

3.2.3 Erosión de Suelos

A continuación se detalla la descripción del tipo de erosión de los suelos, a lo largo del GASYRG. Se distinguen dos unidades fisiográficas:

Llanura Chaqueña
 Llanura aluvial y piedemonte
 Dunas y/o arenales
Serranías del Subandino
 Serranías
 Colinas
 Valles

L: Provincia Fisiográfica de la Llanura Chaqueña.

L1: Llanura Aluvial y Piedemonte.

- **L1. 1/2HC: Llanuras de piedemonte próximas a las serranías del Subandino, con erosión ligera.**

Esta unidad se caracteriza por presentar suelos sometidos a erosión ligera (índice 2), por efecto de la erosión hídrica (pérdida de suelos menor a 10 tn/ha/año). Presenta cobertura vegetal de bosque xerofítico, moderadamente denso y altitud media. Suelos sometidos a uso pecuario y moderado a fuerte ramoneo y/o pastoreo.

Geomorfológicamente es una llanura de piedemonte del Subandino con pendientes entre 2 y 5%. Los materiales son sedimentos cuaternarios, suelos profundos, arenosos a franco arenosos (textura gruesa a media) y pobres en nutrientes. El trazado del gasoducto se encuentra sobre estos terrenos en una longitud de unos 130 km (30.22%) (ver mapas de Erosión de Suelo Hojas N° 2,3,4 y 5). Se extiende desde el norte de la quebrada Cuevo hasta el Sur de la zona de Guanacos al Norte de la quebrada Saipurú.

- **L1. 3/1D: Llanura aluvial plana, con ligera susceptibilidad a inundaciones, sin problemas de erosión.**

Los suelos de esta unidad no manifiestan erosión (índice1) por lo que es calificada como nula. Cubiertos por bosque natural deciduo, medianamente denso y alturas medias. Actualmente existe un fuerte desbosque y habilitación de tierras para la agricultura.

Geomorfológicamente corresponde a una extensa planicie aluvial con pendientes suaves (< 3%) y riesgo potencial a inundaciones (áreas de deposición). Clima subhúmedo seco y cálido. Suelos profundos; franco arcillosos y arcillosos y moderadamente fértiles.

El GASYRG se encuentra sobre estos suelos en unos casi 55 km de extensión (12.73%) (ver mapas de Erosión de Suelo Hojas N° 3 y 5). Se trata básicamente de la planicie del Río Grande.

L2: Dunas y/o Arenales.

- **L2. 1/7EB: Dunas muy activas, con erosión eólica muy grave.**

Esta unidad presenta erosión o pérdida de suelos muy grave (índice 7), con incidencia de la erosión eólica (estimada en > a 201 tn/ha/año); la mayor parte del área se encuentra descubierta de vegetación o cobertura vegetal muy rala. Los campos de duna requieren el desarrollo de una cobertura vegetal de protección porque existe el riesgo de expansión hacia otras áreas adyacentes.

Paisaje constituido por dunas de arena suelta producto de la erosión eólica intensa. Condición climática árida a semiárida, cálida, fuertes corrientes de viento, en dirección norte a sur o noroeste a sudeste.

El GASYRG se extiende sobre estos terrenos, a lo largo de 23 km (5,43% del total) (ver mapas de Erosión de Suelo Hoja N° 4). Area de Guanacos al Sur del Río Grande.

- **L2. 2/5EB: Dunas semiestabilizadas con erosión eólica muy fuerte.**

Esta unidad presenta erosión o pérdida de suelos muy fuerte (índice 5), correspondiente a la erosión eólica (estimada entre 51 y 100 tn/ha/año). Presenta poca cobertura vegetal de protección, que impide o limita el transporte eólico. Las dunas pueden reactivarse al extraer la cobertura vegetal que las mantiene relativamente estables. El área requiere control de pastoreo para impedir la acción eólica. Formada por dunas parcialmente estabilizadas, dispersas en la llanura chaqueña, por lo común continuando a las dunas activas.

El GASYRG se extiende por estos terrenos a lo largo de casi 21 km (4,80% del total) (ver mapas de Erosión de Suelos, Hoja N° 4). Area de Guanacos al Sur del Río Grande.

