

## **Anejo 5. Resultados de las demostraciones de la matriz**

## **Anejo 5. Resultados de las demostraciones de la matriz**

5.1. Caso A.....	2
5.2. Caso B .....	6

## 5.1. Caso A

Tabla 1. Cumplimentación de los pesos globales ( $P_i$ ) y los pesos específicos ( $p_i$ ) por el caso A.

Criterio Principal	Criterios Secundarios	$P_i$	$p_i$	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,041	7	6	5	5	6
	Grado de industrialización del Municipio	0,006	1	6	5	5	6
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,052	9	5	6	7	7
	Tipo de materia húmeda	0,047	8	8	8	6	4
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,029	5	8	7	5	4
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,052	9	4	5	5	8
	Emisión CO2	0,052	9	5	5	6	7
	Emisión N2O	0,052	9	4	2	6	8
	Emisión CH4	0,052	9	5	3	3	8
	Generación de malos olores	0,052	9	4	4	6	8
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,052	9	6	5	4	3
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,052	9	7	5	6	8
	Impactos sólidos	0,052	9	6	5	6	7
<b>Requerimientos</b>	Impacto económico	0,052	9	8	7	5	4
	Superficie ocupada	0,052	9	4	4	7	4
	Tiempo del proceso	0,035	6	4	5	8	7
	Flexibilidad del proceso	0,047	8	7	6	5	4
	Maquinaria	0,047	8	7	8	6	5
<b>Proceso de control</b>	Consumo de Energía	0,052	9	4	6	7	1
	Número de procesos de control	0,041	7	8	8	6	4
	Temperatura	0,052	9	8	5	4	4
	Generación de biogás	0,029	5	1	1	2	8

Tabla 2. Transformación de las valoraciones de las alternativas de acuerdo a los resultados de las encuestas aplicados en el caso A.

<b>Criterio Principal</b>	<b>Criterios Secundarios</b>	<b>P<sub>i</sub></b>	<b>p<sub>i</sub></b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt. 2</b>	<b>Alt. 3</b>	<b>Alt. 4</b>
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,041	7	6	5	5	6
	Grado de industrialización del Municipio	0,006	1	6	5	5	6
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,052	9	7,5714	7,8571	8,1428	8,1428
	Tipo de materia húmeda	0,047	8	8,4285	8,4285	7,8571	7,2857
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,029	5	7,4289	7,286	7,0002	6,8573
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,052	9	4	5	5	8
	Emisión CO2	0,052	9	6,1429	6,1429	6,3572	6,5715
	Emisión N2O	0,052	9	5,9286	5,5	6,3572	6,7858
	Emisión CH4	0,052	9	6,1429	5,7143	5,7143	6,7858
	Generación de malos olores	0,052	9	5,9286	5,9286	6,3572	6,7858
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,052	9	6,3572	6,1429	5,9286	5,7143
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,052	9	6,5715	6,1429	6,3572	6,7858
	Impactos sólidos	0,052	9	6	5	6	7
	Impacto económico	0,052	9	7,0001	7,2858	7,8572	8,1429
<b>Requerimientos</b>	Superficie ocupada	0,052	9	7,7141	7,7141	7,2854	7,7141
	Tiempo del proceso	0,035	6	5,9286	6,1429	6,7858	6,5715
	Flexibilidad del proceso	0,047	8	6,7146	6,5717	6,4288	6,2859
	Maquinaria	0,047	8	6,5715	6,7858	6,3572	6,1429
	Consumo de Energía	0,052	9	6,1427	7,2855	7,8569	4,4285
<b>Proceso de control</b>	Número de procesos de control	0,041	7	6,7858	6,7858	6,3572	5,9286
	Temperatura	0,052	9	6,7858	6,1429	5,9286	5,9286
	Generación de biogás	0,029	5	5,2857	5,2857	5,5	6,7858

Tabla 3. Obtención de los resultados  $z_{ij}$  del caso A.

