

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1 Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivos Principales.....	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
1.3. Metodología	3
1.4. Marco teórico	4
1.4.1. Contexto	4
1.4.2. Discusión	5
1.4.3. Método de las Perturbaciones	10
1.4.4. Datos de entrada e implicancias.....	12
1.4.5. Hipótesis de trabajo	13
1.5. Alcances de capítulos.....	14
Capítulo 2 Demostración de existencia de Capas Límites	15
2.1. Ecuación diferencial modelada	15
2.2. Plano XY	17
2.2.1. Ecuación perturbada	17
2.2.2. Ecuación no perturbada	18
2.3. Plano XZ	20
2.3.1. Ecuación perturbada	20
2.3.2. Ecuación no perturbada	21
2.4. Análisis y conclusión	23
Capítulo 3 Soluciones del Modelo Propuesto	24
3.1. Consideraciones iniciales	24
3.2. Plano XY	25
3.2.1. Fuera de las Capas Límites	25
3.2.2. Dentro de las Capas Límites	27
3.2.3. Acoplamiento de soluciones	49
3.3. Plano XZ	50
3.3.1. Fuera de las Capas Límites	50
3.3.2. Dentro de las Capas Límites	50

3.3.3. Acoplamiento de soluciones	54
3.4. Soluciones compuestas	55
Capítulo 4 Validación y estudio de solución por Método de las Perturbaciones	56
4.1. Variación en la cantidad de términos de expansión propuesta	56
4.1.1. Resumen de resultados	57
4.1.2. Análisis y conclusión	58
4.2. Impacto de la variación paramétrica en las respuestas	59
4.2.1. Largo fijo y carga variable	60
4.2.2. Carga fija y largo variable	66
4.2.3. Análisis y conclusión	71
Capítulo 5 Aplicación y comparación de modelos	72
5.1. Algoritmo propuesto	72
5.2. Análisis de comportamiento dentro de las Capas Límites	74
5.3. Implementación de algoritmo y comparación con modelos anteriores	76
5.3.1. Distribución de deformaciones por componentes	77
5.3.2. Distribución de tensiones por componentes	88
5.3.3. Curvas de capacidad	99
5.3.4. Desplazamientos transversales	104
Capítulo 6 Análisis de resultados y conclusiones	107
6.1. Análisis de resultados	107
6.2. Conclusiones y discusión	110
6.3. Recomendación para futuras investigaciones	112
Bibliografía	113
Anexos	115
Anexo A Método de las perturbaciones en plano XZ	115
A.1. Fuera de las Capas Límites	115
A.2. Dentro de las Capas Límites	116
Anexo B Comparación soluciones EDO según cantidad de términos en expansión	133
Anexo C Variación paramétrica en respuestas EDO	135
C.1. Largo fijo y carga variable	135
C.2. Carga fija y largo variable	153
Anexo D Distribución longitudinal de curvaturas	167

Anexo E Desplazamientos transversales	169
E.1. Desplazamientos por plano.....	169
E.2. Desplazamientos 3D	172
Anexo F Datos FEM	175
F.1. Deformación por componentes	175
F.2. Tensión por componentes	177
F.3. Curvas de capacidad	180