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.70); nivel alto de materia orgánica (MO: 13.83%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.66%); bajos en fósforo disponible (P: 4.69 ppm); medio en potasio disponible (K: 125.93 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 32.65 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 15.03%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 8.32 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.08 dS/m); horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; buena actividad biológica; gravas y gravillas de areniscas cuarcíticas; en más o menos 8%; límite gradual ondulado.
BC 27/29 – 53/60 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios y finos; consistencia muy friable en húmedo y adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.88); nivel alto de materia orgánica (MO: 4.75%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.23%); bajos en fósforo disponible (P: 4.59 ppm); medio en potasio disponible (K: 110.39 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 19.83 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 18.53%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7.30 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.05 dS/m); horizonte transicional entre B y C con características de ambos pero sin dominancia de ninguno de ellos, con desarrollo moderado de raíces finas hasta los 60 cm. alto porcentaje de gravas y gravillas de areniscas en más o menos 60%, escasa actividad biológica.
C 53/60 - 80 cm. a más.	Horizonte C constituido por piedras, gravas y gravillas de areniscas, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA SYO-03		PAISAJE CALICATA SYO-03
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> AL SUROESTE DEL TAJO LA QUINUA 3	<b>COORDENADAS UTM:</b> 772391 M ESTE Y 9224652 M NORTE

CALICATA	
SYO-04	
Ubicación	Margen derecha quebrada Encajón
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Lithic Udorthents
Clasificación FAO	Leptosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales
Altitud	3,427 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	772 494 m E y 9 223 948 m N
Material Parental	Material detrítico grueso de areniscas cuarcíticas
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (34%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (3%)
Erosión Hidrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 10/18 cm.	Horizonte de color pardo (10YR 5/3) en seco y de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.96); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.67%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.13%); bajos en fósforo disponible (P: 5.07 ppm); medios en potasio disponible (K:106.14 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.51 me/100g); sin presencia de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 20.08%); con problemas de toxicidad de aluminio (Al: 6.86 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.08 dS/m); horizonte con escaso desarrollo de raíces finas; escasa actividad biológica, presencia de gravas y gravillas de areniscas en más o menos 12%; limite gradual ondulado.
C 10/18 – 40 a más	Horizonte constituido por gravas y gravillas de areniscas cuarcíticas en más o menos 80% más escaso suelo, escasas raicillas llegan hasta los 20 cm. no se observa actividad biológica.

CALICATA SYO-04		PAISAJE CALICATA SYO-04
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHERENTS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN DERECHA DE Q. ENCAJÓN	<b>COORDENADAS UTM:</b> 772494 M ESTE Y 9223948 M NORTE

CALICATA	
SYO-05	
Ubicación	La Quinua
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales muy dispersos, predomina el ichu
Altitud	3,575 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	770 521 m E y 9 225 674 m N.
Material Parental	Depósitos de material detrítico grueso de naturaleza volcánica
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (17%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos (15%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 –19/23 cm.	Horizonte de color pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en seco y de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares, finos y medios, grado moderado; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.45); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.93%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.14%); bajos en fósforo disponible (P: 5.74 ppm); medios en potasio disponible (K: 118.80 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 15.90 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 29.61%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.47 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.07 dS/m); horizonte con buen desarrollo de raíces finas; presencia de gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 9%, actividad biológica moderada; límite gradual ondulado.
BC 19/23 – 33 cm.	Horizonte de textura franco arcillo arenoso; reacción extremadamente ácido (pH 4.25); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.21%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.11%); bajos en fósforo disponible (P: 5.41 ppm); medios en potasio disponible (K: 113.16 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.02 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 25.72%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5.39 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.07 dS/m); horizonte C transicional entre B y C, con características de ambos, sin que exista dominancia de ninguno de ellos, con escasas raicillas que llegan hasta los 33 cm. de profundidad, escasa actividad biológica, alto porcentaje de gravas y gravillas y algunas piedras en más o menos 60%.
C 33 - 75 cm. a más	Horizonte C constituido por material volcánico saprolítico, en proceso de descomposición con bastantes gravas y gravillas de material volcánico, sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA SYO-05		PAISAJE CALICATA SYO-05
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN LA QUINUA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 770521 M ESTE Y 9225674 M NORTE