<b>Criterio Principal</b>	<b>Criterios Secundarios</b>	<b>P<sub>i</sub></b>	<b>p<sub>i</sub></b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt. 2</b>	<b>Alt. 3</b>	<b>Alt. 4</b>
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,041	7	0,2442	0,2035	0,2035	0,2442
	Grado de industrialización del Municipio	0,006	1	0,0349	0,0291	0,0291	0,0349
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,052	9	0,3962	0,4111	0,4261	0,4261
	Tipo de materia húmeda	0,047	8	0,3920	0,3920	0,3654	0,3389
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,029	5	0,2160	0,2118	0,2035	0,1993
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,052	9	0,2093	0,2616	0,2616	0,4186
	Emisión CO <sub>2</sub>	0,052	9	0,3214	0,3214	0,3326	0,3439
	Emisión N <sub>2</sub> O	0,052	9	0,3102	0,2878	0,3326	0,3551
	Emisión CH <sub>4</sub>	0,052	9	0,3214	0,2990	0,2990	0,3551
	Generación de malos olores	0,052	9	0,3102	0,3102	0,3326	0,3551
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,052	9	0,3326	0,3214	0,3102	0,2990
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,052	9	0,3439	0,3214	0,3326	0,3551
	Impactos sólidos	0,052	9	0,3140	0,2616	0,3140	0,3663
	Impacto económico	0,052	9	0,3663	0,3812	0,4111	0,4261
<b>Requerimientos</b>	Superficie ocupada	0,052	9	0,4036	0,4036	0,3812	0,4036
	Tiempo del proceso	0,035	6	0,2068	0,2143	0,2367	0,2292
	Flexibilidad del proceso	0,047	8	0,3123	0,3057	0,2990	0,2924
	Maquinaria	0,047	8	0,3057	0,3156	0,2957	0,2857
	Consumo de Energía	0,052	9	0,3214	0,3812	0,4111	0,2317
<b>Proceso de control</b>	Número de procesos de control	0,041	7	0,2762	0,2762	0,2587	0,2413
	Temperatura	0,052	9	0,3551	0,3214	0,3102	0,3102
	Generación de biogás	0,029	5	0,1537	0,1537	0,1599	0,1973

Tabla 4. Sumatorio de los valores  $z_{ij}$  del caso A.

<b>Criterio Principal</b>	<b>Criterios Secundarios</b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt. 2</b>	<b>Alt. 3</b>	<b>Alt. 4</b>
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,2442	0,2035	0,2035	0,2442
	Grado de industrialización del Municipio	0,0349	0,0291	0,0291	0,0349
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,3962	0,4111	0,4261	0,4261
	Tipo de materia húmeda	0,3920	0,3920	0,3654	0,3389
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,2160	0,2118	0,2035	0,1993
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,2093	0,2616	0,2616	0,4186
	Emisión CO <sub>2</sub>	0,3214	0,3214	0,3326	0,3439
	Emisión N <sub>2</sub> O	0,3102	0,2878	0,3326	0,3551
	Emisión CH <sub>4</sub>	0,3214	0,2990	0,2990	0,3551
	Generación de malos olores	0,3102	0,3102	0,3326	0,3551
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,3326	0,3214	0,3102	0,2990
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,3439	0,3214	0,3326	0,3551
	Impactos sólidos	0,3140	0,2616	0,3140	0,3663
	Impacto económico	0,3663	0,3812	0,4111	0,4261
	<b>Requerimientos</b>	Superficie ocupada	0,4036	0,4036	0,3812
Tiempo del proceso		0,2068	0,2143	0,2367	0,2292
Flexibilidad del proceso		0,3123	0,3057	0,2990	0,2924
Maquinaria		0,3057	0,3156	0,2957	0,2857
Consumo de Energía		0,3214	0,3812	0,4111	0,2317
<b>Proceso de control</b>	Número de procesos de control	0,2762	0,2762	0,2587	0,2413
	Temperatura	0,3551	0,3214	0,3102	0,3102
	Generación de biogás	0,1537	0,1537	0,1599	0,1973
<b>Sumatorio</b>		<b>6,4473</b>	<b>6,3850</b>	<b>6,5067</b>	<b>6,7089</b>

Según los valores cumplimentados de peso global ( $P_i$ ) y peso específico ( $p_i$ ) a partir del criterio propio del agente para el caso A, la elección óptima para el municipio de Argenton es la alternativa 4 (sistema de gestión anaeróbico DRANCO termofílico).

## 5.2. Caso B

Tabla 5. Cumplimentación de los pesos globales ( $P_i$ ) y los pesos específicos ( $p_i$ ) por el caso B.

