

TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción	1
1.1	Antecedentes generales	2
1.2	Organigrama de LATAM.....	6
1.3	Subgerencia de Servicios Externos	7
1.3.1	Tareas de la subgerencia.....	8
2.	Descripción del Problema	10
3.	Objetivos	13
4.	Alcances	14
5.	Resultados Esperados.....	15
6.	Marco teórico	16
6.1	Programación Lineal	16
6.2	Programación No Lineal.....	16
6.3	Proceso Analítico Jerárquico (AHP).....	17
6.4	Proceso Analítico de Redes (ANP)	18
6.5	Análisis de cluster	19
6.5.1	Partición Alrededor de Medoides (PAM)	20
6.6	Simulación de Montecarlo.....	21
6.7	Activity Based Budget	21
6.8	Beyond Budget	22
6.9	Network Optimization Model for Budget Planning in Multi-Objective Hierarchical Systems.....	23
6.9.1	Definición del modelo	23
7.	Elección del modelo a desarrollar	26
8.	Metodología	28
8.1	Levantamiento de procesos	28
8.2	Construcción del modelo	28
8.3	Plan de implementación	29
9.	Levantamiento de procesos	30
10.	Construcción del modelo de optimización	34
10.1	Construcción del indicador de decisión	34
10.1.1	Proceso Analítico Jerárquico	34
10.1.2	Análisis de cluster.....	39

10.1.3 Ponderaciones.....	44
10.2 Construcción del modelo	46
10.2.1 Construcción de variables del modelo.....	46
10.2.2 Elaboración del modelo en RStudio	48
10.2.3 Construcción de simulación Montecarlo	49
11. Resultados	52
11.1 Precisión del presupuesto	52
11.1.1 Resultados simulación	53
11.2 Logro de servicios	54
12. Plan de implementación	57
12.1 Etapa de preparación	57
12.2 Etapa de implementación	59
13. Conclusiones	62
14. Recomendaciones	65
14.1 Base de datos	65
14.2 Eje de proveedores.....	66
15. Bibliografía.....	69
16. Anexos	71
16.1 BPM: Proceso de asignación de presupuesto LATAM.....	71
16.2 Código de RStudio para análisis de cluster.....	72
16.3 Código de modelo matemático	73
16.4 Matriz de materialidad LATAM	74
16.5 Encuesta exploratoria de criterios.....	75
16.6 Encuesta de puntaje de criterios.....	79
16.7 Matriz de proveedores por país y tipo de servicio.....	80
16.8 Caracterización AHP.....	81
16.9 Comparaciones criterios (Método AHP).....	87