
ANEJO N° 14.- ANÁLISIS MULTICRITERIO Y OPCIÓN SELECCIONADA

ÍNDICE

1. ANÁLISIS MULTICRITERIO	2
1.1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.2. CRITERIO FUNCIONAL.....	2
1.3. IMPACTO SOBRE EL MEDIO NATURAL.....	6
1.4. IMPACTO SOBRE EL MEDIO HUMANO.....	6
1.5. COSTE ECONÓMICO.....	6
1.6. ANÁLISIS MULTICRITERIO: MÉTODO PATTERN.....	8
1.7. ANÁLISIS MULTICRITERIO: MÉTODO ELECTRE.....	9
2. OPCIÓN SELECCIONADA	12
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OPCIÓN SELECCIONADA.....	12
2.2. CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO.....	13
2.3. PRESUPUESTO ESTIMADO.....	15
APÉNDICE 1: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	17
APÉNDICE 2: ANÁLISIS DE ROBUSTEZ	18
APÉNDICE 3: LISTADOS DE TRAZADO (OPCIÓN SELECCIONADA)	19

1. ANÁLISIS MULTICRITERIO

1.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se planteará el análisis multicriterio que permitirá comparar las distintas alternativas planteadas a partir de la valoración de 4 criterios fundamentales:

1. Criterio Funcional.
2. Impacto sobre el medio natural.
3. Impacto sobre el medio humano.
4. Coste económico.

En primer lugar, se justificará la valoración de cada alternativa para cada criterio, cuantificándola en una escala de 0 a 10 (siendo el 10 la puntuación óptima). A continuación, se planteará la ponderación de cada criterio, y se desarrollarán dos metodologías de comparación multicriterio: el método Pattern y el método Electre. Tras efectuar el correspondiente análisis de sensibilidad mediante variación de los pesos de ponderación utilizados, se concluirá la selección de la alternativa más adecuada.

1.2. CRITERIO FUNCIONAL

Bajo este criterio, se analizarán las alternativas en 5 apartados. Para cada uno de ellos, se calculará un indicador:

- ✓ Captación de tráfico: en este caso, se consideran más adecuadas las alternativas con mayor IMD. El indicador se obtendrá a partir de la IMD esperada por cada alternativa para 2021. Se calculará la media de las alternativas y se establecerá una escala lineal en donde se asigne un 10 a una IMD igual a la media más el 50% y un cero a una IMD igual a la media menos el 50%.
- ✓ Integración con la red actual y área portuaria: en este caso, se establece un índice subjetivo apoyado en la puntuación de 6 apartados. El indicador se obtendrá como en el caso anterior, estableciendo una escala lineal en donde se asigne un 10 a una puntuación igual a la media más el 50% y un cero a una puntuación igual a la media menos el 50%. Sobre una puntuación total máxima de 18 puntos, se analizan estos apartados:
 - Ampliación de sección de AC-551 (valoración máxima 2 puntos): las alternativas 3, 4 y 5 incluyen en su trazado la ampliación a 4 carriles de la

actual AC551, que presenta un tráfico significativo. Por ello, se darán 2 puntos a estas 3 alternativas y cero a las demás.

- Dificultad de ampliación futura de la AG-55 (valoración máxima 2 puntos): las alternativas 2B y 3 dificultan la futura ampliación de la AG-55 en el tramo en que discurren en paralelo y que presenta una IMD elevada que podría hacer necesario en un futuro el planteamiento de la ampliación de sección. Por ello, se puntuará con cero a la alternativa 2B y con 0.5 a la alternativa 3 (que sólo limita la ampliación por la margen derecha). A las restantes alternativas, que no presentan este problema, se les asignan 2 puntos.
- Definición de acceso único al Puerto (valoración máxima 3 puntos): la alternativa 1 supone el diseño de un doble acceso al Puerto (al norte la alternativa y al Sur el acceso actualmente en ejecución). Ello genera dificultades de explotación para el área portuaria, como se ha indicado desde la Autoridad Portuaria, por lo que se penaliza a esta alternativa asignándole cero puntos, y 3 a las demás opciones.
- Distancia entre enlaces (valoración máxima 3 puntos): en este caso, se penaliza a las alternativas que incumplen la distancia entre enlaces prevista por la 3.1 IC (1.200 m entre accesos consecutivos y 6 km entre enlaces en Autovía). Se asigna un cero a la alternativa 3, con un enlace sobre la AC-551 a unos 700 m del enlace de Arteixo de la Autopista AG-55. Se asigna un 2 a las alternativas 4 y 5, que incluyen el semienlace con la Glorieta de Sabón a unos 1000 m del enlace de Arteixo. Igualmente se asigna un 2 a la alternativa 1, con un enlace con la AC415 a 700 m del inicio del tramo, en el enlace con la AG-55; valorándose más que en el caso de la alternativa 3 pues en este caso, el inicio parte del mismo enlace y no hay continuidad en la sección tipo. Por otro lado, se asigna un 2 a la alternativa 2A porque, si bien cumpliría los 1200 m de distancia entre el enlace con la AG-55 y el enlace de Arteixo de esta autopista, quedaría muy lejos de la distancia de 6 km entre enlaces en Autopistas recomendado, en un tramo continuo de autopista con importante tráfico y en régimen de concesión. Por último, a la alternativa 2B se le asigna la máxima puntuación (3) porque no genera problemas de distancia entre enlaces.
- Mejora de comunicaciones del área de estudio por eliminación del peaje de Pastoriza (valoración máxima 5 puntos): la eliminación del peaje de Pastoriza de la AG-55, cuyo rescate se incluye en el presupuesto de la alternativa 1 para los recorridos entre A Coruña y Arteixo, supondrá una mejora en la

movilidad del tráfico del área de estudio, al favorecer el trasvase de vehículos de las actuales AC-552 y AC-415 a la AG-55, reduciendo el tráfico de las travesías de estas carreteras y aportando una mejora global en los tiempos de recorrido de los distintos itinerarios (si bien conllevaría una disminución del nivel de servicio de la AG-55). Por ello, se le otorgan 5 puntos a la alternativa 1 y cero a las restantes.

- Afección a la actual concesión de la AG-55 (valoración máxima de 3 puntos): en este apartado se considera la problemática que suscitaría la interferencia de las alternativas con la actual concesión de la AG-55 (autopista de peaje). Dicha interferencia podría ralentizar la ejecución de la obra, en tanto no se resolviera el precio de la indemnización, al margen de otras dificultades que podrían generarse durante el proceso. Por tanto, a la alternativa 1, que implica el rescate del peaje para los tráficos de recorrido A Coruña-ARteixo, se le penaliza asignando un cero de puntuación. Se le da un 1 a la alternativa 2A, que sólo indemnizaría el paso de tráfico portuario por unos 2 km de autopista AG-55, y se valoran con 2.5 puntos las alternativas 2B y 3, que ocuparían suelo reservado para la AG-55 en planeamiento, que podía ser objeto de reclamación por la concesionaria. Las alternativas 4 y 5 se puntuarán con 3, al no presentar afección en este tema.
- ✓ Longitud de recorrido A6/Puerto: en este caso, se penalizan las alternativas que generan una mayor distancia para el recorrido A6/Puerto (recorrido preferente para el tráfico portuario). A partir de la longitud de recorrido, se calcula el indicador de cada alternativa a partir de la media de longitudes, estableciendo una escala lineal en donde se asigne un 10 a una longitud igual a la media más el 50% y un cero a una longitud igual a la media menos el 50%.
- ✓ Trazado en planta: en este caso, se analiza la calidad del trazado en planta de las alternativas, evaluando la longitud con radios de diversa categoría según la Norma 3.1-IC (radios para velocidad de proyecto >120 km/h, >100 km/h, >80 km/h y >80 km/h). Se multiplican las longitudes con radios en cada intervalo por el coeficiente de ponderación asignado (10 para radios de velocidad >120 km/h, 8 para v>100, 6 para v>80 y 0 para v<80 km/h). Como medida complementaria, se penaliza con -5 puntos a la alternativa 5 por presentar radios menores de 250 m.
- ✓ Trazado en alzado: en este caso, se efectúa una ponderación según dos criterios. Por un lado, la pendiente media ponderada (con una escala lineal que otorga un 10 a una pendiente igual a la media menos el 60% y un cero a una pendiente igual a la media más el 60%). Por otro lado, se valora la longitud de tramos en los intervalos de

pendiente comprendidos entre 0-2 % (ponderado con 10 puntos), 2-4 % (ponderado con 6.66 puntos), 4-5 % (ponderado con 3.33 puntos) y >5% (ponderado con 0 puntos). Tras la obtención de los dos indicadores, el índice de calidad del trazado en alzado se obtendrá como la media de éstos.

A continuación, una vez obtenidos los indicadores de cada apartado, se ponderan los criterios entre sí para obtener el indicador del "Criterio funcional" para cada alternativa. Se considera adecuado otorgar un peso del 25% a la captación de tráfico, un 30% a la integración con la red actual y área portuaria, un 5% a la longitud de recorrido (entendiendo que los tiempos de recorrido no son decisivos en la selección dado el tipo de tráfico que recorrerá la vía), un 20 % a la calidad del trazado en planta y un 20% a la calidad del trazado en alzado.

De este modo, se obtienen los siguientes cálculos (en la última tabla aparecen los indicadores finales para el Criterio funcional):

1. Captación de tráfico:

	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
IMD 2021	4580	4449	3773	3773	4449	4449
Indicador:	5,79	5,48	3,89	3,89	5,48	5,48

Media de las alternativas: 4.245,50
 Media -50%: 2.122,75

2. Integración con red actual y área portuaria:

	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5	Puntuación máxima
Alternativas 3,4 y 5 amplían la sección de la AC-551:	0	0	0	2	2	2	2
Alternativas 2B y 3 dificultan futura ampliación de la AG-55:	2	2	0	0,5	2	2	2
Alternativa 1 supone un doble acceso al Puerto u ocupación de espacio portuario:	0	3	3	3	3	3	3
Distancia entre enlaces:	2	2	3	0	2	2	3
Mejora de comunicaciones por liberación peaje Arteixo:	5	0	0	0	0	0	5
Afección sobre la actual concesión en AG-55:	0	1	2,5	2,5	3	3	3
Puntuación total:	9	8	8,5	8	12	12	18
Indicador:	4,39	3,35	3,87	3,35	7,52	7,52	

Media de las alternativas: 9,58
 Media -50%: 4,79

3. Longitud de recorrido A6/Puerto:

	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Longitud de recorrido A6/Puerto:	8,86	5,83	5,75	6,87	4,8	5,11
Indicador:	0,72	5,60	5,73	3,93	7,26	6,76

Media de las alternativas: 6,20
 Media -50%: 3,10

4. Trazado en planta:

(se analiza el recorrido A6/Puerto, incluyendo tramos sobre AG55)

	Ponderación	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5		
							calzada dcha.	calzada izda.	media:
R<250	0	0	0	0	0	0	3,52	17,76	10,64
250<R<450	6	23,4	32,35	31,97	2,95	4,22	25,95	6,91	16,43
450<R<700	8	62,6	43,42	50,06	56,12	50,57	30,77	10,67	20,72
700<R	10	14	24,23	17,97	40,93	45,2	39,76	64,66	52,21
Indicador:		7,81	7,84	7,72	8,76	8,82			7,86
Factor de penalización por radios <250 m (-5):									2,86

5. Trazado en alzado:

	Ponderación	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
pendiente 0-2%	10	26,46	33,18	39,93	13,75	52,1	52,03
pendiente 2-4%	6,66	46,91	40,98	14,91	32,47	32,67	42,67
pendiente 4-5%	3,33	26,63	25,84	45,15	17,74	15,23	5,3
pendiente >5%	0	0	0	0	36,05	0	0
Indicador 1:		6,66	6,91	6,49	4,13	7,89	8,22

pendiente media ponderada:		3,05	3,05	3	4	2,22	1,93
Indicador 2:		4,05	4,05	4,25	0,33	7,31	8,44

Media de las alternativas: 2,55
Media -60%: 1,53

Indicador total (Media de 1 y 2):		5,36	5,48	5,37	2,23	7,60	8,33
-----------------------------------	--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

6. Ponderación global:

	Ponderación	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
1. Captación de tráfico:	0,25	5,79	5,48	3,89	3,89	5,48	5,48
2. Integración con red actual y área portuaria:	0,3	4,39	3,35	3,87	3,35	7,52	7,52
3. Longitud de recorrido A6/Puerto:	0,05	0,72	5,60	5,73	3,93	7,26	6,76
4. Trazado en planta:	0,2	7,81	7,84	7,72	8,76	8,82	2,86
5. Trazado en alzado:	0,2	5,36	5,48	5,37	2,23	7,60	8,33
Indicador :		5,43	5,32	5,04	4,37	7,27	6,20

1.3. IMPACTO SOBRE EL MEDIO NATURAL

En este caso, el indicador se obtiene a partir de los coeficientes calculados en la matriz de impacto ambiental definida en el Estudio de Impacto Ambiental. Dicha matriz cuantificó el impacto sobre el medio natural de cada alternativa mediante un índice que variaba en un rango comprendido entre -600 (máximo impacto negativo) y +600 (máximo impacto positivo).

Con el fin de ponderar las valoraciones entre 0 y 10, se ha definido una escala lineal que asigna un 10 a la alternativa con impacto igual a la media de las valoraciones de la matriz más 300 y un 0 a la media menos 300. De este modo, se considera un rango de 600 puntos entre la máxima y la mínima valoración, coherente con el criterio que se define en la matriz de impacto.

Así pues, se obtienen estos indicadores:

	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
coeficiente de impacto ambiental	-100,5	-109,4	-162,13	-158,12	-104,3	-92,1
indicador:	8,01	7,79	6,47	6,57	7,92	8,22

Media de las alternativas: -121,09
Media -300: -421,09

1.4. IMPACTO SOBRE EL MEDIO HUMANO

Como en el caso anterior, el indicador se obtiene a partir de los coeficientes calculados en la matriz de impacto ambiental definida en el Estudio de Impacto Ambiental. Dicha matriz cuantificó el impacto sobre el medio socioeconómico de cada alternativa mediante un índice que variaba en un rango comprendido entre -400 (máximo impacto negativo) y +400 (máximo impacto positivo).

Con el fin de ponderar las valoraciones entre 0 y 10, se ha definido una escala lineal que asigna un 10 a la alternativa con impacto igual a la media de las valoraciones de la matriz más 200 y un 0 a la media menos 200. De este modo, se considera un rango de 400 puntos entre la máxima y la mínima valoración, coherente con el criterio que se define en la matriz de impacto.

Así pues, se obtienen estos indicadores:

	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
coeficiente de impacto ambiental	-39,02	-45,15	-53,6	-58,32	-128,6	-10,9
indicador:	5,42	5,27	5,06	4,94	3,18	6,13

Media de las alternativas: -55,93
Media -200: -255,93

1.5. COSTE ECONÓMICO

En este caso, se efectuará la comparación de las alternativas en base a los presupuestos de inversión de cada una. Con el fin de obtener un índice ponderado, se dividirá el presupuesto de cada alternativa por el menor presupuesto de todas ellas, obteniendo una ponderación entre 10 (para la alternativa de menor coste) y 0.

A continuación, se presentan los presupuestos de inversión de cada alternativa y los indicadores obtenidos:

CAPÍTULO	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
CAPÍTULO I. EXPLANACIÓN	5.976.441,00	3.759.240,00	5.317.890,00	7.625.580,00	2.814.350,00	2.258.900,00
CAPÍTULO II. FIRMES	2.798.250,00	2.051.175,00	2.870.175,00	3.617.145,00	2.465.583,75	3.268.788,75
CAPÍTULO III. DRENAJE	1.279.200,00	1.003.200,00	1.377.600,00	1.764.000,00	1.152.000,00	2.116.800,00
CAPÍTULO IV. ESTRUCTURAS Y TÚNELES	11.530.000,00	14.559.750,00	15.894.250,00	10.299.250,00	7.060.900,00	21.493.100,00
CAPÍTULO V. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	671.580,00	526.680,00	723.240,00	926.100,00	604.800,00	904.320,00
CAPÍTULO VI. VARIOS	2.048.540,00	2.095.140,00	5.570.920,00	5.605.400,00	2.885.600,00	5.398.860,00
CAPÍTULO VII. ENLACES E INTERSECCIONES	6.500.000,00	2.900.000,00	800.000,00	2.400.000,00	400.000,00	400.000,00
PARTIDA DE IMPREVISTOS Y SEGURIDAD Y SALUD	1.694.220,61	1.479.235,18	1.790.474,13	1.773.061,13	956.077,86	1.971.242,28
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	32.498.231,61	28.374.420,18	34.344.549,13	34.010.536,13	18.339.311,61	37.812.011,03
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	46.368.476,85	40.484.622,71	49.002.802,69	48.526.232,94	26.166.529,80	53.950.177,34
Ratio (€/Km)	8.699.526,61	9.685.316,44	8.537.073,64	6.602.208,56	5.451.360,37	6.116.800,15
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	79.833.599,92	50.486.050,42	53.529.337,20	53.165.005,23	51.567.413,72	56.964.026,00

INDICADOR:

Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
6,32	10,00	9,43	9,50	9,79	8,86

1.6. ANÁLISIS MULTICRITERIO: MÉTODO PATTERN

En este apartado se planteará el análisis multicriterio mediante el denominado método Pattern, que pertenece a los métodos de agregación total, en el que se tiene en cuenta tanto el peso que el decidor asigne a los distintos criterios como la valoración de cada alternativa según cada criterio.

Para el desarrollo del método, todas las valoraciones deben ser normalizadas, esto es, medirse en una misma escala de valoración (en este caso entre 10 y 0, como se ha hecho con cada criterio). A continuación, se asignan pesos a cada criterio de valoración (que deben sumar 1), considerando en este caso:

- ✓ Criterio funcional: 0.2
- ✓ Impacto medio natural: 0.35
- ✓ Impacto medio humano: 0.25
- ✓ Coste económico: 0.2

Tras este paso, se multiplican las puntuaciones asignadas a cada alternativa para cada criterio por el peso de los criterios, sumando después y dividiendo por la suma total de pesos. Finalmente, la alternativa más adecuada será la de mayor puntuación. De este modo se obtiene:

Criterio	Factor de ponderación	Alternativa 1	Alternativa 2A	Alternativa 2B	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
1. CRITERIO FUNCIONAL	0,25	5,43	5,32	5,04	4,37	7,27	6,20
2. IMPACTO SOBRE EL MEDIO NATURAL	0,3	8,01	7,79	6,47	6,57	7,92	8,22
3. IMPACTO SOBRE EL MEDIO HUMANO	0,25	5,42	5,27	5,06	4,94	3,18	6,13
4. COSTE ECONÓMICO	0,2	6,32	10,00	9,43	9,50	9,79	8,86
Indicador		6,38	6,98	6,35	6,20	6,95	7,32

Por tanto, resultaría seleccionada como alternativa más adecuada la alternativa 5, seguida de la 2A y 4. Justifica su elección por ser la alternativa con menor impacto ambiental, al discurrir sobre carreteras existentes, por lo que el área de ocupación que supone, fuera de infraestructuras existentes, es la mínima. Bajo el punto de vista funcional, presenta ventajas, como su óptima calidad de trazado en alzado, si bien en cuanto al trazado en planta se ve penalizada. Presenta el inconveniente de un mayor coste respecto de las demás alternativas (excepto la 1), debido a la importante longitud de viaducto que supone. Aun así, la valoración conjunta de los distintos aspectos, determina la elección de la alternativa 5.

Con el fin de validar el proceso de selección, se plantean los análisis de sensibilidad y robustez sobre el proceso de selección. El análisis de sensibilidad se basa en la variación de pesos en torno a los considerados preferentes. Se plantea la variación en un incremento o decremento del 20 % de cada aspecto. Los resultados, desglosados en el Apéndice 1, concluirían, de un total de 489 combinaciones de pesos, los siguientes casos en que cada alternativa resulta preferente:

Alternativa	1	2A	2B	3	4	5
TOTAL:	0	24	0	0	118	347
%:	0,00	4,91	0,00	0,00	24,13	70,96

Por tanto, con un 70% de casos favorables, la selección de la alternativa 5 queda validada.

En el análisis de robustez, se plantea la variación de todos los pesos en todo el rango (de 0 a 1). De un total de 286 casos (menos que en el caso anterior, pues se ha simplificado el análisis redondeando en décimas los distintos pesos) la alternativa 5 sigue siendo preferente en el 52 % de los casos. Se adjunta el desglose de cálculos en el apéndice 2 de este anejo.

Alternativa	1	2A	2B	3	4	5
TOTAL:	0	43	0	0	94	149
%:	0,00	15,03	0,00	0,00	32,87	52,10

Se concluye de estos análisis que la selección de la alternativa 5 es adecuada.

1.7. ANÁLISIS MULTICRITERIO: MÉTODO ELECTRE

Como complemento al análisis multicriterio, se plantea el proceso de análisis multicriterio mediante un segundo método: el Electre de primera generación.

