

ANEJO Nº 22.- COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2.- METODOLOGIA.....	1
2.1.- Descripción de los Objetivos	2
2.2.- Determinación de los Indicadores	2
2.3.- Calificación de Indicadores	3
2.4.- Ponderación	3
2.5.- Matriz de Valoración de Alternativas	3
2.6.- Análisis Comparativo de Alternativas	4
3.- VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS	4
3.1.- Indicadores del Objetivo Funcional	4
3.1.1.- Tiempos de Viaje	4
3.1.2.- Calidad del Trazado	5
3.1.3.- Estaciones (Vías con acceso a andenes)	7
3.2.- Indicadores del Objetivo Ambiental	7
3.3.- Indicadores del Objetivo de Integración Territorial y Seguridad	10
3.3.1.- Tramos en Túnel o Soterrados	10
3.3.2.- Pasos a Nivel	11
3.4.- Indicadores del Objetivo Económico	12
4.- COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	13
4.1.- Análisis de Robustez.....	15
4.2.- Análisis de Sensibilidad.....	15

APÉNDICE 1.- ANÁLISIS DE ROBUSTEZ**APÉNDICE 2.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

1.- INTRODUCCIÓN

En fases anteriores del presente Estudio Informativo, se ha realizado una caracterización del área de estudio, estudiando diferentes alternativas de trazado para la integración del ferrocarril del actual corredor ferroviario en Avilés.

En todo este proceso se analizaron alternativas con diferentes objetivos y alcances, finalizando con la selección de la alternativa, más favorables para su estudio detallado en la última de las fases de estudio, que es en la que nos encontramos actualmente.

Tras haber llevado a cabo la optimización de los trazados analizados en la Fase I se ha realizado posteriormente un estudio detallado de la alternativa resultante y en el presente documento se va a realizar una comparativa entre esta alternativa, denominada Alternativa Integración y la opción de no ejecutar ninguna actuación, la cual se va a denominar Alternativa 0, con objeto de discernir cual sería la mejor de las dos opciones.

En una actuación de infraestructura territorial como una línea ferroviaria, los objetivos que se persiguen son varios y heterogéneos, y el grado de satisfacción que alcanza cada alternativa con respecto a esos objetivos es evidentemente distinto. Con este planteamiento, la elección de la opción más conveniente prácticamente nunca resultará ser un proceso inmediato ni evidente.

Un análisis comparativo realizado a través de un análisis multicriterio es un conjunto de técnicas de evaluación de proyectos que permite contribuir a fundamentar la selección en el caso de tener que ponderar objetivos múltiples.

A continuación, se realiza la descripción del proceso metodológico que se ha empleado en el análisis comparativo del presente Estudio Informativo para la selección de la opción más favorable de las dos analizadas (ejecución de la alternativa denominada Alternativa Integración o la no ejecución de ninguna actuación).

2.- METODOLOGIA

Para la elección de la opción más favorable, se va a utilizar un método de tipo agregación total, en el que se obtiene la valoración de las diferentes alternativas como la suma ponderada de valoraciones parciales dadas desde el punto de vista de una serie de objetivos.

Cada uno de estos Objetivos se multiplicará por un peso determinado. La alternativa finalmente propuesta será aquella que consiga el mayor valor tras la aplicación de los diferentes índices analizados.

Se trata de un método cuantitativo que permite determinar las alternativas más adecuadas entre varias planteadas.

Para la realización de este proceso de análisis comparativo de alternativas se han seguido los siguientes pasos:

- Definición de objetivos perseguidos con la actuación, que las diferentes alternativas satisfarán en distinto grado. El grado de satisfacción de cada uno de estos objetivos se mide por medio de su correspondiente factor de evaluación.
- Dada la generalidad que expresan los objetivos perseguidos, y para objetivar al máximo la evaluación del grado de cumplimiento de los mismos por parte de las distintas alternativas, se establecen para cada factor diferentes indicadores de evaluación.
- A continuación se evalúa el efecto de cada alternativa sobre cada indicador, estableciendo los criterios de ponderación de cada uno de ellos dentro del objetivo al que pertenecen. Estos indicadores deben calificar dicho efecto sobre una escala homogénea para todos los criterios. En este caso dicha escala se ha definido de 0 a 10, asignando el valor 0 a aquellos efectos estimados como los más desfavorables en cada caso, y el valor 10 a los más favorables. Aplicando los criterios de ponderación a las escalas

para cada indicador, se obtienen las puntuaciones totales para cada grupo de objetivos.

- A partir de las puntuaciones totales anteriores, se debe realizar la ponderación de los diferentes objetivos, indicando con dichos pesos qué factores deben tener preponderancia en el cómputo global del análisis comparativo de alternativas.
- Con los criterios de ponderación definidos y los valores de los diferentes indicadores obtenidos para cada una de las alternativas se elabora la matriz de valoración de alternativas, en la que se expresa para cada alternativa la evaluación de cada objetivo, según la escala homogénea definida, así como cuáles son las alternativas más favorables según el análisis comparativo.

2.1.- Descripción de los Objetivos

Como ya se ha comentado, el primer paso debe ser el establecimiento de los objetivos que se pretende alcanzar, y que vienen determinados, para el caso de una infraestructura pública, por las distintas expectativas o exigencias que la sociedad se plantea ante una inversión de este tipo.

Estos objetivos pueden concretarse en los siguientes:

- **Objetivo Funcional:** La sociedad espera que la actuación que se realice sea la que ofrezca el mejor servicio al usuario del nuevo modo de transporte.
- **Objetivo Ambiental:** La sociedad espera que la actuación que se realice provoque el mínimo impacto ambiental sobre el entorno por el que discurre.
- **Objetivo de Integración Territorial y Seguridad:** La sociedad espera que la actuación que se realice genere la máxima integración territorial sobre el entorno por el que discurre y se corresponda con una infraestructura lo más segura posible.
- **Objetivo Económico:** La sociedad espera que la actuación que se realice posea la mayor rentabilidad económica.

2.2.- Determinación de los Indicadores

Como puede apreciarse, dada la generalidad de los objetivos perseguidos, se hace necesaria la selección de unos indicadores que permitan evaluar el grado de cumplimiento de los mismos.

Estos indicadores deben ser representativos del objetivo perseguido, pero a la vez lo más concretos posible. Además, deben ser independientes y evitar la redundancia. Es deseable además que sean fácilmente aplicables (que se puedan hacer operaciones con ellos).

La selección de los indicadores de evaluación constituye el punto más importante de todo este proceso, ya que caracterizarán a las distintas alternativas, y conseguirán destacar las diferencias reales entre ellas en orden al cumplimiento de los objetivos establecidos.

A continuación, se enumeran todos ellos, indicando a qué objetivo corresponden.

Objetivo Funcional

- Tiempos de viaje
- Calidad de trazado
- Estaciones (vías con acceso a andenes)

Objetivo Ambiental

- Impactos Ambientales

Objetivo de Integración Territorial y Seguridad

- Tramos en Túnel o Soterrados
- Pasos a Nivel

Objetivo Económico

- Coste de inversión

2.3.- Calificación de Indicadores

Una vez seleccionados los indicadores se trata de establecer una metodología para evaluar el grado de cumplimiento de cada alternativa con respecto a cada indicador. Dicha evaluación debe ser homogénea, y según se ha dicho, en nuestro caso se ha realizado sobre una escala de 0 (valor más desfavorable) a 10 (valor más favorable).

Las distintas variables contempladas en los indicadores podrán ser cuantificables o no cuantificables. En cualquier caso los indicadores expresarán el grado de satisfacción en la escala antes dicha mediante funciones numéricas de transformación.

2.4.- Ponderación

En el análisis comparativo de alternativas existe una doble ponderación. En primer lugar es necesario ponderar el grado de participación de cada indicador en la consecución del objetivo definido. Mediante la aplicación de esta ponderación a las escalas homogéneas (de 0 a 10) obtenidas para cada indicador, se deduce la puntuación total para cada uno de los objetivos.

En segundo lugar, debe ponderarse el mayor o menor interés o expectativa social respecto a los distintos objetivos perseguidos.

En el caso del presente Estudio Informativo se han utilizado los pesos específicos aplicados a cada uno de los objetivos perseguido que aparecen a continuación:

ANÁLISIS COMPARATIVO	RANGO (Mín-Máx)	PESO
Objetivo Funcional	0-10	0,20
Objetivo Ambiental	0-10	0,25
Objetivo de Integración Territorial y Seguridad	0-10	0,25
Objetivo Económico	0-10	0,30
TOTAL	0-10	1,000

Dentro de cada uno de los objetivos, los pesos asignados a los diversos indicadores son los que se muestran a continuación.

OBJETIVO	INDICADOR	RANGO (Mín-Máx)	PESO
FUNCIONAL	Tiempo de viaje	0-10	0,20
	Calidad del trazado	0-10	0,20
	Estaciones (Vías con acceso a andén)	0-10	0,60
	MEDIA PONDERADA	0-10	1,00
AMBIENTAL	Impactos Ambientales	0-10	1,00
	MEDIA PONDERADA	0-10	1,00
INTEGRACIÓN TERRITORIAL Y SEGURIDAD	Tramos en Túnel o Soterrados	0-10	0,50
	Supresión de Pasos a Nivel	0-10	0,50
	MEDIA PONDERADA	0-10	1,000
ECONÓMICO	Coste de inversión	0-10	1,000
	MEDIA PONDERADA	0-10	1,000

2.5.- Matriz de Valoración de Alternativas

Con los indicadores descritos, y por aplicación para cada una de las dos alternativas, se obtendrá la matriz de valoración de alternativas, y con los pesos establecidos anteriormente se tendrá:

Indicadores	Peso	Valoración Alt. 1		....	Valoración Alt. n	
		Sin peso	Con peso		Sin peso	Con peso
1 Funcionales	P ₁	a ₁₁	P ₁ ·a ₁₁	....	a _{1n}	P ₁ ·a _{1n}
2 Ambientales	P ₂	a ₂₁	P ₂ ·a ₂₁	....	a _{2n}	P ₂ ·a _{2n}
3 Afecciones	P ₃	a ₃₁	P ₃ ·a ₃₁	....	a _{3n}	P ₃ ·a _{3n}
4 Económicos	P ₄	a ₄₁	P ₄ ·a ₄₁	....	a _{4n}	P ₄ ·a _{4n}
TOTAL		Σa _{i1}	ΣP _i ·a _{i1}	....	Σa _{in}	ΣP _i ·a _{in}

Donde:

P_i = pesos asignados a cada objetivo.

a_{ij} = valor del indicador del aspecto i para la alternativa j .

2.6.- Análisis Comparativo de Alternativas

Como ya se ha mencionado, se emplea un método cuantitativo de agregación total, en el que se obtiene la valoración global de las dos alternativas a partir de la matriz de valoración, asignando un peso a cada objetivo, y obteniendo un único indicador global que caracteriza a cada alternativa como la suma ponderada de los criterios por sus pesos, siendo la suma de dichos pesos la unidad.

La alternativa finalmente propuesta será aquella que consiga la mayor puntuación global.

3.- VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS

3.1.- Indicadores del Objetivo Funcional

Bajo esta denominación se recogen todos aquellos aspectos relacionados con la funcionalidad y la prestación del servicio de la nueva línea ferroviaria. Están estrechamente vinculados con los parámetros de diseño de la nueva infraestructura.

Para la comparación de las alternativas estudiadas desde este punto de vista, se han analizado los siguientes aspectos (con sus indicadores de evaluación):

- Tiempos de viaje
- Calidad del trazado
- Estaciones (Vías con acceso a andenes)

3.1.1.- Tiempos de Viaje

El tiempo necesario para trasladarse entre el punto inicial y final de una nueva infraestructura ferroviaria resulta ser uno de los parámetros fundamentales a tener en cuenta para analizar la funcionalidad de ésta.

Se recoge en el Anejo 21 del presente Estudio Informativo un análisis de velocidades y tiempos de recorrido de cada una de las dos alternativas, calculados con el programa informático de simulación de tráfico ferroviario TRAIN-SM. Los resultados obtenidos son los que presentan en las siguientes tablas:

ALTERNATIVA 0	TIEMPO IDA (min)	TIEMPO VUELTA (min)	MEDIA (MIN)
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	3,47	3,46	3,47
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	2,08	2,07	2,08
		SUMA	5,55

ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	TIEMPO IDA (min)	TIEMPO VUELTA (min)	MEDIA (MIN)
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	3,75	3,89	3,82
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	2,23	2,24	2,24
		SUMA	6,06

Una vez determinados los tiempos de viaje para cada una de las alternativas, resulta necesario establecer cuales van a ser los tiempos de viaje considerados como extremos de la ley lineal que permiten transformar los valores representativos de cada una de las dos alternativas a una puntuación entre 0 y 10.

En este caso, los valores extremos de la ley lineal de transformación que permiten transformar los valores representativos de cada una de las alternativas a una puntuación entre 0 y 10 son:

- Valor más favorable. Se toma como valor más favorable (Puntuación 10) el correspondiente a una reducción del 25% del mínimo de los tiempos obtenidos.
- Valor más desfavorable. Se toma como valor más desfavorable (Puntuación 0) el correspondiente a un incremento del 25% del máximo de los tiempos medios obtenidos.

A partir de estas consideraciones se obtiene una puntuación del indicador tiempo de viaje para cada una de las alternativas como se indica en la tabla siguiente:

ALTERNATIVA 0	TIEMPO IDA (min)	TIEMPO VUELTA (min)	MEDIA (MIN)	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	3,47	3,46	3,47	
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	2,08	2,07	2,08	
		SUMA	5,55	5,93

ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	TIEMPO IDA (min)	TIEMPO VUELTA (min)	MEDIA (MIN)	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	3,75	3,89	3,82	
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	2,23	2,24	2,24	
		SUMA	6,06	4,44

3.1.2.- Calidad del Trazado

Resulta necesario valorar qué beneficios aporta cada una de las alternativas de trazado al tráfico de viajeros. En el presente apartado se va a valorar la calidad del trazado de cada una de las alternativas estudiadas.

Para ello, se ha optado por realizar una valoración global de los respectivos trazados que tenga en cuenta la calidad tanto en planta como en alzado.

Para la **valoración de la calidad en planta** se establecen rangos de radios de las alineaciones circulares por la importancia de los mismos y su influencia directa en la velocidad de circulación del material móvil.

Así, resultan los siguientes escalones con sus correspondientes coeficientes de ponderación.

Radio R (m)	Coeficiente de ponderación
R < 400	1
400 ≤ R < 600	2
600 ≤ R < 800	3
800 ≤ R < 1.000	4
R > 1.000 y Rectas	5

Para cada una de las dos alternativas se obtiene la longitud parcial correspondiente a cada rango de radios, que posteriormente se multiplica por el coeficiente de ponderación correspondiente y, tras sumar las cantidades resultantes de los 5 rangos, se divide entre la longitud total para obtener un valor representativo de la alternativa entre 1 y 5.