CALICATA	
SYO-06	
Ubicación	El Tinte, parte alta
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales predominando el ichu
Altitud	3,562 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	768 500 m E y 9 226 978 m N
Material Parental	Rocas volcánicas insitu
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (38%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos y pedregosos en el perfil.
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (20%)
Erosión Hidrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 18/20 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco y de color pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios y gruesos grado moderado; consistencia duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.53); nivel alto de materia orgánica (MO: 8.14%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.39%); bajos en fósforo disponible (P: 5.72 ppm); medios en potasio disponible (K: 153.91 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 26.71 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 31.16%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.12 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.05 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y medias, escasa actividad biológica, gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 4%; limite difuso ondulado.
Bw18/20 – 38/41 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques angulares, medios, grado moderado; consistencia, muy friable en húmedo y adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.34); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.22%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.11%); bajos en fósforo disponible (P: 6.92 ppm); medios en potasio disponible (K: 112.26 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 14.63 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 27.47%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.97 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.26 dS/m); horizonte con escasas raicillas que llegan hasta los 30 cm. de profundidad, escasa actividad biológica, gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 5%.
R 38/41 – 70 cm. a más.	Roca volcánica insitu ligeramente saprolizada en proceso de meteorización avanzada, sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA SYO-06		PAISAJE CALICATA SYO-06
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> EN TINTE PARTE ALTA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 768500 M ESTE Y 9226978 M NORTE

CALICATA	
SYO-07	
Ubicación	El Tinte parte alta - sureste del Topsoil
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Umbrisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para producción forestal, calidad agrológica media, con limitaciones por suelo y clima. F2sc
Fisiografía	Colina baja
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu
Altitud	3,500 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	769 347 m E y 9 227 647 m N
Material Parental	Depósitos de material detrítico grueso derivado de areniscas y volcánicas
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno a excesivo
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (13%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos y pedregosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (20%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 18/20 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en seco y pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.60); nivel alto de materia orgánica (MO: 6.30%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.30%); bajos en fósforo disponible (P: 5.97 ppm); medios en potasio disponible (K: 138.83 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 20.75 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 32.52%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.83 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.06 dS/m); horizonte con buen desarrollo de raíces finas; actividad biológica moderada; presencia de gravillas, areniscas y material volcánico en más o menos 15%; límite difuso ondulado.
C 18/20 – 58 cm.	Horizonte C constituido por piedras, gravas y gravillas de areniscas y volcánicas, con algunas raicillas que llegan hasta los 33 cm. escasa actividad biológica.

CALICATA SYO-07		PAISAJE CALICATA SYO-07
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> PARTE ALTA DE EL TINTE	<b>COORDENADAS UTM:</b> 769347 M ESTE Y 9227647 M NORTE

CALICATA	
SYO-08	
Ubicación	Al norte de Represa El Tinte
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para producción forestal, de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima. F3sec
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales predominando el ichu
Altitud	3,508 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	768 674 m E y 9 228 078 m N
Material Parental	Rocas volcánicas insitu
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (26%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos (8%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 27/30 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en seco y color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular, media, grado fuerte; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.71); nivel alto de materia orgánica (MO: 14.07%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.67%); bajos en fósforo disponible (P: 5.78 ppm); medios en potasio disponible (K:186.12 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 33.41 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 34.66%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.39 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.03 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y escasas medias; buena actividad biológica; presencia de gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 6%; límite difuso suave.
BC 27/30 – 50/54 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en seco y color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, media, grado moderado; consistencia duro en seco, firme en húmedo y adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.68); nivel medio de materia orgánica (MO: 3.84%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.18%); medios en fósforo disponible (P: 10.45 ppm); medios en potasio disponible (K: 145.16 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 22.26 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 34.08%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.50 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.03 dS/m); horizonte transicional entre B y C con características de ambos con bastantes gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 60%, con escasas raíces que llegan hasta los 53 cm. no se observa actividad biológica; límite claro ondulado.
C 50/54 – 75 cm. a más	Horizonte constituido por gravas y gravillas de naturaleza volcánica, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA SYO-08		PAISAJE CALICATA SYO-08
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITHIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> AL NORTE DE LA REPRESA EL TINTE	<b>COORDENADAS UTM:</b> 768674 M ESTE Y 9228078 M NORTE