En este proceso, tras la valoración de cada criterio (que forma la matriz decisional) y la asignación de pesos (común al método anterior), se calculan las matrices de concordancia (formada por elementos cij) y discordancia (formada por elementos dij), donde:

- cij: índice de concordancia entre la alternativa i y la j; es la suma de pesos en los que la alternativa i es mejor que la j. La concordancia de A con B cuantifica hasta qué punto para un elevado número de atributos la alternativa A es "más preferida" que la B.
- dij: índice de discordancia entre la alternativa i y la j. La discordancia de A con B cuantifica hasta qué punto no existe ningún atributo para el que B sea mucho mejor que A. Se calcula a partir de la matriz decisional. Dividiendo por el rango de cada criterio (diferencia entre máxima y mínima puntuación), tras restarle el valor máximo a cada elemento, se obtiene la matriz decisional normalizada. Multiplicando cada elemento por el peso

correspondiente se obtiene la matriz decisional normalizada y ponderada. Considerando las puntuaciones de esta última matriz, se obtienen los elementos de la matriz de discordancia como un cociente en el que el numerador es la diferencia mayor en los criterios para los que i es peor que j, y el denominador la mayor diferencia entre los resultados obtenidos por las alternativas i y j.

El método establece a continuación el cálculo de dos valores: los umbrales de concordancia y discordancia, obtenidos como la media de los elementos de las dos matrices (concordancia y discordancia).

Seguidamente, se obtiene la matriz de concordancia dominante, en la que los elementos son 1 si el elemento correspondiente de la matriz de concordancia es mayor que el umbral de concordancia y 0 si es menor. Igualmente, se calcula la matriz de discordancia, en la que los elementos son 1 si el elemento correspondiente de la matriz de discordancia es menor que el umbral de discordancia y cero si es menor.

Finalmente, se determina la matriz de dominancia agregada, por multiplicación de elementos homólogos de las dos matrices anteriores. En ella, si el elemento ij es igual a 1 indica que la alternativa i es mejor que la j para un número importante de criterios (una vez ponderados éstos) y no es claramente peor para ningún criterio, por lo que i sobreclasifica a j.

A continuación, se presentan las distintas matrices:

1. Matriz decisional:

Criterio 1: Criterio funcional	Alternativa 1:	1
Criterio 2: Impacto sobre el medio natural	Alternativa 2:	2A
Criterio 3: Impacto sobre el medio humano	Alternativa 3:	2B
Criterio 4: Coste económico	Alternativa 4:	3
	Alternativa 5:	4
	Alternativa 6:	5

	Criterio 1 (W1)	Criterio 2 (W2)	Criterio 3 (W3)	Criterio 4 (W2)
Pesos	0,25	0,3	0,25	0,2
Alt 1	5,43	8,01	5,42	6,32
Alt 2	5,32	7,79	5,27	10,00
Alt 3	5,04	6,47	5,06	9,43
Alt 4	4,37	6,57	4,94	9,50
Alt 5	7,27	7,92	3,18	9,79
Alt 6	6,20	8,22	6,13	8,86

2. Matriz de concordancia

	critorio 1	critorio 2	critorio 3	critorio 4	cij
c12	0,25	0,3	0,25	0	0,8
c13	0,25	0,3	0,25	0	0,8
c14	0,25	0,3	0,25	0	0,8
c15	0	0,3	0,25	0	0,55
c16	0	0	0	0	0
c21	0	0	0	0,2	0,2
c23	0,25	0,3	0,25	0,2	1
c24	0,25	0,3	0,25	0,2	1
c25	0	0	0,25	0,2	0,45
c26	0	0	0	0,2	0,2
c31	0	0	0	0,2	0,2
c32	0	0	0	0	0
c34	0,25	0	0,25	0	0,5
c35	0	0	0,25	0	0,25
c36	0	0	0	0,2	0,2
c41	0	0	0	0,2	0,2
c42	0	0	0	0	0
c43	0	0,3	0	0,2	0,5
c45	0	0	0,25	0	0,25
c46	0	0	0	0,2	0,2
c51	0,25	0	0	0,2	0,45
c52	0,25	0,3	0	0	0,55
c53	0,25	0,3	0	0,2	0,75
c54	0,25	0,3	0	0,2	0,75
c56	0,25	0	0	0,2	0,45
c61	0,25	0,3	0,25	0,2	1
c62	0,25	0,3	0,25	0	0,8
c63	0,25	0,3	0,25	0	0,8
c64	0,25	0,3	0,25	0	0,8
c65	0	0,3	0,25	0	0,55

Matriz de concordancia:

Alt j	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6
Alt i	ci1	ci2	ci3	ci4	ci5	ci6
Alt 1	-	0,8	0,8	0,8	0,55	0
Alt 2	0,2	-	1	1	0,45	0,2
Alt 3	0,2	0	-	0,5	0,25	0,2
Alt 4	0,2	0	0,5	-	0,25	0,2
Alt 5	0,45	0,55	0,75	0,75	-	0,45
Alt 6	1	0,8	0,8	0,8	0,55	-

3. Matriz de discordancia

3.1. Matriz decisional normalizada:

	Criterio 1 (W1)	Criterio 2 (W2)	Criterio 3 (W2)	Criterio 4 (W2)
Mejor valor	7,27	8,22	6,13	10,00
Rango	2,90	1,54	2,24	3,68
Alt 1	0,634	0,136	0,314	1,000
Alt 2	0,674	0,281	0,382	0,000
Alt 3	0,770	1,136	0,477	0,155
Alt 4	1,000	1,071	0,529	0,137
Alt 5	0,000	0,198	1,314	0,057
Alt 6	0,368	0,000	0,000	0,309

3.2. Matriz decisional normalizada y ponderada:

	Criterio 1 (W1)	Criterio 2 (W2)	Criterio 3 (W2)	Criterio 4 (W2)
Alt 1	0,158	0,041	0,078	0,200
Alt 2	0,168	0,084	0,096	0,000
Alt 3	0,193	0,341	0,119	0,031
Alt 4	0,250	0,321	0,132	0,027
Alt 5	0,000	0,059	0,328	0,011
Alt 6	0,092	0,000	0,000	0,062

3.3. Matriz de índices de discordancia

	critério 1	critério 2	critério 3	critério 4	numerador dij
d12	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,2000
d13	0,0000	0,0000	0,0000	0,1691	0,1691
d14	0,0000	0,0000	0,0000	0,1726	0,1726
d15	0,1584	0,0000	0,0000	0,1886	0,1886
d16	0,0663	0,0409	0,0785	0,1381	0,1381
d21	0,0100	0,0433	0,0171	0,0000	0,0433
d23	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
d24	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
d25	0,1684	0,0248	0,0000	0,0000	0,1684
d26	0,0763	0,0842	0,0956	0,0000	0,0956
d31	0,0342	0,3000	0,0407	0,0000	0,3000
d32	0,0242	0,2567	0,0236	0,0309	0,2567
d34	0,0000	0,0195	0,0000	0,0035	0,0195
d35	0,1926	0,2815	0,0000	0,0195	0,2815
d36	0,1005	0,3409	0,1192	0,0000	0,3409
d41	0,0916	0,2805	0,0539	0,0000	0,2805
d42	0,0816	0,2372	0,0368	0,0274	0,2372
d43	0,0574	0,0000	0,0132	0,0000	0,0574
d45	0,2500	0,2620	0,0000	0,0160	0,2620
d46	0,1579	0,3214	0,1323	0,0000	0,3214
d51	0,0000	0,0185	0,2500	0,0000	0,2500
d52	0,0000	0,0000	0,2329	0,0114	0,2329
d53	0,0000	0,0000	0,2093	0,0000	0,2093
d54	0,0000	0,0000	0,1961	0,0000	0,1961
d56	0,0000	0,0594	0,3285	0,0000	0,3285
d61	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
d62	0,0000	0,0000	0,0000	0,0619	0,0619
d63	0,0000	0,0000	0,0000	0,0309	0,0309
d64	0,0000	0,0000	0,0000	0,0345	0,0345
d65	0,0921	0,0000	0,0000	0,0505	0,0921

	critério 1	critério 2	critério 3	critério 4	denominador dij
d12	0,0100	0,0433	0,0171	0,2000	0,2000
d13	0,0342	0,3000	0,0407	0,1691	0,3000
d14	0,0916	0,2805	0,0539	0,1726	0,2805
d15	0,1584	0,0185	0,2500	0,1886	0,2500
d16	0,0663	0,0409	0,0785	0,1381	0,1381
d21	0,0100	0,0433	0,0171	0,2000	0,2000
d23	0,0242	0,2567	0,0236	0,0309	0,2567
d24	0,0816	0,2372	0,0368	0,0274	0,2372
d25	0,1684	0,0248	0,2329	0,0114	0,2329
d26	0,0763	0,0842	0,0956	0,0619	0,0956
d31	0,0342	0,3000	0,0407	0,1691	0,3000
d32	0,0242	0,2567	0,0236	0,0309	0,2567
d34	0,0574	0,0195	0,0132	0,0035	0,0574
d35	0,1926	0,2815	0,2093	0,0195	0,2815
d36	0,1005	0,3409	0,1192	0,0309	0,3409
d41	0,0916	0,2805	0,0539	0,1726	0,2805
d42	0,0816	0,2372	0,0368	0,0274	0,2372
d43	0,0574	0,0195	0,0132	0,0035	0,0574
d45	0,2500	0,2620	0,1961	0,0160	0,2620
d46	0,1579	0,3214	0,1323	0,0345	0,3214
d51	0,1584	0,0185	0,2500	0,1886	0,2500
d52	0,1684	0,0248	0,2329	0,0114	0,2329
d53	0,1926	0,2815	0,2093	0,0195	0,2815
d54	0,2500	0,2620	0,1961	0,0160	0,2620
d56	0,0921	0,0594	0,3285	0,0505	0,3285
d61	0,0663	0,0409	0,0785	0,1381	0,1381
d62	0,0763	0,0842	0,0956	0,0619	0,0956
d63	0,1005	0,3409	0,1192	0,0309	0,3409
d64	0,1579	0,3214	0,1323	0,0345	0,3214
d65	0,0921	0,0594	0,3285	0,0505	0,3285

Matriz de discordancia:

Alt j	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6
Alt i	di1	di2	di3	di4	di5	di6
Alt 1	-	1,00	0,56	0,62	0,75	1,00
Alt 2	0,22	-	0,00	0,00	0,72	1,00
Alt 3	1,00	1,00	-	0,34	1,00	1,00
Alt 4	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00
Alt 5	1,00	1,00	0,74	0,75	-	1,00
Alt 6	0,00	0,65	0,09	0,11	-	0,28

4. Umbrales de concordancia y discordancia

c= 0,500
d= 0,69

5. Matriz de dominancia concordante

Alt j	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6
Alt i						
Alt 1	-	1	1	1	1	0
Alt 2	0	-	1	1	0	0
Alt 3	0	0	-	0	0	0
Alt 4	0	0	0	-	0	0
Alt 5	0	1	1	1	-	0
Alt 6	1	1	1	1	1	-

6. Matriz de dominancia discordante

Alt j	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6
Alt i						
Alt 1	-	0	1	1	0	0
Alt 2	1	-	1	1	0	0
Alt 3	0	0	-	1	0	0
Alt 4	0	0	0	-	0	0
Alt 5	0	0	0	0	-	0
Alt 6	1	1	1	1	0	-

7. Matriz de dominancia agregada

Alt j	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6
Alt i						
Alt 1	-	0	1	1	0	0
Alt 2	0	-	1	1	0	0
Alt 3	0	0	-	0	0	0
Alt 4	0	0	0	-	0	0
Alt 5	0	0	0	0	-	0
Alt 6	1	1	1	1	0	-

En conclusión, se aprecia que la matriz de dominancia agregada muestra que la alternativa 6 (la 5 del Estudio informativo) sobreclasifica a todas las demás, por lo que resulta la más adecuada bajo este criterio, seguida de las alternativas 2A y 1.

Por tanto, el método Electre concluye igualmente la selección de la alternativa 5.

2. OPCIÓN SELECCIONADA

Tras el desarrollo del análisis multicriterio, la opción seleccionada resulta ser la alternativa 5, que se pasa a describir en este apartado.

En el capítulo de planos se presenta individualizadamente la opción seleccionada, tanto su planta como el perfil longitudinal. En la planta se ha destacado la banda de fluctuación del trazado que permita el encaje preciso del mismo en fase de Proyecto Constructivo. Esta banda ha sido adaptada al entorno de cada tramo, por lo que en los tramos en viaducto sobre las carreteras CP-0509 y CP-0504, se ha limitado a 10 m a cada lado del borde de ocupación, ya que no es previsible una mayor variación de trazado.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OPCIÓN SELECCIONADA

Esta alternativa plantea aprovechar en su inicio la carretera AC-551, que conecta directamente el enlace de Arteixo de la Autovía A-6 con la glorieta de Sabón. Desde la glorieta, se separan ambas calzadas en viaducto, disponiéndose la calzada derecha sobre la CP-0504 y la izquierda sobre la CP-0509. Ambas calzadas se reencontrarían en la glorieta de acceso al Puerto, desde la que se conectaría con el área portuaria. En todo el trazado, se presenta una sección de calzadas separadas, con 4 carriles de 3.5 m, arcenes interiores de 1 m y exteriores de 2.5 m y bermas de 0,75 m. Se dispondrá una mediana estricta de 2 m de ancho.

La alternativa queda formada por 3 ejes. El eje "Alt. 5 Calzada derecha" (4.542 m) incluye el tramo de doble calzada inicial hasta la Glorieta de Sabón y la calzada derecha una vez se ha separado de la izquierda a la altura de la Glorieta. El eje "Alt. 5 Calzada izquierda" (3.059 m) incluye el tramo de calzada izquierda, una vez se ha separado ésta de la derecha a la altura de la Glorieta. Se sitúa su origen de PK en la Glorieta de Sabón. El eje "Ampliación de acceso en ejecución" (573 m) une la glorieta de acceso en donde confluyen ambas calzadas de nuevo, con el área portuaria. La longitud total de recorrido entre el enlace de Arteixo de la A6 y la AG-55 y el Puerto, sería de 5.114 m, en sentido A6-Puerto, y 5.005 m, en sentido Puerto-A6.

El primer tramo, hasta el PK 1+000, supone la ampliación a cuatro carriles de la actual AC-551, por lo que los parámetros de trazado se adaptan a los actuales de la carretera. El desdoblamiento no incluiría el tramo bajo la AG-55, con el fin de no afectar a la configuración del enlace de Arteixo, por lo que se plantea la ampliación de sección aprovechando la incorporación de los ramales de la Autopista, que serían prolongados como el segundo carril de cada calzada. En este primer tramo, destacan las afecciones sobre el núcleo de A Ponte y la ampliación del

cruce del río Seixedo debido a la ampliación de la plataforma. A continuación, la rasante asciende con una pendiente del 5% para permitir el paso sobre la Glorieta de Sabón en viaducto. En el nivel inferior, se dispondrán dos ramales de acceso a la glorieta de Sabón, para mantener su comunicación con el enlace de Arteixo. Los ramales se separarán mediante muros de la rampa del tronco que antecede al viaducto y se prevé una sección de 2 carriles para cada ramal durante 200 m, reducidos a 1 antes de conectar con el tronco de la alternativa..

La presencia del viaducto obligará a reponer la pasarela peatonal sobre la AC-551 situada en las inmediaciones de la Glorieta de Sabón. Se prevé su reubicación al PK 1+200 del eje.

La proximidad entre el enlace de Arteixo y los ramales de acceso a la Glorieta de Sabón (semienlace), provoca la inviabilidad de la ubicación prevista para el enlace del Parque de Actividades Económicas de Arteixo con la AC-551 en su Proyecto Sectorial. Será necesario reorientar el acceso al área industrial fuera de la actual AC-551, que se convertirá en Autovía con esta alternativa.

En cuanto se inicia el viaducto sobre la Glorieta de Sabón, a partir del PK 1+373, las dos calzadas se separan. La calzada derecha se prolonga en el Viaducto de Sabón 1 (1.480 m), situado sobre la actual carretera CP-0504. Bajo el viaducto, se mantendrá el tráfico de la carretera actual, que únicamente debe ser ampliada exteriormente para permitir que se dispongan en su eje central las pilas del viaducto. Con la sección prevista, se evita la afección directa a naves existentes y se limita en lo posible el retranqueo de cierres y la afección a las riberas del embalse. El trazado del viaducto se ajusta a los parámetros en planta de la carretera actual CP-0504, con un radio mínimo de 180 m, y una rasante que permitirá mantener en todo momento un gálibo de 5.30 m. Concluye el viaducto de Sabón 1 en el PK 2+853. Desde ahí, la alternativa se aproxima al Puerto situándose entre el núcleo de Rañobre y el suelo industrial del Polígono, afectando a un depósito de la empresa Ferroatlántica y a una vivienda del núcleo, si bien fuera del suelo urbano marcado en planeamiento. A partir de ahí, desciende con una pendiente del 2.7% hasta la glorieta de acceso al Puerto. Desde esta glorieta, parte el eje "Ampliación de Acceso en ejecución", que aprovecha la traza definida por el acceso definido en el proyecto constructivo del Puerto, ampliando su sección a 4 carriles y modificando su rasante para reducir el volumen de excavación en ese tramo. Descenderá con una pendiente del 3.6 % hasta alcanzar la cota de la explanada portuaria (6 m).

Por otro lado, la calzada izquierda se separa de la derecha en la Glorieta de Sabón, manteniéndose en viaducto durante 2.660 m (viaducto de Sabón 2). En este caso, el viaducto se sitúa sobre la carretera CP-0509, ajustando su trazado en planta y rasante a ésta, con un radio mínimo de 130 m en el PK 0+710, y manteniendo en todo momento un gálibo mínimo de 5.30 m. La rasante presenta pendientes suaves y, al igual que en la calzada derecha, la alternativa

incluye la ampliación de la carretera actual para permitir la ubicación de las pilas del viaducto en su eje central. De este modo, se limita en lo posible la afección a los cierres actuales y a la ribera del embalse. En torno al PK 2+300 de esta calzada izquierda, el viaducto se separa de la traza de la CP-0509, pasando por encima de una parcela del Polígono y superando el embalse a la altura de la presa, alcanzándose el final del viaducto en el PK 2+660. A partir de ahí, se alcanza la glorieta de acceso al Puerto situando la traza de la alternativa sobre la prevista por el acceso contemplado en el proyecto del Puerto. En este último tramo, una vez concluido el viaducto, a ambos lados de la calzada izquierda se dispondrán dos vías de servicio que darán continuidad al acceso al Puerto desde la CP-0509 previsto en el proyecto del Puerto, y que concluirán en la Glorieta de acceso al Puerto.

2.2. CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO

Se presentan en este apartado las principales características de trazado de la opción seleccionada. Se adjuntan en el Apéndice 3 los listados de trazado en planta y alzado de la misma. Los principales parámetros serían:

TRAMO	Longitud (m)*	Radio mínimo (m)	Pendiente máx. (%)	Pendiente media ponderada (%)	Kv convexo mínimo (m)**	Kv cóncavo mínimo (m)**
Calzada derecha	5.114,69	180	5	1,93	5.500	3.000
Calzada izquierda	3.058,88	130	4		5.000	4.500
Total	5.114,69	130	5		5.000	3.000

*:La fila "Total" de la tabla sólo considera la longitud del recorrido A-6/Puerto.

** : se excluye el parámetro mínimo del tramo "Ampliación Acceso al Puerto", con Kv convexo mínimo de 2500 m (salida de la glorieta) y cóncavo mínimo de 4000 m (llegada al Puerto).

A la vista de los parámetros presentados, se observa que en la geometría en planta se emplean radios reducidos para adaptar el trazado al viario actual, dando lugar a velocidades específicas puntuales inferiores a 80 km/h.

Los parámetros Kv para los alzados son adecuados para la velocidad de 80 km/h, con una pendiente media suave, adecuada para el alto tránsito de vehículos pesados que presentará la vía.

Los radios presentan la siguiente distribución en longitud:

	R:	R<250	250<R<450	450<R<700	700<R
Alt. 5 (dcha)	Longitud:	180,1	1327,4	1573,8	2033,5
	Porcentaje:	3,52	25,95	30,77	39,76
Alt. 5 (izda)	Longitud:	889,0	345,9	534,0	3236,1
	Porcentaje:	17,76	6,91	10,67	64,66

El trazado incluye un semienlace con la Glorieta de Sabón (PK 1+000 en AC-552, en dirección A-6) y una intersección a nivel (PK 4+541, Glorieta de acceso) en la que confluyen las dos calzadas y el acceso desde el Polígono de Sabón al Puerto (actualmente en ejecución).