A mayor valor resultante, mejor será su trazado en planta.

Por lo que respecta a la **valoración del trazado en alzado**, se ha considerado la pendiente longitudinal, pues representa el parámetro esencial mediante el cual se pueden comparar las alternativas, estableciendo, al igual que se hizo con el trazado

en planta, unos rangos de valores con sus correspondientes coeficientes de ponderación. Dichos rangos y coeficientes se recogen en la siguiente tabla.

Pendiente Longitudinal P(‰)	Coeficiente de ponderación
P >15	1
10 < P ≤ 15	2
5 < P ≤ 10	3
0 < P ≤ 5	4
P = 0	5

Al igual que en el análisis de trazado en planta, se han obtenido las longitudes parciales de cada una de las alternativas para cada rango de pendientes, las cuales se multiplican por los correspondientes factores de ponderación, posteriormente se han sumado y dividido por la longitud total de la misma, calculándose la valoración entre 1 y 5 relativa a cada uno de ellos. Los valores mayores corresponderán a los mejores trazados. Con el objetivo de lograr una valoración global de la calidad del trazado, se ponderan las valoraciones de planta y alzado y longitud.

Criterio	Peso
Planta	0,5
Alzado	0,5

Lógicamente, la valoración obtenida está comprendida entre 1 (valor más desfavorable) y 5 (valor más favorable), por lo que deberá realizarse la correspondiente transformación lineal para obtener puntuaciones entre 0 y 10, como con el resto de indicadores.

A partir de estas consideraciones se obtiene una puntuación del indicador de calidad del trazado para cada una de las alternativas como se indica en la tabla siguiente, datos obtenidos de Anejo Nº21:

ALTERNATIVA 0	PLANTA	ALZADO	MEDIA
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	3,74	3,87	3,81
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	3,67	4,48	4,08
		SUMA	7,88

ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	PLANTA	ALZADO	MEDIA
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	3,33	2,47	2,90
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	3,73	2,34	3,04
		SUMA	5,94

En este caso, los valores extremos de la ley lineal de transformación que permiten transformar los valores representativos de cada una de las alternativas a una puntuación entre 0 y 10 son:

- Valor más desfavorable. Se toma como valor más desfavorable el correspondiente al mínimo valor que se podría obtener y que se corresponde con el valor 2 (1 punto por cada ancho).
- Valor más favorable. Se toma como valor más favorable al correspondiente al máximo valor que se podría obtener y que se corresponde con el valor 10 (5 punto por cada ancho).

A continuación se recogen los resultados obtenidos tras la aplicación de los criterios anteriormente descritos para cada una de las dos alternativas definidas:

ALTERNATIVA 0	PLANTA	ALZADO	MEDIA	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	3,74	3,87	3,81	
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	3,67	4,48	4,08	
		SUMA	7,88	7,35

ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	PLANTA	ALZADO	MEDIA	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	3,33	2,47	2,90	
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	3,73	2,34	3,04	
		SUMA	5,94	4,92

3.1.3.- Estaciones (Vías con acceso a andenes)

Mediante este indicador se pretende tener en consideración el número de vías con acceso a andenes que tienen las dos alternativas analizadas.

En este sentido, el número de vías de apartado, diferenciando el corredor de ancho ibérico respecto al de métrico, se muestra en la siguiente tabla:

ALTERNATIVA 0	INTERMODAL	AVILES CENTRAL
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	0	2
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	1*	2
	SUMA	5

ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	INTERMODAL	AVILES CENTRAL
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	3	2
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	2	2
	SUMA	9

*Se corresponde con las instalaciones del actual apeadero de Avilés

En este caso, los valores extremos de la ley lineal de transformación que permiten transformar los valores representativos de cada una de las alternativas a una puntuación entre 0 y 10 son:

- Valor más favorable. Se toma como valor más favorable (Puntuación 10) el correspondiente a un aumento del 25% del máximo número de vías con acceso a andén (9 vías) lo cual arroja 11 vías.
- Valor más desfavorable. Se toma como valor más desfavorable (Puntuación 0) el correspondiente a una reducción del 25% del mínimo número de vías con acceso a andén (5 vías) lo cual arroja 4 vías.

Los resultados obtenidos en los cálculos anteriores se resumen en la tabla mostrada a continuación:

ALTERNATIVA 0	INTERMODAL	AVILES CENTRAL	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	0	2	
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	1	2	
	SUMA	5	1,43

ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	INTERMODAL	AVILES CENTRAL	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	3	2	
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	2	2	
	SUMA	9	7,14

3.2.- Indicadores del Objetivo Ambiental

El componente ambiental juega un papel importante a la hora de valorar las alternativas planteadas, por ese motivo, se ha optado por incluir en el presente análisis comparativo de alternativas los resultados obtenidos en el Estudio de Impacto Ambiental del presente Estudio Informativo.

La comparación de las alternativas estudiadas se ha realizado mediante la asignación de un valor a los impactos producidos en los siguientes aspectos ambientales:

- Calidad del Aire y Cambio Climático.
- Ruido
- Vibraciones.
- Calidad Lumínica
- Geología y Geomorfología.
- Hidrología Superficial
- Inundación
- Hidrogeología
- Vegetación.
- Fauna

- Red Natura y Espacios de Interés
- Paisaje
- Patrimonio Cultural
- Población
- Productividad Sectorial
- Organización Sectorial
- Planeamiento
- Consumo de Recursos
- Generación de Recursos

Se han considerado las acciones que implica la construcción y explotación del proyecto. Adicionalmente se lleva a cabo el análisis de los impactos residuales.

Los resultados finales se muestran en la siguiente página:

Aplicando los siguientes valores según los impactos producidos:

IMPACTO	
CATEGORÍA	MAGNITUD
MUY FAVORABLE	3
FAVORABLE O POSITIVO	1
NULO O NO SIGNIFICATIVO	0
COMPATIBLE	-1
MODERADO O NEGATIVO	-3
SEVERO	-5

Cada aspecto ambiental se pondera con los siguientes criterios

IMPORTANCIA DEL IMPACTO	VALOR ASIGNADO
ALTA	3
MEDIA	2
BAJA	1

ELEMENTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN				IMPORTANCIA DEL IMPACTO	FASE DE EXPLOTACIÓN				IMPORTANCIA DEL IMPACTO	IMACTO RESICUAL			
		ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	ALTERNATIVA 0 (PONDERADO)	ALTERNATIVA INTEGRACIÓN (PONDERADO)		ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	ALTERNATIVA 0 (PONDERADO)	ALTERNATIVA INTEGRACIÓN (PONDERADO)		ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	ALTERNATIVA 0 (PONDERADO)	ALTERNATIVA INTEGRACIÓN (PONDERADO)
CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	2	0	-1	0	-2	2	0	1	0	2	2	0	0	0	0
RUIDO	3	-1	-3	-3	-9	2	-3	1	-6	2	2	-3	1	-6	2
VIBRACIONES	2	0	-3	0	-6	3	-3	1	-9	3	3	0	0	0	0
CALIDAD LUMÍNICA	1	0	-1	0	-1	1	-3	1	-3	1	1	-3	1	-3	1
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	2	0	-1	0	-2	1	0	-1	0	-1	1	0	0	0	0
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	1	0	-1	0	-1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
INUNDACIÓN	3	-1	-3	-3	-9	3	-1	-3	-3	-9	3	-1	-3	-3	-9
HIDROGEOLOGÍA	3	0	-5	0	-15	2	0	-3	0	-6	2	0	-1	0	-2
VEGETACIÓN	1	0	-1	0	-1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1
FAUNA	1	0	-1	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1
RESD NATURA Y ESPACIOS DE INTERÉS	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
PASIAJE	1	0	-3	0	-3	2	0	1	0	2	2	0	-1	0	-2
PATRIMONIO CULTURAL	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
POBLACIÓN	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1
PRODUCTIVIDAD SECTORIAL	1	0	1	0	1	1	0	-1	0	-1	1	0	-1	0	-1
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL	2	0	-3	0	-6	3	0	1	0	3	3	0	1	0	3
PLANEAMIENTO	2	0	-1	0	-2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
CONSUMO DE RECURSOS	1	0	-3	0	-3	1	0	-1	0	-1	1	0	-1	0	-1
GENERACIÓN DE RESIDUOS	1	0	-1	0	-1	1	0	-1	0	-1	1	0	-1	0	-1
				-6	-60				-22	-5				-13	-8

El resultado final, sumando todas las puntuaciones obtenidas, es el siguiente:

	PUNTUACIÓN GLOBAL
ALTERNATIVA 0	-41
ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	-73

En este caso, los valores extremos de la ley lineal de transformación que permiten transformar los valores representativos de cada una de las alternativas a una puntuación entre 0 y 10 son:

- Valor más desfavorable. Se toma como valor más desfavorable el valor mínimo que se podría obtener y que se corresponde con el escenario de valorar todos los impactos como severos y de importancia alta, lo que arrojaría una puntuación final de -855.
- Valor más favorable. Se toma como valor más favorable el valor máximo que se podría obtener y que se corresponde con el escenario de valorar todos los impactos como muy favorables y de importancia alta, lo que arrojaría una puntuación final de 513.

A partir de estas consideraciones se obtiene la puntuación del indicador de impactos ambientales para cada una de las dos alternativas tal y como se indica en la tabla siguiente:

ALTERNATIVA	PUNTUACIÓN GLOBAL	PUNTUACION
ALTERNATIVA 0	-41	5,95
ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	-73	5,72

3.3.- Indicadores del Objetivo de Integración Territorial y Seguridad

Bajo esta denominación se recogen todos aquellos aspectos relacionados con la integración territorial que la futura infraestructura ferroviaria y la situación actual realiza sobre el entorno en el que se asentará, en este sentido es importante valorar los tramos con losa superior o ejecutados en mina que permiten la urbanización de sus superficie y/o la eliminación de la actual barrera ferroviaria y por otra parte se pretende tener en cuenta la supresión de pasos a nivel que realiza la alternativa objeto de la presente actuación y que supone un incremento considerable de las actuales condiciones de seguridad en el ámbito de actuación.

Para la comparación de las alternativas estudiadas desde este punto de vista, se han analizado las siguientes características (con sus correspondientes indicadores de evaluación):

- Tramos en Túnel o Soterrados
- Pasos a nivel

3.3.1.- Tramos en Túnel o Soterrados

La alternativa Integración incluye los siguientes tramos soterrados con losa superior o en túnel en mina:

CORREDOR DE ANCHO IBÉRICO	
TRAMO	LONGITUD
TRAMO BAJO LA CALLE AVILÉS	50 metros
FALSO TÚNEL DEL BUSTIELLO	100 metros
TÚNEL DEL BUSTIELLO	340 metros
SOTERRAMIENTO URBANO	460 metros
TOTAL	950 metros

CORREDOR DE ANCHO MÉTRICO	
TRAMO	LONGITUD
SOTERRAMIENTO URBANO	460 metros
TOTAL	460 metros

La longitud de la vía general de ancho ibérico, dentro del ámbito de actuación es de 3,88 km lo cual implica que tiene un 25% de su trazado en túnel o soterrado.

La longitud de la vía general de ancho métrico, dentro del ámbito de actuación es de 2,25 km lo cual implica que tiene un 20% de su trazado en túnel o soterrado, en este caso exclusivamente soterrado.

La media de ambos porcentajes es el 22,5%.

Por otra parte, ni la vía de ancho métrico actual ni la de ibérico presentan tramos soterrado o en túnel.

En este caso, los valores extremos de la ley lineal de transformación que permiten transformar los valores representativos de cada una de las alternativas a una puntuación entre 0 y 10 son:

- Valor más favorable. Se toma como valor más favorable (Puntuación 10) el correspondiente a un aumento del 25% del máximo porcentaje de tramos soterrados o en túnel (22,5%) lo cual arroja un porcentaje de 28,13%.
- Valor más desfavorable. Se toma como valor más desfavorable (Puntuación 0) el correspondiente a un porcentaje del 0% de tramos soterrados o en mina.

Los resultados obtenidos en los cálculos anteriores se resumen en la tabla mostrada a continuación:

ALTERNATIVA 0	PORCENTAJE (%)	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	0,00	
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	0,00	
MEDIA	0,00	0,00

ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	PORCENTAJE (%)	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	25	
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	20	
MEDIA	22,5	8,00

3.3.2.- Pasos a Nivel

Un criterio de gran relevancia a la hora de caracterizar la integración de una solución ferroviaria con el entorno en donde se localiza consiste en el número de pasos a nivel que pudiera presentar.

En este sentido, adicionalmente, se pretende tener en cuenta la eliminación de pasos a nivel que realiza la solución desarrollada en la presente actuación (Alternativa Integración), lo cual conlleva adicionalmente a un aumento en la seguridad de los tráficos ferroviarios y viarios en el ámbito de actuación.

Los pasos a nivel existentes en la actualidad se corresponden con los siguientes:

VIARIO/ITINERARIO	ANCHO IBÉRICO	ANCHO MÉTRICO
PLAZA CASTAÑEDO	1	
CALLE RÁFAGA	1	
ACCESO AL APEADERO DE AVILÉS	1	
EMILIE ROBÍN	1	1
TOTAL	5	

El paso a nivel de la calle de Emilie Robin se imputa independientemente a cada uno de los dos corredores ferroviarios existentes en el ámbito de actuación (ibérico y métrico).

Tal y como se ha comentado con anterioridad, una vez ejecutadas las obras definidas en la solución incluida en la presente actuación, todos los pasos a nivel existentes en la actualidad serán suprimidos.

Dada la gran importancia de esta actuación de supresión de pasos a nivel se puntuará con un 10 a la alternativa incluida en el Estudio Informativo y con 0 a la situación actual (Alternativa 0)

ALTERNATIVA	NUMERO DE PASOS	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO ACTUAL	4,00	
ANCHO MÉTRICO ACTUAL	1,00	
	5,00	0,00

ALTERNATIVA	NUMERO DE PASOS	PUNTUACION
ANCHO IBÉRICO DEFINITIVO	0,00	
ANCHO MÉTRICO DEFINITIVO	0,00	
	0,00	10,00

3.4.- Indicadores del Objetivo Económico

Indudablemente, es necesario analizar cada una de las dos alternativas desde el punto de vista económico. Es importante conocer el coste de la inversión inicial.

Para este caso, la inversión necesaria de la Alternativa 0 sería nula al no requerirse de la ejecución de ninguna obra.

El coste de inversión incluye el correspondiente a la obra civil de la denominada Alternativa Integración se ha obtenido en el Anejo Nº 20.- Valoración Económica.

En este caso, se ha optado por adoptar el presupuesto de ejecución material.