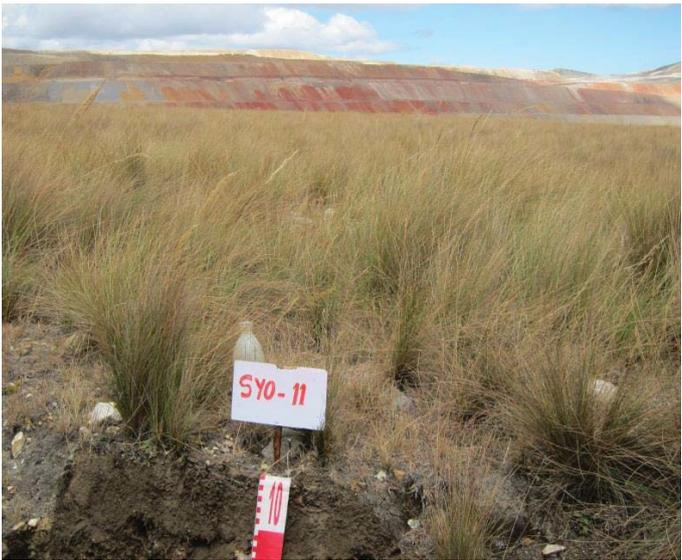
CALICATA	
SYO-09	
Ubicación	Margen izquierda de Quebrada Cushuro
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts.
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina moderada.
Micro relieve	Ondulado.
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu.
Altitud	3,624 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	770 934 m E y 9 227 478 m N
Material Parental	Material detrítico grueso derivado de areniscas.
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (28%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (17%)
Erosión Hidrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 25/29 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en seco y pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares, finos y medios, grado fuerte; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción fuertemente ácido (pH 5.55); nivel alto de materia orgánica (MO: 8.99%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.43%); medios en fósforo disponible (P: 8.16 ppm); medios en potasio disponible (K: 192.24 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 24.59 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases alto (SB: 50.99%); sin problemas de toxicidad por aluminio (Al: 0.77 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.05 dS/m); horizonte con buen desarrollo de raíces finas y escasas medias; actividad biológica pobre; abundantes gravillas de areniscas en más o menos 14%; límite difuso ondulado.
BC 25/29 – 57 cm.	Horizonte con textura franco arcillo arenoso; reacción fuertemente ácido (pH 5.32); nivel alto de materia orgánica (MO: 7.04%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.34%); medios en fósforo disponible (P: 7.32 ppm); medios en potasio disponible (K: 181.71 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 24.66 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 46.52%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 1.35 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.04 dS/m); horizonte transicional entre B y C, con características de ambos, pero sin dominancia de ninguno de ellos, con escasas raíces finas, escasa actividad biológica, abundantes gravas y gravillas de areniscas ferrosas en más o menos 50%, más suelo.
C 57 - 90 cm. a más.	Horizonte constituido por piedras gravas y gravillas de areniscas ferrosas bastante oxidadas; sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA SYO-09		PAISAJE CALICATA SYO-09
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN IZQUIERDA Q. CUSHURO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 770934 M ESTE Y 9227478 M NORTE

CALICATA	
SYO-10	
Ubicación	Margen izquierda de la quebrada la Pajuela
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Típico Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado de desarrollo, predominando el ichu
Altitud	3,552 msnm
Coordenadas UTM	770 352 m E y 9 227 034 m N
Material Parental	Depósitos de material detrítico grueso de naturaleza volcánico
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (32%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos y pedregosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos (15%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrío
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 16/20 cm.	Horizonte de color pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en seco, color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares, media, grado moderado; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.41); nivel alto de materia orgánica (MO: 6.25%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.30%); bajos en fósforo disponible (P: 5.25 ppm); medios en potasio disponible (K: 132.23 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 20.88 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 28.83%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.65 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.03 dS/m); horizonte con buen desarrollo de raíces finas y escasas medias; actividad biológica moderada; presencia de gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 7%; límite gradual ondulado.
BC 16/20 – 32 cm.	Horizonte de textura franco arcillo arenoso; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.51); nivel medio de materia orgánica (MO: 2.68%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.13%); bajos en fósforo disponible (P: 5.29 ppm); medios en potasio disponible (K: 122.07 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 16.52 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 30.77%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.21 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.02 dS/m); horizonte transicional entre B y C, con características de ambos, pero sin dominancia de ninguno de ellos, con desarrollo moderado de raíces finas que llegan hasta los 33 cm. escasa actividad biológica, alto porcentaje de gravas y gravillas y algunas piedras de naturaleza volcánica en más o menos 60%.
C 32 - 80 cm. a más.	Horizonte constituido por material volcánico soprolítico y en proceso de edafización avanzada, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA SYO-10		PAISAJE CALICATA SYO-10
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC HAPLUDANDS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN IZQUIERDA Q. LA PAJUELA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 770352 M ESTE Y 9227034 M NORTE