Como observaciones de interés acerca de este trazado se indican:

- Los parámetros en planta se adaptan a los ejes de las actuales CP-0509 y CP-0504, por lo que se presentan valores reducidos (hasta 130 m y un 18 % de trazado con radios menores a 250 m en el recorrido por la calzada izquierda). Además, no es posible cumplir la relación entre radios consecutivos, justificado por atravesar la alternativa un medio consolidado urbanísticamente.
- En cuanto al alzado, las pendientes son suaves, en general, y no superan el 5%. Los acuerdos cumplen los límites establecidos para una velocidad de 80 km/h.
- El semienlace con la glorieta de Sabón se encuentra a menos de 1.200 m del enlace de Arteixo. Si se decide hacer un tramo de trenzado de 1.000 m entre enlaces, se crearía una situación conflictiva entre el trenzado y la necesidad de reducir de 4 a 2 carriles la sección de la alternativa para conectar con el tronco actual bajo el enlace de Arteixo. Por ello, se consideró conveniente dar acceso a la glorieta de Sabón mediante los correspondientes carriles y cuñas de aceleración y deceleración, separada su sección característica unos 900-1.000 m de los ramales del enlace de Arteixo. Podría justificarse esta solución en base al elevado grado de consolidación urbanística del medio atravesado.
- El enlace previsto para acceder al Parque de Actividades Económicas de Arteixo desde la AC-551 no sería adecuado, ya que la AC-551 pasaría a ser una Autovía y la distancia entre los ramales de acceso al Polígono y los ramales actuales del enlace de Arteixo no sería admisible, así como tampoco la proximidad entre el enlace de Parque de Actividades Económicas de Arteixo y el semienlace de la alternativa 4 con la glorieta de Sabón.
- El trazado se superpone a la actual carretera autonómica AC-551, por lo que debería analizarse un cambio de titularidad de la misma.

Por otro lado, se definen los siguientes tramos en viaducto:

	Viaductos		
	PK inicial	PK final	Longitud (m)
calzada dcha.	1+373	2+853	1480
calzada izda.	0+000	2+660	2660
Total:			4.140

Incluye las siguientes reposiciones de viales:

Tipología	Vía repuesta	PK
Ampliación P. Inferior	Local	0+630
Ampliación P. Inferior	Camino	0+920
Reposición pasarela peatonal	Camino	1+200
Inferior	Camino	3+260
Inferior	Local	3+540
Superior	Local	3+870
Superior	Local	4+400

La alternativa requiere la ejecución de los siguientes tramos de muro:

Eje	PK inicial	PK final	Margen	Longitud (m)	Altura media (m)	Superficie (m ²)
Calzada derecha	1+133	1+373	Izda	240	5	1.200
	1+133	1+373	Dcha	240	5	1.200
	3+530	3+600	Dcha	70	2	140
Ramal salida glorieta	0+120	0+200	Dcha	80	12	960
Total Alternativa 5:						3.500

Como aspecto a destacar, hay que indicar la afección del trazado propuesto sobre las líneas eléctricas que parten de la Central Térmica de Sabón:

Eje	Línea	PK	Causa de la reposición	Torres afectadas
Calzada dcha.	132 KV S. Marcos	3+230	Planta	1
	66 KV Alcoa	3+280	Planta	1
Calzada izda.	220 KV REE	1+850	Planta y gálibo	2
	132 KV S. Marcos	1+950	Planta y gálibo	1
	66 KV Alcoa	2+020	Gálibo	2
	66 KV Alcoa	2+040	Gálibo	2
	220 KV Ferroatlántica	2+320	Gálibo	2
Total:				11

2.3. PRESUPUESTO ESTIMADO

Según se contempla en el Anejo 13, los presupuestos estimados para la opción seleccionada serían:

CAPÍTULO	PRESUPUESTO (€)
CAPÍTULO I. EXPLANACIÓN	2.258.900,00
CAPÍTULO II. FIRMES	3.268.788,75
CAPÍTULO III. DRENAJE	2.116.800,00
CAPÍTULO IV. ESTRUCTURAS Y TÚNELES	21.493.100,00
CAPÍTULO V. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	904.320,00
CAPÍTULO VI. VARIOS	5.398.860,00
CAPÍTULO VII. ENLACES E INTERSECCIONES	400.000,00
PARTIDA DE IMPREVISTOS Y SEGURIDAD Y SALUD	1.971.242,28
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	37.812.011,03
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	53.950.177,34
Ratio (€/Km) (sumando longitudes de tramos separados)	6.116.800,15
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	56.964.026,00

Según el análisis de rentabilidad, la ejecución de esta opción presentaría un TIR del 4.3 %, con un período de recuperación de la inversión de 11 años.

APÉNDICE 1: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,45	0,5	0,05	0	1	6,724	6,553	5,757	5,501	7,392	7,21	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,45	0,1	0	1	6,594	6,427	5,686	5,419	7,155	7,105	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,45	0,05	0,05	1	6,639	6,663	5,905	5,647	7,485	7,242	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,4	0,15	0	1	6,465	6,3	5,615	5,338	6,918	7	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,4	0,1	0,05	1	6,51	6,537	5,834	5,565	7,249	7,137	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,4	0,05	0,1	1	6,555	6,774	6,052	5,793	7,579	7,274	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,35	0,2	0	1	6,335	6,174	5,544	5,256	6,681	6,895	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,35	0,15	0,05	1	6,38	6,411	5,763	5,484	7,012	7,032	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,35	0,1	0,1	1	6,425	6,647	5,982	5,711	7,342	7,169	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,35	0,05	0,15	1	6,47	6,884	6,2	5,939	7,673	7,306	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,3	0,25	0	1	6,205	6,048	5,474	5,174	6,445	6,791	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,3	0,2	0,05	1	6,25	6,285	5,692	5,402	6,775	6,927	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,3	0,15	0,1	1	6,295	6,521	5,911	5,63	7,105	7,064	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,3	0,1	0,15	1	6,341	6,758	6,129	5,857	7,436	7,201	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,3	0,05	0,2	1	6,386	6,994	6,348	6,085	7,766	7,338	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,25	0,3	0	1	6,076	5,922	5,403	5,092	6,208	6,686	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,25	0,25	0,05	1	6,121	6,159	5,621	5,32	6,538	6,822	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,25	0,2	0,1	1	6,166	6,395	5,84	5,548	6,869	6,959	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,25	0,15	0,15	1	6,211	6,632	6,059	5,776	7,199	7,096	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,25	0,1	0,2	1	6,256	6,868	6,277	6,004	7,529	7,233	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,25	0,05	0,25	1	6,301	7,105	6,496	6,231	7,86	7,37	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,2	0,35	0	1	5,946	5,796	5,332	5,011	5,971	6,581	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,2	0,3	0,05	1	5,991	6,032	5,551	5,238	6,301	6,717	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,2	0,25	0,1	1	6,036	6,269	5,769	5,466	6,632	6,854	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,2	0,2	0,15	1	6,081	6,505	5,988	5,694	6,962	6,991	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,2	0,15	0,2	1	6,126	6,742	6,207	5,922	7,292	7,128	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,2	0,1	0,25	1	6,171	6,979	6,425	6,15	7,623	7,265	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,2	0,05	0,3	1	6,216	7,215	6,644	6,377	7,953	7,402	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,15	0,4	0	1	5,817	5,67	5,261	4,929	5,734	6,476	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,15	0,35	0,05	1	5,862	5,906	5,48	5,157	6,065	6,613	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,15	0,3	0,1	1	5,907	6,143	5,698	5,385	6,395	6,749	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,15	0,25	0,15	1	5,952	6,379	5,917	5,612	6,725	6,886	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,15	0,2	0,2	1	5,997	6,616	6,136	5,84	7,056	7,023	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,15	0,15	0,25	1	6,042	6,852	6,354	6,068	7,386	7,16	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,15	0,1	0,3	1	6,087	7,089	6,573	6,296	7,716	7,297	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,15	0,05	0,35	1	6,132	7,325	6,792	6,524	8,047	7,434	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,1	0,45	0	1	5,687	5,544	5,19	4,847	5,497	6,371	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,1	0,4	0,05	1	5,732	5,78	5,409	5,075	5,828	6,508	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,1	0,35	0,1	1	5,777	6,017	5,628	5,303	6,158	6,644	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,1	0,3	0,15	1	5,822	6,253	5,846	5,531	6,488	6,781	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,1	0,25	0,2	1	5,867	6,49	6,065	5,758	6,819	6,918	5	0	0	0	0	0	1
0,45	0,1	0,2	0,25	1	5,912	6,726	6,284	5,986	7,149	7,055	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,1	0,15	0,3	1	5,957	6,963	6,502	6,214	7,479	7,192	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,1	0,1	0,35	1	6,002	7,199	6,721	6,442	7,81	7,329	4	0	0	0	0	1	0
0,45	0,1	0,05	0,4	1	6,047	7,436	6,94	6,67	8,14	7,466	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,5	0,1	0	1	6,723	6,55	5,758	5,529	7,187	7,206	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,5	0,05	0,05	1	6,768	6,787	5,976	5,757	7,518	7,343	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,45	0,15	0	1	6,594	6,424	5,687	5,448	6,951	7,101	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,45	0,1	0,05	1	6,639	6,661	5,906	5,675	7,281	7,238	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,45	0,05	0,1	1	6,684	6,897	6,124	5,903	7,611	7,375	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,4	0,2	0	1	6,464	6,298	5,616	5,366	6,714	6,997	5	0	0	0	0	0	1

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,4	0,4	0,15	0,05	1	6,509	6,535	5,835	5,594	7,044	7,133	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,4	0,1	0,1	1	6,554	6,771	6,053	5,822	7,375	7,27	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,4	0,05	0,15	1	6,599	7,008	6,272	6,049	7,705	7,407	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,35	0,25	0	1	6,334	6,172	5,545	5,284	6,477	6,892	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,35	0,2	0,05	1	6,379	6,408	5,764	5,512	6,807	7,028	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,35	0,15	0,1	1	6,425	6,645	5,983	5,74	7,138	7,165	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,35	0,1	0,15	1	6,47	6,881	6,201	5,968	7,468	7,302	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,35	0,05	0,2	1	6,515	7,118	6,42	6,195	7,798	7,439	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,3	0,3	0	1	6,205	6,046	5,475	5,203	6,24	6,787	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,3	0,25	0,05	1	6,25	6,282	5,693	5,43	6,571	6,923	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,3	0,2	0,1	1	6,295	6,519	5,912	5,658	6,901	7,06	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,3	0,15	0,15	1	6,34	6,755	6,131	5,886	7,231	7,197	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,3	0,1	0,2	1	6,385	6,992	6,349	6,114	7,562	7,334	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,3	0,05	0,25	1	6,43	7,228	6,568	6,342	7,892	7,471	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,25	0,35	0	1	6,075	5,92	5,404	5,121	6,003	6,682	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,25	0,3	0,05	1	6,12	6,156	5,622	5,349	6,334	6,819	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,25	0,25	0,1	1	6,165	6,393	5,841	5,576	6,664	6,955	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,25	0,2	0,15	1	6,21	6,629	6,06	5,804	6,994	7,092	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,25	0,15	0,2	1	6,255	6,866	6,278	6,032	7,325	7,229	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,25	0,1	0,25	1	6,3	7,102	6,497	6,26	7,655	7,366	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,25	0,05	0,3	1	6,346	7,339	6,716	6,488	7,985	7,503	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,4	0	1	5,946	5,793	5,333	5,039	5,767	6,577	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,35	0,05	1	5,991	6,03	5,552	5,267	6,097	6,714	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,3	0,1	1	6,036	6,267	5,77	5,495	6,427	6,85	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,25	0,15	1	6,081	6,503	5,989	5,723	6,758	6,987	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,2	0,2	1	6,126	6,74	6,208	5,95	7,088	7,124	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,15	0,25	1	6,171	6,976	6,426	6,178	7,418	7,261	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,1	0,3	1	6,216	7,213	6,645	6,406	7,749	7,398	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,2	0,05	0,35	1	6,261	7,449	6,864	6,634	8,079	7,535	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,45	0	1	5,816	5,667	5,262	4,957	5,53	6,472	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,4	0,05	1	5,861	5,904	5,481	5,185	5,86	6,609	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,35	0,1	1	5,906	6,14	5,7	5,413	6,19	6,745	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,3	0,15	1	5,951	6,377	5,918	5,641	6,521	6,882	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,25	0,2	1	5,996	6,613	6,137	5,869	6,851	7,019	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,2	0,25	1	6,041	6,85	6,356	6,096	7,181	7,156	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,15	0,3	1	6,086	7,086	6,574	6,324	7,512	7,293	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,1	0,35	1	6,131	7,323	6,793	6,552	7,842	7,43	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,15	0,05	0,4	1	6,176	7,56	7,011	6,78	8,172	7,567	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,45	0,05	1	5,731	5,778	5,41	5,104	5,623	6,504	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,4	0,1	1	5,777	6,014	5,629	5,331	5,954	6,641	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,35	0,15	1	5,822	6,251	5,847	5,559	6,284	6,777	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,3	0,2	1	5,867	6,487	6,066	5,787	6,614	6,914	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,25	0,25	1	5,912	6,724	6,285	6,015	6,945	7,051	5	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,2	0,3	1	5,957	6,96	6,503	6,243	7,275	7,188	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,15	0,35	1	6,002	7,197	6,722	6,47	7,605	7,325	4	0	0	0	0	1	
0,4	0,1	0,1	0,4	1	6,047	7,433	6,941	6,698	7,936	7,462	4	0	0	0	0	1	
0,35	0,5	0,15	0	1	6,723	6,548	5,759	5,558	6,983	7,203	5	0	0	0	0	1	
0,35	0,5	0,1	0,05	1	6,768	6,784	5,977	5,786	7,313	7,339	5	0	0	0	0	1	
0,35	0,5	0,05	0,1	1	6,813	7,021	6,196	6,013	7,644	7,476	4	0	0	0	0	1	
0,35	0,45	0,2	0	1	6,593	6,422	5,688	5,476	6,746	7,098	5	0	0	0	0	1	
0,35	0,45	0,15	0,05	1	6,638	6,658	5,907	5,704	7,076	7,234	5	0	0	0	0	1	

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,35	0,45	0,1	0,1	1	6,683	6,895	6,125	5,932	7,407	7,371	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,45	0,05	0,15	1	6,728	7,131	6,344	6,16	7,737	7,508	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,4	0,25	0	1	6,463	6,296	5,617	5,394	6,509	6,993	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,4	0,2	0,05	1	6,509	6,532	5,836	5,622	6,84	7,129	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,4	0,15	0,1	1	6,554	6,769	6,055	5,85	7,17	7,266	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,4	0,1	0,15	1	6,599	7,005	6,273	6,078	7,5	7,403	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,4	0,05	0,2	1	6,644	7,242	6,492	6,306	7,831	7,54	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,35	0,3	0	1	6,334	6,169	5,546	5,313	6,272	6,888	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,35	0,25	0,05	1	6,379	6,406	5,765	5,541	6,603	7,025	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,35	0,2	0,1	1	6,424	6,643	5,984	5,768	6,933	7,161	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,35	0,15	0,15	1	6,469	6,879	6,202	5,996	7,264	7,298	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,35	0,1	0,2	1	6,514	7,116	6,421	6,224	7,594	7,435	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,35	0,05	0,25	1	6,559	7,352	6,64	6,452	7,924	7,572	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,3	0,35	0	1	6,204	6,043	5,476	5,231	6,036	6,783	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,3	0,3	0,05	1	6,249	6,28	5,694	5,459	6,366	6,92	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,3	0,25	0,1	1	6,294	6,516	5,913	5,687	6,696	7,056	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,3	0,2	0,15	1	6,339	6,753	6,132	5,914	7,027	7,193	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,3	0,15	0,2	1	6,384	6,989	6,35	6,142	7,357	7,33	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,3	0,1	0,25	1	6,43	7,226	6,569	6,37	7,687	7,467	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,3	0,05	0,3	1	6,475	7,462	6,788	6,598	8,018	7,604	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,25	0,4	0	1	6,075	5,917	5,405	5,149	5,799	6,678	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,25	0,35	0,05	1	6,12	6,154	5,624	5,377	6,129	6,815	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,25	0,3	0,1	1	6,165	6,39	5,842	5,605	6,46	6,951	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,25	0,25	0,15	1	6,21	6,627	6,061	5,833	6,79	7,088	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,25	0,2	0,2	1	6,255	6,863	6,279	6,061	7,12	7,225	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,25	0,15	0,25	1	6,3	7,1	6,498	6,288	7,451	7,362	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,25	0,1	0,3	1	6,345	7,336	6,717	6,516	7,781	7,499	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,25	0,05	0,35	1	6,39	7,573	6,935	6,744	8,111	7,636	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,2	0,45	0	1	5,945	5,791	5,334	5,068	5,562	6,573	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,2	0,4	0,05	1	5,99	6,028	5,553	5,295	5,892	6,71	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,2	0,35	0,1	1	6,035	6,264	5,771	5,523	6,223	6,847	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,2	0,3	0,15	1	6,08	6,501	5,99	5,751	6,553	6,983	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,2	0,25	0,2	1	6,125	6,737	6,209	5,979	6,883	7,12	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,2	0,2	0,25	1	6,17	6,974	6,427	6,207	7,214	7,257	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,2	0,15	0,3	1	6,215	7,21	6,646	6,434	7,544	7,394	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,2	0,1	0,35	1	6,26	7,447	6,865	6,662	7,874	7,531	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,2	0,05	0,4	1	6,305	7,683	7,083	6,89	8,205	7,668	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,15	0,45	0,05	1	5,861	5,901	5,482	5,214	5,656	6,605	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,15	0,4	0,1	1	5,906	6,138	5,701	5,442	5,986	6,742	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,15	0,35	0,15	1	5,951	6,375	5,919	5,669	6,316	6,878	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,15	0,3	0,2	1	5,996	6,611	6,138	5,897	6,647	7,015	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,15	0,25	0,25	1	6,041	6,848	6,357	6,125	6,977	7,152	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,15	0,2	0,3	1	6,086	7,084	6,575	6,353	7,307	7,289	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,15	0,15	0,35	1	6,131	7,321	6,794	6,581	7,638	7,426	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,15	0,1	0,4	1	6,176	7,557	7,013	6,808	7,968	7,563	4	0	0	0	0	1	0
0,35	0,1	0,45	0,1	1	5,776	6,012	5,63	5,36	5,749	6,637	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,1	0,4	0,15	1	5,821	6,248	5,848	5,588	6,079	6,773	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,1	0,35	0,2	1	5,866	6,485	6,067	5,815	6,41	6,91	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,1	0,3	0,25	1	5,911	6,721	6,286	6,043	6,74	7,047	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,1	0,25	0,3	1	5,956	6,958	6,504	6,271	7,07	7,184	5	0	0	0	0	0	1
0,35	0,1	0,2	0,35	1	6,001	7,194	6,723	6,499	7,401	7,321	4	0	0	0	0	1	0

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas					Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:						
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4		5	1	2A	2B	3	4	5
0,35	0,1	0,15	0,4	1	6,046	7,431	6,942	6,727	7,731	7,458	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,5	0,2	0	1	6,722	6,545	5,76	5,586	6,778	7,199	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,5	0,15	0,05	1	6,767	6,782	5,978	5,814	7,109	7,335	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,5	0,1	0,1	1	6,812	7,019	6,197	6,042	7,439	7,472	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,5	0,05	0,15	1	6,857	7,255	6,416	6,27	7,77	7,609	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,45	0,25	0	1	6,592	6,419	5,689	5,505	6,542	7,094	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,45	0,2	0,05	1	6,638	6,656	5,908	5,732	6,872	7,231	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,45	0,15	0,1	1	6,683	6,892	6,126	5,96	7,202	7,367	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,45	0,1	0,15	1	6,728	7,129	6,345	6,188	7,533	7,504	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,45	0,05	0,2	1	6,773	7,365	6,564	6,416	7,863	7,641	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,4	0,3	0	1	6,463	6,293	5,618	5,423	6,305	6,989	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,4	0,25	0,05	1	6,508	6,53	5,837	5,651	6,635	7,126	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,4	0,2	0,1	1	6,553	6,766	6,056	5,879	6,966	7,262	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,4	0,15	0,15	1	6,598	7,003	6,274	6,106	7,296	7,399	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,4	0,1	0,2	1	6,643	7,239	6,493	6,334	7,626	7,536	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,4	0,05	0,25	1	6,688	7,476	6,712	6,562	7,957	7,673	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,35	0,35	0	1	6,333	6,167	5,547	5,341	6,068	6,884	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,35	0,3	0,05	1	6,378	6,404	5,766	5,569	6,398	7,021	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,35	0,25	0,1	1	6,423	6,64	5,985	5,797	6,729	7,157	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,35	0,2	0,15	1	6,468	6,877	6,203	6,025	7,059	7,294	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,35	0,15	0,2	1	6,514	7,113	6,422	6,252	7,389	7,431	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,35	0,1	0,25	1	6,559	7,35	6,641	6,48	7,72	7,568	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,35	0,05	0,3	1	6,604	7,586	6,859	6,708	8,05	7,705	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,3	0,4	0	1	6,204	6,041	5,477	5,26	5,831	6,779	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,3	0,35	0,05	1	6,249	6,277	5,695	5,487	6,162	6,916	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,3	0,3	0,1	1	6,294	6,514	5,914	5,715	6,492	7,053	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,3	0,25	0,15	1	6,339	6,75	6,133	5,943	6,822	7,189	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,3	0,2	0,2	1	6,384	6,987	6,351	6,171	7,153	7,326	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,3	0,15	0,25	1	6,429	7,224	6,57	6,399	7,483	7,463	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,3	0,1	0,3	1	6,474	7,46	6,789	6,626	7,813	7,6	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,3	0,05	0,35	1	6,519	7,697	7,007	6,854	8,144	7,737	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,25	0,45	0	1	6,074	5,915	5,406	5,178	5,594	6,674	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,25	0,4	0,05	1	6,119	6,151	5,625	5,406	5,925	6,811	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,25	0,35	0,1	1	6,164	6,388	5,843	5,633	6,255	6,948	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,25	0,3	0,15	1	6,209	6,624	6,062	5,861	6,585	7,084	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,25	0,25	0,2	1	6,254	6,861	6,281	6,089	6,916	7,221	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,25	0,2	0,25	1	6,299	7,097	6,499	6,317	7,246	7,358	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,25	0,15	0,3	1	6,344	7,334	6,718	6,545	7,576	7,495	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,25	0,1	0,35	1	6,389	7,57	6,937	6,772	7,907	7,632	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,25	0,05	0,4	1	6,435	7,807	7,155	7	8,237	7,769	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,2	0,45	0,05	1	5,99	6,025	5,554	5,324	5,688	6,706	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,2	0,4	0,1	1	6,035	6,262	5,772	5,552	6,018	6,843	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,2	0,35	0,15	1	6,08	6,498	5,991	5,78	6,349	6,979	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,2	0,3	0,2	1	6,125	6,735	6,21	6,007	6,679	7,116	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,2	0,25	0,25	1	6,17	6,971	6,428	6,235	7,009	7,253	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,2	0,2	0,3	1	6,215	7,208	6,647	6,463	7,34	7,39	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,2	0,15	0,35	1	6,26	7,444	6,866	6,691	7,67	7,527	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,2	0,1	0,4	1	6,305	7,681	7,084	6,918	8	7,664	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,15	0,45	0,1	1	5,905	6,136	5,702	5,47	5,781	6,738	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,15	0,4	0,15	1	5,95	6,372	5,92	5,698	6,112	6,875	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,15	0,35	0,2	1	5,995	6,609	6,139	5,926	6,442	7,011	5	0	0	0	0	0	1