En este caso, los valores extremos de la ley lineal de transformación que permiten transformar los valores representativos a una puntuación entre 0 y 10 son:

- Valor más desfavorable. Se toma como valor más desfavorable el correspondiente a un incremento del 25% de la valoración obtenida en la Alternativa Integración.
- Valor más favorable. Se toma como valor más favorable el correspondiente a una nula inversión tal y como ocurriría con la opción de no actuación (Alternativa 0).

A partir de estas consideraciones se obtiene la puntuación del indicador coste de inversión para cada una de las dos alternativas tal y como se indica en la tabla siguiente:

ALTERNATIVA	COSTE (€)	PUNTUACION
ALTERNATIVA 0	0,0	10,00
ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	175.815.580,39 €	2,00

4.- COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Una vez valorados todos los indicadores de los cuatro objetivos utilizados se está en disposición de obtener la matriz de valoración y el indicador global de cada una de las dos alternativas analizadas, a partir del establecimiento de una ponderación de cada objetivo.

A continuación, se adjunta la matriz de valoración que se obtiene.

La ordenación de los diversos indicadores valorados dentro de la matriz presentada responde a la clasificación de estos en los cuatro objetivos definidos inicialmente (funcional, ambiental, integración territorial y seguridad, y económico).

Para cada uno de los indicadores, aparece el peso específico que se le ha otorgado para poder determinar un valor ponderado correspondiente al objetivo al que pertenece, así como la puntuación obtenida por para ese indicador en concreto.

También aparece la valoración ponderada ("puntuación final") de los objetivos definidos en este análisis comparativo de alternativas.

ANÁLISIS MULTICRITERIO										
ALTERNATIVA	OBJETIVO FUNCIONAL 0,2				OBJETIVO AMBIENTAL 0,25	OBJETIVO DE INTEGRACION TERRITORIAL Y SEGURIDAD 0,25			OBJETIVO ECONÓMICO 0,30	PUNTUACIÓN FINAL
	SIMULACION 0,20	TRAZADO 0,30	ESTACIONES 0,50	MEDIA PONDERADA		CUBRICIÓN 0,50	PASOS A NIVEL 0,50	MEDIA PONDERADA		
ALTERNATIVA 0	5,93	7,35	1,43	4,11	5,95	0,00	0,00	0,00	10,00	5,31
ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	4,44	4,92	7,14	5,93	5,72	8,00	10,00	9,00	2,00	5,47

4.1.- Análisis de Robustez

Consiste el análisis de robustez en obtener para cada una de las dos alternativa las combinaciones de ponderación de los cuatro criterios básicos en las que son la más favorables.

Para realizarlo, es necesario estudiar las combinaciones posibles de ponderación de los cuatro factores, que pueden tomar, en principio, valores de 0 a 1. El salto elegido para el desarrollo del estudio es de 0,05 en 0,05. La suma de los cuatro pesos, en cada caso, debe sumar la unidad.

No obstante, se considera que no son adecuadas combinaciones de los pesos en los que alguno de los componentes tome el valor cero, ya que este hecho significaría eliminar del análisis a alguno de los objetivos principales. Por ello, se eliminan los valores 1,00, 0,95, 0,90 y 0,00 de todos los posibles.

Realizada dicha consideración, los pesos pueden tomar los siguientes valores: 0,05, 0,10, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,35, 0,40, 0,45, 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, 0,70, 0,75, 0,80 y 0,85. Del número de combinaciones posibles de dichos valores únicamente es necesario analizar aquellas cuyos valores sumen uno, de acuerdo con la estructura esquematizada en la siguiente tabla.

FUNCIONAL	AMBIENTAL	INTEGRACIÓN Y SEGURIDAD	ECONÓMICO
0,85	0,05	0,05	0,05
0,80	0,10	0,05	0,05
0,80	0,05	0,10	0,05
0,80	0,05	0,05	0,10
0,75	0,10	0,10	0,05
0,75	0,10	0,05	0,10
0,75	0,05	0,10	0,10
...
0,10	0,10	0,05	0,75
0,10	0,05	0,10	0,75
0,05	0,10	0,10	0,75

FUNCIONAL	AMBIENTAL	INTEGRACIÓN Y SEGURIDAD	ECONÓMICO
0,10	0,05	0,05	0,80
0,05	0,10	0,05	0,80
0,05	0,05	0,10	0,80
0,05	0,05	0,05	0,85

Según el esquema, las combinaciones posibles son 696, que se mecanizarán en una hoja de cálculo para obtener en qué porcentajes de las posibles combinaciones de pesos es la más favorable cada alternativa. Todas estas combinaciones con los resultados que se obtendrían del Análisis Multicriterio se incluyen como tablas de resultados en el Apéndice 1.

4.2.- Análisis de Sensibilidad

Consiste el análisis de sensibilidad en limitar las combinaciones anteriores a aquellas que se encuentren dentro de un intervalo determinado que se considera como más lógico.

En este sentido se limitan los pesos de los diferentes objetivos entre los siguientes valores:

- Objetivo Funcional 0,10 a 0,30
- Objetivo Ambiental 0,15 a 0,35
- Objetivo de Integración Territorial y Seguridad 0,15 a 0,35
- Objetivo Económico 0,20 a 0,40

El siguiente paso es seleccionar de las 695 combinaciones ponderales definidas en el apartado anterior aquellas cuyos pesos están comprendidos en las horquillas definidas.

Con esta reducción, las posibilidades quedan reducidas a 85. Todas estas combinaciones con los resultados que se obtendrían del Análisis Multicriterio se incluyen como tablas de resultados en el Apéndice 2.

En la tabla que aparece a continuación aparecen los resultados de estos análisis de robustez y sensibilidad.

ALTERNATIVAS	ANÁLISIS DE ROBUSTEZ	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
ALTERNATIVA 0	38,29%	43,53%
ALTERNATIVA INTEGRACIÓN	61,71%	56,47%