Criterio Principal	Criterios Secundarios	$P_i$	$p_i$	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,030	5	6	5	5	6
	Grado de industrialización del Municipio	0,050	6	6	5	5	6
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,050	6,5	5	6	7	7
	Tipo de materia húmeda	0,075	8	8	8	6	4
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,050	7	8	7	5	4
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,060	7	4	5	5	8
	Emisión CO2	0,040	6	5	5	6	7
	Emisión N2O	0,040	6	4	2	6	8
	Emisión CH4	0,070	8	5	3	3	8
	Generación de malos olores	0,025	6	4	4	6	8
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,060	7,5	6	5	4	3
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,040	6	7	5	6	8
	Impactos sólidos	0,020	4	6	5	6	7
<b>Requerimientos</b>	Impacto económico	0,060	7,5	8	7	5	4
	Superficie ocupada	0,030	7	4	4	7	4
	Tiempo del proceso	0,020	6	4	5	8	7
	Flexibilidad del proceso	0,035	6,5	7	6	5	4
	Maquinaria	0,050	5,5	7	8	6	5
<b>Proceso de control</b>	Consumo de Energía	0,020	7	4	6	7	1
	Número de procesos de control	0,025	6	8	8	6	4
	Temperatura	0,020	6	8	5	4	4
	Generación de biogás	0,130	8	1	1	2	8

Tabla 6. Transformación de las valoraciones de las alternativas de acuerdo a los resultados de las encuestas.

<b>Criterio Principal</b>	<b>Criterios Secundarios</b>	<b>P<sub>i</sub></b>	<b>p<sub>i</sub></b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt. 2</b>	<b>Alt. 3</b>	<b>Alt. 4</b>
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,030	5	6	5	5	6
	Grado de industrialización del Municipio	0,050	6	6	5	5	6
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,050	6,5	7,5714	7,8571	8,1428	8,1428
	Tipo de materia húmeda	0,075	8	8,4285	8,4285	7,8571	7,2857
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,050	7	7,4289	7,286	7,0002	6,8573
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,060	7	4	5	5	8
	Emisión CO2	0,040	6	6,1429	6,1429	6,3572	6,5715
	Emisión N2O	0,040	6	5,9286	5,5	6,3572	6,7858
	Emisión CH4	0,070	8	6,1429	5,7143	5,7143	6,7858
	Generación de malos olores	0,025	6	5,9286	5,9286	6,3572	6,7858
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,060	7,5	6,3572	6,1429	5,9286	5,7143
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,040	6	6,5715	6,1429	6,3572	6,7858
	Impactos sólidos	0,020	4	6	5	6	7
	Impacto económico	0,060	7,5	7,0001	7,2858	7,8572	8,1429
<b>Requerimientos</b>	Superficie ocupada	0,030	7	7,7141	7,7141	7,2854	7,7141
	Tiempo del proceso	0,020	6	5,9286	6,1429	6,7858	6,5715
	Flexibilidad del proceso	0,035	6,5	6,7146	6,5717	6,4288	6,2859
	Maquinaria	0,050	5,5	6,5715	6,7858	6,3572	6,1429
	Consumo de Energía	0,020	7	6,1427	7,2855	7,8569	4,4285
<b>Proceso de control</b>	Número de procesos de control	0,025	6	6,7858	6,7858	6,3572	5,9286
	Temperatura	0,020	6	6,7858	6,1429	5,9286	5,9286
	Generación de biogás	0,130	8	5,2857	5,2857	5,5	6,7858



Tabla 7. Obtención de los resultados  $z_{ij}$  del caso B.