CALICATA	
SYO-11	
Ubicación	Margen izquierda de quebrada Shilamayo
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Tipic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, erosión y clima, pastoreo temporal. P3sec (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu
Altitud	3,575 msnm
Coordenadas UTM	770 130 mE y 9 228 165 mN
Material Parental	Material detrítico grueso de naturaleza volcánica más algunos areniscas
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (15%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (18%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 17/20 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en seco, color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura bloques subangulares, finos y medios, grado moderado; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.17); nivel alto de materia orgánica (MO: 14.56%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.69%); bajos en fósforo disponible (P: 5.18 ppm); medios en potasio disponible (K: 154.65 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 33.34 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 24.16%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5.78 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.06 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y escasas medias; actividad biológica pobre; presencia de gravillas de areniscas en más o menos 10%; límite gradual ondulado.
C1 17/20 – 39/45 cm.	Horizonte conformada por abundantes gravas y gravillas y algunas piedras de areniscas cuarcíticas y ferruginosas, con escasas raicillas que llegan hasta los 27 cm. no se observa actividad biológica.
C2 39/45 – 60 cm. a más	Horizonte saprolítico de gravas y gravillas ferrosas de colores amarillos y amarillos rojizos, sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA SYO-11		PAISAJE CALICATA SYO-11
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC HAPLUDANDS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN IZQUIERDA Q. SHILAMAYO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 770130 M ESTE Y 9228165 M NORTE

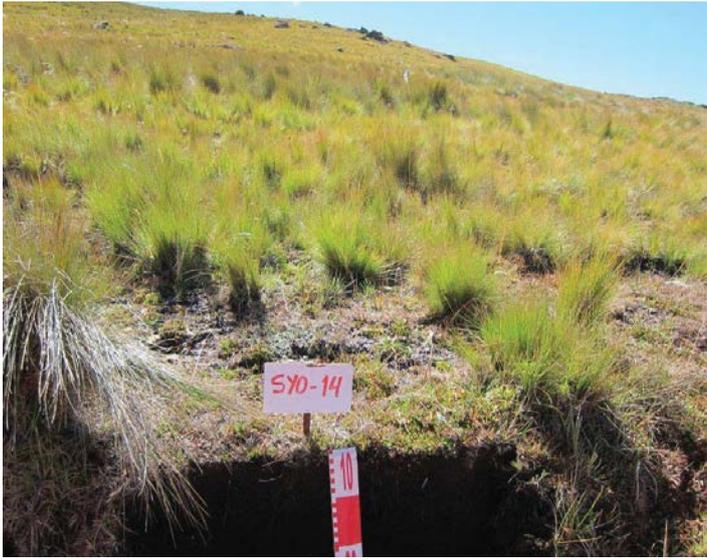
CALICATA	
SYO-12	
Ubicación	Al suroeste de la pila de lixiviación Yanacocha
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado
Altitud	3,876 msnm
Coordenadas UTM	772 548 m E y 9 228 158 mN
Material Parental	Rocas volcánicas insitu, ligeramente fisuradas
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (26%)
Profundidad efectiva	Muy superficiales
Fragmentos rocosos	Ligeramente gravosos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (10%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 10/24 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en seco, color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios, grado moderado; consistencia ligeramente en seco, firme en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH 4.60); nivel alto de materia orgánica (MO: 14.39%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.69%); medios en fósforo disponible (P: 7.54 ppm); medios en potasio disponible (K: 176.56 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 32.29 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 32.52%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.83 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.29 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas y escasas medias; actividad biológica moderada; escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 4%; límite abrupto irregular.
R 10/24 – 40 cm.	Roca volcánica bastante fisurada y ligeramente meteorizada en la superficie, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA SYO-12		PAISAJE CALICATA SYO-12
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC HAPLUDANDS	<b>UBICACIÓN:</b> SUROESTE DE PILA LIXIV. YANACOCHA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 772548 M ESTE Y 9228158 M NORTE

CALICATA	
SYO-13	
Ubicación	Al oeste de pila de lixiviación Yanacocha
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitaciones por suelo y clima, pastoreo temporal. P2sc (t)
Fisiografía	Colina moderada
Micro relieve	Ondulado
Vegetación	Pastos naturales, predominando el ichu
Altitud	3,807 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	772 217 m E y 9 229 374 m N
Material Parental	Material volcánico saprolítico, podrido en proceso de meteorización
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Moderadamente ácido
Pendiente	Empinada (29%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Muy escasos
Pedreg. Superficial	Pedregosos (5%)
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 34 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción moderadamente ácido (pH 5.80); nivel alto de materia orgánica (MO: 15.88%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.76%); medios en fósforo disponible (P: 10.96 ppm); altos en potasio disponible (K: 259.34 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 35.12 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases alto (SB: 55.85%); sin problemas de toxicidad por aluminio (Al: 0.26 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.40 dS/m); horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; actividad biológica moderada; sin fragmentos gruesos; limite gradual irregular.
BC 34 – 45/50 cm. a más	Horizonte transicional entre B y C con características de ambos, pero sin dominancia de ninguno de ellos, sin fragmentos gruesos, con escasas raíces que llegan hasta 40 cm. suelo más material saprolítico en proceso de edafización avanzada, el material es de naturaleza volcánica, no se observa actividad biológica.
C 45/50 – 80 cm. a más	Horizonte con material volcánico podrido en proceso de meteorización avanzada, sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA SYO-13		PAISAJE CALICATA SYO-13
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC HAPLUDANDS	<b>UBICACIÓN:</b> AL OESTE DE PILA LIXIV. YANACOCHA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 772217 M ESTE Y 9229374 M NORTE