APÉNDICE 1.- ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

						969	
						371	598
						38,29%	61,71%
FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	GANA 0	GANA INTEGRACION
0,05	0,05	0,05	0,85	9,00	2,73	1,00	0,00
0,05	0,05	0,10	0,80	8,50	3,08	1,00	0,00
0,05	0,05	0,15	0,75	8,00	3,43	1,00	0,00
0,05	0,05	0,20	0,70	7,50	3,78	1,00	0,00
0,05	0,05	0,25	0,65	7,00	4,13	1,00	0,00
0,05	0,05	0,30	0,60	6,50	4,48	1,00	0,00
0,05	0,05	0,35	0,55	6,00	4,83	1,00	0,00
0,05	0,05	0,40	0,50	5,50	5,18	1,00	0,00
0,05	0,05	0,45	0,45	5,00	5,53	0,00	1,00
0,05	0,05	0,50	0,40	4,50	5,88	0,00	1,00
0,05	0,05	0,55	0,35	4,00	6,23	0,00	1,00
0,05	0,05	0,60	0,30	3,50	6,58	0,00	1,00
0,05	0,05	0,65	0,25	3,00	6,93	0,00	1,00
0,05	0,05	0,70	0,20	2,50	7,28	0,00	1,00
0,05	0,05	0,75	0,15	2,00	7,63	0,00	1,00
0,05	0,05	0,80	0,10	1,50	7,98	0,00	1,00
0,05	0,05	0,85	0,05	1,00	8,33	0,00	1,00
0,05	0,10	0,05	0,80	8,80	2,92	1,00	0,00
0,05	0,10	0,10	0,75	8,30	3,27	1,00	0,00
0,05	0,10	0,15	0,70	7,80	3,62	1,00	0,00
0,05	0,10	0,20	0,65	7,30	3,97	1,00	0,00
0,05	0,10	0,25	0,60	6,80	4,32	1,00	0,00
0,05	0,10	0,30	0,55	6,30	4,67	1,00	0,00
0,05	0,10	0,35	0,50	5,80	5,02	1,00	0,00
0,05	0,10	0,40	0,45	5,30	5,37	0,00	1,00
0,05	0,10	0,45	0,40	4,80	5,72	0,00	1,00
0,05	0,10	0,50	0,35	4,30	6,07	0,00	1,00
0,05	0,10	0,55	0,30	3,80	6,42	0,00	1,00
0,05	0,10	0,60	0,25	3,30	6,77	0,00	1,00
0,05	0,10	0,65	0,20	2,80	7,12	0,00	1,00
0,05	0,10	0,70	0,15	2,30	7,47	0,00	1,00
0,05	0,10	0,75	0,10	1,80	7,82	0,00	1,00
0,05	0,10	0,80	0,05	1,30	8,17	0,00	1,00
0,05	0,15	0,05	0,75	8,60	3,10	1,00	0,00
0,05	0,15	0,10	0,70	8,10	3,45	1,00	0,00
0,05	0,15	0,15	0,65	7,60	3,80	1,00	0,00
0,05	0,15	0,20	0,60	7,10	4,15	1,00	0,00
0,05	0,15	0,25	0,55	6,60	4,50	1,00	0,00
0,05	0,15	0,30	0,50	6,10	4,85	1,00	0,00
0,05	0,15	0,35	0,45	5,60	5,20	1,00	0,00
0,05	0,15	0,40	0,40	5,10	5,55	0,00	1,00
0,05	0,15	0,45	0,35	4,60	5,90	0,00	1,00
0,05	0,15	0,50	0,30	4,10	6,25	0,00	1,00
0,05	0,15	0,55	0,25	3,60	6,60	0,00	1,00
0,05	0,15	0,60	0,20	3,10	6,95	0,00	1,00
0,05	0,15	0,65	0,15	2,60	7,30	0,00	1,00
0,05	0,15	0,70	0,10	2,10	7,65	0,00	1,00
0,05	0,15	0,75	0,05	1,60	8,00	0,00	1,00
0,05	0,20	0,05	0,70	8,40	3,29	1,00	0,00
0,05	0,20	0,10	0,65	7,90	3,64	1,00	0,00
0,05	0,20	0,15	0,60	7,40	3,99	1,00	0,00
0,05	0,20	0,20	0,55	6,90	4,34	1,00	0,00
0,05	0,20	0,25	0,50	6,40	4,69	1,00	0,00
0,05	0,20	0,30	0,45	5,90	5,04	1,00	0,00
0,05	0,20	0,35	0,40	5,40	5,39	1,00	0,00
0,05	0,20	0,40	0,35	4,90	5,74	0,00	1,00
0,05	0,20	0,45	0,30	4,40	6,09	0,00	1,00
0,05	0,20	0,50	0,25	3,90	6,44	0,00	1,00
0,05	0,20	0,55	0,20	3,40	6,79	0,00	1,00
0,05	0,20	0,60	0,15	2,90	7,14	0,00	1,00
0,05	0,20	0,65	0,10	2,40	7,49	0,00	1,00
0,05	0,20	0,70	0,05	1,90	7,84	0,00	1,00
0,05	0,25	0,05	0,65	8,19	3,48	1,00	0,00
0,05	0,25	0,10	0,60	7,69	3,83	1,00	0,00
0,05	0,25	0,15	0,55	7,19	4,18	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,05	0,25	0,20	0,50	6,69	4,53	1,00	0,00
0,05	0,25	0,25	0,45	6,19	4,88	1,00	0,00
0,05	0,25	0,30	0,40	5,69	5,23	1,00	0,00
0,05	0,25	0,35	0,35	5,19	5,58	0,00	1,00
0,05	0,25	0,40	0,30	4,69	5,93	0,00	1,00
0,05	0,25	0,45	0,25	4,19	6,28	0,00	1,00
0,05	0,25	0,50	0,20	3,69	6,63	0,00	1,00
0,05	0,25	0,55	0,15	3,19	6,98	0,00	1,00
0,05	0,25	0,60	0,10	2,69	7,33	0,00	1,00
0,05	0,25	0,65	0,05	2,19	7,68	0,00	1,00
0,05	0,30	0,05	0,60	7,99	3,66	1,00	0,00
0,05	0,30	0,10	0,55	7,49	4,01	1,00	0,00
0,05	0,30	0,15	0,50	6,99	4,36	1,00	0,00
0,05	0,30	0,20	0,45	6,49	4,71	1,00	0,00
0,05	0,30	0,25	0,40	5,99	5,06	1,00	0,00
0,05	0,30	0,30	0,35	5,49	5,41	1,00	0,00
0,05	0,30	0,35	0,30	4,99	5,76	0,00	1,00
0,05	0,30	0,40	0,25	4,49	6,11	0,00	1,00
0,05	0,30	0,45	0,20	3,99	6,46	0,00	1,00
0,05	0,30	0,50	0,15	3,49	6,81	0,00	1,00
0,05	0,30	0,55	0,10	2,99	7,16	0,00	1,00
0,05	0,30	0,60	0,05	2,49	7,51	0,00	1,00
0,05	0,35	0,05	0,55	7,79	3,85	1,00	0,00
0,05	0,35	0,10	0,50	7,29	4,20	1,00	0,00
0,05	0,35	0,15	0,45	6,79	4,55	1,00	0,00
0,05	0,35	0,20	0,40	6,29	4,90	1,00	0,00
0,05	0,35	0,25	0,35	5,79	5,25	1,00	0,00
0,05	0,35	0,30	0,30	5,29	5,60	0,00	1,00
0,05	0,35	0,35	0,25	4,79	5,95	0,00	1,00
0,05	0,35	0,40	0,20	4,29	6,30	0,00	1,00
0,05	0,35	0,45	0,15	3,79	6,65	0,00	1,00
0,05	0,35	0,50	0,10	3,29	7,00	0,00	1,00
0,05	0,35	0,55	0,05	2,79	7,35	0,00	1,00
0,05	0,40	0,05	0,50	7,59	4,03	1,00	0,00
0,05	0,40	0,10	0,45	7,09	4,38	1,00	0,00
0,05	0,40	0,15	0,40	6,59	4,73	1,00	0,00
0,05	0,40	0,20	0,35	6,09	5,08	1,00	0,00
0,05	0,40	0,25	0,30	5,59	5,43	1,00	0,00
0,05	0,40	0,30	0,25	5,09	5,78	0,00	1,00
0,05	0,40	0,35	0,20	4,59	6,13	0,00	1,00
0,05	0,40	0,40	0,15	4,09	6,48	0,00	1,00
0,05	0,40	0,45	0,10	3,59	6,83	0,00	1,00
0,05	0,40	0,50	0,05	3,09	7,18	0,00	1,00
0,05	0,45	0,05	0,45	7,38	4,22	1,00	0,00
0,05	0,45	0,10	0,40	6,88	4,57	1,00	0,00
0,05	0,45	0,15	0,35	6,38	4,92	1,00	0,00
0,05	0,45	0,20	0,30	5,88	5,27	1,00	0,00
0,05	0,45	0,25	0,25	5,38	5,62	0,00	1,00
0,05	0,45	0,30	0,20	4,88	5,97	0,00	1,00
0,05	0,45	0,35	0,15	4,38	6,32	0,00	1,00
0,05	0,45	0,40	0,10	3,88	6,67	0,00	1,00
0,05	0,45	0,45	0,05	3,38	7,02	0,00	1,00
0,05	0,50	0,05	0,40	7,18	4,40	1,00	0,00
0,05	0,50	0,10	0,35	6,68	4,75	1,00	0,00
0,05	0,50	0,15	0,30	6,18	5,10	1,00	0,00
0,05	0,50	0,20	0,25	5,68	5,45	1,00	0,00
0,05	0,50	0,25	0,20	5,18	5,80	0,00	1,00
0,05	0,50	0,30	0,15	4,68	6,15	0,00	1,00
0,05	0,50	0,35	0,10	4,18	6,50	0,00	1,00
0,05	0,50	0,40	0,05	3,68	6,85	0,00	1,00
0,05	0,55	0,05	0,35	6,98	4,59	1,00	0,00
0,05	0,55	0,10	0,30	6,48	4,94	1,00	0,00
0,05	0,55	0,15	0,25	5,98	5,29	1,00	0,00
0,05	0,55	0,20	0,20	5,48	5,64	0,00	1,00
0,05	0,55	0,25	0,15	4,98	5,99	0,00	1,00
0,05	0,55	0,30	0,10	4,48	6,34	0,00	1,00
0,05	0,55	0,35	0,05	3,98	6,69	0,00	1,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,05	0,60	0,05	0,30	6,78	4,78	1,00	0,00
0,05	0,60	0,10	0,25	6,28	5,13	1,00	0,00
0,05	0,60	0,15	0,20	5,78	5,48	1,00	0,00
0,05	0,60	0,20	0,15	5,28	5,83	0,00	1,00
0,05	0,60	0,25	0,10	4,78	6,18	0,00	1,00
0,05	0,60	0,30	0,05	4,28	6,53	0,00	1,00
0,05	0,65	0,05	0,25	6,57	4,96	1,00	0,00
0,05	0,65	0,10	0,20	6,07	5,31	1,00	0,00
0,05	0,65	0,15	0,15	5,57	5,66	0,00	1,00
0,05	0,65	0,20	0,10	5,07	6,01	0,00	1,00
0,05	0,65	0,25	0,05	4,57	6,36	0,00	1,00
0,05	0,70	0,05	0,20	6,37	5,15	1,00	0,00
0,05	0,70	0,10	0,15	5,87	5,50	1,00	0,00
0,05	0,70	0,15	0,10	5,37	5,85	0,00	1,00
0,05	0,70	0,20	0,05	4,87	6,20	0,00	1,00
0,05	0,75	0,05	0,15	6,17	5,33	1,00	0,00
0,05	0,75	0,10	0,10	5,67	5,68	0,00	1,00
0,05	0,75	0,15	0,05	5,17	6,03	0,00	1,00
0,05	0,80	0,05	0,10	5,97	5,52	1,00	0,00
0,05	0,80	0,10	0,05	5,47	5,87	0,00	1,00
0,05	0,85	0,05	0,05	5,76	5,71	1,00	0,00
0,10	0,05	0,05	0,80	8,71	2,93	1,00	0,00
0,10	0,05	0,10	0,75	8,21	3,28	1,00	0,00
0,10	0,05	0,15	0,70	7,71	3,63	1,00	0,00
0,10	0,05	0,20	0,65	7,21	3,98	1,00	0,00
0,10	0,05	0,25	0,60	6,71	4,33	1,00	0,00
0,10	0,05	0,30	0,55	6,21	4,68	1,00	0,00
0,10	0,05	0,35	0,50	5,71	5,03	1,00	0,00
0,10	0,05	0,40	0,45	5,21	5,38	0,00	1,00
0,10	0,05	0,45	0,40	4,71	5,73	0,00	1,00
0,10	0,05	0,50	0,35	4,21	6,08	0,00	1,00
0,10	0,05	0,55	0,30	3,71	6,43	0,00	1,00
0,10	0,05	0,60	0,25	3,21	6,78	0,00	1,00
0,10	0,05	0,65	0,20	2,71	7,13	0,00	1,00
0,10	0,05	0,70	0,15	2,21	7,48	0,00	1,00
0,10	0,05	0,75	0,10	1,71	7,83	0,00	1,00
0,10	0,05	0,80	0,05	1,21	8,18	0,00	1,00
0,10	0,10	0,05	0,75	8,51	3,12	1,00	0,00
0,10	0,10	0,10	0,70	8,01	3,47	1,00	0,00
0,10	0,10	0,15	0,65	7,51	3,82	1,00	0,00
0,10	0,10	0,20	0,60	7,01	4,17	1,00	0,00
0,10	0,10	0,25	0,55	6,51	4,52	1,00	0,00
0,10	0,10	0,30	0,50	6,01	4,87	1,00	0,00
0,10	0,10	0,35	0,45	5,51	5,22	1,00	0,00
0,10	0,10	0,40	0,40	5,01	5,57	0,00	1,00
0,10	0,10	0,45	0,35	4,51	5,92	0,00	1,00
0,10	0,10	0,50	0,30	4,01	6,27	0,00	1,00
0,10	0,10	0,55	0,25	3,51	6,62	0,00	1,00
0,10	0,10	0,60	0,20	3,01	6,97	0,00	1,00
0,10	0,10	0,65	0,15	2,51	7,32	0,00	1,00
0,10	0,10	0,70	0,10	2,01	7,67	0,00	1,00
0,10	0,10	0,75	0,05	1,51	8,02	0,00	1,00
0,10	0,15	0,05	0,70	8,30	3,30	1,00	0,00
0,10	0,15	0,10	0,65	7,80	3,65	1,00	0,00
0,10	0,15	0,15	0,60	7,30	4,00	1,00	0,00
0,10	0,15	0,20	0,55	6,80	4,35	1,00	0,00
0,10	0,15	0,25	0,50	6,30	4,70	1,00	0,00
0,10	0,15	0,30	0,45	5,80	5,05	1,00	0,00
0,10	0,15	0,35	0,40	5,30	5,40	0,00	1,00
0,10	0,15	0,40	0,35	4,80	5,75	0,00	1,00
0,10	0,15	0,45	0,30	4,30	6,10	0,00	1,00
0,10	0,15	0,50	0,25	3,80	6,45	0,00	1,00
0,10	0,15	0,55	0,20	3,30	6,80	0,00	1,00
0,10	0,15	0,60	0,15	2,80	7,15	0,00	1,00
0,10	0,15	0,65	0,10	2,30	7,50	0,00	1,00
0,10	0,15	0,70	0,05	1,80	7,85	0,00	1,00
0,10	0,20	0,05	0,65	8,10	3,49	1,00	0,00
0,10	0,20	0,10	0,60	7,60	3,84	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,10	0,20	0,15	0,55	7,10	4,19	1,00	0,00
0,10	0,20	0,20	0,50	6,60	4,54	1,00	0,00
0,10	0,20	0,25	0,45	6,10	4,89	1,00	0,00
0,10	0,20	0,30	0,40	5,60	5,24	1,00	0,00
0,10	0,20	0,35	0,35	5,10	5,59	0,00	1,00
0,10	0,20	0,40	0,30	4,60	5,94	0,00	1,00
0,10	0,20	0,45	0,25	4,10	6,29	0,00	1,00
0,10	0,20	0,50	0,20	3,60	6,64	0,00	1,00
0,10	0,20	0,55	0,15	3,10	6,99	0,00	1,00
0,10	0,20	0,60	0,10	2,60	7,34	0,00	1,00
0,10	0,20	0,65	0,05	2,10	7,69	0,00	1,00
0,10	0,25	0,05	0,60	7,90	3,67	1,00	0,00
0,10	0,25	0,10	0,55	7,40	4,02	1,00	0,00
0,10	0,25	0,15	0,50	6,90	4,37	1,00	0,00
0,10	0,25	0,20	0,45	6,40	4,72	1,00	0,00
0,10	0,25	0,25	0,40	5,90	5,07	1,00	0,00
0,10	0,25	0,30	0,35	5,40	5,42	0,00	1,00
0,10	0,25	0,35	0,30	4,90	5,77	0,00	1,00
0,10	0,25	0,40	0,25	4,40	6,12	0,00	1,00
0,10	0,25	0,45	0,20	3,90	6,47	0,00	1,00
0,10	0,25	0,50	0,15	3,40	6,82	0,00	1,00
0,10	0,25	0,55	0,10	2,90	7,17	0,00	1,00
0,10	0,25	0,60	0,05	2,40	7,52	0,00	1,00
0,10	0,30	0,05	0,55	7,70	3,86	1,00	0,00
0,10	0,30	0,10	0,50	7,20	4,21	1,00	0,00
0,10	0,30	0,15	0,45	6,70	4,56	1,00	0,00
0,10	0,30	0,20	0,40	6,20	4,91	1,00	0,00
0,10	0,30	0,25	0,35	5,70	5,26	1,00	0,00
0,10	0,30	0,30	0,30	5,20	5,61	0,00	1,00
0,10	0,30	0,35	0,25	4,70	5,96	0,00	1,00
0,10	0,30	0,40	0,20	4,20	6,31	0,00	1,00
0,10	0,30	0,45	0,15	3,70	6,66	0,00	1,00
0,10	0,30	0,50	0,10	3,20	7,01	0,00	1,00
0,10	0,30	0,55	0,05	2,70	7,36	0,00	1,00