<b>Criterio Principal</b>	<b>Criterios Secundarios</b>	<b>P<sub>i</sub></b>	<b>p<sub>i</sub></b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt. 2</b>	<b>Alt. 3</b>	<b>Alt. 4</b>
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,030	5	0,1800	0,1500	0,1500	0,1800
	Grado de industrialización del Municipio	0,050	6	0,3000	0,2500	0,2500	0,3000
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,050	6,5	0,3786	0,3929	0,4071	0,4071
	Tipo de materia húmeda	0,075	8	0,6321	0,6321	0,5893	0,5464
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,050	7	0,3714	0,3643	0,3500	0,3429
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,060	7	0,2400	0,3000	0,3000	0,4800
	Emisión CO <sub>2</sub>	0,040	6	0,2457	0,2457	0,2543	0,2629
	Emisión N <sub>2</sub> O	0,040	6	0,2371	0,2200	0,2543	0,2714
	Emisión CH <sub>4</sub>	0,070	8	0,4300	0,4000	0,4000	0,4750
	Generación de malos olores	0,025	6	0,1482	0,1482	0,1589	0,1696
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,060	7,5	0,3814	0,3686	0,3557	0,3429
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,040	6	0,2629	0,2457	0,2543	0,2714
	Impactos sólidos	0,020	4	0,1200	0,1000	0,1200	0,1400
	Impacto económico	0,060	7,5	0,4200	0,4371	0,4714	0,4886
<b>Requerimientos</b>	Superficie ocupada	0,030	7	0,2314	0,2314	0,2186	0,2314
	Tiempo del proceso	0,020	6	0,1186	0,1229	0,1357	0,1314
	Flexibilidad del proceso	0,035	6,5	0,2350	0,2300	0,2250	0,2200
	Maquinaria	0,050	5,5	0,3286	0,3393	0,3179	0,3071
	Consumo de Energía	0,020	7	0,1229	0,1457	0,1571	0,0886
<b>Proceso de control</b>	Número de procesos de control	0,025	6	0,1696	0,1696	0,1589	0,1482
	Temperatura	0,020	6	0,1357	0,1229	0,1186	0,1186
	Generación de biogás	0,130	8	0,6871	0,6871	0,7150	0,8822

Tabla 8. Sumatorio de los valores  $z_{ij}$  del caso B.

<b>Criterio Principal</b>	<b>Criterios Secundarios</b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt. 2</b>	<b>Alt. 3</b>	<b>Alt. 4</b>
<b>Características del Municipio</b>	Distribución del Municipio	0,1800	0,1500	0,1500	0,1800
	Grado de industrialización del Municipio	0,3000	0,2500	0,2500	0,3000
<b>Caracterización de los residuos</b>	Composición en materia orgánica	0,3786	0,3929	0,4071	0,4071
	Tipo de materia húmeda	0,6321	0,6321	0,5893	0,5464
<b>Equipo técnico responsable</b>		0,3714	0,3643	0,3500	0,3429
<b>Tecnología implantada</b>	Número de impactos generados	0,2400	0,3000	0,3000	0,4800
	Emisión CO <sub>2</sub>	0,2457	0,2457	0,2543	0,2629
	Emisión N <sub>2</sub> O	0,2371	0,2200	0,2543	0,2714
	Emisión CH <sub>4</sub>	0,4300	0,4000	0,4000	0,4750
	Generación de malos olores	0,1482	0,1482	0,1589	0,1696
	Generación de metales pesados en el lixiviado	0,3814	0,3686	0,3557	0,3429
	Generación de nitrógeno amoniacal en el lixiviado	0,2629	0,2457	0,2543	0,2714
	Impactos sólidos	0,1200	0,1000	0,1200	0,1400
	Impacto económico	0,4200	0,4371	0,4714	0,4886
<b>Requerimientos</b>	Superficie ocupada	0,2314	0,2314	0,2186	0,2186
	Tiempo del proceso	0,1186	0,1229	0,1357	0,1314
	Flexibilidad del proceso	0,2350	0,2300	0,2250	0,2200
	Maquinaria	0,3286	0,3393	0,3179	0,3071
	Consumo de Energía	0,1229	0,1457	0,1571	0,0886
<b>Proceso de control</b>	Número de procesos de control	0,1696	0,1696	0,1589	0,1482
	Temperatura	0,1357	0,1229	0,1186	0,1186
	Generación de biogás	0,6871	0,6871	0,7150	0,8822
<b>Sumatorio</b>		<b>6,3765</b>	<b>6,3036</b>	<b>6,3622</b>	<b>6,8058</b>

Según los valores cumplimentados de peso global ( $P_i$ ) y peso específico ( $p_i$ ) a partir del criterio propio del agente para el caso A, la elección óptima para el municipio de Argenton es la alternativa 4 (sistema de digestión anaeróbico DRANCO termofílico).