CALICATA	
SYO-14	
Ubicación	Margen izquierda de quebrada Cushuro
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Andosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado, predominando el ichu
Altitud	3,876 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	772 956 m E y 9 229 891 m N
Material Parental	Rocas volcánicas
Textura	Moderadamente gruesa
Drenaje natural	Bueno a excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (32%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos (14%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 38 cm.	Horizonte de color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arenoso; de estructura granular, medios y gruesos, grado fuerte; consistencia friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 4.41); nivel alto de materia orgánica (MO: 15.75%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.75%); bajos en fósforo disponible (P: 6.29 ppm); medios en potasio disponible (K: 170.23 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 33.73 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 28.83%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4.65 me/100g); muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio (CE: 0.14 dS/m); horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias; escasa actividad biológica; escasas gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 3%; límite difuso suave.
Bc 38 – 51/52 cm.	Horizonte de textura franco arenoso; reacción extremadamente ácido (pH 3.97); nivel medio de materia orgánica (MO: 3.58%); nivel medio de nitrógeno total (N: 0.17%); bajos en fósforo disponible (P: 6.13 ppm); medios en potasio disponible (K: 125.37 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 15.67 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 34.47%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3.42 me/100g); muy ligeramente afectados por sales y sodio (CE: 0.06 dS/m); horizonte transicional entre B y C conformado por gravas y gravillas de naturaleza volcánica en más o menos 60%, más suelo oscuro con escasas raicillas que llegan hasta los 42 cm. de profundidad; no se observa actividad biológica.
C 51/52 - 80 cm. a más	Horizonte conformado por gravas, gravillas y piedras de naturaleza volcánica; más material saprolítico de origen volcánico de color ligeramente amarillento, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA SYO-14		PAISAJE CALICATA SYO-14
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC HAPLUDANDS	<b>UBICACIÓN:</b> MARGEN IZQUIERDA DE Q. CUSHURO	<b>COORDENADAS UTM:</b> 772956 M ESTE Y 9229891 M NORTE

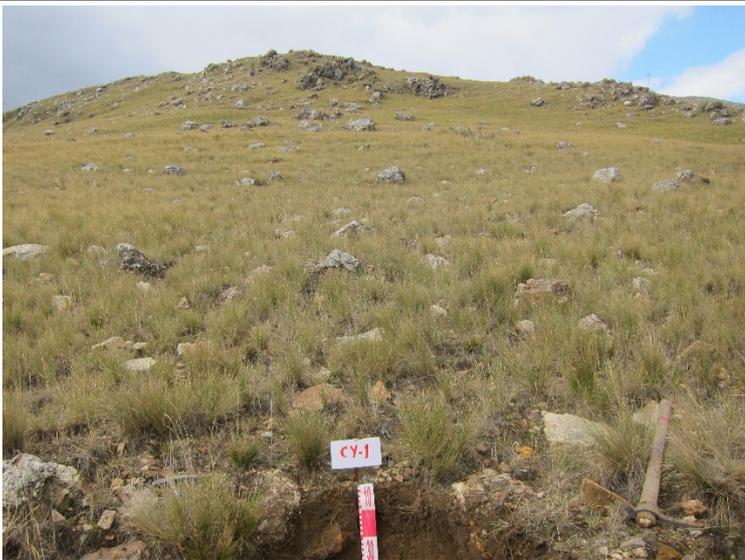
CALICATA	
SYO-15	
Ubicación	Cerca de poza sedimentadora SR15
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Umbrisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones por suelo, erosión y clima. Xsec
Fisiografía	Colina alta
Micro relieve	Microaccidentado
Vegetación	Pastos naturales en mal estado
Altitud	4,102 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	775 376 m E y 9 228 391 m N
Material Parental	Rocas areniscas ferruginosas y materiales volcánicos
Textura	Moderadamente fina
Drenaje natural	Excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Empinada (38%)
Profundidad efectiva	Superficiales
Fragmentos rocosos	Muy gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos (30%)
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Muy ligeramente afectados de excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 25 cm.	Horizonte de color pardo muy oscuro (10YR 2/2); color negro (10YR 2/1) en húmedo; textura franco arcillo arenoso; de estructura bloques subangulares, medios, grado moderado; consistencia ligeramente duro en seco, friable en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH 3.88); nivel alto de materia orgánica (MO: 7.96%); nivel alto de nitrógeno total (N: 0.38%); bajos en fósforo disponible (P: 5.31 ppm); medios en potasio disponible (K: 117.99 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CCC: 23.44 me/100g); sin calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0.00%); saturación de bases baja (SB: 18.53%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7.30 me/100g); muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0.12 dS/m); horizonte con desarrollo moderado de raíces finas; escasa actividad biológica; presencia de gravillas de areniscas en más o menos 8%; límite gradual suave.
C1 25 – 42 cm.	Horizonte C conformado por gravas y gravillas de areniscas ferruginosas, con escasas raicillas que llega hasta los 43 cm; sin actividad biológica.
C2 42 - 60 cm.	Horizonte C constituido por piedras, gravas y gravillas de areniscas, sin raíces y sin actividad biológica.