0,10	0,35	0,05	0,50	7,49	4,04	1,00	0,00
0,10	0,35	0,10	0,45	6,99	4,39	1,00	0,00
0,10	0,35	0,15	0,40	6,49	4,74	1,00	0,00
0,10	0,35	0,20	0,35	5,99	5,09	1,00	0,00
0,10	0,35	0,25	0,30	5,49	5,44	1,00	0,00
0,10	0,35	0,30	0,25	4,99	5,79	0,00	1,00
0,10	0,35	0,35	0,20	4,49	6,14	0,00	1,00
0,10	0,35	0,40	0,15	3,99	6,49	0,00	1,00
0,10	0,35	0,45	0,10	3,49	6,84	0,00	1,00
0,10	0,35	0,50	0,05	2,99	7,19	0,00	1,00
0,10	0,40	0,05	0,45	7,29	4,23	1,00	0,00
0,10	0,40	0,10	0,40	6,79	4,58	1,00	0,00
0,10	0,40	0,15	0,35	6,29	4,93	1,00	0,00
0,10	0,40	0,20	0,30	5,79	5,28	1,00	0,00
0,10	0,40	0,25	0,25	5,29	5,63	0,00	1,00
0,10	0,40	0,30	0,20	4,79	5,98	0,00	1,00
0,10	0,40	0,35	0,15	4,29	6,33	0,00	1,00
0,10	0,40	0,40	0,10	3,79	6,68	0,00	1,00
0,10	0,40	0,45	0,05	3,29	7,03	0,00	1,00
0,10	0,45	0,05	0,40	7,09	4,42	1,00	0,00
0,10	0,45	0,10	0,35	6,59	4,77	1,00	0,00
0,10	0,45	0,15	0,30	6,09	5,12	1,00	0,00
0,10	0,45	0,20	0,25	5,59	5,47	1,00	0,00
0,10	0,45	0,25	0,20	5,09	5,82	0,00	1,00
0,10	0,45	0,30	0,15	4,59	6,17	0,00	1,00
0,10	0,45	0,35	0,10	4,09	6,52	0,00	1,00
0,10	0,45	0,40	0,05	3,59	6,87	0,00	1,00
0,10	0,50	0,05	0,35	6,89	4,60	1,00	0,00
0,10	0,50	0,10	0,30	6,39	4,95	1,00	0,00
0,10	0,50	0,15	0,25	5,89	5,30	1,00	0,00
0,10	0,50	0,20	0,20	5,39	5,65	0,00	1,00
0,10	0,50	0,25	0,15	4,89	6,00	0,00	1,00
0,10	0,50	0,30	0,10	4,39	6,35	0,00	1,00
0,10	0,50	0,35	0,05	3,89	6,70	0,00	1,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,10	0,55	0,05	0,30	6,68	4,79	1,00	0,00
0,10	0,55	0,10	0,25	6,18	5,14	1,00	0,00
0,10	0,55	0,15	0,20	5,68	5,49	1,00	0,00
0,10	0,55	0,20	0,15	5,18	5,84	0,00	1,00
0,10	0,55	0,25	0,10	4,68	6,19	0,00	1,00
0,10	0,55	0,30	0,05	4,18	6,54	0,00	1,00
0,10	0,60	0,05	0,25	6,48	4,97	1,00	0,00
0,10	0,60	0,10	0,20	5,98	5,32	1,00	0,00
0,10	0,60	0,15	0,15	5,48	5,67	0,00	1,00
0,10	0,60	0,20	0,10	4,98	6,02	0,00	1,00
0,10	0,60	0,25	0,05	4,48	6,37	0,00	1,00
0,10	0,65	0,05	0,20	6,28	5,16	1,00	0,00
0,10	0,65	0,10	0,15	5,78	5,51	1,00	0,00
0,10	0,65	0,15	0,10	5,28	5,86	0,00	1,00
0,10	0,65	0,20	0,05	4,78	6,21	0,00	1,00
0,10	0,70	0,05	0,15	6,08	5,34	1,00	0,00
0,10	0,70	0,10	0,10	5,58	5,69	0,00	1,00
0,10	0,70	0,15	0,05	5,08	6,04	0,00	1,00
0,10	0,75	0,05	0,10	5,87	5,53	1,00	0,00
0,10	0,75	0,10	0,05	5,37	5,88	0,00	1,00
0,10	0,80	0,05	0,05	5,67	5,72	0,00	1,00
0,15	0,05	0,05	0,75	8,41	3,13	1,00	0,00
0,15	0,05	0,10	0,70	7,91	3,48	1,00	0,00
0,15	0,05	0,15	0,65	7,41	3,83	1,00	0,00
0,15	0,05	0,20	0,60	6,91	4,18	1,00	0,00
0,15	0,05	0,25	0,55	6,41	4,53	1,00	0,00
0,15	0,05	0,30	0,50	5,91	4,88	1,00	0,00
0,15	0,05	0,35	0,45	5,41	5,23	1,00	0,00
0,15	0,05	0,40	0,40	4,91	5,58	0,00	1,00
0,15	0,05	0,45	0,35	4,41	5,93	0,00	1,00
0,15	0,05	0,50	0,30	3,91	6,28	0,00	1,00
0,15	0,05	0,55	0,25	3,41	6,63	0,00	1,00
0,15	0,05	0,60	0,20	2,91	6,98	0,00	1,00
0,15	0,05	0,65	0,15	2,41	7,33	0,00	1,00
0,15	0,05	0,70	0,10	1,91	7,68	0,00	1,00
0,15	0,05	0,75	0,05	1,41	8,03	0,00	1,00
0,15	0,10	0,05	0,70	8,21	3,31	1,00	0,00
0,15	0,10	0,10	0,65	7,71	3,66	1,00	0,00
0,15	0,10	0,15	0,60	7,21	4,01	1,00	0,00
0,15	0,10	0,20	0,55	6,71	4,36	1,00	0,00
0,15	0,10	0,25	0,50	6,21	4,71	1,00	0,00
0,15	0,10	0,30	0,45	5,71	5,06	1,00	0,00
0,15	0,10	0,35	0,40	5,21	5,41	0,00	1,00
0,15	0,10	0,40	0,35	4,71	5,76	0,00	1,00
0,15	0,10	0,45	0,30	4,21	6,11	0,00	1,00
0,15	0,10	0,50	0,25	3,71	6,46	0,00	1,00
0,15	0,10	0,55	0,20	3,21	6,81	0,00	1,00
0,15	0,10	0,60	0,15	2,71	7,16	0,00	1,00
0,15	0,10	0,65	0,10	2,21	7,51	0,00	1,00
0,15	0,10	0,70	0,05	1,71	7,86	0,00	1,00
0,15	0,15	0,05	0,65	8,01	3,50	1,00	0,00
0,15	0,15	0,10	0,60	7,51	3,85	1,00	0,00
0,15	0,15	0,15	0,55	7,01	4,20	1,00	0,00
0,15	0,15	0,20	0,50	6,51	4,55	1,00	0,00
0,15	0,15	0,25	0,45	6,01	4,90	1,00	0,00
0,15	0,15	0,30	0,40	5,51	5,25	1,00	0,00
0,15	0,15	0,35	0,35	5,01	5,60	0,00	1,00
0,15	0,15	0,40	0,30	4,51	5,95	0,00	1,00
0,15	0,15	0,45	0,25	4,01	6,30	0,00	1,00
0,15	0,15	0,50	0,20	3,51	6,65	0,00	1,00
0,15	0,15	0,55	0,15	3,01	7,00	0,00	1,00
0,15	0,15	0,60	0,10	2,51	7,35	0,00	1,00
0,15	0,15	0,65	0,05	2,01	7,70	0,00	1,00
0,15	0,20	0,05	0,60	7,81	3,68	1,00	0,00
0,15	0,20	0,10	0,55	7,31	4,03	1,00	0,00
0,15	0,20	0,15	0,50	6,81	4,38	1,00	0,00
0,15	0,20	0,20	0,45	6,31	4,73	1,00	0,00
0,15	0,20	0,25	0,40	5,81	5,08	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,15	0,20	0,30	0,35	5,31	5,43	0,00	1,00
0,15	0,20	0,35	0,30	4,81	5,78	0,00	1,00
0,15	0,20	0,40	0,25	4,31	6,13	0,00	1,00
0,15	0,20	0,45	0,20	3,81	6,48	0,00	1,00
0,15	0,20	0,50	0,15	3,31	6,83	0,00	1,00
0,15	0,20	0,55	0,10	2,81	7,18	0,00	1,00
0,15	0,20	0,60	0,05	2,31	7,53	0,00	1,00
0,15	0,25	0,05	0,55	7,60	3,87	1,00	0,00
0,15	0,25	0,10	0,50	7,10	4,22	1,00	0,00
0,15	0,25	0,15	0,45	6,60	4,57	1,00	0,00
0,15	0,25	0,20	0,40	6,10	4,92	1,00	0,00
0,15	0,25	0,25	0,35	5,60	5,27	1,00	0,00
0,15	0,25	0,30	0,30	5,10	5,62	0,00	1,00
0,15	0,25	0,35	0,25	4,60	5,97	0,00	1,00
0,15	0,25	0,40	0,20	4,10	6,32	0,00	1,00
0,15	0,25	0,45	0,15	3,60	6,67	0,00	1,00
0,15	0,25	0,50	0,10	3,10	7,02	0,00	1,00
0,15	0,25	0,55	0,05	2,60	7,37	0,00	1,00
0,15	0,30	0,05	0,50	7,40	4,06	1,00	0,00
0,15	0,30	0,10	0,45	6,90	4,41	1,00	0,00
0,15	0,30	0,15	0,40	6,40	4,76	1,00	0,00
0,15	0,30	0,20	0,35	5,90	5,11	1,00	0,00
0,15	0,30	0,25	0,30	5,40	5,46	0,00	1,00
0,15	0,30	0,30	0,25	4,90	5,81	0,00	1,00
0,15	0,30	0,35	0,20	4,40	6,16	0,00	1,00
0,15	0,30	0,40	0,15	3,90	6,51	0,00	1,00
0,15	0,30	0,45	0,10	3,40	6,86	0,00	1,00
0,15	0,30	0,50	0,05	2,90	7,21	0,00	1,00
0,15	0,35	0,05	0,45	7,20	4,24	1,00	0,00
0,15	0,35	0,10	0,40	6,70	4,59	1,00	0,00
0,15	0,35	0,15	0,35	6,20	4,94	1,00	0,00
0,15	0,35	0,20	0,30	5,70	5,29	1,00	0,00
0,15	0,35	0,25	0,25	5,20	5,64	0,00	1,00
0,15	0,35	0,30	0,20	4,70	5,99	0,00	1,00
0,15	0,35	0,35	0,15	4,20	6,34	0,00	1,00
0,15	0,35	0,40	0,10	3,70	6,69	0,00	1,00
0,15	0,35	0,45	0,05	3,20	7,04	0,00	1,00
0,15	0,40	0,05	0,40	7,00	4,43	1,00	0,00
0,15	0,40	0,10	0,35	6,50	4,78	1,00	0,00
0,15	0,40	0,15	0,30	6,00	5,13	1,00	0,00
0,15	0,40	0,20	0,25	5,50	5,48	1,00	0,00
0,15	0,40	0,25	0,20	5,00	5,83	0,00	1,00
0,15	0,40	0,30	0,15	4,50	6,18	0,00	1,00
0,15	0,40	0,35	0,10	4,00	6,53	0,00	1,00
0,15	0,40	0,40	0,05	3,50	6,88	0,00	1,00
0,15	0,45	0,05	0,35	6,79	4,61	1,00	0,00
0,15	0,45	0,10	0,30	6,29	4,96	1,00	0,00
0,15	0,45	0,15	0,25	5,79	5,31	1,00	0,00
0,15	0,45	0,20	0,20	5,29	5,66	0,00	1,00
0,15	0,45	0,25	0,15	4,79	6,01	0,00	1,00
0,15	0,45	0,30	0,10	4,29	6,36	0,00	1,00
0,15	0,45	0,35	0,05	3,79	6,71	0,00	1,00
0,15	0,50	0,05	0,30	6,59	4,80	1,00	0,00
0,15	0,50	0,10	0,25	6,09	5,15	1,00	0,00
0,15	0,50	0,15	0,20	5,59	5,50	1,00	0,00
0,15	0,50	0,20	0,15	5,09	5,85	0,00	1,00
0,15	0,50	0,25	0,10	4,59	6,20	0,00	1,00
0,15	0,50	0,30	0,05	4,09	6,55	0,00	1,00
0,15	0,55	0,05	0,25	6,39	4,98	1,00	0,00
0,15	0,55	0,10	0,20	5,89	5,33	1,00	0,00
0,15	0,55	0,15	0,15	5,39	5,68	0,00	1,00
0,15	0,55	0,20	0,10	4,89	6,03	0,00	1,00
0,15	0,55	0,25	0,05	4,39	6,38	0,00	1,00
0,15	0,60	0,05	0,20	6,19	5,17	1,00	0,00
0,15	0,60	0,10	0,15	5,69	5,52	1,00	0,00
0,15	0,60	0,15	0,10	5,19	5,87	0,00	1,00
0,15	0,60	0,20	0,05	4,69	6,22	0,00	1,00
0,15	0,65	0,05	0,15	5,98	5,36	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,15	0,65	0,10	0,10	5,48	5,71	0,00	1,00
0,15	0,65	0,15	0,05	4,98	6,06	0,00	1,00
0,15	0,70	0,05	0,10	5,78	5,54	1,00	0,00
0,15	0,70	0,10	0,05	5,28	5,89	0,00	1,00
0,15	0,75	0,05	0,05	5,58	5,73	0,00	1,00
0,20	0,05	0,05	0,70	8,12	3,32	1,00	0,00
0,20	0,05	0,10	0,65	7,62	3,67	1,00	0,00
0,20	0,05	0,15	0,60	7,12	4,02	1,00	0,00
0,20	0,05	0,20	0,55	6,62	4,37	1,00	0,00
0,20	0,05	0,25	0,50	6,12	4,72	1,00	0,00
0,20	0,05	0,30	0,45	5,62	5,07	1,00	0,00
0,20	0,05	0,35	0,40	5,12	5,42	0,00	1,00
0,20	0,05	0,40	0,35	4,62	5,77	0,00	1,00
0,20	0,05	0,45	0,30	4,12	6,12	0,00	1,00
0,20	0,05	0,50	0,25	3,62	6,47	0,00	1,00
0,20	0,05	0,55	0,20	3,12	6,82	0,00	1,00
0,20	0,05	0,60	0,15	2,62	7,17	0,00	1,00
0,20	0,05	0,65	0,10	2,12	7,52	0,00	1,00
0,20	0,05	0,70	0,05	1,62	7,87	0,00	1,00
0,20	0,10	0,05	0,65	7,92	3,51	1,00	0,00
0,20	0,10	0,10	0,60	7,42	3,86	1,00	0,00
0,20	0,10	0,15	0,55	6,92	4,21	1,00	0,00
0,20	0,10	0,20	0,50	6,42	4,56	1,00	0,00
0,20	0,10	0,25	0,45	5,92	4,91	1,00	0,00
0,20	0,10	0,30	0,40	5,42	5,26	1,00	0,00
0,20	0,10	0,35	0,35	4,92	5,61	0,00	1,00
0,20	0,10	0,40	0,30	4,42	5,96	0,00	1,00
0,20	0,10	0,45	0,25	3,92	6,31	0,00	1,00
0,20	0,10	0,50	0,20	3,42	6,66	0,00	1,00
0,20	0,10	0,55	0,15	2,92	7,01	0,00	1,00
0,20	0,10	0,60	0,10	2,42	7,36	0,00	1,00
0,20	0,10	0,65	0,05	1,92	7,71	0,00	1,00
0,20	0,15	0,05	0,60	7,71	3,69	1,00	0,00
0,20	0,15	0,10	0,55	7,21	4,04	1,00	0,00
0,20	0,15	0,15	0,50	6,71	4,39	1,00	0,00
0,20	0,15	0,20	0,45	6,21	4,74	1,00	0,00
0,20	0,15	0,25	0,40	5,71	5,09	1,00	0,00
0,20	0,15	0,30	0,35	5,21	5,44	0,00	1,00
0,20	0,15	0,35	0,30	4,71	5,79	0,00	1,00
0,20	0,15	0,40	0,25	4,21	6,14	0,00	1,00
0,20	0,15	0,45	0,20	3,71	6,49	0,00	1,00
0,20	0,15	0,50	0,15	3,21	6,84	0,00	1,00
0,20	0,15	0,55	0,10	2,71	7,19	0,00	1,00
0,20	0,15	0,60	0,05	2,21	7,54	0,00	1,00
0,20	0,20	0,05	0,55	7,51	3,88	1,00	0,00
0,20	0,20	0,10	0,50	7,01	4,23	1,00	0,00
0,20	0,20	0,15	0,45	6,51	4,58	1,00	0,00
0,20	0,20	0,20	0,40	6,01	4,93	1,00	0,00
0,20	0,20	0,25	0,35	5,51	5,28	1,00	0,00
0,20	0,20	0,30	0,30	5,01	5,63	0,00	1,00
0,20	0,20	0,35	0,25	4,51	5,98	0,00	1,00
0,20	0,20	0,40	0,20	4,01	6,33	0,00	1,00
0,20	0,20	0,45	0,15	3,51	6,68	0,00	1,00
0,20	0,20	0,50	0,10	3,01	7,03	0,00	1,00
0,20	0,20	0,55	0,05	2,51	7,38	0,00	1,00
0,20	0,25	0,05	0,50	7,31	4,07	1,00	0,00
0,20	0,25	0,10	0,45	6,81	4,42	1,00	0,00
0,20	0,25	0,15	0,40	6,31	4,77	1,00	0,00
0,20	0,25	0,20	0,35	5,81	5,12	1,00	0,00
0,20	0,25	0,25	0,30	5,31	5,47	0,00	1,00
0,20	0,25	0,30	0,25	4,81	5,82	0,00	1,00
0,20	0,25	0,35	0,20	4,31	6,17	0,00	1,00
0,20	0,25	0,40	0,15	3,81	6,52	0,00	1,00
0,20	0,25	0,45	0,10	3,31	6,87	0,00	1,00
0,20	0,25	0,50	0,05	2,81	7,22	0,00	1,00
0,20	0,30	0,05	0,45	7,11	4,25	1,00	0,00
0,20	0,30	0,10	0,40	6,61	4,60	1,00	0,00
0,20	0,30	0,15	0,35	6,11	4,95	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,20	0,30	0,20	0,30	5,61	5,30	1,00	0,00