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,3	0,15	0,3	0,25	1	6,04	6,845	6,358	6,153	6,772	7,148	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,15	0,25	0,3	1	6,085	7,082	6,576	6,381	7,103	7,285	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,15	0,2	0,35	1	6,13	7,318	6,795	6,609	7,433	7,422	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,15	0,15	0,4	1	6,175	7,555	7,014	6,837	7,764	7,559	4	0	0	0	0	1	0
0,3	0,1	0,45	0,15	1	5,82	6,246	5,85	5,616	5,875	6,77	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,1	0,4	0,2	1	5,866	6,482	6,068	5,844	6,205	6,906	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,1	0,35	0,25	1	5,911	6,719	6,287	6,072	6,536	7,043	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,1	0,3	0,3	1	5,956	6,956	6,505	6,3	6,866	7,18	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,1	0,25	0,35	1	6,001	7,192	6,724	6,527	7,196	7,317	5	0	0	0	0	0	1
0,3	0,1	0,2	0,4	1	6,046	7,429	6,943	6,755	7,527	7,454	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,5	0,25	0	1	6,722	6,543	5,761	5,615	6,574	7,195	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,5	0,2	0,05	1	6,767	6,78	5,98	5,843	6,904	7,332	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,5	0,15	0,1	1	6,812	7,016	6,198	6,07	7,235	7,468	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,5	0,1	0,15	1	6,857	7,253	6,417	6,298	7,565	7,605	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,5	0,05	0,2	1	6,902	7,489	6,636	6,526	7,895	7,742	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,45	0,3	0	1	6,592	6,417	5,69	5,533	6,337	7,09	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,45	0,25	0,05	1	6,637	6,653	5,909	5,761	6,668	7,227	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,45	0,2	0,1	1	6,682	6,89	6,127	5,989	6,998	7,363	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,45	0,15	0,15	1	6,727	7,126	6,346	6,217	7,328	7,5	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,45	0,1	0,2	1	6,772	7,363	6,565	6,444	7,659	7,637	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,45	0,05	0,25	1	6,817	7,6	6,783	6,672	7,989	7,774	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,4	0,35	0	1	6,462	6,291	5,619	5,451	6,1	6,985	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,4	0,3	0,05	1	6,507	6,527	5,838	5,679	6,431	7,122	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,4	0,25	0,1	1	6,552	6,764	6,057	5,907	6,761	7,259	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,4	0,2	0,15	1	6,598	7	6,275	6,135	7,091	7,395	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,4	0,15	0,2	1	6,643	7,237	6,494	6,363	7,422	7,532	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,4	0,1	0,25	1	6,688	7,473	6,713	6,59	7,752	7,669	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,4	0,05	0,3	1	6,733	7,71	6,931	6,818	8,082	7,806	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,35	0,4	0	1	6,333	6,165	5,549	5,37	5,864	6,88	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,35	0,35	0,05	1	6,378	6,401	5,767	5,598	6,194	7,017	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,35	0,3	0,1	1	6,423	6,638	5,986	5,825	6,524	7,154	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,35	0,25	0,15	1	6,468	6,874	6,205	6,053	6,855	7,29	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,35	0,2	0,2	1	6,513	7,111	6,423	6,281	7,185	7,427	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,35	0,15	0,25	1	6,558	7,347	6,642	6,509	7,515	7,564	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,35	0,1	0,3	1	6,603	7,584	6,86	6,736	7,846	7,701	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,35	0,05	0,35	1	6,648	7,82	7,079	6,964	8,176	7,838	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,3	0,45	0	1	6,203	6,038	5,478	5,288	5,627	6,775	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,3	0,4	0,05	1	6,248	6,275	5,696	5,516	5,957	6,912	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,3	0,35	0,1	1	6,293	6,512	5,915	5,744	6,287	7,049	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,3	0,3	0,15	1	6,338	6,748	6,134	5,971	6,618	7,185	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,3	0,25	0,2	1	6,383	6,985	6,352	6,199	6,948	7,322	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,3	0,2	0,25	1	6,428	7,221	6,571	6,427	7,278	7,459	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,3	0,15	0,3	1	6,473	7,458	6,79	6,655	7,609	7,596	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,3	0,1	0,35	1	6,519	7,694	7,008	6,883	7,939	7,733	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,3	0,05	0,4	1	6,564	7,931	7,227	7,11	8,269	7,87	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,25	0,45	0,05	1	6,119	6,149	5,626	5,434	5,72	6,807	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,25	0,4	0,1	1	6,164	6,385	5,844	5,662	6,051	6,944	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,25	0,35	0,15	1	6,209	6,622	6,063	5,89	6,381	7,081	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,25	0,3	0,2	1	6,254	6,858	6,282	6,118	6,711	7,217	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,25	0,25	0,25	1	6,299	7,095	6,5	6,345	7,042	7,354	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,25	0,2	0,3	1	6,344	7,331	6,719	6,573	7,372	7,491	5	0	0	0	0	0	1

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,25	0,25	0,15	0,35	1	6,389	7,568	6,938	6,801	7,702	7,628	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,25	0,1	0,4	1	6,434	7,805	7,156	7,029	8,033	7,765	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,2	0,45	0,1	1	6,034	6,259	5,773	5,58	5,814	6,839	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,2	0,4	0,15	1	6,079	6,496	5,992	5,808	6,144	6,976	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,2	0,35	0,2	1	6,124	6,732	6,211	6,036	6,474	7,112	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,2	0,3	0,25	1	6,169	6,969	6,429	6,264	6,805	7,249	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,2	0,25	0,3	1	6,214	7,205	6,648	6,491	7,135	7,386	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,2	0,2	0,35	1	6,259	7,442	6,867	6,719	7,465	7,523	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,2	0,15	0,4	1	6,304	7,678	7,085	6,947	7,796	7,66	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,15	0,45	0,15	1	5,95	6,37	5,921	5,726	5,907	6,871	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,15	0,4	0,2	1	5,995	6,606	6,14	5,954	6,238	7,007	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,15	0,35	0,25	1	6,04	6,843	6,359	6,182	6,568	7,144	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,15	0,3	0,3	1	6,085	7,079	6,577	6,41	6,898	7,281	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,15	0,25	0,35	1	6,13	7,316	6,796	6,637	7,229	7,418	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,15	0,2	0,4	1	6,175	7,552	7,015	6,865	7,559	7,555	4	0	0	0	0	1	0
0,25	0,1	0,45	0,2	1	5,865	6,48	6,069	5,872	6,001	6,903	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,1	0,4	0,25	1	5,91	6,717	6,288	6,1	6,331	7,039	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,1	0,35	0,3	1	5,955	6,953	6,507	6,328	6,661	7,176	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,1	0,3	0,35	1	6	7,19	6,725	6,556	6,992	7,313	5	0	0	0	0	0	1
0,25	0,1	0,25	0,4	1	6,045	7,426	6,944	6,784	7,322	7,45	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,5	0,3	0	1	6,721	6,541	5,762	5,643	6,369	7,191	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,5	0,25	0,05	1	6,766	6,777	5,981	5,871	6,7	7,328	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,5	0,2	0,1	1	6,811	7,014	6,199	6,099	7,03	7,465	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,5	0,15	0,15	1	6,856	7,25	6,418	6,327	7,361	7,601	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,5	0,1	0,2	1	6,901	7,487	6,637	6,555	7,691	7,738	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,5	0,05	0,25	1	6,946	7,723	6,855	6,782	8,021	7,875	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,45	0,35	0	1	6,591	6,414	5,691	5,562	6,133	7,086	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,45	0,3	0,05	1	6,636	6,651	5,91	5,789	6,463	7,223	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,45	0,25	0,1	1	6,682	6,888	6,128	6,017	6,793	7,36	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,45	0,2	0,15	1	6,727	7,124	6,347	6,245	7,124	7,496	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,45	0,15	0,2	1	6,772	7,361	6,566	6,473	7,454	7,633	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,45	0,1	0,25	1	6,817	7,597	6,784	6,701	7,784	7,77	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,45	0,05	0,3	1	6,862	7,834	7,003	6,928	8,115	7,907	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,4	0,4	0	1	6,462	6,288	5,62	5,48	5,896	6,981	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,4	0,35	0,05	1	6,507	6,525	5,839	5,708	6,226	7,118	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,4	0,3	0,1	1	6,552	6,761	6,058	5,936	6,557	7,255	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,4	0,25	0,15	1	6,597	6,998	6,276	6,163	6,887	7,392	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,4	0,2	0,2	1	6,642	7,234	6,495	6,391	7,217	7,528	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,4	0,15	0,25	1	6,687	7,471	6,714	6,619	7,548	7,665	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,4	0,1	0,3	1	6,732	7,707	6,932	6,847	7,878	7,802	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,4	0,05	0,35	1	6,777	7,944	7,151	7,074	8,208	7,939	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,35	0,45	0	1	6,332	6,162	5,55	5,398	5,659	6,876	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,35	0,4	0,05	1	6,377	6,399	5,768	5,626	5,989	7,013	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,35	0,35	0,1	1	6,422	6,635	5,987	5,854	6,32	7,15	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,35	0,3	0,15	1	6,467	6,872	6,206	6,082	6,65	7,287	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,35	0,25	0,2	1	6,512	7,108	6,424	6,309	6,98	7,423	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,35	0,2	0,25	1	6,557	7,345	6,643	6,537	7,311	7,56	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,35	0,15	0,3	1	6,603	7,581	6,862	6,765	7,641	7,697	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,35	0,1	0,35	1	6,648	7,818	7,08	6,993	7,971	7,834	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,35	0,05	0,4	1	6,693	8,054	7,299	7,221	8,302	7,971	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,3	0,45	0,05	1	6,248	6,273	5,697	5,544	5,753	6,908	5	0	0	0	0	0	1

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,2	0,3	0,4	0,1	1	6,293	6,509	5,916	5,772	6,083	7,045	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,3	0,35	0,15	1	6,338	6,746	6,135	6	6,413	7,182	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,3	0,3	0,2	1	6,383	6,982	6,353	6,228	6,744	7,318	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,3	0,25	0,25	1	6,428	7,219	6,572	6,455	7,074	7,455	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,3	0,2	0,3	1	6,473	7,455	6,791	6,683	7,404	7,592	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,3	0,15	0,35	1	6,518	7,692	7,009	6,911	7,735	7,729	4	0	0	0	1	0	
0,2	0,3	0,1	0,4	1	6,563	7,928	7,228	7,139	8,065	7,866	4	0	0	0	1	0	
0,2	0,25	0,45	0,1	1	6,163	6,383	5,845	5,69	5,846	6,94	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,25	0,4	0,15	1	6,208	6,619	6,064	5,918	6,176	7,077	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,25	0,35	0,2	1	6,253	6,856	6,283	6,146	6,507	7,214	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,25	0,3	0,25	1	6,298	7,093	6,501	6,374	6,837	7,35	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,25	0,25	0,3	1	6,343	7,329	6,72	6,602	7,167	7,487	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,25	0,2	0,35	1	6,388	7,566	6,939	6,829	7,498	7,624	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,25	0,15	0,4	1	6,433	7,802	7,157	7,057	7,828	7,761	4	0	0	0	1	0	
0,2	0,2	0,45	0,15	1	6,079	6,493	5,993	5,837	5,94	6,972	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,2	0,4	0,2	1	6,124	6,73	6,212	6,064	6,27	7,109	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,2	0,35	0,25	1	6,169	6,966	6,431	6,292	6,6	7,245	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,2	0,3	0,3	1	6,214	7,203	6,649	6,52	6,931	7,382	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,2	0,25	0,35	1	6,259	7,439	6,868	6,748	7,261	7,519	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,2	0,2	0,4	1	6,304	7,676	7,086	6,975	7,591	7,656	2A	0	1	0	0	0	
0,2	0,15	0,45	0,2	1	5,994	6,604	6,141	5,983	6,033	7,004	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,15	0,4	0,25	1	6,039	6,84	6,36	6,21	6,363	7,14	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,15	0,35	0,3	1	6,084	7,077	6,578	6,438	6,694	7,277	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,15	0,3	0,35	1	6,129	7,313	6,797	6,666	7,024	7,414	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,15	0,25	0,4	1	6,174	7,55	7,016	6,894	7,355	7,551	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,1	0,45	0,25	1	5,909	6,714	6,289	6,129	6,127	7,036	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,1	0,4	0,3	1	5,955	6,951	6,508	6,356	6,457	7,172	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,1	0,35	0,35	1	6	7,187	6,726	6,584	6,787	7,309	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,1	0,3	0,4	1	6,045	7,424	6,945	6,812	7,118	7,446	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,5	0,35	0	1	6,72	6,538	5,763	5,672	6,165	7,187	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,5	0,3	0,05	1	6,766	6,775	5,982	5,9	6,495	7,324	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,5	0,25	0,1	1	6,811	7,011	6,2	6,127	6,826	7,461	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,5	0,2	0,15	1	6,856	7,248	6,419	6,355	7,156	7,598	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,5	0,15	0,2	1	6,901	7,484	6,638	6,583	7,486	7,734	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,5	0,1	0,25	1	6,946	7,721	6,856	6,811	7,817	7,871	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,5	0,05	0,3	1	6,991	7,957	7,075	7,039	8,147	8,008	4	0	0	0	1	0	
0,15	0,45	0,4	0	1	6,591	6,412	5,692	5,59	5,928	7,082	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,45	0,35	0,05	1	6,636	6,649	5,911	5,818	6,259	7,219	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,45	0,3	0,1	1	6,681	6,885	6,13	6,046	6,589	7,356	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,45	0,25	0,15	1	6,726	7,122	6,348	6,274	6,919	7,493	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,45	0,2	0,2	1	6,771	7,358	6,567	6,501	7,25	7,629	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,45	0,15	0,25	1	6,816	7,595	6,786	6,729	7,58	7,766	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,45	0,1	0,3	1	6,861	7,831	7,004	6,957	7,91	7,903	4	0	0	0	1	0	
0,15	0,45	0,05	0,35	1	6,906	8,068	7,223	7,185	8,241	8,04	4	0	0	0	1	0	
0,15	0,4	0,45	0	1	6,461	6,286	5,621	5,508	5,691	6,977	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,4	0,4	0,05	1	6,506	6,522	5,84	5,736	6,022	7,114	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,4	0,35	0,1	1	6,551	6,759	6,059	5,964	6,352	7,251	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,4	0,3	0,15	1	6,596	6,995	6,277	6,192	6,682	7,388	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,4	0,25	0,2	1	6,641	7,232	6,496	6,42	7,013	7,524	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,4	0,2	0,25	1	6,687	7,469	6,715	6,647	7,343	7,661	5	0	0	0	0	1	
0,15	0,4	0,15	0,3	1	6,732	7,705	6,933	6,875	7,673	7,798	5	0	0	0	0	1	

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,15	0,4	0,1	0,35	1	6,777	7,942	7,152	7,103	8,004	7,935	4	0	0	0	0	1	0
0,15	0,4	0,05	0,4	1	6,822	8,178	7,371	7,331	8,334	8,072	4	0	0	0	0	1	0
0,15	0,35	0,45	0,05	1	6,377	6,396	5,769	5,655	5,785	7,009	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,35	0,4	0,1	1	6,422	6,633	5,988	5,882	6,115	7,146	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,35	0,35	0,15	1	6,467	6,869	6,207	6,11	6,446	7,283	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,35	0,3	0,2	1	6,512	7,106	6,425	6,338	6,776	7,42	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,35	0,25	0,25	1	6,557	7,342	6,644	6,566	7,106	7,556	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,35	0,2	0,3	1	6,602	7,579	6,863	6,793	7,437	7,693	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,35	0,15	0,35	1	6,647	7,815	7,081	7,021	7,767	7,83	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,35	0,1	0,4	1	6,692	8,052	7,3	7,249	8,097	7,967	4	0	0	0	0	1	0
0,15	0,3	0,45	0,1	1	6,292	6,507	5,917	5,801	5,878	7,041	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,3	0,4	0,15	1	6,337	6,743	6,136	6,028	6,209	7,178	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,3	0,35	0,2	1	6,382	6,98	6,354	6,256	6,539	7,315	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,3	0,3	0,25	1	6,427	7,216	6,573	6,484	6,869	7,451	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,3	0,25	0,3	1	6,472	7,453	6,792	6,712	7,2	7,588	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,3	0,2	0,35	1	6,517	7,689	7,01	6,94	7,53	7,725	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,3	0,15	0,4	1	6,562	7,926	7,229	7,167	7,861	7,862	2A	0	1	0	0	0	0
0,15	0,25	0,45	0,15	1	6,208	6,617	6,065	5,947	5,972	7,073	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,25	0,4	0,2	1	6,253	6,854	6,284	6,174	6,302	7,21	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,25	0,35	0,25	1	6,298	7,09	6,502	6,402	6,633	7,346	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,25	0,3	0,3	1	6,343	7,327	6,721	6,63	6,963	7,483	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,25	0,25	0,35	1	6,388	7,563	6,94	6,858	7,293	7,62	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,25	0,2	0,4	1	6,433	7,8	7,158	7,086	7,624	7,757	2A	0	1	0	0	0	0
0,15	0,2	0,45	0,2	1	6,123	6,727	6,213	6,093	6,065	7,105	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,2	0,4	0,25	1	6,168	6,964	6,432	6,321	6,396	7,242	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,2	0,35	0,3	1	6,213	7,201	6,65	6,548	6,726	7,378	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,2	0,3	0,35	1	6,258	7,437	6,869	6,776	7,057	7,515	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,2	0,25	0,4	1	6,303	7,674	7,088	7,004	7,387	7,652	2A	0	1	0	0	0	0
0,15	0,15	0,45	0,25	1	6,039	6,838	6,361	6,239	6,159	7,137	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,15	0,4	0,3	1	6,084	7,074	6,579	6,467	6,489	7,273	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,15	0,35	0,35	1	6,129	7,311	6,798	6,694	6,82	7,41	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,15	0,3	0,4	1	6,174	7,547	7,017	6,922	7,15	7,547	2A	0	1	0	0	0	0
0,15	0,1	0,45	0,3	1	5,954	6,948	6,509	6,385	6,253	7,168	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,1	0,4	0,35	1	5,999	7,185	6,727	6,613	6,583	7,305	5	0	0	0	0	0	1
0,15	0,1	0,35	0,4	1	6,044	7,421	6,946	6,841	6,913	7,442	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,4	0	1	6,72	6,536	5,764	5,7	5,961	7,183	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,35	0,05	1	6,765	6,772	5,983	5,928	6,291	7,32	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,3	0,1	1	6,81	7,009	6,201	6,156	6,621	7,457	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,25	0,15	1	6,855	7,245	6,42	6,384	6,952	7,594	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,2	0,2	1	6,9	7,482	6,639	6,611	7,282	7,73	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,15	0,25	1	6,945	7,718	6,857	6,839	7,612	7,867	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,1	0,3	1	6,99	7,955	7,076	7,067	7,943	8,004	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,05	0,35	1	7,035	8,191	7,295	7,295	8,273	8,141	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,45	0,45	0	1	6,59	6,41	5,693	5,619	5,724	7,078	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,45	0,4	0,05	1	6,635	6,646	5,912	5,846	6,054	7,215	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,45	0,35	0,1	1	6,68	6,883	6,131	6,074	6,384	7,352	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,45	0,3	0,15	1	6,725	7,119	6,349	6,302	6,715	7,489	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,45	0,25	0,2	1	6,771	7,356	6,568	6,53	7,045	7,626	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,45	0,2	0,25	1	6,816	7,592	6,787	6,758	7,375	7,762	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,45	0,15	0,3	1	6,861	7,829	7,005	6,985	7,706	7,899	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,45	0,1	0,35	1	6,906	8,065	7,224	7,213	8,036	8,036	2A	0	1	0	0	0	0

