
**ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE INSTALACIONES DE
GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS EN LA ISLA DE IBIZA.**

**TERCERA FASE: VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS Y
SELECCIÓN.**

LUIS FCO PLAZA BELTRÁN
COLEGIADO 12.830



17 de Diciembre de 2021

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS EN LA ISLA DE IBIZA.

TERCERA FASE: VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN.

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1 ANTECEDENTES.....	5
2 OBJETO	6
2.1 OBJETIVOS ESTABLECIDOS DE GENERACIÓN, ELIMINACIÓN, PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS	6
2.1.1 <i>Normativa europea</i>	6
2.1.2 <i>Normativa estatal</i>	7
2.1.3 <i>Normativa autonómica</i>	8
2.1.4 <i>Plan Director Sectorial de Prevención y Gestión de Residuos No Peligrosos de la isla de Eivissa</i>	9
2.2 RESUMEN FINAL DE OBJETIVOS.....	10
3 VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS EN LA SITUACIÓN ACTUAL.....	12
3.1 DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE CA NA PUTXA.....	12
3.1.1 <i>Deficiencias detectadas</i>	12
3.1.2 <i>Alternativas propuestas</i>	14
3.1.3 <i>Valoración del análisis económico</i>	14
3.1.4 <i>Resumen de valoración de alternativas</i>	18
3.1.5 <i>Selección propuesta de la alternativa</i>	20
3.2 ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	22
3.2.1 <i>Deficiencias detectadas</i>	22
3.2.2 <i>Alternativas propuestas</i>	25
3.2.3 <i>Valoración del análisis económico</i>	26
3.2.4 <i>Resumen de valoración de alternativas</i>	28
3.2.5 <i>Selección propuesta de la alternativa</i>	29
3.3 RED INSULAR DE PUNTOS LIMPIOS	31
3.3.1 <i>Deficiencias detectadas</i>	31
3.3.2 <i>Alternativas propuestas</i>	32
3.3.3 <i>Valoración del análisis económico</i>	33
3.3.4 <i>Resumen de valoración de alternativas</i>	34
3.3.5 <i>Selección propuesta de la alternativa</i>	35
3.4 RECOGIDA DE RESIDUOS PARA EMPRESAS MEDIANTE UN PUNTO LIMPIO	36
3.4.1 <i>Deficiencias detectadas</i>	36
3.4.2 <i>Alternativas propuestas</i>	38
3.4.3 <i>Valoración del análisis económico</i>	39
3.4.4 <i>Resumen de valoración de alternativas</i>	40
3.4.5 <i>Selección propuesta de la alternativa</i>	41
3.5 CENTROS DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN	42
3.5.1 <i>Deficiencias detectadas</i>	42
3.5.2 <i>Alternativas propuestas</i>	42
3.5.3 <i>Valoración del análisis económico</i>	43
3.5.4 <i>Resumen de valoración de alternativas</i>	44
3.5.5 <i>Selección propuesta de la alternativa</i>	46
3.6 OTRAS VALORACIONES	47

4	VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LA CONSECUCCIÓN DEL OBJETIVO DE ESTABLECER UN PORCENTAJE MÁXIMO DEL 10%, ANTES DEL AÑO 2030 EN LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO	48
4.1	OBJETIVO A ALCANZAR	48
4.2	ALTERNATIVAS PROPUESTA.....	48
4.3	VALORACIÓN DEL ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL	49
4.3.1	<i>Cálculo de huella de carbono.....</i>	49
4.3.2	<i>Análisis por componentes medioambientales.....</i>	51
4.3.3	<i>Conclusión del análisis medioambiental</i>	54
4.4	VALORACIÓN DEL ANÁLISIS ECONÓMICO	55
4.5	RESUMEN DE VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	73
4.6	SELECCIÓN PROPUESTA DE LA ALTERNATIVA	80
5	CONCLUSIONES	84