CALICATA SYO-15		PAISAJE CALICATA SYO-15
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC HAPLUDANDS	<b>UBICACIÓN:</b> CERCA DE POZA SEDIMENTADORA SR15	<b>COORDENADAS UTM:</b> 775376 M ESTE Y 9228391M NORTE

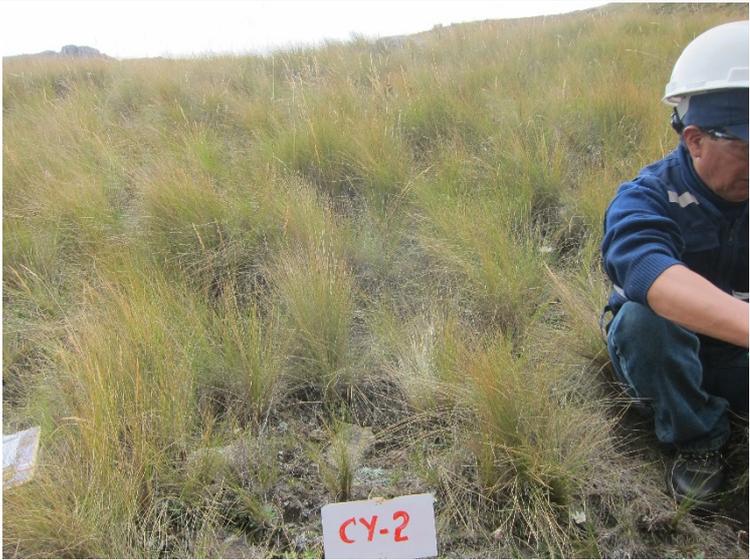
#### G.1.4. Estudio Integrado Yanacocha

## ESTUDIO INTEGRADO YANACOCHA

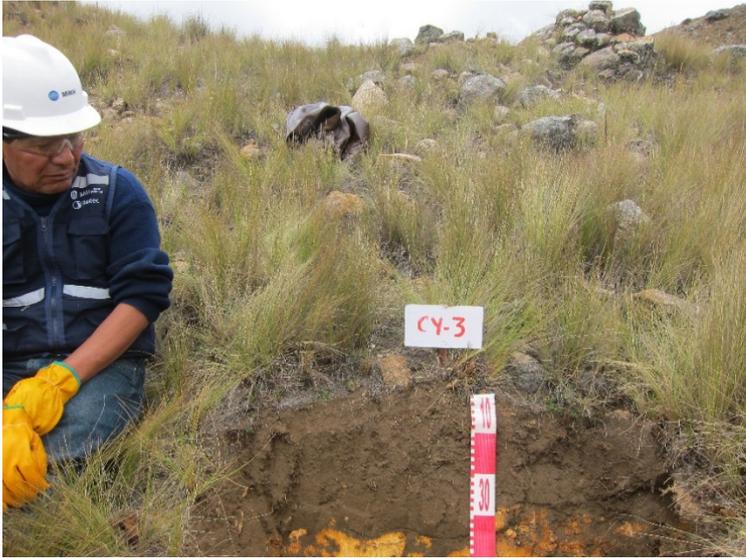
CALICATA	
CY-1	
Ubicación	Sector La Pajuela
Soil Taxonomy	Orden: Entisols; Sub Orden: Orthents; Gran Grupo: Udorthents; Sub Grupo: Lithic Udorthents
Clasificación FAO	Leptosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones de suelo, erosión y clima. Xsec.
Fisiografía	Ladera ondulada
Microtopografía	Microaccidentada
Vegetación	Pastos naturales, predominando el Calamagrostis
Altitud	3,604 msnm
Coordenadas UTM	769 315 metros Este y 9 224 481 metros Norte
Material Parental	Rocas volcánicas in situ, más depósitos morrénicos de origen fluvio glaciar
Textura	Media (franco)
Drenaje natural	Algo excesivo
Reacción del suelo	Extremadamente ácido
Pendiente	Moderadamente empinada (30%)
Profundidad efectiva	Superficiales.
Fragmentos rocosos	Muy gravosos y pedregosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados por excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de anegamiento o inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Bosque muy húmedo Montano Tropical (bmh-MT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 12/20 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; textura franco; de estructura bloques subangulares, finos y medios, grado moderado; ligeramente duro en seco, firme en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción extremadamente ácido (pH: 4,39); nivel alto en materia orgánica (MO: 7,74%); nivel bajo en fósforo disponible (P: 2,8 ppm); bajos en potasio disponible (K: 37 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CIC: 24,64 me/100g); nivel bajo en calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0,00%); saturación de bases baja (SB: 5 %); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 5,60 me/100g); libre a muy ligeramente afectados por excesos de sales y sodio (CE: 0,05 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con escaso desarrollo de raíces finas, pobre actividad biológica; alto porcentaje de gravillas de naturaleza volcánica, en más o menos 15%; limite gradual irregular.
BC 12/20 – 40/53 cm.	Horizonte constituido por material saprolítico de naturaleza volcánica en proceso de meteorización avanzada, más escaso suelo de textura franco, sin estructura; reacción muy fuertemente ácido (pH:4,83); nivel medio en materia orgánica (MO: 3, 86 %); bajos en fósforo disponible (P: 1,9 ppm); bajos en potasio disponible (K: 23 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CIC: 25,60 me/100g); nivel bajo de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0,00 %); saturación de bases baja (SB: 5%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7,60 me/100g); libre a muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0,02 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; con escasas raíces que llegan hasta los 25 cm de profundidad, pobre actividad biológica, limite gradual irregular.