0,20	0,30	0,25	0,25	5,11	5,65	0,00	1,00
0,20	0,30	0,30	0,20	4,61	6,00	0,00	1,00
0,20	0,30	0,35	0,15	4,11	6,35	0,00	1,00
0,20	0,30	0,40	0,10	3,61	6,70	0,00	1,00
0,20	0,30	0,45	0,05	3,11	7,05	0,00	1,00
0,20	0,35	0,05	0,40	6,90	4,44	1,00	0,00
0,20	0,35	0,10	0,35	6,40	4,79	1,00	0,00
0,20	0,35	0,15	0,30	5,90	5,14	1,00	0,00
0,20	0,35	0,20	0,25	5,40	5,49	0,00	1,00
0,20	0,35	0,25	0,20	4,90	5,84	0,00	1,00
0,20	0,35	0,30	0,15	4,40	6,19	0,00	1,00
0,20	0,35	0,35	0,10	3,90	6,54	0,00	1,00
0,20	0,35	0,40	0,05	3,40	6,89	0,00	1,00
0,20	0,40	0,05	0,35	6,70	4,62	1,00	0,00
0,20	0,40	0,10	0,30	6,20	4,97	1,00	0,00
0,20	0,40	0,15	0,25	5,70	5,32	1,00	0,00
0,20	0,40	0,20	0,20	5,20	5,67	0,00	1,00
0,20	0,40	0,25	0,15	4,70	6,02	0,00	1,00
0,20	0,40	0,30	0,10	4,20	6,37	0,00	1,00
0,20	0,40	0,35	0,05	3,70	6,72	0,00	1,00
0,20	0,45	0,05	0,30	6,50	4,81	1,00	0,00
0,20	0,45	0,10	0,25	6,00	5,16	1,00	0,00
0,20	0,45	0,15	0,20	5,50	5,51	0,00	1,00
0,20	0,45	0,20	0,15	5,00	5,86	0,00	1,00
0,20	0,45	0,25	0,10	4,50	6,21	0,00	1,00
0,20	0,45	0,30	0,05	4,00	6,56	0,00	1,00
0,20	0,50	0,05	0,25	6,30	5,00	1,00	0,00
0,20	0,50	0,10	0,20	5,80	5,35	1,00	0,00
0,20	0,50	0,15	0,15	5,30	5,70	0,00	1,00
0,20	0,50	0,20	0,10	4,80	6,05	0,00	1,00
0,20	0,50	0,25	0,05	4,30	6,40	0,00	1,00
0,20	0,55	0,05	0,20	6,09	5,18	1,00	0,00
0,20	0,55	0,10	0,15	5,59	5,53	1,00	0,00
0,20	0,55	0,15	0,10	5,09	5,88	0,00	1,00
0,20	0,55	0,20	0,05	4,59	6,23	0,00	1,00
0,20	0,60	0,05	0,15	5,89	5,37	1,00	0,00
0,20	0,60	0,10	0,10	5,39	5,72	0,00	1,00
0,20	0,60	0,15	0,05	4,89	6,07	0,00	1,00
0,20	0,65	0,05	0,10	5,69	5,55	1,00	0,00
0,20	0,65	0,10	0,05	5,19	5,90	0,00	1,00
0,20	0,70	0,05	0,05	5,49	5,74	0,00	1,00
0,25	0,05	0,05	0,65	7,82	3,52	1,00	0,00
0,25	0,05	0,10	0,60	7,32	3,87	1,00	0,00
0,25	0,05	0,15	0,55	6,82	4,22	1,00	0,00
0,25	0,05	0,20	0,50	6,32	4,57	1,00	0,00
0,25	0,05	0,25	0,45	5,82	4,92	1,00	0,00
0,25	0,05	0,30	0,40	5,32	5,27	1,00	0,00
0,25	0,05	0,35	0,35	4,82	5,62	0,00	1,00
0,25	0,05	0,40	0,30	4,32	5,97	0,00	1,00
0,25	0,05	0,45	0,25	3,82	6,32	0,00	1,00
0,25	0,05	0,50	0,20	3,32	6,67	0,00	1,00
0,25	0,05	0,55	0,15	2,82	7,02	0,00	1,00
0,25	0,05	0,60	0,10	2,32	7,37	0,00	1,00
0,25	0,05	0,65	0,05	1,82	7,72	0,00	1,00
0,25	0,10	0,05	0,60	7,62	3,71	1,00	0,00
0,25	0,10	0,10	0,55	7,12	4,06	1,00	0,00
0,25	0,10	0,15	0,50	6,62	4,41	1,00	0,00
0,25	0,10	0,20	0,45	6,12	4,76	1,00	0,00
0,25	0,10	0,25	0,40	5,62	5,11	1,00	0,00
0,25	0,10	0,30	0,35	5,12	5,46	0,00	1,00
0,25	0,10	0,35	0,30	4,62	5,81	0,00	1,00
0,25	0,10	0,40	0,25	4,12	6,16	0,00	1,00
0,25	0,10	0,45	0,20	3,62	6,51	0,00	1,00
0,25	0,10	0,50	0,15	3,12	6,86	0,00	1,00
0,25	0,10	0,55	0,10	2,62	7,21	0,00	1,00
0,25	0,10	0,60	0,05	2,12	7,56	0,00	1,00
0,25	0,15	0,05	0,55	7,42	3,89	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,25	0,15	0,10	0,50	6,92	4,24	1,00	0,00
0,25	0,15	0,15	0,45	6,42	4,59	1,00	0,00
0,25	0,15	0,20	0,40	5,92	4,94	1,00	0,00
0,25	0,15	0,25	0,35	5,42	5,29	1,00	0,00
0,25	0,15	0,30	0,30	4,92	5,64	0,00	1,00
0,25	0,15	0,35	0,25	4,42	5,99	0,00	1,00
0,25	0,15	0,40	0,20	3,92	6,34	0,00	1,00
0,25	0,15	0,45	0,15	3,42	6,69	0,00	1,00
0,25	0,15	0,50	0,10	2,92	7,04	0,00	1,00
0,25	0,15	0,55	0,05	2,42	7,39	0,00	1,00
0,25	0,20	0,05	0,50	7,22	4,08	1,00	0,00
0,25	0,20	0,10	0,45	6,72	4,43	1,00	0,00
0,25	0,20	0,15	0,40	6,22	4,78	1,00	0,00
0,25	0,20	0,20	0,35	5,72	5,13	1,00	0,00
0,25	0,20	0,25	0,30	5,22	5,48	0,00	1,00
0,25	0,20	0,30	0,25	4,72	5,83	0,00	1,00
0,25	0,20	0,35	0,20	4,22	6,18	0,00	1,00
0,25	0,20	0,40	0,15	3,72	6,53	0,00	1,00
0,25	0,20	0,45	0,10	3,22	6,88	0,00	1,00
0,25	0,20	0,50	0,05	2,72	7,23	0,00	1,00
0,25	0,25	0,05	0,45	7,01	4,26	1,00	0,00
0,25	0,25	0,10	0,40	6,51	4,61	1,00	0,00
0,25	0,25	0,15	0,35	6,01	4,96	1,00	0,00
0,25	0,25	0,20	0,30	5,51	5,31	1,00	0,00
0,25	0,25	0,25	0,25	5,01	5,66	0,00	1,00
0,25	0,25	0,30	0,20	4,51	6,01	0,00	1,00
0,25	0,25	0,35	0,15	4,01	6,36	0,00	1,00
0,25	0,25	0,40	0,10	3,51	6,71	0,00	1,00
0,25	0,25	0,45	0,05	3,01	7,06	0,00	1,00
0,25	0,30	0,05	0,40	6,81	4,45	1,00	0,00
0,25	0,30	0,10	0,35	6,31	4,80	1,00	0,00
0,25	0,30	0,15	0,30	5,81	5,15	1,00	0,00
0,25	0,30	0,20	0,25	5,31	5,50	0,00	1,00
0,25	0,30	0,25	0,20	4,81	5,85	0,00	1,00
0,25	0,30	0,30	0,15	4,31	6,20	0,00	1,00
0,25	0,30	0,35	0,10	3,81	6,55	0,00	1,00
0,25	0,30	0,40	0,05	3,31	6,90	0,00	1,00
0,25	0,35	0,05	0,35	6,61	4,63	1,00	0,00
0,25	0,35	0,10	0,30	6,11	4,98	1,00	0,00
0,25	0,35	0,15	0,25	5,61	5,33	1,00	0,00
0,25	0,35	0,20	0,20	5,11	5,68	0,00	1,00
0,25	0,35	0,25	0,15	4,61	6,03	0,00	1,00
0,25	0,35	0,30	0,10	4,11	6,38	0,00	1,00
0,25	0,35	0,35	0,05	3,61	6,73	0,00	1,00
0,25	0,40	0,05	0,30	6,41	4,82	1,00	0,00
0,25	0,40	0,10	0,25	5,91	5,17	1,00	0,00
0,25	0,40	0,15	0,20	5,41	5,52	0,00	1,00
0,25	0,40	0,20	0,15	4,91	5,87	0,00	1,00
0,25	0,40	0,25	0,10	4,41	6,22	0,00	1,00
0,25	0,40	0,30	0,05	3,91	6,57	0,00	1,00
0,25	0,45	0,05	0,25	6,20	5,01	1,00	0,00
0,25	0,45	0,10	0,20	5,70	5,36	1,00	0,00
0,25	0,45	0,15	0,15	5,20	5,71	0,00	1,00
0,25	0,45	0,20	0,10	4,70	6,06	0,00	1,00
0,25	0,45	0,25	0,05	4,20	6,41	0,00	1,00
0,25	0,50	0,05	0,20	6,00	5,19	1,00	0,00
0,25	0,50	0,10	0,15	5,50	5,54	0,00	1,00
0,25	0,50	0,15	0,10	5,00	5,89	0,00	1,00
0,25	0,50	0,20	0,05	4,50	6,24	0,00	1,00
0,25	0,55	0,05	0,15	5,80	5,38	1,00	0,00
0,25	0,55	0,10	0,10	5,30	5,73	0,00	1,00
0,25	0,55	0,15	0,05	4,80	6,08	0,00	1,00
0,25	0,60	0,05	0,10	5,60	5,56	1,00	0,00
0,25	0,60	0,10	0,05	5,10	5,91	0,00	1,00
0,25	0,65	0,05	0,05	5,39	5,75	0,00	1,00
0,30	0,05	0,05	0,60	7,53	3,72	1,00	0,00
0,30	0,05	0,10	0,55	7,03	4,07	1,00	0,00
0,30	0,05	0,15	0,50	6,53	4,42	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,30	0,05	0,20	0,45	6,03	4,77	1,00	0,00
0,30	0,05	0,25	0,40	5,53	5,12	1,00	0,00
0,30	0,05	0,30	0,35	5,03	5,47	0,00	1,00
0,30	0,05	0,35	0,30	4,53	5,82	0,00	1,00
0,30	0,05	0,40	0,25	4,03	6,17	0,00	1,00
0,30	0,05	0,45	0,20	3,53	6,52	0,00	1,00
0,30	0,05	0,50	0,15	3,03	6,87	0,00	1,00
0,30	0,05	0,55	0,10	2,53	7,22	0,00	1,00
0,30	0,05	0,60	0,05	2,03	7,57	0,00	1,00
0,30	0,10	0,05	0,55	7,33	3,90	1,00	0,00
0,30	0,10	0,10	0,50	6,83	4,25	1,00	0,00
0,30	0,10	0,15	0,45	6,33	4,60	1,00	0,00
0,30	0,10	0,20	0,40	5,83	4,95	1,00	0,00
0,30	0,10	0,25	0,35	5,33	5,30	1,00	0,00
0,30	0,10	0,30	0,30	4,83	5,65	0,00	1,00
0,30	0,10	0,35	0,25	4,33	6,00	0,00	1,00
0,30	0,10	0,40	0,20	3,83	6,35	0,00	1,00
0,30	0,10	0,45	0,15	3,33	6,70	0,00	1,00
0,30	0,10	0,50	0,10	2,83	7,05	0,00	1,00
0,30	0,10	0,55	0,05	2,33	7,40	0,00	1,00
0,30	0,15	0,05	0,50	7,12	4,09	1,00	0,00
0,30	0,15	0,10	0,45	6,62	4,44	1,00	0,00
0,30	0,15	0,15	0,40	6,12	4,79	1,00	0,00
0,30	0,15	0,20	0,35	5,62	5,14	1,00	0,00
0,30	0,15	0,25	0,30	5,12	5,49	0,00	1,00
0,30	0,15	0,30	0,25	4,62	5,84	0,00	1,00
0,30	0,15	0,35	0,20	4,12	6,19	0,00	1,00
0,30	0,15	0,40	0,15	3,62	6,54	0,00	1,00
0,30	0,15	0,45	0,10	3,12	6,89	0,00	1,00
0,30	0,15	0,50	0,05	2,62	7,24	0,00	1,00
0,30	0,20	0,05	0,45	6,92	4,27	1,00	0,00
0,30	0,20	0,10	0,40	6,42	4,62	1,00	0,00
0,30	0,20	0,15	0,35	5,92	4,97	1,00	0,00
0,30	0,20	0,20	0,30	5,42	5,32	1,00	0,00
0,30	0,20	0,25	0,25	4,92	5,67	0,00	1,00
0,30	0,20	0,30	0,20	4,42	6,02	0,00	1,00
0,30	0,20	0,35	0,15	3,92	6,37	0,00	1,00
0,30	0,20	0,40	0,10	3,42	6,72	0,00	1,00
0,30	0,20	0,45	0,05	2,92	7,07	0,00	1,00
0,30	0,25	0,05	0,40	6,72	4,46	1,00	0,00
0,30	0,25	0,10	0,35	6,22	4,81	1,00	0,00
0,30	0,25	0,15	0,30	5,72	5,16	1,00	0,00
0,30	0,25	0,20	0,25	5,22	5,51	0,00	1,00
0,30	0,25	0,25	0,20	4,72	5,86	0,00	1,00
0,30	0,25	0,30	0,15	4,22	6,21	0,00	1,00
0,30	0,25	0,35	0,10	3,72	6,56	0,00	1,00
0,30	0,25	0,40	0,05	3,22	6,91	0,00	1,00
0,30	0,30	0,05	0,35	6,52	4,65	1,00	0,00
0,30	0,30	0,10	0,30	6,02	5,00	1,00	0,00
0,30	0,30	0,15	0,25	5,52	5,35	1,00	0,00
0,30	0,30	0,20	0,20	5,02	5,70	0,00	1,00
0,30	0,30	0,25	0,15	4,52	6,05	0,00	1,00
0,30	0,30	0,30	0,10	4,02	6,40	0,00	1,00
0,30	0,30	0,35	0,05	3,52	6,75	0,00	1,00
0,30	0,35	0,05	0,30	6,31	4,83	1,00	0,00
0,30	0,35	0,10	0,25	5,81	5,18	1,00	0,00
0,30	0,35	0,15	0,20	5,31	5,53	0,00	1,00
0,30	0,35	0,20	0,15	4,81	5,88	0,00	1,00
0,30	0,35	0,25	0,10	4,31	6,23	0,00	1,00
0,30	0,35	0,30	0,05	3,81	6,58	0,00	1,00
0,30	0,40	0,05	0,25	6,11	5,02	1,00	0,00
0,30	0,40	0,10	0,20	5,61	5,37	1,00	0,00
0,30	0,40	0,15	0,15	5,11	5,72	0,00	1,00
0,30	0,40	0,20	0,10	4,61	6,07	0,00	1,00
0,30	0,40	0,25	0,05	4,11	6,42	0,00	1,00
0,30	0,45	0,05	0,20	5,91	5,20	1,00	0,00
0,30	0,45	0,10	0,15	5,41	5,55	0,00	1,00
0,30	0,45	0,15	0,10	4,91	5,90	0,00	1,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,30	0,45	0,20	0,05	4,41	6,25	0,00	1,00
0,30	0,50	0,05	0,15	5,71	5,39	1,00	0,00
0,30	0,50	0,10	0,10	5,21	5,74	0,00	1,00
0,30	0,50	0,15	0,05	4,71	6,09	0,00	1,00
0,30	0,55	0,05	0,10	5,50	5,57	0,00	1,00
0,30	0,55	0,10	0,05	5,00	5,92	0,00	1,00
0,30	0,60	0,05	0,05	5,30	5,76	0,00	1,00
0,35	0,05	0,05	0,55	7,23	3,91	1,00	0,00
0,35	0,05	0,10	0,50	6,73	4,26	1,00	0,00
0,35	0,05	0,15	0,45	6,23	4,61	1,00	0,00
0,35	0,05	0,20	0,40	5,73	4,96	1,00	0,00
0,35	0,05	0,25	0,35	5,23	5,31	0,00	1,00
0,35	0,05	0,30	0,30	4,73	5,66	0,00	1,00
0,35	0,05	0,35	0,25	4,23	6,01	0,00	1,00
0,35	0,05	0,40	0,20	3,73	6,36	0,00	1,00
0,35	0,05	0,45	0,15	3,23	6,71	0,00	1,00
0,35	0,05	0,50	0,10	2,73	7,06	0,00	1,00
0,35	0,05	0,55	0,05	2,23	7,41	0,00	1,00
0,35	0,10	0,05	0,50	7,03	4,10	1,00	0,00
0,35	0,10	0,10	0,45	6,53	4,45	1,00	0,00
0,35	0,10	0,15	0,40	6,03	4,80	1,00	0,00
0,35	0,10	0,20	0,35	5,53	5,15	1,00	0,00
0,35	0,10	0,25	0,30	5,03	5,50	0,00	1,00
0,35	0,10	0,30	0,25	4,53	5,85	0,00	1,00
0,35	0,10	0,35	0,20	4,03	6,20	0,00	1,00
0,35	0,10	0,40	0,15	3,53	6,55	0,00	1,00
0,35	0,10	0,45	0,10	3,03	6,90	0,00	1,00
0,35	0,10	0,50	0,05	2,53	7,25	0,00	1,00
0,35	0,15	0,05	0,45	6,83	4,28	1,00	0,00
0,35	0,15	0,10	0,40	6,33	4,63	1,00	0,00
0,35	0,15	0,15	0,35	5,83	4,98	1,00	0,00
0,35	0,15	0,20	0,30	5,33	5,33	0,00	1,00
0,35	0,15	0,25	0,25	4,83	5,68	0,00	1,00
0,35	0,15	0,30	0,20	4,33	6,03	0,00	1,00
0,35	0,15	0,35	0,15	3,83	6,38	0,00	1,00
