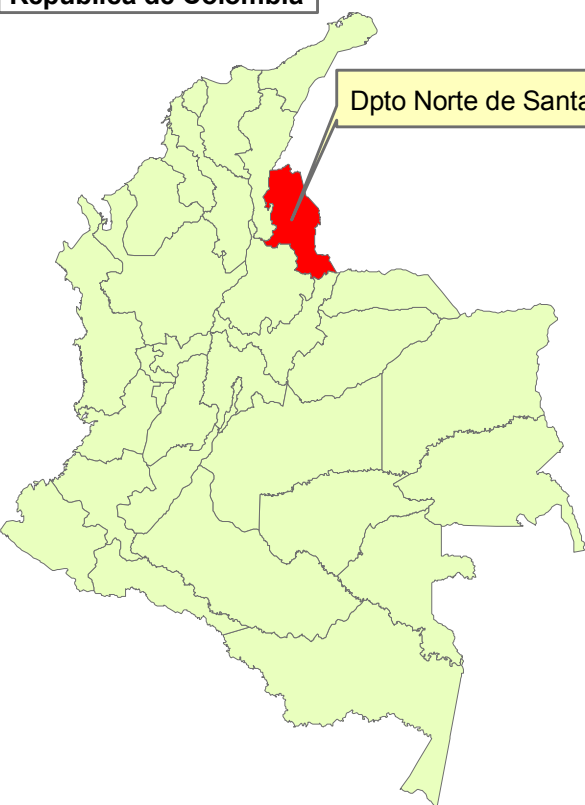


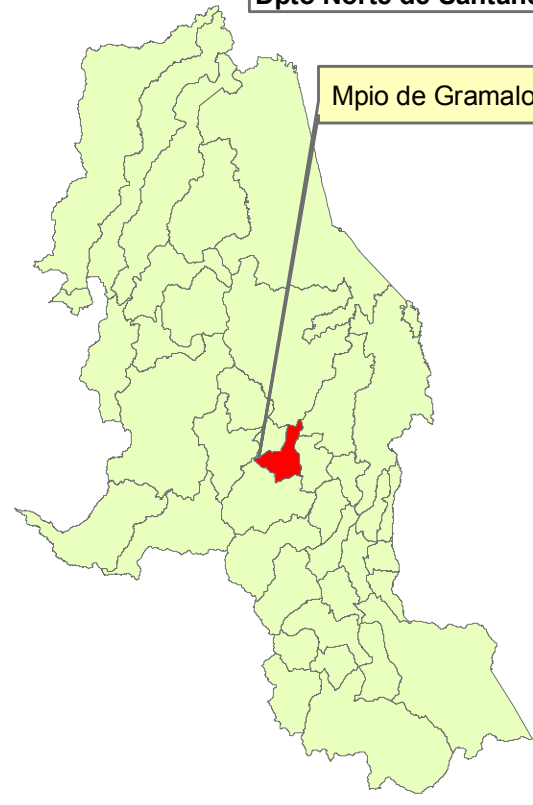
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