C 40/53 – 60 cm a más	Horizonte constituido por material saprolítico de naturaleza volcánica, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA CY-1		PAISAJE CALICATA CY-1
		
<b>SUBGRUPO:</b> LITIC UDORTHENTS	<b>UBICACIÓN:</b> SECTOR LA PAJUELA	<b>COORDENADAS UTM:</b> 769315 METROS ESTE Y 9224481 METROS NORTE

CALICATA	
CY-2	
Ubicación	Sector Encajón
Soil Taxonomy	Orden: Inceptisols; Sub Orden: Udepts; Gran Grupo: Dystrudepts; Sub Grupo: Humic Dystrudepts
Clasificación FAO	Cambisoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones de suelo, erosión y clima. Xsec.
Fisiografía	Falda de cerro
Microtopografía	Microaccidentada
Vegetación	Pastos naturales, predominando el Calamagrostis
Altitud	3,816 msnm
Coordenadas UTM	774 397 metros Este y 9 225 153 metros Norte
Material Parental	Rocas volcánicas in situ
Textura	Media (franco)
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (46%)
Profundidad efectiva	Moderadamente profundos.
Fragmentos rocosos	Gravosos y pedregosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Pedregosos
Erosión Hídrica	Severa
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados por sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de anegamiento o inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo muy húmedo Subalpino Tropical (pmh-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 24 cm.	Horizonte de color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; textura franco; de estructura bloques subangulares, finos y medios, grado moderado; ligeramente duro en seco, firme en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH: 4,53); nivel alto en materia orgánica (MO: 8,71%); nivel bajo en fósforo disponible (P: 2,7 ppm); bajos en potasio disponible (K: 59 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CIC: 22,72 me/100g); nivel bajo en calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0,00%); saturación de bases baja (SB: 6 %); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 4,00 me/100g); libre a muy ligeramente afectados por excesos de sales y sodio (CE: 0,04 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con buen desarrollo de raíces finas y medias, actividad biológica moderada; alto porcentaje de gravillas de naturaleza volcánica, en más o menos 12%; límite difuso suave.
BC 24 – 44 cm	Horizonte transicional entre B y C, constituido por gravas, gravillas y piedras de naturaleza volcánica en aproximadamente un 70%, más escaso suelo de textura franco, sin estructura; reacción muy fuertemente ácido (pH:4,56); nivel alto en materia orgánica (MO: 5,60%); bajos en fósforo disponible (P: 2,9 ppm); bajos en potasio disponible (K: 55 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CIC: 19,20 me/100g); nivel bajo de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0,00 %); saturación de bases baja (SB: 6%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3,20 me/100g); libre a muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0,03 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; buen desarrollo de raíces finas, pobre actividad biológica, límite claro suave.
R 44 cm a más	Roca volcánica dura y coherente, de desarrollo in situ, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA CY-2		PAISAJE CALICATA CY-2
		