- **L2. 3/4EB: Dunas estabilizadas y/o arenales con erosión eólica fuerte.**

La erosión o pérdida de suelos que presenta esta unidad es fuerte (índice 4), ocasionada por la erosión eólica (estimada entre 31 y 50 tn/ha/año). Al presente tiene buena cobertura vegetal de protección, que impide la acción eólica.

Generalmente ocupan las partes extremas o distantes de las tierras sometidas a las acciones eólicas.

Paisaje formado por dunas antiguas estabilizadas. Los suelos han sufrido un proceso de edafización a partir de arenas transportadas por el viento. La textura de los suelos es franco arcillosas, franco limosas y arcillosas, pobres en nutrientes y muy susceptibles a la reactivación de las dunas por pérdida de la cobertura vegetal.

El GASYRG se extiende sobre estos suelos a lo largo de casi 18 km (4,14% del total).(ver Mapa de Erosión de Suelos Hoja N° 4). Area de Guanacos al Sur del Río Grande.

S: Provincia Fisiográfica de las Serranías del Subandino

S1: Serranías

- **S1. 1/3HD: Serranías altas, fuertemente disectadas, con erosión moderada.**

La erosión o pérdida de suelos en esta unidad es moderada (índice 3), particularizada por la erosión hídrica (estimada entre 11 y 30 tn/ha/año). La cobertura vegetal consiste de bosque perennifoliio a semideciduo, moderadamente alto y denso, con escasa intervención antrópica en el uso pecuario (pastoreo y/o ramoneo) y extracción selectiva de maderas en las áreas más accidentadas. El bosque existente es importante como cobertura vegetal de protección.

Conformada por paisajes de serranías altas, paralelas y muy escarpadas, constituidas principalmente por areniscas, calizas y margas: Clima subhúmedo a húmedo y cálido con frecuentes vientos húmedos y fríos del Sur (surazos).

El GASYRG se extiende a lo largo de casi 39 km sobre estos suelos (8.94% del total) (ver Mapa de Erosión de Suelos Hoja N° 1). Se trata del flanco oriental de la Serranía Aguaragüe desde San Isidro hasta Sachapera.

S2: Colinas

- **S2. 2/7HB: Colinas bajas fuertemente disectadas, con erosión muy grave.**

La erosión o pérdida de suelos asignada a esta unidad es calificada como muy grave (índice 7), en la cual incide particularmente la erosión hídrica (estimada > a 201 tn/ha/año). Vegetación de bosque xerofítico ralo y muy degradado. Presenta áreas en proceso de degradación acelerada, siendo necesario orientar el uso, manejo y conservación de tierras hacia una producción sostenible.

Paisaje de colinas relativamente bajas, pero con uso antrópico intenso, donde no se observa la regeneración de la cobertura vegetal de protección. Las colinas relativamente bajas están constituidas de areniscas rojizas con margas y calizas de alta fragilidad. Suelos poco profundos con abundantes cárcavas. Textura franco arenosa, pobre en nutrientes.

El GASYRG se extiende a lo largo de casi 16,5 km sobre estos suelos (3,81% del total) (ver Mapa de Erosión de Suelos Hoja N° 2). Se trata del tramo, a la latitud de Boyuibe, entre el SENCAM y la quebrada Cuevo.

- **S2. 3/3HC: Colinas bajas a muy bajas, de aspecto ondulado, con erosión moderada.**

Esta unidad presenta erosión o pérdida de suelos moderada (índice 3), tipo de erosión hídrica predominante (estimada entre 11 y 30 tn/ha/año). La vegetación es bosque xerofítico ralo y bajo, intercalado con arbustos y pastos naturales. Son áreas de pastoreo y/o ramoneo intenso. Se observa una degradación moderada de la vegetación.

Paisaje de colinas muy bajas de aspecto ondulado, que conforman las últimas estribaciones del Subandino. Clima semiárido cálido, con alto déficit de humedad edáfica y fuerte influencia de los frentes fríos y húmedos del Sur. Suelos poco a moderadamente profundos, franco arenosos, pobres en nutrientes.