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas					Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:						
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4		5	1	2A	2B	3	4	5
0,1	0,45	0,05	0,4	1	6,951	8,302	7,443	7,441	8,366	8,173	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,4	0,45	0,05	1	6,506	6,52	5,841	5,765	5,817	7,11	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,4	0,1	1	6,551	6,757	6,06	5,992	6,148	7,247	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,35	0,15	1	6,596	6,993	6,278	6,22	6,478	7,384	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,3	0,2	1	6,641	7,23	6,497	6,448	6,808	7,521	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,25	0,25	1	6,686	7,466	6,716	6,676	7,139	7,657	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,2	0,3	1	6,731	7,703	6,934	6,904	7,469	7,794	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,15	0,35	1	6,776	7,939	7,153	7,131	7,799	7,931	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,4	0,1	0,4	1	6,821	8,176	7,372	7,359	8,13	8,068	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,35	0,45	0,1	1	6,421	6,63	5,989	5,911	5,911	7,142	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,35	0,4	0,15	1	6,466	6,867	6,208	6,139	6,241	7,279	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,35	0,35	0,2	1	6,511	7,103	6,426	6,366	6,571	7,416	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,35	0,3	0,25	1	6,556	7,34	6,645	6,594	6,902	7,552	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,35	0,25	0,3	1	6,601	7,576	6,864	6,822	7,232	7,689	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,35	0,2	0,35	1	6,646	7,813	7,082	7,05	7,562	7,826	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,35	0,15	0,4	1	6,692	8,05	7,301	7,278	7,893	7,963	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,3	0,45	0,15	1	6,337	6,741	6,137	6,057	6,004	7,174	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,4	0,2	1	6,382	6,977	6,356	6,285	6,335	7,311	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,35	0,25	1	6,427	7,214	6,574	6,512	6,665	7,448	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,3	0,3	1	6,472	7,45	6,793	6,74	6,995	7,584	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,25	0,35	1	6,517	7,687	7,012	6,968	7,326	7,721	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,2	0,4	1	6,562	7,923	7,23	7,196	7,656	7,858	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,25	0,45	0,2	1	6,252	6,851	6,285	6,203	6,098	7,206	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,25	0,4	0,25	1	6,297	7,088	6,503	6,431	6,428	7,343	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,25	0,35	0,3	1	6,342	7,324	6,722	6,659	6,758	7,479	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,25	0,3	0,35	1	6,387	7,561	6,941	6,886	7,089	7,616	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,25	0,25	0,4	1	6,432	7,797	7,159	7,114	7,419	7,753	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,2	0,45	0,25	1	6,168	6,962	6,433	6,349	6,191	7,238	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,2	0,4	0,3	1	6,213	7,198	6,651	6,577	6,522	7,374	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,2	0,35	0,35	1	6,258	7,435	6,87	6,805	6,852	7,511	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,2	0,3	0,4	1	6,303	7,671	7,089	7,032	7,182	7,648	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,15	0,45	0,3	1	6,083	7,072	6,58	6,495	6,285	7,27	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,15	0,4	0,35	1	6,128	7,308	6,799	6,723	6,615	7,406	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,15	0,35	0,4	1	6,173	7,545	7,018	6,951	6,946	7,543	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,1	0,45	0,35	1	5,998	7,182	6,728	6,641	6,378	7,301	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,1	0,4	0,4	1	6,044	7,419	6,947	6,869	6,709	7,438	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,45	0	1	6,719	6,533	5,765	5,729	5,756	7,179	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,4	0,05	1	6,764	6,77	5,984	5,957	6,086	7,316	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,35	0,1	1	6,809	7,006	6,202	6,184	6,417	7,453	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,3	0,15	1	6,855	7,243	6,421	6,412	6,747	7,59	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,25	0,2	1	6,9	7,479	6,64	6,64	7,077	7,727	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,2	0,25	1	6,945	7,716	6,858	6,868	7,408	7,863	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,15	0,3	1	6,99	7,952	7,077	7,096	7,738	8	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,5	0,1	0,35	1	7,035	8,189	7,296	7,323	8,068	8,137	2A	0	1	0	0	0	0
0,05	0,5	0,05	0,4	1	7,08	8,426	7,514	7,551	8,399	8,274	2A	0	1	0	0	0	0
0,05	0,45	0,45	0,05	1	6,635	6,644	5,913	5,875	5,85	7,211	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,45	0,4	0,1	1	6,68	6,88	6,132	6,103	6,18	7,348	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,45	0,35	0,15	1	6,725	7,117	6,35	6,33	6,51	7,485	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,45	0,3	0,2	1	6,77	7,353	6,569	6,558	6,841	7,622	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,45	0,25	0,25	1	6,815	7,59	6,788	6,786	7,171	7,758	5	0	0	0	0	0	1
0,05	0,45	0,2	0,3	1	6,86	7,826	7,006	7,014	7,501	7,895	5	0	0	0	0	0	1

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,05	0,45	0,15	0,35	1	6,905	8,063	7,225	7,242	7,832	8,032	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,45	0,1	0,4	1	6,95	8,299	7,444	7,469	8,162	8,169	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,4	0,45	0,1	1	6,55	6,754	6,061	6,021	5,943	7,243	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,4	0,4	0,15	1	6,595	6,991	6,28	6,249	6,273	7,38	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,4	0,35	0,2	1	6,64	7,227	6,498	6,477	6,604	7,517	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,4	0,3	0,25	1	6,685	7,464	6,717	6,704	6,934	7,654	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,4	0,25	0,3	1	6,73	7,7	6,935	6,932	7,264	7,79	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,4	0,2	0,35	1	6,776	7,937	7,154	7,16	7,595	7,927	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,4	0,15	0,4	1	6,821	8,173	7,373	7,388	7,925	8,064	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,35	0,45	0,15	1	6,466	6,864	6,209	6,167	6,037	7,275	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,35	0,4	0,2	1	6,511	7,101	6,427	6,395	6,367	7,412	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,35	0,35	0,25	1	6,556	7,338	6,646	6,623	6,697	7,549	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,35	0,3	0,3	1	6,601	7,574	6,865	6,85	7,028	7,685	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,35	0,25	0,35	1	6,646	7,811	7,083	7,078	7,358	7,822	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,35	0,2	0,4	1	6,691	8,047	7,302	7,306	7,688	7,959	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,3	0,45	0,2	1	6,381	6,975	6,357	6,313	6,13	7,307	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,3	0,4	0,25	1	6,426	7,211	6,575	6,541	6,46	7,444	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,3	0,35	0,3	1	6,471	7,448	6,794	6,769	6,791	7,58	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,3	0,3	0,35	1	6,516	7,684	7,013	6,997	7,121	7,717	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,3	0,25	0,4	1	6,561	7,921	7,231	7,224	7,452	7,854	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,25	0,45	0,25	1	6,297	7,085	6,504	6,459	6,224	7,339	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,25	0,4	0,3	1	6,342	7,322	6,723	6,687	6,554	7,476	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,25	0,35	0,35	1	6,387	7,558	6,942	6,915	6,884	7,612	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,25	0,3	0,4	1	6,432	7,795	7,16	7,143	7,215	7,749	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,2	0,45	0,3	1	6,212	7,196	6,652	6,605	6,317	7,371	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,2	0,4	0,35	1	6,257	7,432	6,871	6,833	6,648	7,507	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,2	0,35	0,4	1	6,302	7,669	7,09	7,061	6,978	7,644	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,15	0,45	0,35	1	6,128	7,306	6,8	6,751	6,411	7,402	5	0	0	0	0	1	
0,05	0,15	0,4	0,4	1	6,173	7,543	7,019	6,979	6,741	7,539	2A	0	1	0	0	0	
0,05	0,1	0,45	0,4	1	6,043	7,416	6,948	6,898	6,504	7,434	5	0	0	0	0	1	

TOTAL:	1	24	0	3	122	352
%:	0,20	4,78	0,00	0,60	24,30	70,12

APÉNDICE 2: ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

Pesos según criterio:				suma	Alternativas					Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4		5	1	2A	2B	3	4
0	0	0	1	1	6,324	10	9,431	9,496	9,79	8,863	2A	0	1	0	0	0
0	0	0,1	0,9	1	6,234	9,527	8,994	9,041	9,13	8,589	2A	0	1	0	0	0
0	0	0,2	0,8	1	6,144	9,054	8,557	8,585	8,469	8,315	2A	0	1	0	0	0
0	0	0,3	0,7	1	6,054	8,581	8,12	8,129	7,808	8,042	2A	0	1	0	0	0
0	0	0,4	0,6	1	5,963	8,108	7,682	7,674	7,147	7,768	2A	0	1	0	0	0
0	0	0,5	0,5	1	5,873	7,635	7,245	7,218	6,487	7,494	2A	0	1	0	0	0
0	0	0,6	0,4	1	5,783	7,162	6,808	6,763	5,826	7,221	5	0	0	0	0	1
0	0	0,7	0,3	1	5,693	6,689	6,37	6,307	5,165	6,947	5	0	0	0	0	1
0	0	0,8	0,2	1	5,603	6,216	5,933	5,851	4,505	6,673	5	0	0	0	0	1
0	0	0,9	0,1	1	5,513	5,743	5,496	5,396	3,844	6,399	5	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	5,423	5,27	5,058	4,94	3,183	6,126	5	0	0	0	0	1
0	0,1	0	0,9	1	6,493	9,779	9,136	9,204	9,603	8,799	2A	0	1	0	0	0
0	0,1	0,1	0,8	1	6,403	9,306	8,698	8,748	8,943	8,525	2A	0	1	0	0	0
0	0,1	0,2	0,7	1	6,313	8,833	8,261	8,293	8,282	8,252	2A	0	1	0	0	0
0	0,1	0,3	0,6	1	6,223	8,36	7,824	7,837	7,621	7,978	2A	0	1	0	0	0
0	0,1	0,4	0,5	1	6,133	7,887	7,386	7,382	6,96	7,704	2A	0	1	0	0	0
0	0,1	0,5	0,4	1	6,042	7,414	6,949	6,926	6,3	7,43	5	0	0	0	0	1
0	0,1	0,6	0,3	1	5,952	6,941	6,512	6,47	5,639	7,157	5	0	0	0	0	1
0	0,1	0,7	0,2	1	5,862	6,468	6,075	6,015	4,978	6,883	5	0	0	0	0	1
0	0,1	0,8	0,1	1	5,772	5,995	5,637	5,559	4,318	6,609	5	0	0	0	0	1
0	0,1	0,9	0	1	5,682	5,522	5,2	5,104	3,657	6,336	5	0	0	0	0	1
0	0,2	0	0,8	1	6,662	9,558	8,84	8,912	9,416	8,735	2A	0	1	0	0	0
0	0,2	0,1	0,7	1	6,572	9,085	8,403	8,456	8,755	8,461	2A	0	1	0	0	0
0	0,2	0,2	0,6	1	6,482	8,612	7,965	8,001	8,095	8,188	2A	0	1	0	0	0
0	0,2	0,3	0,5	1	6,392	8,139	7,528	7,545	7,434	7,914	2A	0	1	0	0	0
0	0,2	0,4	0,4	1	6,302	7,666	7,091	7,089	6,773	7,64	2A	0	1	0	0	0
0	0,2	0,5	0,3	1	6,212	7,193	6,653	6,634	6,113	7,367	5	0	0	0	0	1
0	0,2	0,6	0,2	1	6,121	6,72	6,216	6,178	5,452	7,093	5	0	0	0	0	1
0	0,2	0,7	0,1	1	6,031	6,247	5,779	5,723	4,791	6,819	5	0	0	0	0	1
0	0,2	0,8	0	1	5,941	5,774	5,341	5,267	4,131	6,546	5	0	0	0	0	1
0	0,3	0	0,7	1	6,831	9,338	8,544	8,62	9,229	8,671	2A	0	1	0	0	0
0	0,3	0,1	0,6	1	6,741	8,865	8,107	8,164	8,568	8,398	2A	0	1	0	0	0
0	0,3	0,2	0,5	1	6,651	8,392	7,67	7,708	7,908	8,124	2A	0	1	0	0	0
0	0,3	0,3	0,4	1	6,561	7,919	7,232	7,253	7,247	7,85	2A	0	1	0	0	0
0	0,3	0,4	0,3	1	6,471	7,446	6,795	6,797	6,586	7,577	5	0	0	0	0	1
0	0,3	0,5	0,2	1	6,381	6,972	6,358	6,342	5,926	7,303	5	0	0	0	0	1
0	0,3	0,6	0,1	1	6,291	6,499	5,92	5,886	5,265	7,029	5	0	0	0	0	1
0	0,3	0,7	0	1	6,2	6,026	5,483	5,43	4,604	6,755	5	0	0	0	0	1
0	0,4	0	0,6	1	7	9,117	8,249	8,327	9,042	8,608	2A	0	1	0	0	0
0	0,4	0,1	0,5	1	6,91	8,644	7,811	7,872	8,381	8,334	2A	0	1	0	0	0
0	0,4	0,2	0,4	1	6,82	8,171	7,374	7,416	7,721	8,06	2A	0	1	0	0	0
0	0,4	0,3	0,3	1	6,73	7,698	6,937	6,961	7,06	7,786	5	0	0	0	0	1
0	0,4	0,4	0,2	1	6,64	7,225	6,499	6,505	6,399	7,513	5	0	0	0	0	1
0	0,4	0,5	0,1	1	6,55	6,752	6,062	6,049	5,739	7,239	5	0	0	0	0	1
0	0,4	0,6	0	1	6,46	6,279	5,625	5,594	5,078	6,965	5	0	0	0	0	1
0	0,5	0	0,5	1	7,169	8,896	7,953	8,035	8,855	8,544	2A	0	1	0	0	0
0	0,5	0,1	0,4	1	7,079	8,423	7,515	7,58	8,194	8,27	2A	0	1	0	0	0
0	0,5	0,2	0,3	1	6,989	7,95	7,078	7,124	7,534	7,996	5	0	0	0	0	1
0	0,5	0,3	0,2	1	6,899	7,477	6,641	6,668	6,873	7,723	5	0	0	0	0	1
0	0,5	0,4	0,1	1	6,809	7,004	6,203	6,213	6,212	7,449	5	0	0	0	0	1
0	0,5	0,5	0	1	6,719	6,531	5,766	5,757	5,552	7,175	5	0	0	0	0	1

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0	0,6	0	0,4	1	7,338	8,675	7,657	7,743	8,668	8,48	2A	0	1	0	0	0	0
0	0,6	0,1	0,3	1	7,248	8,202	7,22	7,287	8,007	8,206	5	0	0	0	0	0	1
0	0,6	0,2	0,2	1	7,158	7,729	6,782	6,832	7,347	7,933	5	0	0	0	0	0	1
0	0,6	0,3	0,1	1	7,068	7,256	6,345	6,376	6,686	7,659	5	0	0	0	0	0	1
0	0,6	0,4	0	1	6,978	6,783	5,908	5,921	6,025	7,385	5	0	0	0	0	0	1
0	0,7	0	0,3	1	7,508	8,455	7,361	7,451	8,481	8,416	4	0	0	0	0	1	0
0	0,7	0,1	0,2	1	7,417	7,982	6,924	6,995	7,82	8,142	5	0	0	0	0	0	1
0	0,7	0,2	0,1	1	7,327	7,509	6,487	6,54	7,16	7,869	5	0	0	0	0	0	1
0	0,7	0,3	0	1	7,237	7,035	6,049	6,084	6,499	7,595	5	0	0	0	0	0	1
0	0,8	0	0,2	1	7,677	8,234	7,066	7,159	8,294	8,352	5	0	0	0	0	0	1
0	0,8	0,1	0,1	1	7,587	7,761	6,628	6,703	7,633	8,079	5	0	0	0	0	0	1
0	0,8	0,2	0	1	7,496	7,288	6,191	6,247	6,972	7,805	5	0	0	0	0	0	1
0	0,9	0	0,1	1	7,846	8,013	6,77	6,866	8,107	8,289	5	0	0	0	0	0	1
0	0,9	0,1	0	1	7,756	7,54	6,332	6,411	7,446	8,015	5	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	8,015	7,792	6,474	6,574	7,92	8,225	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0	0	0,9	1	6,235	9,532	8,992	8,984	9,539	8,597	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0	0,1	0,8	1	6,145	9,059	8,555	8,528	8,878	8,323	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0	0,2	0,7	1	6,055	8,586	8,117	8,072	8,217	8,049	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0	0,3	0,6	1	5,965	8,113	7,68	7,617	7,556	7,776	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0	0,4	0,5	1	5,874	7,64	7,243	7,161	6,896	7,502	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0	0,5	0,4	1	5,784	7,167	6,805	6,706	6,235	7,228	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0	0,6	0,3	1	5,694	6,694	6,368	6,25	5,574	6,955	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0	0,7	0,2	1	5,604	6,22	5,931	5,794	4,914	6,681	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0	0,8	0,1	1	5,514	5,747	5,493	5,339	4,253	6,407	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0	0,9	0	1	5,424	5,274	5,056	4,883	3,592	6,134	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,1	0	0,8	1	6,404	9,311	8,696	8,691	9,352	8,533	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,1	0,1	0,7	1	6,314	8,838	8,259	8,236	8,691	8,259	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,1	0,2	0,6	1	6,224	8,365	7,822	7,78	8,03	7,986	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,1	0,3	0,5	1	6,134	7,892	7,384	7,325	7,369	7,712	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,1	0,4	0,4	1	6,044	7,419	6,947	6,869	6,709	7,438	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,1	0,5	0,3	1	5,953	6,946	6,51	6,413	6,048	7,165	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,1	0,6	0,2	1	5,863	6,473	6,072	5,958	5,387	6,891	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,1	0,7	0,1	1	5,773	6	5,635	5,502	4,727	6,617	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,1	0,8	0	1	5,683	5,527	5,198	5,047	4,066	6,343	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,2	0	0,7	1	6,573	9,09	8,401	8,399	9,164	8,469	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,2	0,1	0,6	1	6,483	8,617	7,963	7,944	8,504	8,196	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,2	0,2	0,5	1	6,393	8,144	7,526	7,488	7,843	7,922	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,2	0,3	0,4	1	6,303	7,671	7,089	7,032	7,182	7,648	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,2	0,4	0,3	1	6,213	7,198	6,651	6,577	6,522	7,374	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,2	0,5	0,2	1	6,123	6,725	6,214	6,121	5,861	7,101	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,2	0,6	0,1	1	6,032	6,252	5,777	5,666	5,2	6,827	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,2	0,7	0	1	5,942	5,779	5,339	5,21	4,54	6,553	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0	0,6	1	6,742	8,869	8,105	8,107	8,977	8,405	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,3	0,1	0,5	1	6,652	8,396	7,667	7,651	8,317	8,132	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,3	0,2	0,4	1	6,562	7,923	7,23	7,196	7,656	7,858	2A	0	1	0	0	0	0
0,1	0,3	0,3	0,3	1	6,472	7,45	6,793	6,74	6,995	7,584	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,4	0,2	1	6,382	6,977	6,356	6,285	6,335	7,311	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,5	0,1	1	6,292	6,504	5,918	5,829	5,674	7,037	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,3	0,6	0	1	6,201	6,031	5,481	5,374	5,013	6,763	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0	0,5	1	6,911	8,649	7,809	7,815	8,79	8,342	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,4	0,1	0,4	1	6,821	8,176	7,372	7,359	8,13	8,068	2A	0	1	0	0	0	0

