



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES)

NOMBRES **JONATHAN EDUARDO** APELLIDOS **GUALDRON SALCEDO**
NOMBRES **ANDREW JUREK** APELLIDOS **POSADA AVELLANEDA**

FACULTAD: **CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE**

PLAN DE

ESTUDIOS: **INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA**

DIRECTOR:

NOMBRE

NOMBRES **MAURICIO** APELLIDO **ANTEQUERA PINEDA**

TÍTULO DE

LA TESIS: **ESTUDIO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN**

INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) EN HOTEL BOLÍVAR (CASINOS Y SERVICIOS DEL CARIBE S.A) EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, COLOMBIA

RESUMEN

El Hotel Bolívar en busca de un constante mejoramiento e involucrado con la calidad del ambiente permite realizar el estudio para la formulación del plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) dentro de sus instalaciones y de esta manera optimizar el camino de sus políticas ambientales con una implementación a futuro. Durante el estudio se realizó el diagnóstico del manejo de los residuos sólidos que se tenía hasta ese momento, evaluando generación hasta disposición final, nivel de conocimiento del personal y lo todo relacionado con los residuo sólidos generados en del hotel, de esta forma se pudo tomar las medidas correctivas para la integración de dicho manejo a la formulación del PGIRS.

PALABRAS CLAVE: residuos sólidos, gestión integral, optimización, instalaciones.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 152 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM 1

ESTUDIO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) EN HOTEL BOLÍVAR (CASINOS Y SERVICIOS DEL
CARIBE S.A) EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, COLOMBIA

JONATHAN EDUARDO GUALDRON SALCEDO
ANDREW JUREK POSADA AVELLANEDA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y MEDIO AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013

ESTUDIO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) EN HOTEL BOLÍVAR (CASINOS Y SERVICIOS DEL
CARIBE S.A) EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, COLOMBIA.

JONATHAN EDUARDO GUALDRON SALCEDO
ANDREW JUREK POSADA AVELLANEDA

Trabajo de grado modalidad trabajo dirigido presentado como requisito para optar al título
de Ingeniero Biotecnológico

Director:
MAURICIO ANTEQUERA PINEDA
Ingeniero Ambiental

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y MEDIO AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 13 DE NOVIEMBRE DE 2013

HORA: 4:00 – 6:00 P.M.

LUGAR: SALA 4 CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA

TÍTULO DE LA TESIS: “ESTUDIOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) EN EL HOTEL BOLÍVAR (CASINOS Y SERVICIOS DEL CARIBE S.A) EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, COLOMBIA.”.

MODALIDAD: TRABAJO DIRGIDO

JURADOS: JUDITH JOHELINA RICO
YENNY ESPERANZA RODRIGUEZ
HENRY ROJAS SARMIENTO

DIRECTOR: MAURICIO ANTEQUERA PINEDA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
JONATHAN EDUARDO GUALDRON SALCEDO	1610084	4.1
ANDREW JUREK POSADA AVELLANEDA	1610486	4.1

OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular

A Dios todo poderoso que junto a su mano permitió la obtención de mi título profesional.

A mi madre Liliana de los Ángeles Avellaneda Amaya por su constante e incondicional apoyo, amor, sacrificio, confianza y formación ética y moral que han sido fundamentales a lo largo de mi vida para poder convertirme en la persona que soy y el profesional que seré.

A mis tíos Clara Zenide Avellaneda Amaya y Fernando Martínez Díaz por tener siempre una palabra de aliento en momentos difíciles, por ser un ejemplo a seguir y por contar con sus definitivos consejos.

A mi hermana María de los Ángeles Parra Avellaneda por ser motivo y motor para ser alguien mejor en la vida.

A mi primo Felipe Martínez Avellaneda por ser mi hermano incondicional en todo momento y acompañarme en mi camino como profesional.

ANDREW JUREK POSADA AVELLANEDA.

A Dios por permitirme vivir esta experiencia y por haberme ayudado a alcanzar todas mis metas para ser cada día un mejor ser humano, fruto de la perseverancia y del ánimo por salir adelante, al obtener el título que se me otorga de Ingeniero Biotecnólogo.

A mis padres, Rosa Salcedo Moreno y José Gualdrón Sierra que por su amor depositaron su confianza en mí al permitirme continuar con mis estudios para formarme como profesional.

