

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Objetivos.....	2
1.1.1. Objetivo General.....	2
1.1.2. Objetivos Específicos	2
2. INFORME DE MECÁNICA DE SUELOS DEL TERRENO	3
2.1. Metodología	3
2.2. Resultados y conclusiones mecánica de suelo 2010.....	4
2.3. Visita vertedero 2021	5
3. INFORME HIDROGEOLÓGICO CON ANÁLISIS DE CUENCAS Y MICROCUENCAS DEL TERRENO	8
3.1. Metodología	8
3.2. Desarrollo.....	9
3.2.1. Área de influencia.....	9
3.2.2. Antecedentes pluviométricos	12
3.3. Resultados	16
4. SITUACIÓN ACTUAL TERRENO	17
4.1. Imagen satelital actual	17
4.2. Planos actuales del vertedero	18
4.3. Descripción de terreno y sus principales elementos.....	20
4.3.1. Topografía.....	20
4.3.2. Planos	21
4.3.3. Cotas.....	21
4.3.4. Rasante	21
4.3.5. Canales evacuadores de escorrentías.....	21
4.3.6. Cierre perimetral.....	21
4.3.7. Calle interior vertedero	21
4.3.8. Chimeneas	22
4.3.9. Cortina de arboles	22
5. CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACION DISEÑO DE INGENERIA	23
5.1. Proyección en la generación del cuerpo de basura.....	23
5.1.1. Antecedentes generales	23
5.1.2. Metodología.....	23
5.1.3. Resultados	24

5.2.	Elección de maquinaria a utilizar de acuerdo a densidad	29
5.2.1.	Compactación.....	29
5.2.2.	Maquinaria.....	32
5.3.	Consideraciones en la construcción y operación de disposición final de rsd	38
5.3.1.	Consideraciones generales	38
5.3.2.	Consideraciones especiales por temporada	40
5.4.	Riesgos naturales	43
5.4.1.	Riesgo por Inundación y Anegamiento	44
5.4.2.	Riesgo Sísmico.....	45
5.4.3.	Vulcanismo	46
5.4.4.	Remoción en Masa.....	47
6.	TALUDES	49
6.1.	Normativa.....	49
6.2.	Caracterización mecánica del suelo y los residuos	50
6.3.	Metodología	54
6.3.1.	Método ordinario de Dovelas (Fellenius).....	56
6.3.2.	Método de Bishop.....	57
6.3.3.	Método de Janbu	57
6.4.	Resultados	58
6.5.	Principales comentarios	70
7.	NUEVA GEOMETRIA CUERPO DE BASURA.	71
7.1.	Nueva Geometría propuesta	71
7.2.	Volumen adicional con nueva geometría.....	72
7.2.1.	Métodos tradicionales	72
7.2.2.	Cálculo de volumen por software.....	75
8.	GENERACIÓN DE BIOGÁS Y SISTEMA DE EVACUACIÓN DE GASES.....	76
8.1.	Generación de biogas	76
8.2.	Sistema de evacuación de gases.....	78
8.2.1.	Radio de influencia	78
8.2.2.	Construcción chimenea	80
8.3.	Distribución de chimeneas	82
8.3.1.	Distribución actual	82
8.3.2.	Distribución propuesta de proyecto.....	83
9.	CANAL EVACUADOR DE ESCORRENTIAS	84

9.1.	Situación actual de los canales evacuadores de escorrentías	84
9.2.	Cambio en la configuración de canales evacuadores de escorrentías	87
10.	LIXIVIADOS	91
10.1.	Generación de lixiviados	91
10.2.	Método de captación.....	92
10.3.	Tratamiento.....	93
10.4.	Planos.....	95
11.	ANÁLISIS DE COSTOS Y ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	96
11.1.	Alternativas	96
11.1.1.	Ampliación Vertedero de Cunco	96
11.1.2.	Llevar Residuos a Relleno Sanitario Laguna Verde, en la ciudad de Los Ángeles	96
11.2.	Análisis de costos	98
11.2.1.	Alternativa ampliación vertedero Cunco	99
11.2.2.	Alternativa llevar residuos a relleno sanitario Laguna Verde, en la ciudad de los Ángeles	100
11.3.	Evaluación Multicriterio	102
11.3.1.	Descripción del Método AHP	102
11.3.2.	Procedimiento de aplicación del método AHP	107
11.3.3.	Análisis Evaluación Multicriterio	108
12.	PLANOS DE PROYECTO	114
13.	CONCLUSIONES	115
14.	GLOSARIO	116
15.	BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS.....		121
A1.	Informe de mecánica de suelos del terreno	121
A1.1	Toma de Muestras y Ensayos	121
A1.2	Conductividad hidráulica (K).....	121
A1.3	Resultados	125
B1	Informe hidrogeológico con análisis de cuencas y microcuencas del terreno	134
B1.1	Antecedentes	134
B1.1.1	Antecedentes cuenca	134
B1.1.2	Antecedentes geológicos	136
B1.1.3	Antecedentes hidrogeológicos.....	139

B1.1.3.4.1 Determinación de la efectividad de Protección Generalizada	143
B1.1.3.4.2 Cubierta Litológica en la Zona no Saturada	143
B1.1.3.4.3 Cobertura del Suelo más cubierta Litológica Pt	144
B1.1.3.4.4 Conclusión sobre la vulnerabilidad de acuífero	144
B1.2 Cuenca hidrográfica	145
B1.2.1 Definición del área de influencia	145
B1.2.2 Determinación de cuenca aportante	145
B1.3 Análisis hidrológico	147
B1.3.1 Análisis de la información hidrológica	148
B1.4 Caracterización cuenca aportante	154
B1.4.1 Parámetros morfométricos	154
B1.4.2 Tiempo de concentración	154
B1.4.3 Crecida de diseño para la cuenca establecida	154
B1.4.4 Clasificación del periodo de retorno.....	159
B1.5 Análisis de riesgo de falla	159
Estudio Hidrológico	160
C1. Desarrollo metodología informe hidrológico	163
C1.1 Análisis de frecuencia	163
C1.2 Calidad de ajuste y bondad de ajuste.....	170
C1.3 Precipitaciones de diseño	175
C1.4 Determinación de caudales	180
C1.5 Riesgo de falla	183
D1. Análisis de Precios Unitarios	185
E1. Planos del proyecto	190