0,35	0,15	0,40	0,10	3,33	6,73	0,00	1,00
0,35	0,15	0,45	0,05	2,83	7,08	0,00	1,00
0,35	0,20	0,05	0,40	6,63	4,47	1,00	0,00
0,35	0,20	0,10	0,35	6,13	4,82	1,00	0,00
0,35	0,20	0,15	0,30	5,63	5,17	1,00	0,00
0,35	0,20	0,20	0,25	5,13	5,52	0,00	1,00
0,35	0,20	0,25	0,20	4,63	5,87	0,00	1,00
0,35	0,20	0,30	0,15	4,13	6,22	0,00	1,00
0,35	0,20	0,35	0,10	3,63	6,57	0,00	1,00
0,35	0,20	0,40	0,05	3,13	6,92	0,00	1,00
0,35	0,25	0,05	0,35	6,42	4,66	1,00	0,00
0,35	0,25	0,10	0,30	5,92	5,01	1,00	0,00
0,35	0,25	0,15	0,25	5,42	5,36	1,00	0,00
0,35	0,25	0,20	0,20	4,92	5,71	0,00	1,00
0,35	0,25	0,25	0,15	4,42	6,06	0,00	1,00
0,35	0,25	0,30	0,10	3,92	6,41	0,00	1,00
0,35	0,25	0,35	0,05	3,42	6,76	0,00	1,00
0,35	0,30	0,05	0,30	6,22	4,84	1,00	0,00
0,35	0,30	0,10	0,25	5,72	5,19	1,00	0,00
0,35	0,30	0,15	0,20	5,22	5,54	0,00	1,00
0,35	0,30	0,20	0,15	4,72	5,89	0,00	1,00
0,35	0,30	0,25	0,10	4,22	6,24	0,00	1,00
0,35	0,30	0,30	0,05	3,72	6,59	0,00	1,00
0,35	0,35	0,05	0,25	6,02	5,03	1,00	0,00
0,35	0,35	0,10	0,20	5,52	5,38	1,00	0,00
0,35	0,35	0,15	0,15	5,02	5,73	0,00	1,00
0,35	0,35	0,20	0,10	4,52	6,08	0,00	1,00
0,35	0,35	0,25	0,05	4,02	6,43	0,00	1,00
0,35	0,40	0,05	0,20	5,82	5,21	1,00	0,00
0,35	0,40	0,10	0,15	5,32	5,56	0,00	1,00
0,35	0,40	0,15	0,10	4,82	5,91	0,00	1,00
0,35	0,40	0,20	0,05	4,32	6,26	0,00	1,00
0,35	0,45	0,05	0,15	5,61	5,40	1,00	0,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,35	0,45	0,10	0,10	5,11	5,75	0,00	1,00
0,35	0,45	0,15	0,05	4,61	6,10	0,00	1,00
0,35	0,50	0,05	0,10	5,41	5,59	0,00	1,00
0,35	0,50	0,10	0,05	4,91	5,94	0,00	1,00
0,35	0,55	0,05	0,05	5,21	5,77	0,00	1,00
0,40	0,05	0,05	0,50	6,94	4,11	1,00	0,00
0,40	0,05	0,10	0,45	6,44	4,46	1,00	0,00
0,40	0,05	0,15	0,40	5,94	4,81	1,00	0,00
0,40	0,05	0,20	0,35	5,44	5,16	1,00	0,00
0,40	0,05	0,25	0,30	4,94	5,51	0,00	1,00
0,40	0,05	0,30	0,25	4,44	5,86	0,00	1,00
0,40	0,05	0,35	0,20	3,94	6,21	0,00	1,00
0,40	0,05	0,40	0,15	3,44	6,56	0,00	1,00
0,40	0,05	0,45	0,10	2,94	6,91	0,00	1,00
0,40	0,05	0,50	0,05	2,44	7,26	0,00	1,00
0,40	0,10	0,05	0,45	6,74	4,30	1,00	0,00
0,40	0,10	0,10	0,40	6,24	4,65	1,00	0,00
0,40	0,10	0,15	0,35	5,74	5,00	1,00	0,00
0,40	0,10	0,20	0,30	5,24	5,35	0,00	1,00
0,40	0,10	0,25	0,25	4,74	5,70	0,00	1,00
0,40	0,10	0,30	0,20	4,24	6,05	0,00	1,00
0,40	0,10	0,35	0,15	3,74	6,40	0,00	1,00
0,40	0,10	0,40	0,10	3,24	6,75	0,00	1,00
0,40	0,10	0,45	0,05	2,74	7,10	0,00	1,00
0,40	0,15	0,05	0,40	6,54	4,48	1,00	0,00
0,40	0,15	0,10	0,35	6,04	4,83	1,00	0,00
0,40	0,15	0,15	0,30	5,54	5,18	1,00	0,00
0,40	0,15	0,20	0,25	5,04	5,53	0,00	1,00
0,40	0,15	0,25	0,20	4,54	5,88	0,00	1,00
0,40	0,15	0,30	0,15	4,04	6,23	0,00	1,00
0,40	0,15	0,35	0,10	3,54	6,58	0,00	1,00
0,40	0,15	0,40	0,05	3,04	6,93	0,00	1,00
0,40	0,20	0,05	0,35	6,33	4,67	1,00	0,00
0,40	0,20	0,10	0,30	5,83	5,02	1,00	0,00
0,40	0,20	0,15	0,25	5,33	5,37	0,00	1,00
0,40	0,20	0,20	0,20	4,83	5,72	0,00	1,00
0,40	0,20	0,25	0,15	4,33	6,07	0,00	1,00
0,40	0,20	0,30	0,10	3,83	6,42	0,00	1,00
0,40	0,20	0,35	0,05	3,33	6,77	0,00	1,00
0,40	0,25	0,05	0,30	6,13	4,85	1,00	0,00
0,40	0,25	0,10	0,25	5,63	5,20	1,00	0,00
0,40	0,25	0,15	0,20	5,13	5,55	0,00	1,00
0,40	0,25	0,20	0,15	4,63	5,90	0,00	1,00
0,40	0,25	0,25	0,10	4,13	6,25	0,00	1,00
0,40	0,25	0,30	0,05	3,63	6,60	0,00	1,00
0,40	0,30	0,05	0,25	5,93	5,04	1,00	0,00
0,40	0,30	0,10	0,20	5,43	5,39	1,00	0,00
0,40	0,30	0,15	0,15	4,93	5,74	0,00	1,00
0,40	0,30	0,20	0,10	4,43	6,09	0,00	1,00
0,40	0,30	0,25	0,05	3,93	6,44	0,00	1,00
0,40	0,35	0,05	0,20	5,73	5,22	1,00	0,00
0,40	0,35	0,10	0,15	5,23	5,57	0,00	1,00
0,40	0,35	0,15	0,10	4,73	5,92	0,00	1,00
0,40	0,35	0,20	0,05	4,23	6,27	0,00	1,00
0,40	0,40	0,05	0,15	5,52	5,41	1,00	0,00
0,40	0,40	0,10	0,10	5,02	5,76	0,00	1,00
0,40	0,40	0,15	0,05	4,52	6,11	0,00	1,00
0,40	0,45	0,05	0,10	5,32	5,60	0,00	1,00
0,40	0,45	0,10	0,05	4,82	5,95	0,00	1,00
0,40	0,50	0,05	0,05	5,12	5,78	0,00	1,00
0,45	0,05	0,05	0,45	6,65	4,31	1,00	0,00
0,45	0,05	0,10	0,40	6,15	4,66	1,00	0,00
0,45	0,05	0,15	0,35	5,65	5,01	1,00	0,00
0,45	0,05	0,20	0,30	5,15	5,36	0,00	1,00
0,45	0,05	0,25	0,25	4,65	5,71	0,00	1,00
0,45	0,05	0,30	0,20	4,15	6,06	0,00	1,00
0,45	0,05	0,35	0,15	3,65	6,41	0,00	1,00
0,45	0,05	0,40	0,10	3,15	6,76	0,00	1,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,45	0,05	0,45	0,05	2,65	7,11	0,00	1,00
0,45	0,10	0,05	0,40	6,44	4,49	1,00	0,00
0,45	0,10	0,10	0,35	5,94	4,84	1,00	0,00
0,45	0,10	0,15	0,30	5,44	5,19	1,00	0,00
0,45	0,10	0,20	0,25	4,94	5,54	0,00	1,00
0,45	0,10	0,25	0,20	4,44	5,89	0,00	1,00
0,45	0,10	0,30	0,15	3,94	6,24	0,00	1,00
0,45	0,10	0,35	0,10	3,44	6,59	0,00	1,00
0,45	0,10	0,40	0,05	2,94	6,94	0,00	1,00
0,45	0,15	0,05	0,35	6,24	4,68	1,00	0,00
0,45	0,15	0,10	0,30	5,74	5,03	1,00	0,00
0,45	0,15	0,15	0,25	5,24	5,38	0,00	1,00
0,45	0,15	0,20	0,20	4,74	5,73	0,00	1,00
0,45	0,15	0,25	0,15	4,24	6,08	0,00	1,00
0,45	0,15	0,30	0,10	3,74	6,43	0,00	1,00
0,45	0,15	0,35	0,05	3,24	6,78	0,00	1,00
0,45	0,20	0,05	0,30	6,04	4,86	1,00	0,00
0,45	0,20	0,10	0,25	5,54	5,21	1,00	0,00
0,45	0,20	0,15	0,20	5,04	5,56	0,00	1,00
0,45	0,20	0,20	0,15	4,54	5,91	0,00	1,00
0,45	0,20	0,25	0,10	4,04	6,26	0,00	1,00
0,45	0,20	0,30	0,05	3,54	6,61	0,00	1,00
0,45	0,25	0,05	0,25	5,84	5,05	1,00	0,00
0,45	0,25	0,10	0,20	5,34	5,40	0,00	1,00
0,45	0,25	0,15	0,15	4,84	5,75	0,00	1,00
0,45	0,25	0,20	0,10	4,34	6,10	0,00	1,00
0,45	0,25	0,25	0,05	3,84	6,45	0,00	1,00
0,45	0,30	0,05	0,20	5,63	5,24	1,00	0,00
0,45	0,30	0,10	0,15	5,13	5,59	0,00	1,00
0,45	0,30	0,15	0,10	4,63	5,94	0,00	1,00
0,45	0,30	0,20	0,05	4,13	6,29	0,00	1,00
0,45	0,35	0,05	0,15	5,43	5,42	1,00	0,00
0,45	0,35	0,10	0,10	4,93	5,77	0,00	1,00
0,45	0,35	0,15	0,05	4,43	6,12	0,00	1,00
0,45	0,40	0,05	0,10	5,23	5,61	0,00	1,00
0,45	0,40	0,10	0,05	4,73	5,96	0,00	1,00
0,45	0,45	0,05	0,05	5,03	5,79	0,00	1,00
0,50	0,05	0,05	0,40	6,35	4,50	1,00	0,00
0,50	0,05	0,10	0,35	5,85	4,85	1,00	0,00
0,50	0,05	0,15	0,30	5,35	5,20	1,00	0,00
0,50	0,05	0,20	0,25	4,85	5,55	0,00	1,00
0,50	0,05	0,25	0,20	4,35	5,90	0,00	1,00
0,50	0,05	0,30	0,15	3,85	6,25	0,00	1,00
0,50	0,05	0,35	0,10	3,35	6,60	0,00	1,00
0,50	0,05	0,40	0,05	2,85	6,95	0,00	1,00
0,50	0,10	0,05	0,35	6,15	4,69	1,00	0,00
0,50	0,10	0,10	0,30	5,65	5,04	1,00	0,00
0,50	0,10	0,15	0,25	5,15	5,39	0,00	1,00
0,50	0,10	0,20	0,20	4,65	5,74	0,00	1,00
0,50	0,10	0,25	0,15	4,15	6,09	0,00	1,00
0,50	0,10	0,30	0,10	3,65	6,44	0,00	1,00
0,50	0,10	0,35	0,05	3,15	6,79	0,00	1,00
0,50	0,15	0,05	0,30	5,95	4,87	1,00	0,00
0,50	0,15	0,10	0,25	5,45	5,22	1,00	0,00
0,50	0,15	0,15	0,20	4,95	5,57	0,00	1,00
0,50	0,15	0,20	0,15	4,45	5,92	0,00	1,00
0,50	0,15	0,25	0,10	3,95	6,27	0,00	1,00
0,50	0,15	0,30	0,05	3,45	6,62	0,00	1,00
0,50	0,20	0,05	0,25	5,74	5,06	1,00	0,00
0,50	0,20	0,10	0,20	5,24	5,41	0,00	1,00
0,50	0,20	0,15	0,15	4,74	5,76	0,00	1,00
0,50	0,20	0,20	0,10	4,24	6,11	0,00	1,00
0,50	0,20	0,25	0,05	3,74	6,46	0,00	1,00
0,50	0,25	0,05	0,20	5,54	5,25	1,00	0,00
0,50	0,25	0,10	0,15	5,04	5,60	0,00	1,00
0,50	0,25	0,15	0,10	4,54	5,95	0,00	1,00
0,50	0,25	0,20	0,05	4,04	6,30	0,00	1,00
0,50	0,30	0,05	0,15	5,34	5,43	0,00	1,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	38,29%	61,71%
						GANA 0	GANA INTEGRACION
0,50	0,30	0,10	0,10	4,84	5,78	0,00	1,00
0,50	0,30	0,15	0,05	4,34	6,13	0,00	1,00
0,50	0,35	0,05	0,10	5,14	5,62	0,00	1,00
0,50	0,35	0,10	0,05	4,64	5,97	0,00	1,00
0,50	0,40	0,05	0,05	4,93	5,80	0,00	1,00
0,55	0,05	0,05	0,35	6,06	4,70	1,00	0,00
0,55	0,05	0,10	0,30	5,56	5,05	1,00	0,00
0,55	0,05	0,15	0,25	5,06	5,40	0,00	1,00
0,55	0,05	0,20	0,20	4,56	5,75	0,00	1,00
0,55	0,05	0,25	0,15	4,06	6,10	0,00	1,00
0,55	0,05	0,30	0,10	3,56	6,45	0,00	1,00
0,55	0,05	0,35	0,05	3,06	6,80	0,00	1,00
0,55	0,10	0,05	0,30	5,85	4,89	1,00	0,00
0,55	0,10	0,10	0,25	5,35	5,24	1,00	0,00
0,55	0,10	0,15	0,20	4,85	5,59	0,00	1,00
0,55	0,10	0,20	0,15	4,35	5,94	0,00	1,00
0,55	0,10	0,25	0,10	3,85	6,29	0,00	1,00
0,55	0,10	0,30	0,05	3,35	6,64	0,00	1,00
0,55	0,15	0,05	0,25	5,65	5,07	1,00	0,00
0,55	0,15	0,10	0,20	5,15	5,42	0,00	1,00
0,55	0,15	0,15	0,15	4,65	5,77	0,00	1,00
0,55	0,15	0,20	0,10	4,15	6,12	0,00	1,00
0,55	0,15	0,25	0,05	3,65	6,47	0,00	1,00
0,55	0,20	0,05	0,20	5,45	5,26	1,00	0,00
0,55	0,20	0,10	0,15	4,95	5,61	0,00	1,00
0,55	0,20	0,15	0,10	4,45	5,96	0,00	1,00
0,55	0,20	0,20	0,05	3,95	6,31	0,00	1,00
0,55	0,25	0,05	0,15	5,25	5,44	0,00	1,00
0,55	0,25	0,10	0,10	4,75	5,79	0,00	1,00
0,55	0,25	0,15	0,05	4,25	6,14	0,00	1,00
0,55	0,30	0,05	0,10	5,04	5,63	0,00	1,00
0,55	0,30	0,10	0,05	4,54	5,98	0,00	1,00
0,55	0,35	0,05	0,05	4,84	5,81	0,00	1,00
0,60	0,05	0,05	0,30	5,76	4,90	1,00	0,00
0,60	0,05	0,10	0,25	5,26	5,25	1,00	0,00
0,60	0,05	0,15	0,20	4,76	5,60	0,00	1,00
0,60	0,05	0,20	0,15	4,26	5,95	0,00	1,00
0,60	0,05	0,25	0,10	3,76	6,30	0,00	1,00
0,60	0,05	0,30	0,05	3,26	6,65	0,00	1,00
0,60	0,10	0,05	0,25	5,56	5,08	1,00	0,00
0,60	0,10	0,10	0,20	5,06	5,43	0,00	1,00
0,60	0,10	0,15	0,15	4,56	5,78	0,00	1,00
0,60	0,10	0,20	0,10	4,06	6,13	0,00	1,00
0,60	0,10	0,25	0,05	3,56	6,48	0,00	1,00
0,60	0,15	0,05	0,20	5,36	5,27	1,00	0,00
0,60	0,15	0,10	0,15	4,86	5,62	0,00	1,00
0,60	0,15	0,15	0,10	4,36	5,97	0,00	1,00
0,60	0,15	0,20	0,05	3,86	6,32	0,00	1,00
0,60	0,20	0,05	0,15	5,15	5,45	0,00	1,00
0,60	0,20	0,10	0,10	4,65	5,80	0,00	1,00
0,60	0,20	0,15	0,05	4,15	6,15	0,00	1,00
0,60	0,25	0,05	0,10	4,95	5,64	0,00	1,00
0,60	0,25	0,10	0,05	4,45	5,99	0,00	1,00
0,60	0,30	0,05	0,05	4,75	5,83	0,00	1,00
0,65	0,05	0,05	0,25	5,47	5,09	1,00	0,00
0,65	0,05	0,10	0,20	4,97	5,44	0,00	1,00
0,65	0,05	0,15	0,15	4,47	5,79	0,00	1,00
0,65	0,05	0,20	0,10	3,97	6,14	0,00	1,00
0,65	0,05	0,25	0,05	3,47	6,49	0,00	1,00
0,65	0,10	0,05	0,20	5,26	5,28	0,00	1,00
0,65	0,10	0,10	0,15	4,76	5,63	0,00	1,00
0,65	0,10	0,15	0,10	4,26	5,98	0,00	1,00
0,65	0,10	0,20	0,05	3,76	6,33	0,00	1,00
0,65	0,15	0,05	0,15	5,06	5,47	0,00	1,00
0,65	0,15	0,10	0,10	4,56	5,82	0,00	1,00
0,65	0,15	0,15	0,05	4,06	6,17	0,00	1,00
0,65	0,20	0,05	0,10	4,86	5,65	0,00	1,00
0,65	0,20	0,10	0,05	4,36	6,00	0,00	1,00

ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

						38,29%	61,71%
FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	GANA 0	GANA INTEGRACION
0,65	0,25	0,05	0,05	4,66	5,84	0,00	1,00
0,70	0,05	0,05	0,20	5,17	5,29	0,00	1,00
0,70	0,05	0,10	0,15	4,67	5,64	0,00	1,00
0,70	0,05	0,15	0,10	4,17	5,99	0,00	1,00
0,70	0,05	0,20	0,05	3,67	6,34	0,00	1,00
0,70	0,10	0,05	0,15	4,97	5,48	0,00	1,00
0,70	0,10	0,10	0,10	4,47	5,83	0,00	1,00
0,70	0,10	0,15	0,05	3,97	6,18	0,00	1,00
0,70	0,15	0,05	0,10	4,77	5,66	0,00	1,00
0,70	0,15	0,10	0,05	4,27	6,01	0,00	1,00
0,70	0,20	0,05	0,05	4,56	5,85	0,00	1,00
0,75	0,05	0,05	0,15	4,88	5,49	0,00	1,00
0,75	0,05	0,10	0,10	4,38	5,84	0,00	1,00
0,75	0,05	0,15	0,05	3,88	6,19	0,00	1,00
0,75	0,10	0,05	0,10	4,67	5,67	0,00	1,00
0,75	0,10	0,10	0,05	4,17	6,02	0,00	1,00
0,75	0,15	0,05	0,05	4,47	5,86	0,00	1,00
0,80	0,05	0,05	0,10	4,58	5,68	0,00	1,00
0,80	0,05	0,10	0,05	4,08	6,03	0,00	1,00
0,80	0,10	0,05	0,05	4,38	5,87	0,00	1,00
0,85	0,05	0,05	0,05	4,29	5,88	0,00	1,00

APÉNDICE 2.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

						85	
						37	48
						43,53%	56,47%
FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	GANA 0	GANA INTEGRACION
0,10	0,15	0,35	0,40	5,31	5,42	0,00	1,00
0,10	0,20	0,30	0,40	5,61	5,26	1,00	0,00
0,10	0,20	0,35	0,35	5,11	5,61	0,00	1,00
0,10	0,25	0,25	0,40	5,90	5,10	1,00	0,00
0,10	0,25	0,30	0,35	5,40	5,45	0,00	1,00
0,10	0,25	0,35	0,30	4,90	5,80	0,00	1,00
0,10	0,30	0,20	0,40	6,20	4,93	1,00	0,00
0,10	0,30	0,25	0,35	5,70	5,28	1,00	0,00
0,10	0,30	0,30	0,30	5,20	5,64	0,00	1,00
0,10	0,30	0,35	0,25	4,70	5,99	0,00	1,00
0,10	0,35	0,15	0,40	6,50	4,77	1,00	0,00
0,10	0,35	0,20	0,35	6,00	5,12	1,00	0,00
0,10	0,35	0,25	0,30	5,50	5,47	1,00	0,00
0,10	0,35	0,30	0,25	5,00	5,83	0,00	1,00
0,10	0,35	0,35	0,20	4,50	6,18	0,00	1,00
0,15	0,15	0,30	0,40	5,51	5,26	1,00	0,00
0,15	0,15	0,35	0,35	5,01	5,61	0,00	1,00
0,15	0,20	0,25	0,40	5,81	5,10	1,00	0,00
0,15	0,20	0,30	0,35	5,31	5,45	0,00	1,00
0,15	0,20	0,35	0,30	4,81	5,80	0,00	1,00
0,15	0,25	0,20	0,40	6,11	4,94	1,00	0,00
0,15	0,25	0,25	0,35	5,61	5,29	1,00	0,00
0,15	0,25	0,30	0,30	5,11	5,64	0,00	1,00
0,15	0,25	0,35	0,25	4,61	5,99	0,00	1,00
0,15	0,30	0,15	0,40	6,41	4,78	1,00	0,00
0,15	0,30	0,20	0,35	5,91	5,13	1,00	0,00
0,15	0,30	0,25	0,30	5,41	5,48	0,00	1,00
0,15	0,30	0,30	0,25	4,91	5,83	0,00	1,00
0,15	0,30	0,35	0,20	4,41	6,18	0,00	1,00
0,15	0,35	0,15	0,35	6,21	4,97	1,00	0,00
0,15	0,35	0,20	0,30	5,71	5,32	1,00	0,00
0,15	0,35	0,25	0,25	5,21	5,67	0,00	1,00
0,15	0,35	0,30	0,20	4,71	6,02	0,00	1,00
0,20	0,15	0,25	0,40	5,72	5,11	1,00	0,00
0,20	0,15	0,30	0,35	5,22	5,46	0,00	1,00
0,20	0,15	0,35	0,30	4,72	5,81	0,00	1,00
0,20	0,20	0,20	0,40	6,02	4,95	1,00	0,00
0,20	0,20	0,25	0,35	5,52	5,30	1,00	0,00
0,20	0,20	0,30	0,30	5,02	5,65	0,00	1,00
0,20	0,20	0,35	0,25	4,52	6,00	0,00	1,00
0,20	0,25	0,15	0,40	6,31	4,79	1,00	0,00
0,20	0,25	0,20	0,35	5,81	5,14	1,00	0,00
0,20	0,25	0,25	0,30	5,31	5,49	0,00	1,00
0,20	0,25	0,30	0,25	4,81	5,84	0,00	1,00
0,20	0,25	0,35	0,20	4,31	6,19	0,00	1,00
0,20	0,30	0,15	0,35	6,11	4,98	1,00	0,00
0,20	0,30	0,20	0,30	5,61	5,33	1,00	0,00
0,20	0,30	0,25	0,25	5,11	5,68	0,00	1,00
0,20	0,30	0,30	0,20	4,61	6,03	0,00	1,00
0,20	0,35	0,15	0,30	5,91	5,17	1,00	0,00
0,20	0,35	0,20	0,25	5,41	5,52	0,00	1,00
0,20	0,35	0,25	0,20	4,91	5,87	0,00	1,00
0,25	0,15	0,20	0,40	5,92	4,96	1,00	0,00
0,25	0,15	0,25	0,35	5,42	5,31	1,00	0,00
0,25	0,15	0,30	0,30	4,92	5,66	0,00	1,00
0,25	0,15	0,35	0,25	4,42	6,01	0,00	1,00
0,25	0,20	0,15	0,40	6,22	4,79	1,00	0,00
0,25	0,20	0,20	0,35	5,72	5,15	1,00	0,00
0,25	0,20	0,25	0,30	5,22	5,50	0,00	1,00
0,25	0,20	0,30	0,25	4,72	5,85	0,00	1,00
0,25	0,20	0,35	0,20	4,22	6,20	0,00	1,00
0,25	0,25	0,15	0,35	6,02	4,98	1,00	0,00
0,25	0,25	0,20	0,30	5,52	5,33	1,00	0,00
0,25	0,25	0,25	0,25	5,02	5,69	0,00	1,00
0,25	0,25	0,30	0,20	4,52	6,04	0,00	1,00
0,25	0,30	0,15	0,30	5,82	5,17	1,00	0,00

						43,53%	56,47%
FUNC.	AMB.	INT. SEG.	ECON.	VALOR 0	VALOR INTEGRACIÓN	GANA 0	GANA INTEGRACION
0,25	0,30	0,20	0,25	5,32	5,52	0,00	1,00
0,25	0,30	0,25	0,20	4,82	5,88	0,00	1,00
0,25	0,35	0,15	0,25	5,62	5,36	1,00	0,00
0,25	0,35	0,20	0,20	5,12	5,71	0,00	1,00
0,30	0,15	0,15	0,40	6,13	4,80	1,00	0,00
0,30	0,15	0,20	0,35	5,63	5,15	1,00	0,00
0,30	0,15	0,25	0,30	5,13	5,50	0,00	1,00
0,30	0,15	0,30	0,25	4,63	5,85	0,00	1,00
0,30	0,15	0,35	0,20	4,13	6,21	0,00	1,00
0,30	0,20	0,15	0,35	5,93	4,99	1,00	0,00
0,30	0,20	0,20	0,30	5,43	5,34	1,00	0,00
0,30	0,20	0,25	0,25	4,93	5,69	0,00	1,00
0,30	0,20	0,30	0,20	4,43	6,04	0,00	1,00
0,30	0,25	0,15	0,30	5,72	5,18	1,00	0,00
0,30	0,25	0,20	0,25	5,22	5,53	0,00	1,00
0,30	0,25	0,25	0,20	4,72	5,88	0,00	1,00
0,30	0,30	0,15	0,25	5,52	5,37	1,00	0,00
0,30	0,30	0,20	0,20	5,02	5,72	0,00	1,00
0,30	0,35	0,15	0,20	5,32	5,56	0,00	1,00