República de Colombia

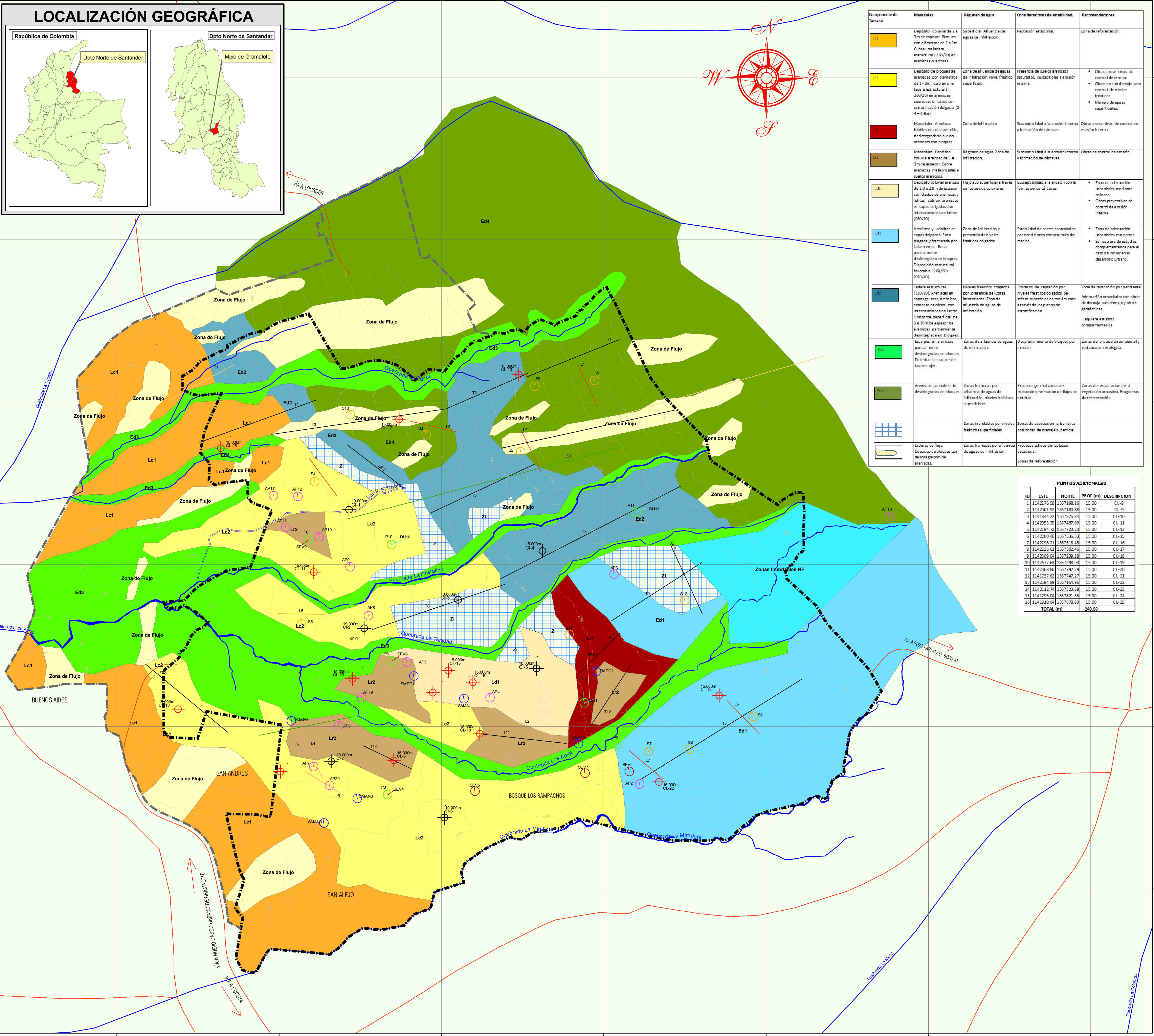


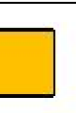

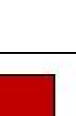








Dpto. Norte de Santander

Dpto. Norte de Santander



Mpio. de Gramalote



Componente de Terreno	Materiales	Régimen de agua	Consideraciones de estabilidad.	Recomendaciones
	Depósito coluvial de 2 a 3m de espesor. Bloques con diámetros de 1 a 2m. Cubren una ladera estructural (280/20) en areniscas cuarzosas	Superficial. Afluencia de aguas de infiltración.	Reptación estacional.	Zona de reforestación.
	Depósito de bloques de areniscas con diámetros de 1-3m. Cubren una ladera estructural (260/20) en areniscas cuarzosas en capas con estratificación delgada (0-4 – 0-6m)	Zona de afluencia de aguas de infiltración. Nivel freático superficial.	Presencia de suelos arenosos saturados, susceptibles a erosión interna.	<ul style="list-style-type: none"> Obras preventivas de control de erosión Obras de sub drenaje para control de niveles freáticos Manejo de aguas superficiales.
	Materiales: Areniscas friables de color amarillo, desintegradas a suelos arenosos con bloques	Zona de infiltración	Susceptibilidad a la erosión interna y formación de cárcavas	Obras preventivas de control de erosión interna.
	Materiales: Depósito coluvial arenoso de 1 a 3m de espesor. Cubre areniscas meteorizadas a suelos arenosos.	Régimen de agua. Zona de infiltración.	Susceptibilidad a la erosión interna y formación de cárcavas	Obras de control de erosión.
	Depósito coluvial arenoso de 1 a 2,0 m de espesor con clastos de areniscas y lutitas, cubren areniscas en capas delgadas con intercalaciones de lutitas (880/20)	Flujo sub superficial a través de los suelos coluviales.	Susceptibilidad a la erosión con la formación de cárcavas.	<ul style="list-style-type: none"> Zona de adecuación urbanística mediante rellenos. Obras preventivas de control de erosión interna.
	Areniscas y Lodolitas en arena delgadas. Roca plegada y fracturada por fallamiento. Roca parcialmente desintegrada en bloques. Disposición estructural favorable (100/20) (070/40)	Zona de infiltración y presencia de niveles freáticos colgados	Estabilidad de cortes controlados por condiciones estructurales del macizo.	<ul style="list-style-type: none"> Zona de adecuación urbanística con cortes. Se requiere de estudios complementarios para el caso de incluir en el desarrollo urbano.
	Ladera estructural (110/10). Areniscas en capas gruesas, areniscas, cemento calcáreo con marcas de las lutitas. Horizonte superficial de 5 a 20m de espesor de areniscas parcialmente desintegradas en bloques.	Niveles freáticos colgados por presencia de lutitas intercaladas. Zona de afluencia de aguas de infiltración.	Proceso de reptación por niveles freáticos colgados. Se infiere superficies de movimiento a través de los planos de estratificación	Zona de restricción por pendiente. Adecuación urbanística con obras de drenaje sub drenajes geotécnicos. Requiere estudios complementarios.
	Escarpas en areniscas parcialmente desintegradas en bloques. Delimitan los cauces de los drenajes.	Zonas de afluencia de aguas de infiltración.	Desarrollo de bloques por erosión	Zonas de protección ambiental y restauración ecológica.
	Areniscas parcialmente desintegradas en bloques.	Zonas húmedas por afluencia de aguas de infiltración, niveles freáticos superficiales	Proceso generalizados de reptación y formación de flujos de derritos.	Zonas de restauración de la vegetación arbustiva. Programas de reforestación
		Zonas inundables por niveles freáticos superficiales.	Zonas de adecuación urbanística con obras de drenajes superficial.	
	Laderas de flujo. Depósito de bloques por desintegración de areniscas.	Zonas húmedas por afluencia de aguas de infiltración.	Proceso activo de reptación estacional. Zonas de reforestación	