<b>SUBGRUPO:</b> HUMIC DYSTRUDEPTS	<b>UBICACIÓN:</b> SECTOR ENCAJÓN	<b>COORDENADAS UTM:</b> 774397 METROS ESTE Y 9225153 METROS NORTE.

CALICATA	
CY-3	
Ubicación	Sector San José
Soil Taxonomy	Orden: Andisols; Sub Orden: Udands; Gran Grupo: Hapludands; Sub Grupo: Typic Hapludands
Clasificación FAO	Leptosoles
Clasific. por Uso Mayor	Tierras de protección, con limitaciones de suelo, erosión y clima. Xsec.
Fisiografía	Ladera suave
Microtopografía	Microaccidentada
Vegetación	Pastos naturales, predominando el Calamagrostis
Altitud	3,869 msnm
Coordenadas UTM	777 085 metros Este y 9 224 783 metros Norte
Material Parental	Rocas volcánicas in situ
Textura	Media (franco)
Drenaje natural	Bueno
Reacción del suelo	Muy fuertemente ácido
Pendiente	Empinada (37%)
Profundidad efectiva	Superficiales.
Fragmentos rocosos	Gravosos en el perfil
Pedreg. Superficial	Muy pedregosos
Erosión Hídrica	Moderada
Salinidad y/o Sodicidad	Libre a muy ligeramente afectados por excesos de sales y sodio
Riesgo de anegamiento	Sin riesgo o peligro de anegamiento o inundación
Clima	Húmedo semifrígido
Zona de vida	Páramo muy húmedo Subalpino Tropical (pmh-SaT)
Fertilidad del Suelo	Baja
A1 00 – 24/35 cm.	Horizonte de color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; textura franco; de estructura bloques subangulares, finos y medios, grado moderado; ligeramente duro en seco, firme en húmedo y ligeramente adhesivo en mojado; reacción muy fuertemente ácido (pH: 4,72); nivel alto en materia orgánica (MO: 10,50 %); nivel bajo en fósforo disponible (P: 4,2 ppm); bajos en potasio disponible (K: 76 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CIC: 32,00 me/100g); nivel bajo en calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0,00%); saturación de bases baja (SB: 4 %); con problemas de toxicidad por aluminio (Al: 7,20 me/100g); libre a muy ligeramente afectados por excesos de sales y sodio (CE: 0,02 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; horizonte con escaso desarrollo de raíces finas, actividad biológica moderada; escasas gravillas de naturaleza volcánica; límite claro ondulado.
C 8/10 – 80 cm. a más	Horizonte constituido por material saprolítico de naturaleza volcánica, más escaso suelo de textura franco, sin estructura; reacción muy fuertemente ácido (pH:4,56); nivel alto en materia orgánica (MO: 5,60%); bajos en fósforo disponible (P: 2,9 ppm); bajos en potasio disponible (K: 55 ppm); nivel alto en capacidad de intercambio catiónico (CIC: 19,20 me/100g); nivel bajo de calcáreo total (CaCO <sub>3</sub> : 0,00 %); saturación de bases baja (SB: 6%); presenta problemas de toxicidad por aluminio (Al: 3,20 me/100g); libre a muy ligeramente afectados de exceso de sales y sodio (CE: 0,03 dS/m), la razón de absorción de sodio (RAS) es baja por lo tanto no afecta la disponibilidad de nutrientes; sin raíces, sin actividad biológica, límite claro suave.
R 60 – 70 cm. a más	Roca volcánica insitu, ligeramente saprolizada en la superficie, sin raíces y sin actividad biológica visible.

CALICATA CY-3		PAISAJE CALICATA CY-3
		
<b>SUBGRUPO:</b> TYPIC HAPLUDANDS	<b>UBICACIÓN:</b> SECTOR SAN JOSÉ	<b>COORDENADAS UTM:</b> 777 085 METROS ESTE Y 9 224 783 METROS NORTE