A mis hermanos, mis sobrinas, tíos y demás familiares y a todas aquellas personas que fueron parte fundamental en el desarrollo de mi vida, creyendo en que todo era posible por mucho que fuera difícil el camino, dándome siempre una voz de aliento, tendiéndome su mano incondicionalmente, haciéndome saber que no hay obstáculo fuerte que no se pueda superar.

JONATHAN EDUARDO GUALDRÓN SALCEDO

AGRADECIMIENTOS

Los autores presentan agradecimientos a:

Al ingeniero MAURICIO ANTEQUERA PINEDA, Director del presente trabajo dirigido por su dedicación, aportes y constante apoyo para el desarrollo y culminación de este proyecto.

A la ingeniera YANETH MUÑOZ por su entera colaboración y dedicación personalizada para que este proyecto se volviera una realidad.

A los jurados JUDITH RICO CONTRERAS, JENNY ESPERANZA RODRÍGUEZ PÉREZ Y HENRY ALFONSO ROJAS SARMIENTO por estar siempre dispuestos a atendernos en momentos de ser necesaria.

Al Hotel Bolívar encabezado por su gerente FERNANDO MARTÍNEZ y su coordinador de operaciones LEWDYN IBÁÑEZ por brindarnos la oportunidad de permitir realizar el proyecto en sus instalaciones y por su entera confianza depositada en nosotros.

A la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER por habernos formado académicamente y darnos las herramientas necesarias para realizarnos como profesionales.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	25
1. PROBLEMA	26
1.1 TITULO	26
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	26
1.4 JUSTIFICACIÓN	26
1.5 OBJETIVOS	27
1.5.1 Objetivo general	27
1.5.2 Objetivos específicos	27
1.6 DELIMITACIONES	28
1.6.1 Delimitación espacial	28
1.6.2 Delimitación temporal	28
1.6.3 Delimitación conceptual	28
2. MARCO REFERENCIAL	29
2.1 ANTECEDENTES	29
2.2 MARCO TEÓRICO	30
2.2.1 Clasificación de los residuos o desechos sólidos	31
2.2.2 Separación en la fuente de los residuos sólidos	32
2.2.3 Código de colores	32
2.2.4 Aprovechamiento o recuperación	33

2.2.5 Recolección interna y transporte de los residuos	33
2.2.6 Disposición final.	33
2.3 MARCO CONTEXTUAL	33
2.3.1 Generalidades del municipio.	33
2.4.2 Ubicación geográfica del municipio de san José de Cúcuta	34
2.4.3 Generalidades del hotel Bolívar	34
2.5 MARCO LEGAL	36
3. DISEÑO METODOLÓGICO	40
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	40
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	40
3.2.1 Población	40
3.2.2 Muestra	40
3.3 ETAPAS DESARROLLADAS	40
4. RESULTADOS Y ANÁLISIS	43
4.1 DISTRIBUCIÓN DE LAS DEPENDENCIAS Y DIAGNÓSTICO DEL HOTEL BOLÍVAR	43
4.2 RUTA DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DENTRO DEL HOTEL BOLÍVAR	57
4.3 AFORO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL HOTEL BOLÍVAR	58
4.4 ANÁLISIS DE CLASIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADO	61
4.5 TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA POR LA ENCUESTA	72
4.6 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PROGRAMAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS	

SÓLIDOS GENERADOS CORRESPONDIENTE AL (P.G.I.R.S.)	81
4.6.1 Clasificación de los recipientes	82
4.6.2 Fichas técnicas	84
4.6.3 Folletos	107
4.6.4 Campaña de concientización	108
4.6.5 Cartelera ambiental	108
4.7 COSTOS	108
4.8 PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN EL HOTEL BOLIVAR (CASINOS Y SERVICIOS DEL CARIBE S.A.)	110
4.8.1 Análisis y valoración de riesgos	112
4.8.2 Calificación de amenazas	114
4.8.3 Análisis de la vulnerabilidad	116
4.8.4 Evaluación del riesgo	118
4.8.5 Medidas a tener en cuenta para el control y mitigación de riesgos	120
4.8.6 Costos	121
4.8.6.1 Costos reales para remplazar el sistema de operación del manejo de residuos sólidos generados	121
4.8.6.2 Costos por falta de producción	121
4.8.6.3 Costos por reputación	121
4.8.7 Orden de jerarquización para el manejo de residuos sólidos generados	122
4.8.9 Elaboración de la documentación	125
5. CONCLUSIONES	128
6. RECOMENDACIONES	130

BIBLIOGRAFÍA

131

ANEXOS

132