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,1	0,4	0,2	0,3	1	6,731	7,703	6,934	6,904	7,469	7,794	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,3	0,2	1	6,641	7,23	6,497	6,448	6,808	7,521	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,4	0,1	1	6,551	6,757	6,06	5,992	6,148	7,247	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,4	0,5	0	1	6,461	6,283	5,622	5,537	5,487	6,973	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0	0,4	1	7,08	8,428	7,513	7,523	8,603	8,278	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,5	0,1	0,3	1	6,99	7,955	7,076	7,067	7,943	8,004	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,2	0,2	1	6,9	7,482	6,639	6,611	7,282	7,73	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,3	0,1	1	6,81	7,009	6,201	6,156	6,621	7,457	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,5	0,4	0	1	6,72	6,536	5,764	5,7	5,961	7,183	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,6	0	0,3	1	7,249	8,207	7,218	7,23	8,416	8,214	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,6	0,1	0,2	1	7,159	7,734	6,78	6,775	7,756	7,94	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,6	0,2	0,1	1	7,069	7,261	6,343	6,319	7,095	7,667	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,6	0,3	0	1	6,979	6,788	5,906	5,864	6,434	7,393	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,7	0	0,2	1	7,419	7,986	6,922	6,938	8,229	8,15	4	0	0	0	0	1	0
0,1	0,7	0,1	0,1	1	7,328	7,513	6,485	6,483	7,569	7,877	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,7	0,2	0	1	7,238	7,04	6,047	6,027	6,908	7,603	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,8	0	0,1	1	7,588	7,766	6,626	6,646	8,042	8,086	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,8	0,1	0	1	7,497	7,293	6,189	6,191	7,381	7,813	5	0	0	0	0	0	1
0,1	0,9	0	0	1	7,757	7,545	6,33	6,354	7,855	8,023	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0	0	0,8	1	6,146	9,064	8,553	8,471	9,287	8,331	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0	0,1	0,7	1	6,056	8,591	8,115	8,015	8,626	8,057	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0	0,2	0,6	1	5,966	8,118	7,678	7,56	7,965	7,784	2A	0	1	0	0	0	0
0,2	0	0,3	0,5	1	5,876	7,644	7,241	7,104	7,305	7,51	2A	0	1	0	0	0	0
0,2	0	0,4	0,4	1	5,785	7,171	6,803	6,649	6,644	7,236	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0	0,5	0,3	1	5,695	6,698	6,366	6,193	5,983	6,962	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0	0,6	0,2	1	5,605	6,225	5,929	5,738	5,323	6,689	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0	0,7	0,1	1	5,515	5,752	5,491	5,282	4,662	6,415	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0	0,8	0	1	5,425	5,279	5,054	4,826	4,001	6,141	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,1	0	0,7	1	6,315	8,843	8,257	8,179	9,1	8,267	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,1	0,1	0,6	1	6,225	8,37	7,82	7,723	8,439	7,993	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,1	0,2	0,5	1	6,135	7,897	7,382	7,268	7,778	7,72	2A	0	1	0	0	0	0
0,2	0,1	0,3	0,4	1	6,045	7,424	6,945	6,812	7,118	7,446	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,1	0,4	0,3	1	5,955	6,951	6,508	6,356	6,457	7,172	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,1	0,5	0,2	1	5,864	6,478	6,07	5,901	5,796	6,899	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,1	0,6	0,1	1	5,774	6,005	5,633	5,445	5,136	6,625	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,1	0,7	0	1	5,684	5,532	5,196	4,99	4,475	6,351	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,2	0	0,6	1	6,484	8,622	7,961	7,887	8,913	8,203	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,2	0,1	0,5	1	6,394	8,149	7,524	7,431	8,252	7,93	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,2	0,2	0,4	1	6,304	7,676	7,086	6,975	7,591	7,656	2A	0	1	0	0	0	0
0,2	0,2	0,3	0,3	1	6,214	7,203	6,649	6,52	6,931	7,382	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,2	0,4	0,2	1	6,124	6,73	6,212	6,064	6,27	7,109	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,2	0,5	0,1	1	6,034	6,257	5,775	5,609	5,609	6,835	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,2	0,6	0	1	5,943	5,784	5,337	5,153	4,949	6,561	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,3	0	0,5	1	6,653	8,401	7,665	7,594	8,726	8,14	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,3	0,1	0,4	1	6,563	7,928	7,228	7,139	8,065	7,866	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,3	0,2	0,3	1	6,473	7,455	6,791	6,683	7,404	7,592	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,3	0,3	0,2	1	6,383	6,982	6,353	6,228	6,744	7,318	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,3	0,4	0,1	1	6,293	6,509	5,916	5,772	6,083	7,045	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,3	0,5	0	1	6,203	6,036	5,479	5,317	5,422	6,771	5	0	0	0	0	0	1
0,2	0,4	0	0,4	1	6,822	8,181	7,37	7,302	8,539	8,076	4	0	0	0	0	1	0
0,2	0,4	0,1	0,3	1	6,732	7,707	6,932	6,847	7,878	7,802	4	0	0	0	0	1	0

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,2	0,4	0,2	0,2	1	6,642	7,234	6,495	6,391	7,217	7,528	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,4	0,3	0,1	1	6,552	6,761	6,058	5,936	6,557	7,255	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,4	0,4	0	1	6,462	6,288	5,62	5,48	5,896	6,981	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,5	0	0,3	1	6,991	7,96	7,074	7,01	8,352	8,012	4	0	0	0	1	0	
0,2	0,5	0,1	0,2	1	6,901	7,487	6,637	6,555	7,691	7,738	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,5	0,2	0,1	1	6,811	7,014	6,199	6,099	7,03	7,465	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,5	0,3	0	1	6,721	6,541	5,762	5,643	6,369	7,191	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,6	0	0,2	1	7,16	7,739	6,778	6,718	8,165	7,948	4	0	0	0	1	0	
0,2	0,6	0,1	0,1	1	7,07	7,266	6,341	6,262	7,504	7,674	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,6	0,2	0	1	6,98	6,793	5,904	5,807	6,843	7,401	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,7	0	0,1	1	7,33	7,518	6,482	6,426	7,977	7,884	4	0	0	0	1	0	
0,2	0,7	0,1	0	1	7,239	7,045	6,045	5,97	7,317	7,611	5	0	0	0	0	1	
0,2	0,8	0	0	1	7,499	7,297	6,187	6,134	7,79	7,821	5	0	0	0	0	1	
0,3	0	0	0,7	1	6,057	8,595	8,113	7,958	9,035	8,065	4	0	0	0	1	0	
0,3	0	0,1	0,6	1	5,967	8,122	7,676	7,503	8,374	7,791	4	0	0	0	1	0	
0,3	0	0,2	0,5	1	5,877	7,649	7,239	7,047	7,714	7,518	4	0	0	0	1	0	
0,3	0	0,3	0,4	1	5,787	7,176	6,801	6,592	7,053	7,244	5	0	0	0	0	1	
0,3	0	0,4	0,3	1	5,696	6,703	6,364	6,136	6,392	6,97	5	0	0	0	0	1	
0,3	0	0,5	0,2	1	5,606	6,23	5,927	5,681	5,732	6,697	5	0	0	0	0	1	
0,3	0	0,6	0,1	1	5,516	5,757	5,489	5,225	5,071	6,423	5	0	0	0	0	1	
0,3	0	0,7	0	1	5,426	5,284	5,052	4,769	4,41	6,149	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,1	0	0,6	1	6,226	8,375	7,817	7,666	8,848	8,001	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,1	0,1	0,5	1	6,136	7,902	7,38	7,211	8,187	7,728	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,1	0,2	0,4	1	6,046	7,429	6,943	6,755	7,527	7,454	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,1	0,3	0,3	1	5,956	6,956	6,505	6,3	6,866	7,18	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,1	0,4	0,2	1	5,866	6,482	6,068	5,844	6,205	6,906	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,1	0,5	0,1	1	5,775	6,009	5,631	5,388	5,545	6,633	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,1	0,6	0	1	5,685	5,536	5,194	4,933	4,884	6,359	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,2	0	0,5	1	6,395	8,154	7,522	7,374	8,661	7,937	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,2	0,1	0,4	1	6,305	7,681	7,084	6,918	8	7,664	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,2	0,2	0,3	1	6,215	7,208	6,647	6,463	7,34	7,39	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,2	0,3	0,2	1	6,125	6,735	6,21	6,007	6,679	7,116	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,2	0,4	0,1	1	6,035	6,262	5,772	5,552	6,018	6,843	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,2	0,5	0	1	5,944	5,789	5,335	5,096	5,358	6,569	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,3	0	0,4	1	6,564	7,933	7,226	7,082	8,474	7,874	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,3	0,1	0,3	1	6,474	7,46	6,789	6,626	7,813	7,6	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,3	0,2	0,2	1	6,384	6,987	6,351	6,171	7,153	7,326	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,3	0,3	0,1	1	6,294	6,514	5,914	5,715	6,492	7,053	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,3	0,4	0	1	6,204	6,041	5,477	5,26	5,831	6,779	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,4	0	0,3	1	6,733	7,712	6,93	6,79	8,287	7,81	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,4	0,1	0,2	1	6,643	7,239	6,493	6,334	7,626	7,536	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,4	0,2	0,1	1	6,553	6,766	6,056	5,879	6,966	7,262	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,4	0,3	0	1	6,463	6,293	5,618	5,423	6,305	6,989	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,5	0	0,2	1	6,902	7,492	6,634	6,498	8,1	7,746	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,5	0,1	0,1	1	6,812	7,019	6,197	6,042	7,439	7,472	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,5	0,2	0	1	6,722	6,545	5,76	5,586	6,778	7,199	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,6	0	0,1	1	7,071	7,271	6,339	6,205	7,913	7,682	4	0	0	0	1	0	
0,3	0,6	0,1	0	1	6,981	6,798	5,901	5,75	7,252	7,409	5	0	0	0	0	1	
0,3	0,7	0	0	1	7,24	7,05	6,043	5,913	7,726	7,618	4	0	0	0	1	0	
0,4	0	0	0,6	1	5,968	8,127	7,674	7,446	8,783	7,799	4	0	0	0	1	0	
0,4	0	0,1	0,5	1	5,878	7,654	7,236	6,99	8,123	7,525	4	0	0	0	1	0	

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,4	0	0,2	0,4	1	5,788	7,181	6,799	6,535	7,462	7,252	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0	0,3	0,3	1	5,698	6,708	6,362	6,079	6,801	6,978	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0	0,4	0,2	1	5,607	6,235	5,924	5,624	6,141	6,704	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0	0,5	0,1	1	5,517	5,762	5,487	5,168	5,48	6,431	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0	0,6	0	1	5,427	5,289	5,05	4,712	4,819	6,157	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,1	0	0,5	1	6,137	7,906	7,378	7,154	8,596	7,735	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,1	0,1	0,4	1	6,047	7,433	6,941	6,698	7,936	7,462	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,1	0,2	0,3	1	5,957	6,96	6,503	6,243	7,275	7,188	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,1	0,3	0,2	1	5,867	6,487	6,066	5,787	6,614	6,914	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,1	0,4	0,1	1	5,777	6,014	5,629	5,331	5,954	6,641	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,1	0,5	0	1	5,686	5,541	5,191	4,876	5,293	6,367	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,2	0	0,4	1	6,306	7,686	7,082	6,862	8,409	7,672	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,2	0,1	0,3	1	6,216	7,213	6,645	6,406	7,749	7,398	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,2	0,2	0,2	1	6,126	6,74	6,208	5,95	7,088	7,124	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,2	0,3	0,1	1	6,036	6,267	5,77	5,495	6,427	6,85	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,2	0,4	0	1	5,946	5,793	5,333	5,039	5,767	6,577	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,3	0	0,3	1	6,475	7,465	6,787	6,569	8,222	7,608	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,3	0,1	0,2	1	6,385	6,992	6,349	6,114	7,562	7,334	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,3	0,2	0,1	1	6,295	6,519	5,912	5,658	6,901	7,06	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,3	0,3	0	1	6,205	6,046	5,475	5,203	6,24	6,787	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,4	0	0,2	1	6,644	7,244	6,491	6,277	8,035	7,544	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,4	0,1	0,1	1	6,554	6,771	6,053	5,822	7,375	7,27	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,4	0,2	0	1	6,464	6,298	5,616	5,366	6,714	6,997	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,5	0	0,1	1	6,813	7,023	6,195	5,985	7,848	7,48	4	0	0	0	0	1	0
0,4	0,5	0,1	0	1	6,723	6,55	5,758	5,529	7,187	7,206	5	0	0	0	0	0	1
0,4	0,6	0	0	1	6,982	6,803	5,899	5,693	7,661	7,416	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0	0	0,5	1	5,879	7,659	7,234	6,933	8,532	7,533	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0	0,1	0,4	1	5,789	7,186	6,797	6,478	7,871	7,26	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0	0,2	0,3	1	5,699	6,713	6,36	6,022	7,21	6,986	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0	0,3	0,2	1	5,609	6,24	5,922	5,567	6,55	6,712	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0	0,4	0,1	1	5,518	5,767	5,485	5,111	5,889	6,438	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0	0,5	0	1	5,428	5,294	5,048	4,655	5,228	6,165	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0,1	0	0,4	1	6,048	7,438	6,939	6,641	8,345	7,469	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,1	0,1	0,3	1	5,958	6,965	6,501	6,186	7,684	7,196	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,1	0,2	0,2	1	5,868	6,492	6,064	5,73	7,023	6,922	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,1	0,3	0,1	1	5,778	6,019	5,627	5,274	6,363	6,648	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0,1	0,4	0	1	5,688	5,546	5,189	4,819	5,702	6,375	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0,2	0	0,3	1	6,217	7,217	6,643	6,349	8,158	7,406	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,2	0,1	0,2	1	6,127	6,744	6,206	5,893	7,497	7,132	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,2	0,2	0,1	1	6,037	6,271	5,768	5,438	6,836	6,858	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0,2	0,3	0	1	5,947	5,798	5,331	4,982	6,175	6,585	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0,3	0	0,2	1	6,386	6,997	6,347	6,057	7,971	7,342	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,3	0,1	0,1	1	6,296	6,524	5,91	5,601	7,31	7,068	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,3	0,2	0	1	6,206	6,051	5,472	5,146	6,649	6,794	5	0	0	0	0	0	1
0,5	0,4	0	0,1	1	6,555	6,776	6,051	5,765	7,783	7,278	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,4	0,1	0	1	6,465	6,303	5,614	5,309	7,123	7,004	4	0	0	0	0	1	0
0,5	0,5	0	0	1	6,724	6,555	5,756	5,472	7,596	7,214	4	0	0	0	0	1	0
0,6	0	0	0,4	1	5,79	7,191	6,795	6,421	8,28	7,267	4	0	0	0	0	1	0
0,6	0	0,1	0,3	1	5,7	6,718	6,358	5,965	7,619	6,994	4	0	0	0	0	1	0
0,6	0	0,2	0,2	1	5,61	6,245	5,92	5,51	6,959	6,72	4	0	0	0	0	1	0
0,6	0	0,3	0,1	1	5,52	5,772	5,483	5,054	6,298	6,446	5	0	0	0	0	0	1

MULTICRITERIO (MÉTODO PATTERN): ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

Pesos según criterio:				suma	Alternativas						Alternativa preferente	Contador por alternativa elegida:					
1	2	3	4		1	2A	2B	3	4	5		1	2A	2B	3	4	5
0,6	0	0,4	0	1	5,429	5,299	5,046	4,598	5,637	6,172	5	0	0	0	0	1	
0,6	0,1	0	0,3	1	5,959	6,97	6,499	6,129	8,093	7,203	4	0	0	0	0	1	
0,6	0,1	0,1	0,2	1	5,869	6,497	6,062	5,673	7,432	6,93	4	0	0	0	0	1	
0,6	0,1	0,2	0,1	1	5,779	6,024	5,625	5,217	6,772	6,656	4	0	0	0	0	1	
0,6	0,1	0,3	0	1	5,689	5,551	5,187	4,762	6,111	6,382	5	0	0	0	0	1	
0,6	0,2	0	0,2	1	6,128	6,749	6,203	5,836	7,906	7,14	4	0	0	0	0	1	
0,6	0,2	0,1	0,1	1	6,038	6,276	5,766	5,381	7,245	6,866	4	0	0	0	0	1	
0,6	0,2	0,2	0	1	5,948	5,803	5,329	4,925	6,584	6,592	5	0	0	0	0	1	
0,6	0,3	0	0,1	1	6,297	6,529	5,908	5,544	7,719	7,076	4	0	0	0	0	1	
0,6	0,3	0,1	0	1	6,207	6,055	5,47	5,089	7,058	6,802	4	0	0	0	0	1	
0,6	0,4	0	0	1	6,466	6,308	5,612	5,252	7,532	7,012	4	0	0	0	0	1	
0,7	0	0	0,3	1	5,701	6,723	6,355	5,908	8,028	7,001	4	0	0	0	0	1	
0,7	0	0,1	0,2	1	5,611	6,25	5,918	5,453	7,368	6,728	4	0	0	0	0	1	
0,7	0	0,2	0,1	1	5,521	5,777	5,481	4,997	6,707	6,454	4	0	0	0	0	1	
0,7	0	0,3	0	1	5,431	5,303	5,044	4,541	6,046	6,18	5	0	0	0	0	1	
0,7	0,1	0	0,2	1	5,87	6,502	6,06	5,616	7,841	6,938	4	0	0	0	0	1	
0,7	0,1	0,1	0,1	1	5,78	6,029	5,622	5,16	7,18	6,664	4	0	0	0	0	1	
0,7	0,1	0,2	0	1	5,69	5,556	5,185	4,705	6,52	6,39	4	0	0	0	0	1	
0,7	0,2	0	0,1	1	6,039	6,281	5,764	5,324	7,654	6,874	4	0	0	0	0	1	
0,7	0,2	0,1	0	1	5,949	5,808	5,327	4,868	6,993	6,6	4	0	0	0	0	1	
0,7	0,3	0	0	1	6,208	6,06	5,468	5,032	7,467	6,81	4	0	0	0	0	1	
0,8	0	0	0,2	1	5,612	6,254	5,916	5,396	7,777	6,735	4	0	0	0	0	1	
0,8	0	0,1	0,1	1	5,522	5,781	5,479	4,94	7,116	6,462	4	0	0	0	0	1	
0,8	0	0,2	0	1	5,432	5,308	5,041	4,484	6,455	6,188	4	0	0	0	0	1	
0,8	0,1	0	0,1	1	5,781	6,034	5,62	5,103	7,589	6,672	4	0	0	0	0	1	
0,8	0,1	0,1	0	1	5,691	5,561	5,183	4,648	6,929	6,398	4	0	0	0	0	1	
0,8	0,2	0	0	1	5,95	5,813	5,325	4,811	7,402	6,608	4	0	0	0	0	1	
0,9	0	0	0,1	1	5,523	5,786	5,477	4,883	7,525	6,47	4	0	0	0	0	1	
0,9	0	0,1	0	1	5,433	5,313	5,039	4,428	6,864	6,196	4	0	0	0	0	1	
0,9	0,1	0	0	1	5,692	5,565	5,181	4,591	7,338	6,406	4	0	0	0	0	1	
1	0	0	0	1	5,434	5,318	5,037	4,371	7,273	6,204	4	0	0	0	0	1	

TOTAL:	1	43	0	3	98	154
%:	0,33	14,38	0,00	1,00	32,78	51,51

APÉNDICE 3: LISTADOS DE TRAZADO (OPCIÓN SELECCIONADA)

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	542.490,597	4.795.346,921	358,9192	Infinito			
0+004,128	4,128	542.488,114	4.795.350,219	358,9192	Infinito			
0+071,544	67,416	542.445,988	4.795.402,821	353,1967	-375,000	159,000	542.167,848	4.795.151,300
0+139,351	67,807	542.396,221	4.795.448,740	341,6854	-375,000		542.167,848	4.795.151,300
0+206,767	67,416	542.340,405	4.795.486,506	335,9629	Infinito	159,000		
0+290,142	83,375	542.271,108	4.795.532,832	340,6189	570,000	218,000	542.610,613	4.795.990,693
0+490,501	200,359	542.134,220	4.795.677,724	362,9966	570,000		542.610,613	4.795.990,693
0+573,877	83,375	542.091,902	4.795.749,539	367,6526	Infinito	218,000		
0+675,697	101,820	542.042,364	4.795.838,496	367,6526	Infinito			
0+761,355	85,658	541.999,366	4.795.912,566	364,2444	-800,000	261,775	541.322,263	4.795.486,501
0+998,338	236,984	541.845,498	4.796.091,666	345,3858	-800,000		541.322,263	4.795.486,501
1+096,338	98,000	541.768,824	4.796.152,672	341,4865	Infinito	280,000		
1+395,424	299,086	541.531,028	4.796.334,072	341,4865	Infinito			
1+477,141	81,716	541.467,320	4.796.385,215	346,2158	550,000	212,000	541.832,438	4.796.796,541
1+491,556	14,415	541.456,666	4.796.394,925	347,8844	550,000		541.832,438	4.796.796,541
1+573,272	81,716	541.399,847	4.796.453,627	352,6137	Infinito	212,000		
1+620,295	47,022	541.366,540	4.796.486,769	344,2983	-180,000	92,000	541.251,155	4.796.348,615
1+706,302	86,007	541.290,089	4.796.524,354	313,8796	-180,000		541.251,155	4.796.348,615
1+753,324	47,022	541.243,504	4.796.530,489	305,5642	Infinito	92,000		
1+818,494	65,170	541.178,881	4.796.538,617	312,7671	288,000	137,000	541.236,251	4.796.820,845
2+359,048	540,554	540.984,434	4.796.960,603	32,2558	288,000		541.236,251	4.796.820,845
2+424,219	65,170	541.020,244	4.797.015,009	39,4587	Infinito	137,000		
2+902,744	478,525	541.298,212	4.797.404,522	39,4587	Infinito			
2+976,353	73,609	541.339,309	4.797.465,563	34,2520	-450,000	182,000	540.952,885	4.797.696,163
3+105,280	128,928	541.388,725	4.797.584,167	16,0125	-450,000		540.952,885	4.797.696,163
3+178,889	73,609	541.403,128	4.797.656,331	10,8057	Infinito	182,000		
3+317,901	139,012	541.426,610	4.797.793,346	10,8057	Infinito			
3+383,047	65,146	541.435,615	4.797.857,841	4,8810	-350,000	151,000	541.086,643	4.797.884,649
3+706,646	323,599	541.318,189	4.798.147,111	346,0211	-350,000		541.086,643	4.797.884,649
3+771,792	65,146	541.266,778	4.798.187,082	340,0964	Infinito	151,000		
3+955,900	184,108	541.117,995	4.798.295,523	340,0964	Infinito			
4+029,502	73,602	541.057,374	4.798.337,226	334,8901	-450,000	181,992	540.822,913	4.797.953,132
4+219,541	190,039	540.879,348	4.798.399,579	308,0051	-450,000		540.822,913	4.797.953,132
4+293,146	73,605	540.805,952	4.798.404,815	302,7986	Infinito	181,995		
4+366,750	73,605	540.732,556	4.798.410,052	308,0051	450,000	181,995	540.788,992	4.798.856,499
4+541,706	174,956	540.567,533	4.798.464,764	332,7563	450,000		540.788,992	4.798.856,499