PUNTOS ADICIONALES				
ID	ESTADO	NORTE	PROF (M)	DESCRIPCION
1	141276.50	136798.16	15.00	Ci-8
2	14128001.92	13678180.88	15.00	Ci-9
3	1411084.21	1367276.84	15.00	Ci-10
4	1412053.35	1367487.99	15.00	Ci-11
5	1412084.72	1367722.53	15.00	Ci-12
6	1412260.40	1367396.33	15.00	Ci-13
7	14120928.21	1367318.45	15.00	Ci-16
8	1412326.61	1367502.46	15.00	Ci-17
9	14123004.04	1367239.18	15.00	Ci-18
10	14124677.63	1367298.03	15.00	Ci-19
11	1412568.85	1367796.29	15.00	Ci-20
12	1412574.22	1367742.22	15.00	Ci-21
13	1412584.80	1367146.96	15.00	Ci-22
14	1412212.74	1367322.68	15.00	Ci-23
15	1412796.04	1367821.35	15.00	Ci-24
16	1413910.04	1367678.83	15.00	Ci-25
TOTAL (M)			240.00	


Fondo Adaptación

PROSPERIDAD PARA TODOS

SISTEMA DE COORDENADAS

Sistema Proyección Cartesianas: SIRGAS

Proyección: Transverse Mercator

Meridiano Central: -74,077507916

Latitud de Origen: 4.596200416




Falso Este: 1000000,00000000

Falso Norte: 1000000,00000000

Sistema de Coordenadas Geográficas:
GCS_MAGNA_BOGOTÁ



CONVENCIONES

 PERÍMETRO URBANO
 PERÍMETRO DE EXPANSIÓN
 CUERPO HÍDRICO

LEYENDA

CONTENIDO:

GEOLOGÍA

PLANO N°:	<div style="font-size: 48px; font-weight: bold; margin: 0;">18</div>
"Acuerdo Municipal No. _____ de 2.014"	

**ALCALDÍA MUNICIPAL
MUNICIPIO DE GRAMALOTE**


SONIA ALEJANDRA RODRÍGUEZ TORRENTE
ALCALDESA MUNICIPIO DE GRAMALOTE:

ELEAZAR RODRIGUEZ RAMIREZ
PRESIDENTE CONCEJO MUNICIPAL

PROYECTO DE DISEÑO
URBANO-PAISAJÍSTICO
ESTUDIOS AMBIENTALES
MODIFICACIÓN EOT, ESTUDIOS
Y DISEÑOS
DE INFRAESTRUCTURA
PARA EL NUEVO
CASCO URBANO DE GRAMALOTE
CONTRATO N° 165/2013

ELABORÓ:
CONSULTORES EN INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE
CIAMBIENTAL S.A.S.
CÁMARA DE COMERCIO DE CÚCUTA

ESCALA: 1:2.350



A horizontal scale bar with alternating black and white segments. Below the bar are numerical markings at 0, 20, 40, 80, 120, and 160. The word "Meters" is written at the right end of the bar.

FECHA:	Octubre de 2014
--------	-----------------