El GASYRG se extiende a lo largo de casi 81,5 km sobre estos suelos (19% del total) (ver Mapa de Erosión de Suelos Hoja N° 1 y 2). Se trata del tramo entre Sachapera y Estación Machareti.

- **S2. 3/5HC: Colinas bajas a muy bajas, de aspecto ondulado, con erosión muy fuerte.**

Esta unidad se caracteriza por contener suelos bajo erosión muy fuerte (índice 5), en la cual incide particularmente la erosión hídrica (pérdida de suelos estimada entre 51 y 100 tn/ha/año). La vegetación es xerofítica rala y baja, sometida a un intenso pastoreo y/o ramoneo.

Paisaje de colinas bajas a muy bajas de aspecto ondulado y fuertemente disectado. La vegetación y suelos se encuentran muy degradados. El clima es semiárido y cálido, típico del Chaco boliviano. Suelos moderadamente profundos, derivados de areniscas rojizas con alto contenido de carbonato de calcio.

El GASYRG se extiende a lo largo de casi 37 km sobre estos suelos (8,60% del total) (ver Mapa de Erosión de Suelos Hoja N° 2). Se trata del tramo desde el río Machareti hasta el SENCAM en el Departamento Chuquisaca.

S3: Valles

- **S3. 1/2HC: Valles Abiertos casi Llanos, con Erosión Ligera.**

Se caracteriza básicamente como erosión ligera (índice 2), producida por erosión hídrica (pérdida de suelos estimada en < 10 ton/ha/año). La vegetación está formada por bosque xerofítico bajo y ralo, asociado a arbustos, utilizados casi exclusivamente en pastoreo y/o ramoneo.

Paisaje de valle coluvio-aluvial con pendientes suaves (<15 %). Litología de sedimentos cuaternarios sueltos. Clima semiárido, cálido y con alto déficit de humedad. Suelos profundos a muy profundos franco arenosos a franco arcillo arenosos, procedentes de areniscas rojizas pobres en nutrientes.

El GASYRG se extiende a lo largo de casi 12,5 km sobre estos suelos (8,60% del total) (ver Mapa de Erosión de Suelos Hojas N° 1 y 2). Se trata de tramos aislados ubicados desde el Norte de Sachapera hasta Estación Machareti.

TABLA: EROSION DE SUELOS

Código	Descripción	Ubicación	Longitud	Porcentaje
	L: Provincia Fisiográfica de la Llanura Chaqueña	Hojas	km	%
	L:1 Llanura Aluvial y Piedemonte			
L1. 1/2HC	Llanura de piedemonte próxima a las serranías del Subandino, con erosión ligera	2 - 3 - 4 y 5	130,100	30,22
L1. 3/1D	Llanura aluvial plana, con ligera susceptibilidad a inundaciones, sin problemas de erosión	3 y 4	54,800	12,73
	L2: Dunas y/o Arenales			
L2. 1/7EA	Dunas muy activas, con erosión eólica muy grave	4	23,000	5,34
L2. 2/5EB	Dunas semiestabilizadas con erosión eólica muy fuerte	4	20,600	4,78
L2. 3/4EB	Dunas estabilizadas y/o arenales con erosión eólica fuerte	4	17,800	4,13
	S: Provincia Fisiográfica de las Serranías del Subandino			
	S1: Serranías			
S1. 1/3HD	Serranías altas, fuertemente disectadas, con erosión moderada	1	38,500	8,94
	S2: Colinas			
S2. 2/7HB	Colinas bajas fuertemente disectadas, con erosión muy grave	2	16,400	3,81
S2. 3/3HC	Colinas bajas a muy bajas, de aspecto ondulado, con erosión moderada.	1 y 2	81,400	18,91
S2. 3/5HC	Colinas bajas a muy bajas, de aspecto ondulado, con erosión muy fuerte	2	37,000	8,59
	S3: Valles			
S3. 1/2HC	Valles abiertos casi llanos, erosión ligera	1 y 2	10,800	2,5
	Total		430,400	99,95