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

Desplazamiento							
Ps Inicial:							0+000,000
Despl. Inicial:							0,000
Ps Final:							4+541,706
Despl. Final:							0,000
Estación	Coord. X	Coord. Y	Distancia	Acimut	Radio	Parám.	
PS	0+000,000	542.490,597	4.795.346,921	0,000	358,9192	Infinito	
PS	0+004,127	542.488,114	4.795.350,219	0,000	358,9192	Infinito	
	0+020	542.478,547	4.795.362,884	0,000	358,6019		
	0+040	542.466,298	4.795.378,693	0,000	357,2989		
	0+060	542.453,605	4.795.394,148	0,000	354,9886		
PS	0+071,543	542.445,988	4.795.402,821	0,000	353,1967	-375,000	159,000
	0+080	542.440,246	4.795.409,029	0,000	351,7611		
	0+100	542.426,120	4.795.423,183	0,000	348,3658		
	0+120	542.411,259	4.795.436,565	0,000	344,9705		
PS	0+139,350	542.396,221	4.795.448,740	0,000	341,6854	-375,000	
	0+140	542.395,706	4.795.449,135	0,000	341,5757		
	0+160	542.379,538	4.795.460,905	0,000	338,7167		
	0+180	542.362,946	4.795.472,070	0,000	336,8650		
	0+200	542.346,120	4.795.482,882	0,000	336,0206		
PS	0+206,766	542.340,405	4.795.486,506	0,000	335,9629	Infinito	159,000
	0+220	542.329,233	4.795.493,597	0,000	336,0802		
	0+240	542.312,405	4.795.504,405	0,000	336,7027		
	0+260	542.295,730	4.795.515,448	0,000	337,8609		
	0+280	542.279,307	4.795.526,861	0,000	339,5551		
PS	0+290,142	542.271,108	4.795.532,832	0,000	340,6189	570,000	218,000
	0+300	542.263,241	4.795.538,772	0,000	341,7199		
	0+320	542.247,602	4.795.551,236	0,000	343,9537		
	0+340	542.232,409	4.795.564,241	0,000	346,1874		
	0+360	542.217,681	4.795.577,771	0,000	348,4212		
	0+380	542.203,438	4.795.591,810	0,000	350,6549		
	0+400	542.189,695	4.795.606,339	0,000	352,8887		
	0+420	542.176,471	4.795.621,342	0,000	355,1224		
	0+440	542.163,781	4.795.636,799	0,000	357,3562		
	0+460	542.151,641	4.795.652,692	0,000	359,5899		
	0+480	542.140,067	4.795.669,001	0,000	361,8237		
PS	0+490,501	542.134,220	4.795.677,724	0,000	362,9966	570,000	
	0+500	542.129,069	4.795.685,704	0,000	363,9970		
	0+520	542.118,591	4.795.702,740	0,000	365,7084		
	0+540	542.108,503	4.795.720,009	0,000	366,8839		
	0+560	542.098,662	4.795.737,420	0,000	367,5236		
PS	0+573,876	542.091,902	4.795.749,539	0,000	367,6526	Infinito	218,000
	0+580	542.088,923	4.795.754,888	0,000	367,6526		
	0+600	542.079,192	4.795.772,362	0,000	367,6526		
	0+620	542.069,462	4.795.789,835	0,000	367,6526		
	0+640	542.059,731	4.795.807,308	0,000	367,6526		
	0+660	542.050,001	4.795.824,782	0,000	367,6526		
PS	0+675,697	542.042,364	4.795.838,496	0,000	367,6526	Infinito	
	0+680	542.040,270	4.795.842,255	0,000	367,6440		
	0+700	542.030,509	4.795.859,711	0,000	367,3782		
	0+720	542.020,625	4.795.877,098	0,000	366,7408		
	0+740	542.010,516	4.795.894,355	0,000	365,7319		
	0+760	542.000,086	4.795.911,419	0,000	364,3513		
PS	0+761,354	541.999,366	4.795.912,566	0,000	364,2444	-800,000	261,775
	0+780	541.989,252	4.795.928,230	0,000	362,7606		
	0+800	541.978,002	4.795.944,765	0,000	361,1690		
	0+820	541.966,341	4.795.961,014	0,000	359,5775		
	0+840	541.954,279	4.795.976,966	0,000	357,9859		
	0+860	541.941,821	4.795.992,611	0,000	356,3944		
	0+880	541.928,976	4.796.007,941	0,000	354,8028		
	0+900	541.915,752	4.796.022,944	0,000	353,2113		
	0+920	541.902,156	4.796.037,612	0,000	351,6198		
	0+940	541.888,199	4.796.051,936	0,000	350,0282		
	0+960	541.873,888	4.796.065,906	0,000	348,4367		
	0+980	541.859,232	4.796.079,514	0,000	346,8451		
PS	0+998,338	541.845,498	4.796.091,666	0,000	345,3858	-800,000	
	1+000	541.844,240	4.796.092,751	0,000	345,2547		
	1+020	541.828,936	4.796.105,627	0,000	343,8525		
	1+040	541.813,384	4.796.118,202	0,000	342,7752		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

PUNTOS SINGULARES

Estación	Coord. X	Coord. Y	Distancia	Acimut	Radio	Parám.
	541.429,643	4.797.954,299	0,000	387,2461		
	541.425,105	4.797.973,775	0,000	383,6082		
	541.419,462	4.797.992,960	0,000	379,9704		
	541.412,733	4.798.011,791	0,000	376,3326		
	541.404,940	4.798.030,207	0,000	372,6948		
	541.396,107	4.798.048,148	0,000	369,0569		
	541.386,264	4.798.065,555	0,000	365,4191		
	541.375,443	4.798.082,372	0,000	361,7813		
	541.363,680	4.798.098,543	0,000	358,1435		
	541.351,012	4.798.114,016	0,000	354,5056		
	541.337,481	4.798.128,740	0,000	350,8678		
	541.323,131	4.798.142,667	0,000	347,2300		
PS	3+706,646	541.318,189	4.798.147,111	0,000	346,0211	-350,000
	3+720	541.308,020	4.798.155,766	0,000	343,8411	
	3+740	541.292,330	4.798.168,167	0,000	341,5074	
PS	3+771,791	541.276,300	4.798.180,126	0,000	340,2905	Infinito 151,000
	3+780	541.260,145	4.798.191,916	0,000	340,0964	
	3+800	541.243,982	4.798.203,696	0,000	340,0964	
	3+820	541.227,820	4.798.215,477	0,000	340,0964	
	3+840	541.211,657	4.798.227,257	0,000	340,0964	
	3+860	541.195,495	4.798.239,037	0,000	340,0964	
	3+880	541.179,332	4.798.250,817	0,000	340,0964	
	3+900	541.163,170	4.798.262,597	0,000	340,0964	
	3+920	541.147,007	4.798.274,378	0,000	340,0964	
PS	3+940	541.130,845	4.798.286,158	0,000	340,0964	Infinito
	3+955,900	541.117,995	4.798.295,523	0,000	340,0964	
	3+960	541.114,682	4.798.297,938	0,000	340,0802	
	3+980	541.098,478	4.798.309,661	0,000	339,5382	
	4+000	541.082,106	4.798.321,147	0,000	338,2273	
PS	4+029,502	541.065,434	4.798.332,193	0,000	336,1476	-450,000 181,992
	4+040	541.048,351	4.798.342,590	0,000	333,4049	
	4+060	541.030,825	4.798.352,222	0,000	330,5755	
	4+080	541.012,888	4.798.361,065	0,000	327,7461	
	4+100	540.994,576	4.798.369,103	0,000	324,9167	
	4+120	540.975,925	4.798.376,319	0,000	322,0873	
	4+140	540.956,972	4.798.382,700	0,000	319,2578	
	4+160	540.937,754	4.798.388,232	0,000	316,4284	
	4+180	540.918,309	4.798.392,904	0,000	313,5990	
PS	4+219,540	540.898,676	4.798.396,709	0,000	310,7696	-450,000
	4+220	540.879,348	4.798.399,579	0,000	308,0051	
	4+220	540.878,893	4.798.399,637	0,000	307,9404	
	4+240	540.859,004	4.798.401,726	0,000	305,5130	
	4+260	540.839,057	4.798.403,176	0,000	303,8544	
PS	4+280	540.819,085	4.798.404,226	0,000	302,9647	Infinito 181,995
	4+293,145	540.805,952	4.798.404,815	0,000	302,7986	
	4+300	540.799,104	4.798.405,118	0,000	302,8438	
	4+320	540.779,128	4.798.406,093	0,000	303,4917	
	4+340	540.759,171	4.798.407,391	0,000	304,9084	
PS	4+360	540.739,259	4.798.409,254	0,000	307,0939	450,000 181,995
	4+366,750	540.732,556	4.798.410,052	0,000	308,0051	
	4+380	540.719,437	4.798.411,907	0,000	309,8795	
	4+400	540.699,753	4.798.415,436	0,000	312,7090	
	4+420	540.680,244	4.798.419,836	0,000	315,5384	
	4+440	540.660,951	4.798.425,099	0,000	318,3678	
	4+460	540.641,910	4.798.431,214	0,000	321,1972	
	4+480	540.623,160	4.798.438,169	0,000	324,0267	
	4+500	540.604,738	4.798.445,950	0,000	326,8561	
	4+520	540.586,679	4.798.454,541	0,000	329,6855	
	4+540	540.569,020	4.798.463,927	0,000	332,5149	
	4+541,706	540.567,533	4.798.464,764	0,000	332,7563	

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0-007,000	0,000	541.553,487	4.796.316,939	341,4864	2.000,000		542.766,513	4.797.907,087
0-007,000	0,000	541.553,487	4.796.316,939	341,4864	2.000,000		542.766,513	4.797.907,087
0-007,000	0,000	541.553,487	4.796.316,939	341,4864	Infinito			
0+041,167	48,167	541.513,729	4.796.344,032	331,2652	-150,000	85,000	541.442,988	4.796.211,761
0+163,157	121,991	541.395,496	4.796.354,044	279,4907	-150,000		541.442,988	4.796.211,761
0+211,324	48,167	541.351,748	4.796.334,022	269,2694	Infinito	85,000		
0+294,529	83,205	541.275,699	4.796.300,661	282,5119	200,000	129,000	541.221,446	4.796.493,162
0+365,675	71,146	541.205,259	4.796.293,818	305,1583	200,000		541.221,446	4.796.493,162
0+448,880	83,205	541.124,211	4.796.311,919	318,4007	Infinito	129,000		
0+663,502	214,622	540.918,491	4.796.373,093	318,4007	Infinito			
0+709,110	45,608	540.875,668	4.796.388,603	329,5680	130,000	77,000	540.933,899	4.796.504,831
0+757,370	48,260	540.837,471	4.796.417,644	353,2014	130,000		540.933,899	4.796.504,831
0+802,978	45,608	540.811,076	4.796.454,762	364,3686	Infinito	77,000		
0+804,733	1,755	540.810,144	4.796.456,249	364,3686	Infinito			
0+898,766	94,033	540.761,950	4.796.536,972	368,4688	730,000	262,000	541.404,226	4.796.883,933
1+466,006	567,240	540.703,010	4.797.086,900	17,9368	730,000		541.404,226	4.796.883,933
1+560,039	94,033	540.733,002	4.797.176,003	22,0370	Infinito	262,000		
1+660,871	100,831	540.767,213	4.797.270,853	22,0370	Infinito			
1+778,993	118,123	540.808,599	4.797.381,486	23,5410	5.000,000		545.470,631	4.795.574,429
1+987,571	208,578	540.883,981	4.797.575,965	23,5410	Infinito			
2+035,738	48,167	540.898,945	4.797.621,691	13,3197	-150,000	85,000	540.752,217	4.797.652,846
2+194,162	158,424	540.851,559	4.797.765,234	346,0824	-150,000		540.752,217	4.797.652,846
2+242,329	48,167	540.812,313	4.797.793,064	335,8611	Infinito	85,000		
2+305,809	63,480	540.759,895	4.797.828,814	342,5965	300,000	138,000	540.945,981	4.798.064,128
2+322,069	16,260	540.747,421	4.797.839,241	346,0470	300,000		540.945,981	4.798.064,128
2+385,549	63,480	540.702,937	4.797.884,483	352,7824	Infinito	138,000		
2+528,784	143,235	540.606,176	4.797.990,094	352,7824	Infinito			
2+866,891	338,107	540.464,391	4.798.284,226	9,0264	191,350	254,356	540.653,820	4.798.257,186
2+901,114	34,223	540.472,223	4.798.317,494	20,4124	191,350		540.653,820	4.798.257,186
2+968,877	67,763	540.500,965	4.798.378,755	31,6847	Infinito	113,870		
3+058,877	90,000	540.543,932	4.798.457,836	31,6847	Infinito			
3+058,877	0,000	540.543,932	4.798.457,836	31,6847	1.000,000		541.422,614	4.797.980,428

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

PUNTOS SINGULARES

	<u>Estación</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Distancia</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	2+242,328	540.812,313	4.797.793,064	0,000	335,8611	Infinito	85,000
	2+260	540.797,398	4.797.802,540	0,000	336,3830		
	2+280	540.780,716	4.797.813,572	0,000	338,2330		
	2+300	540.764,485	4.797.825,254	0,000	341,4202		
PS	2+305,808	540.759,895	4.797.828,814	0,000	342,5965	300,000	138,000
	2+320	540.748,977	4.797.837,877	0,000	345,6080		
PS	2+322,069	540.747,421	4.797.839,241	0,000	346,0470	300,000	
	2+340	540.734,307	4.797.851,467	0,000	349,3147		
	2+360	540.720,303	4.797.865,744	0,000	351,6914		
	2+380	540.706,686	4.797.880,392	0,000	352,7310		
PS	2+385,549	540.702,937	4.797.884,483	0,000	352,7824	Infinito	138,000
	2+400	540.693,174	4.797.895,138	0,000	352,7824		
	2+420	540.679,664	4.797.909,884	0,000	352,7824		
	2+440	540.666,153	4.797.924,631	0,000	352,7824		
	2+460	540.652,642	4.797.939,377	0,000	352,7824		
	2+480	540.639,131	4.797.954,124	0,000	352,7824		
	2+500	540.625,621	4.797.968,871	0,000	352,7824		
	2+520	540.612,110	4.797.983,617	0,000	352,7824		
PS	2+528,783	540.606,176	4.797.990,094	0,000	352,7824	Infinito	
	2+540	540.598,602	4.797.998,366	0,000	352,8443		
	2+560	540.585,146	4.798.013,163	0,000	353,2619		
	2+580	540.571,834	4.798.028,089	0,000	354,0730		
	2+600	540.558,760	4.798.043,224	0,000	355,2778		
	2+620	540.546,023	4.798.058,642	0,000	356,8761		
	2+640	540.533,726	4.798.074,414	0,000	358,8681		
	2+660	540.521,978	4.798.090,598	0,000	361,2536		
	2+680	540.510,896	4.798.107,246	0,000	364,0328		
	2+700	540.500,605	4.798.124,392	0,000	367,2055		
	2+720	540.491,235	4.798.142,059	0,000	370,7719		
	2+740	540.482,926	4.798.160,247	0,000	374,7318		
	2+760	540.475,821	4.798.178,939	0,000	379,0854		
	2+780	540.470,070	4.798.198,089	0,000	383,8326		
	2+800	540.465,822	4.798.217,627	0,000	388,9733		
	2+820	540.463,225	4.798.237,452	0,000	394,5077		
	2+840	540.462,421	4.798.257,428	0,000	0,4357		
	2+860	540.463,539	4.798.277,389	0,000	6,7572		
PS	2+866,890	540.464,391	4.798.284,226	0,000	9,0264	191,350	254,356
	2+880	540.466,686	4.798.297,130	0,000	13,3879		
	2+900	540.471,875	4.798.316,436	0,000	20,0418		
PS	2+901,113	540.472,223	4.798.317,494	0,000	20,4124	191,350	
	2+920	540.478,969	4.798.335,128	0,000	25,8202		
	2+940	540.487,453	4.798.353,236	0,000	29,6377		
	2+960	540.496,736	4.798.370,951	0,000	31,4913		
PS	2+968,876	540.500,965	4.798.378,755	0,000	31,6847	Infinito	113,870
	2+980	540.506,276	4.798.388,529	0,000	31,6847		
	3+000	540.515,824	4.798.406,102	0,000	31,6847		
	3+020	540.525,372	4.798.423,676	0,000	31,6847		
	3+040	540.534,920	4.798.441,250	0,000	31,6847		
	3+058,876	540.543,932	4.798.457,836	0,000	31,6847		

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0-727,000	0,000	540.614,110	4.797.827,131	347,6256	60,000		540.654,925	4.797.871,110
0-691,753	35,247	540.596,578	4.797.857,125	385,0236	60,000		540.654,925	4.797.871,110
0-650,087	41,667	540.596,426	4.797.898,568	7,1285	Infinito	50,000		
0-580,481	69,605	540.599,965	4.797.967,980	395,4674	-190,000	115,000	540.410,446	4.797.954,464
0-493,248	87,234	540.574,349	4.798.050,568	366,2387	-190,000		540.410,446	4.797.954,464
0-423,642	69,605	540.532,152	4.798.105,793	354,5776	Infinito	115,000		
0-354,037	69,605	540.489,954	4.798.161,019	366,2387	190,000		540.653,857	4.798.257,123
0-193,515	160,522	540.473,178	4.798.315,904	20,0238	190,000		540.653,857	4.798.257,123
0-123,910	69,605	540.502,572	4.798.378,884	31,6848	Infinito	115,000		
0-010,333	113,577	540.556,794	4.798.478,681	31,6848	Infinito			
0+065,722	76,056	540.594,959	4.798.544,440	37,0647	450,000	185,000	540.970,822	4.798.296,998
0+156,514	90,792	540.652,169	4.798.614,741	49,9091	450,000		540.970,822	4.798.296,998
0+232,570	76,056	540.708,801	4.798.665,472	55,2889	Infinito	185,000		
0+572,984	340,414	540.968,655	4.798.885,376	55,2889	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

Desplazamiento
 Pk Inicial: 0-727,000
 Despl. Inicial: 0,000
 Pk Final: 0+572,984
 Despl. Final: 0,000

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Distancia</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
	0+000	540.561,732	4.798.487,758	0,000	31,7841		
	0+020	540.571,395	4.798.505,269	0,000	32,5406		
	0+040	540.581,366	4.798.522,606	0,000	34,0410		
	0+060	540.591,842	4.798.539,641	0,000	36,2856		
PS	0+065,722	540.594,959	4.798.544,440	0,000	37,0647	450,000	185,000
	0+080	540.602,998	4.798.556,239	0,000	39,0845		
	0+100	540.614,879	4.798.572,325	0,000	41,9139		
	0+120	540.627,463	4.798.587,868	0,000	44,7434		
	0+140	540.640,726	4.798.602,836	0,000	47,5728		
PS	0+156,514	540.652,169	4.798.614,741	0,000	49,9091	450,000	
	0+160	540.654,640	4.798.617,200	0,000	50,3909		
	0+180	540.669,136	4.798.630,978	0,000	52,7186		
	0+200	540.684,049	4.798.644,304	0,000	54,3023		
	0+220	540.699,212	4.798.657,344	0,000	55,1420		
PS	0+232,569	540.708,801	4.798.665,472	0,000	55,2889	Infinito	185,000
	0+240	540.714,473	4.798.670,271	0,000	55,2889		
	0+260	540.729,740	4.798.683,191	0,000	55,2889		
	0+280	540.745,007	4.798.696,111	0,000	55,2889		
	0+300	540.760,274	4.798.709,031	0,000	55,2889		
	0+320	540.775,541	4.798.721,951	0,000	55,2889		
	0+340	540.790,808	4.798.734,870	0,000	55,2889		
	0+360	540.806,075	4.798.747,790	0,000	55,2889		
	0+380	540.821,341	4.798.760,710	0,000	55,2889		
	0+400	540.836,608	4.798.773,630	0,000	55,2889		
	0+420	540.851,875	4.798.786,550	0,000	55,2889		
	0+440	540.867,142	4.798.799,470	0,000	55,2889		
	0+460	540.882,409	4.798.812,389	0,000	55,2889		
	0+480	540.897,676	4.798.825,309	0,000	55,2889		
	0+500	540.912,943	4.798.838,229	0,000	55,2889		
	0+520	540.928,210	4.798.851,149	0,000	55,2889		
	0+540	540.943,477	4.798.864,069	0,000	55,2889		
	0+560	540.958,744	4.798.876,988	0,000	55,2889		
	0+572,984	540.968,655	4.798.885,376	0,000	55,2889		

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-067,000 29,559	0-067,000	29,559	0,5127		
2	0+045,000 30,133	0-016,829 0+106,829	29,816 32,188	0,5127 3,3231	123,659 0,434	4.400,000 2,8104
3	0+415,000 42,429	0+227,535 0+602,464	36,199 35,879	3,3231 -3,4938	374,929 -3,195	-5.500,000 -6,8169
4	0+848,514 27,283	0+800,403 0+896,624	28,963 26,065	-3,4938 -2,5315	96,221 0,116	10.000,000 0,9622
5	1+146,000 19,752	1+032,957 1+259,042	22,613 25,409	-2,5315 5,0046	226,085 2,130	3.000,000 7,5362
6	1+417,000 33,314	1+288,309 1+545,690	26,874 32,394	5,0046 -0,7150	257,381 -1,840	-4.500,000 -5,7196
7	1+928,416 29,658	1+811,827 2+045,005	30,491 30,636	-0,7150 0,8396	233,179 0,453	15.000,000 1,5545
8	2+390,000 33,533	2+274,658 2+505,341	32,565 32,727	0,8396 -0,6983	230,683 -0,443	-15.000,000 -1,5379
9	3+211,471 27,796	3+109,151 3+313,790	28,511 29,990	-0,6983 2,1439	204,639 0,727	7.200,000 2,8422
10	3+550,000 35,054	3+448,263 3+651,736	32,873 34,360	2,1439 -0,6821	203,472 -0,719	-7.200,000 -2,8260
11	4+209,270 30,557	4+138,388 4+280,153	31,040 28,678	-0,6821 -2,6511	141,765 -0,349	-7.200,000 -1,9690
12	4+483,000 23,300	4+424,676 4+541,323	24,846 23,300	-2,6511 0,0000	116,648 0,387	4.400,000 2,6511
13	4+541,917 23,300	4+541,917	23,300	0,0000		

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0-067,000	29,559	0,5127					
0-060,000	29,595						
0-040,000	29,697						
0-020,000	29,800						
TE 0-016,829	29,816	0,5127					
0+000,000	29,934						
0+020,000	30,159						
V 0+040,000	30,474						
0+045,000	30,567	1,9179	30,133	123,659	4.400,000	0,434	2,8104
0+060,000	30,881						
0+080,000	31,378						
0+100,000	31,966						
TS 0+106,829	32,188	3,3231					
0+120,000	32,625						
0+140,000	33,290						
0+160,000	33,955						
0+180,000	34,619						
0+200,000	35,284						
0+220,000	35,948						
TE 0+227,535	36,199	3,3231					
0+240,000	36,599						
0+260,000	37,182						
0+280,000	37,692						
0+300,000	38,130						
0+320,000	38,494						
0+340,000	38,786						
0+360,000	39,006						
0+380,000	39,152						
V 0+400,000	39,226						
0+415,000	39,234	-0,0853	42,429	374,929	-5.500,000	-3,195	-6,8169
0+420,000	39,227						
0+440,000	39,156						
0+460,000	39,011						
0+480,000	38,794						
0+500,000	38,504						
0+520,000	38,142						
0+540,000	37,707						
0+560,000	37,199						
0+580,000	36,618						
0+600,000	35,965						
TS 0+602,464	35,879	-3,4938					
0+620,000	35,266						
0+640,000	34,568						
0+660,000	33,869						
0+680,000	33,170						
0+700,000	32,471						
0+720,000	31,773						
0+740,000	31,074						
0+760,000	30,375						
0+780,000	29,676						
0+800,000	28,978						
TE 0+800,403	28,963	-3,4938					
0+820,000	28,298						
0+840,000	27,658						
V 0+848,514	27,398	-3,0126	27,283	96,221	10.000,000	0,116	0,9622
0+860,000	27,059						
0+880,000	26,499						
TS 0+896,624	26,065	-2,5315					
0+900,000	25,979						
0+920,000	25,473						
0+940,000	24,967						
0+960,000	24,460						
0+980,000	23,954						
1+000,000	23,448						
1+020,000	22,941						
TE 1+032,957	22,613	-2,5315					
1+040,000	22,443						
1+060,000	22,051						
1+080,000	21,791						

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	1+100,000	21,665						
	1+120,000	21,673						
	1+140,000	21,813						
V	1+146,000	21,881	1,2365	19,752	226,085	3.000,000	2,130	7,5362
	1+160,000	22,087						
	1+180,000	22,494						
	1+200,000	23,035						
	1+220,000	23,709						
TS	1+240,000	24,516						
	1+259,042	25,409	5,0046					
	1+260,000	25,457						
TE	1+280,000	26,458						
	1+288,309	26,874	5,0046					
	1+300,000	27,444						
	1+320,000	28,348						
	1+340,000	29,164						
	1+360,000	29,890						
	1+380,000	30,528						
	1+400,000	31,077						
V	1+417,000	31,474	2,1448	33,314	257,381	-4.500,000	-1,840	-5,7196
	1+420,000	31,537						
	1+440,000	31,908						
	1+460,000	32,191						
	1+480,000	32,384						
	1+500,000	32,489						
	1+520,000	32,504						
TS	1+540,000	32,431						
	1+545,690	32,394	-0,7150					
	1+560,000	32,292						
	1+580,000	32,149						
	1+600,000	32,006						
	1+620,000	31,863						
	1+640,000	31,720						
	1+660,000	31,577						
	1+680,000	31,434						
	1+700,000	31,291						
	1+720,000	31,148						
	1+740,000	31,005						
	1+760,000	30,862						
	1+780,000	30,719						
TE	1+800,000	30,576						
	1+811,827	30,491	-0,7150					
	1+820,000	30,435						
	1+840,000	30,316						
	1+860,000	30,224						
	1+880,000	30,159						
	1+900,000	30,120						
V	1+920,000	30,108	0,0623	29,658	233,179	15.000,000	0,453	1,5545
	1+928,416	30,111						
	1+940,000	30,122						
	1+960,000	30,164						
	1+980,000	30,232						
	2+000,000	30,326						
	2+020,000	30,447						
TS	2+040,000	30,595						
	2+045,005	30,636	0,8396					
	2+060,000	30,762						
	2+080,000	30,930						
	2+100,000	31,098						
	2+120,000	31,266						
	2+140,000	31,434						
	2+160,000	31,602						
	2+180,000	31,770						
	2+200,000	31,938						
	2+220,000	32,106						
	2+240,000	32,274						
	2+260,000	32,441						
TE	2+274,658	32,565	0,8396					
	2+280,000	32,608						

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	2+300,000	32,756						
	2+320,000	32,877						
	2+340,000	32,971						
	2+360,000	33,038						
	2+380,000	33,079						
V	2+390,000	33,089	0,0706	33,533	230,683	-15.000,000	-0,443	-1,5379
	2+400,000	33,093						
	2+420,000	33,081						
	2+440,000	33,041						
	2+460,000	32,975						
	2+480,000	32,883						
TS	2+500,000	32,764						
	2+505,341	32,727	-0,6983					
	2+520,000	32,625						
	2+540,000	32,485						
	2+560,000	32,346						
	2+580,000	32,206						
	2+600,000	32,066						
	2+620,000	31,927						
	2+640,000	31,787						
	2+660,000	31,647						
	2+680,000	31,508						
	2+700,000	31,368						
	2+720,000	31,228						
	2+740,000	31,089						
	2+760,000	30,949						
	2+780,000	30,809						
	2+800,000	30,670						
	2+820,000	30,530						
	2+840,000	30,390						
	2+860,000	30,251						
	2+880,000	30,111						
	2+900,000	29,971						
	2+920,000	29,832						
	2+940,000	29,692						
	2+960,000	29,552						
	2+980,000	29,413						
	3+000,000	29,273						
	3+020,000	29,133						
	3+040,000	28,994						
	3+060,000	28,854						
	3+080,000	28,714						
	3+100,000	28,575						
TE	3+109,151	28,511	-0,6983					
	3+120,000	28,443						
	3+140,000	28,361						
	3+160,000	28,335						
	3+180,000	28,365						
	3+200,000	28,450						
V	3+211,471	28,523	0,7228	27,796	204,639	7.200,000	0,727	2,8422
	3+220,000	28,590						
	3+240,000	28,786						
	3+260,000	29,038						
	3+280,000	29,345						
	3+300,000	29,707						
TS	3+313,790	29,990	2,1439					
	3+320,000	30,123						
	3+340,000	30,552						
	3+360,000	30,981						
	3+380,000	31,409						
	3+400,000	31,838						
	3+420,000	32,267						
	3+440,000	32,696						
TE	3+448,263	32,873	2,1439					
	3+460,000	33,115						
	3+480,000	33,483						
	3+500,000	33,796						
	3+520,000	34,053						
	3+540,000	34,255						

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
V	3+550,000	34,335	0,7309	35,054	203,472	-7.200,000	-0,719	-2,8260
	3+560,000	34,401						
	3+580,000	34,492						
	3+600,000	34,527						
	3+620,000	34,506						
	3+640,000	34,430						
TS	3+651,736	34,360	-0,6821					
	3+660,000	34,304						
	3+680,000	34,167						
	3+700,000	34,031						
	3+720,000	33,894						
	3+740,000	33,758						
	3+760,000	33,621						
	3+780,000	33,485						
	3+800,000	33,349						
	3+820,000	33,212						
	3+840,000	33,076						
	3+860,000	32,939						
	3+880,000	32,803						
	3+900,000	32,666						
	3+920,000	32,530						
	3+940,000	32,394						
	3+960,000	32,257						
	3+980,000	32,121						
	4+000,000	31,984						
	4+020,000	31,848						
	4+040,000	31,711						
	4+060,000	31,575						
	4+080,000	31,439						
	4+100,000	31,302						
	4+120,000	31,166						
TE	4+138,388	31,040	-0,6821					
	4+140,000	31,029						
	4+160,000	30,860						
	4+180,000	30,636						
	4+200,000	30,356						
V	4+209,270	30,208	-1,6666	30,557	141,765	-7.200,000	-0,349	-1,9690
	4+220,000	30,021						
	4+240,000	29,630						
	4+260,000	29,184						
	4+280,000	28,682						
TS	4+280,153	28,678	-2,6511					
	4+300,000	28,151						
	4+320,000	27,621						
	4+340,000	27,091						
	4+360,000	26,561						
	4+380,000	26,031						
	4+400,000	25,500						
	4+420,000	24,970						
TE	4+424,676	24,846	-2,6511					
	4+440,000	24,467						
	4+460,000	24,052						
	4+480,000	23,727						
V	4+483,000	23,687	-1,3255	23,300	116,648	4.400,000	0,387	2,6511
	4+500,000	23,494						
	4+520,000	23,352						
	4+540,000	23,300						
TS	4+541,323	23,300	0,0000					
	4+541,917	23,300	0,0000					

LISTADO DE VÉRTICES

<u>Ver.</u>	<u>Esta./Cota</u>	<u>TE/TS</u>	<u>Cota TE/TS</u>	<u>Pente.(%)E/S</u>	<u>L/Flecha</u>	<u>Kv/Theta(%)</u>
1	0+000,001 30,300	0+000,001	30,300	3,0000		
2	0+084,174 32,825	0+004,546 0+163,801	30,436 32,396	3,0000 -0,5390	159,255 -0,705	-4.500,000 -3,5390
3	0+438,550 30,915	0+367,923 0+509,176	31,296 32,530	-0,5390 2,2861	141,253 0,499	5.000,000 2,8251
4	0+712,856 37,186	0+585,321 0+840,391	34,270 33,595	2,2861 -2,8153	255,069 -1,627	-5.000,000 -5,1014
5	0+930,416 31,061	0+867,948 0+992,884	32,820 30,863	-2,8153 -0,3166	124,936 0,390	5.000,000 2,4987
6	1+667,420 28,728	1+599,816 1+735,025	28,942 29,428	-0,3166 1,0355	135,209 0,229	10.000,000 1,3521
7	2+174,426 33,978	2+040,956 2+307,895	32,596 31,797	1,0355 -1,6339	266,939 -0,891	-10.000,000 -2,6694
8	2+724,425 24,991	2+639,858 2+808,992	26,373 24,563	-1,6339 -0,5063	169,134 0,238	15.000,000 1,1276
9	3+063,425 23,275	3+063,425	23,275	-0,5063		

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
TE	0+000,001	30,300	3,0000					
	0+004,546	30,436	3,0000					
	0+020,000	30,873						
	0+040,000	31,360						
	0+060,000	31,758						
	0+080,000	32,067						
V	0+084,174	32,121	1,2305	32,825	159,255	-4.500,000	-0,705	-3,5390
	0+100,000	32,288						
	0+120,000	32,419						
	0+140,000	32,461						
	0+160,000	32,415						
TS	0+163,801	32,396	-0,5390					
	0+180,000	32,309						
	0+200,000	32,201						
	0+220,000	32,093						
	0+240,000	31,985						
	0+260,000	31,877						
	0+280,000	31,770						
	0+300,000	31,662						
	0+320,000	31,554						
	0+340,000	31,446						
	0+360,000	31,339						
TE	0+367,923	31,296	-0,5390					
	0+380,000	31,245						
	0+400,000	31,226						
	0+420,000	31,286						
V	0+438,550	31,414	0,8735	30,915	141,253	5.000,000	0,499	2,8251
	0+440,000	31,427						
	0+460,000	31,647						
	0+480,000	31,948						
	0+500,000	32,328						
TS	0+509,176	32,530	2,2861					
	0+520,000	32,777						
	0+540,000	33,234						
	0+560,000	33,692						
	0+580,000	34,149						
TE	0+585,321	34,270	2,2861					
	0+600,000	34,584						
	0+620,000	34,943						
	0+640,000	35,221						
	0+660,000	35,420						
	0+680,000	35,538						
	0+700,000	35,577						
V	0+712,856	35,559	-0,2646	37,186	255,069	-5.000,000	-1,627	-5,1014
	0+720,000	35,535						
	0+740,000	35,414						
	0+760,000	35,212						
	0+780,000	34,931						
	0+800,000	34,569						
	0+820,000	34,128						
	0+840,000	33,606						
TS	0+840,391	33,595	-2,8153					
	0+860,000	33,043						
TE	0+867,948	32,820	-2,8153					
	0+880,000	32,495						
	0+900,000	32,020						
	0+920,000	31,625						
V	0+930,416	31,451	-1,5660	31,061	124,936	5.000,000	0,390	2,4987
	0+940,000	31,310						
	0+960,000	31,075						
	0+980,000	30,921						
TS	0+992,884	30,863	-0,3166					
	1+000,000	30,841						
	1+020,000	30,777						
	1+040,000	30,714						
	1+060,000	30,651						
	1+080,000	30,587						
	1+100,000	30,524						
	1+120,000	30,461						

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	1+140,000	30,397						
	1+160,000	30,334						
	1+180,000	30,271						
	1+200,000	30,207						
	1+220,000	30,144						
	1+240,000	30,081						
	1+260,000	30,018						
	1+280,000	29,954						
	1+300,000	29,891						
	1+320,000	29,828						
	1+340,000	29,764						
	1+360,000	29,701						
	1+380,000	29,638						
	1+400,000	29,574						
	1+420,000	29,511						
	1+440,000	29,448						
	1+460,000	29,384						
	1+480,000	29,321						
	1+500,000	29,258						
	1+520,000	29,194						
	1+540,000	29,131						
	1+560,000	29,068						
	1+580,000	29,004						
TE	1+599,816	28,942	-0,3166					
	1+600,000	28,941						
	1+620,000	28,898						
	1+640,000	28,895						
	1+660,000	28,932						
V	1+667,420	28,956	0,3594	28,728	135,209	10.000,000	0,229	1,3521
	1+680,000	29,009						
	1+700,000	29,126						
	1+720,000	29,283						
TS	1+735,025	29,428	1,0355					
	1+740,000	29,479						
	1+760,000	29,686						
	1+780,000	29,893						
	1+800,000	30,100						
	1+820,000	30,308						
	1+840,000	30,515						
	1+860,000	30,722						
	1+880,000	30,929						
	1+900,000	31,136						
	1+920,000	31,343						
	1+940,000	31,550						
	1+960,000	31,757						
	1+980,000	31,964						
	2+000,000	32,171						
	2+020,000	32,379						
	2+040,000	32,586						
TE	2+040,956	32,596	1,0355					
	2+060,000	32,775						
	2+080,000	32,924						
	2+100,000	33,033						
	2+120,000	33,102						
	2+140,000	33,131						
	2+160,000	33,120						
V	2+174,426	33,087	-0,2992	33,978	266,939	-10.000,000	-0,891	-2,6694
	2+180,000	33,069						
	2+200,000	32,978						
	2+220,000	32,847						
	2+240,000	32,676						
	2+260,000	32,465						
	2+280,000	32,214						
	2+300,000	31,923						
TS	2+307,895	31,797	-1,6339					
	2+320,000	31,599						
	2+340,000	31,272						
	2+360,000	30,946						
	2+380,000	30,619						

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	2+400,000	30,292						
	2+420,000	29,965						
	2+440,000	29,638						
	2+460,000	29,312						
	2+480,000	28,985						
	2+500,000	28,658						
	2+520,000	28,331						
	2+540,000	28,005						
	2+560,000	27,678						
	2+580,000	27,351						
	2+600,000	27,024						
	2+620,000	26,697						
TE	2+639,858	26,373	-1,6339					
	2+640,000	26,371						
	2+660,000	26,057						
	2+680,000	25,771						
	2+700,000	25,511						
	2+720,000	25,278						
V	2+724,425	25,230	-1,0701	24,991	169,134	15.000,000	0,238	1,1276
	2+740,000	25,071						
	2+760,000	24,891						
	2+780,000	24,738						
	2+800,000	24,611						
TS	2+808,992	24,563	-0,5063					
	2+820,000	24,507						
	2+840,000	24,406						
	2+860,000	24,305						
	2+880,000	24,203						
	2+900,000	24,102						
	2+920,000	24,001						
	2+940,000	23,900						
	2+960,000	23,798						
	2+980,000	23,697						
	3+000,000	23,596						
	3+020,000	23,495						
	3+040,000	23,393						
	3+060,000	23,292						
	3+063,426	23,275	-0,5063					

LISTADO DE VÉRTICES

<u>Ver.</u>	<u>Esta./Cota</u>	<u>TE/TS</u>	<u>Cota TE/TS</u>	<u>Pente.(%)E/S</u>	<u>L/Flecha</u>	<u>Kv/Theta(%)</u>
1	0+000,000 23,600	0+000,000	23,600	-2,0168		
2	0+026,031 23,075	0+005,750 0+046,311	23,484 22,337	-2,0168 -3,6392	40,561 -0,082	-2.500,000 -1,6224
3	0+495,222 6,000	0+422,437 0+568,006	8,649 6,000	-3,6392 0,0000	145,570 0,662	4.000,000 3,6392
4	0+573,000 6,000	0+573,000	6,000	0,0000		

PUNTOS DE LA RASANTE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	0+000,000	23,600	-2,0168					
TE	0+005,750	23,484	-2,0168					
	0+020,000	23,156						
V	0+026,031	22,993	-2,8280	23,075	40,561	-2.500,000	-0,082	-1,6224
	0+040,000	22,559						
TS	0+046,311	22,337	-3,6392					
	0+060,000	21,839						
	0+080,000	21,111						
	0+100,000	20,383						
	0+120,000	19,655						
	0+140,000	18,927						
	0+160,000	18,200						
	0+180,000	17,472						
	0+200,000	16,744						
	0+220,000	16,016						
	0+240,000	15,288						
	0+260,000	14,560						
	0+280,000	13,832						
	0+300,000	13,105						
	0+320,000	12,377						
	0+340,000	11,649						
	0+360,000	10,921						
	0+380,000	10,193						
	0+400,000	9,465						
	0+420,000	8,738						
TE	0+422,437	8,649	-3,6392					
	0+440,000	8,048						
	0+460,000	7,458						
	0+480,000	6,968						
V	0+495,222	6,662	-1,8196	6,000	145,570	4.000,000	0,662	3,6392
	0+500,000	6,578						
	0+520,000	6,288						
	0+540,000	6,098						
	0+560,000	6,008						
TS	0+568,006	6,000	0,0000					
	0+573,000	6,000	0,0000					