ANEXO Nº1. PLANOS DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA Y CENTRO DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Imagen del proyecto de construcción del vertedero.....	13
Ilustración 2. Superficie de antiguo vertedero.....	17
Ilustración 3. Secciones del antiguo vertedero	17
Ilustración 4. Actual estación de transferencia.....	23
Ilustración 5. Planta general propuesta de estación de transferencia alternativa nº1	25
Ilustración 6. Planta general propuesta de estación de transferencia alternativa nº2	26
Ilustración 7. Puntos limpios. Fuente: www. Deixallerieseivissa.com.....	32
Ilustración 8. Ubicación de contenedores a distinto nivel que el punto de vertido.	33
Ilustración 9. Diversidad sectorial en Ibiza. Fuente: Institut d'Estadística de les Illes Balears ...	37
Ilustración 10. Tamaño de empresas en Ibiza. Fuente: DIRCE.....	38
Ilustración 2. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Ampliación de celda 7.	85
Ilustración 3. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Ampliación de celda 8.	85
Ilustración 4. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Ampliación de celda 9.....	86
Ilustración 14. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Morfología del relleno total.....	86
Ilustración 15. Planta general propuesta nueva planta de transferencia	88
Ilustración 16. Simulación trayectoria vehículos para descarga de cartón	88
Ilustración 17. Simulación trayectoria de vehículos para recogida de cartón	89
Ilustración 18. Simulación trayectoria vehículos para entrega de vidrio	89
Ilustración 19. Propuesta de ubicación para un nuevo punto limpio en San Juan Bautista	90
Ilustración 20. Propuesta de ubicación para un nuevo punto limpio en Ibiza	91
Ilustración 21. Ubicación de contenedores a distinto nivel que el punto de vertido.	91
Ilustración 22. Instalación de un punto de vertido prefabricado con rampas para el vertido.....	92
Ilustración 23. Propuesta de ubicación para un nuevo punto limpio en Ibiza	93
Ilustración 25. Propuesta de ubicación del centro de preparación para la reutilización	94
Ilustración 25. Distribución de centro de preparación para la reutilización.....	95
Ilustración 26. Plano de propuesta de ubicación de instalaciones	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Previsión de costes por ampliación del vertedero (años 2021-2029).....	15
Tabla 2. Previsión de costes por ampliación del vertedero (años 2030-2038).....	15
Tabla 3. Previsión de costes por ampliación del vertedero (años 2039-2046).....	16
Tabla 4. Previsión de costes por minería del vertedero (años 2021-2029)	18
Tabla 5. Resumen de valoración de alternativas. Depósito controlado.....	18
Tabla 6. Ventajas y desventajas. Depósito controlado.	20
Tabla 7. Matriz de decisión. Depósito controlado.	21
Tabla 8. Rendimiento de la estación de transferencia (años 2019 y 2020).....	24
Tabla 9. Resumen de valoración de alternativas. Estación de transferencia.	28
Tabla 10. Ventajas y desventajas. Estación de transferencia.	28
Tabla 11. Matriz de decisión. Estación de transferencia.	30
Tabla 12. Matriz de decisión ponderada. Estación de transferencia.	30
Tabla 13. Resumen de valoración de alternativas. Puntos limpios.	34
Tabla 14. Ventajas y desventajas. Puntos limpios.....	35
Tabla 15. Matriz de decisión. Puntos limpios.....	36
Tabla 16. Ranking de ramas de servicios de Islas Baleares	37
Tabla 17. Ranking de ramas industriales en Islas Baleares.	38
Tabla 18. Resumen de valoración de alternativas	40

Tabla 19. Ventajas y desventajas	41
Tabla 20. Matriz de decisión. Recogida de residuos para empresas.	42
Tabla 21. Resumen de valoración de alternativas. Centros de preparación para la reutilización.	44
Tabla 22. Ventajas y desventajas. Centros de preparación para la reutilización.	45
Tabla 23. Matriz de decisión. Centros de preparación para la reutilización.	47
Tabla 24. Nomenclatura de casos- Alternativa nº 1.	49
Tabla 25. Valoración del análisis medioambiental	51
Tabla 26. Resumen de valoración de alternativas. Casos de alternativa nº1.....	74
Tabla 27. Ventajas y desventajas. Caso alternativa nº1.....	74
Tabla 28. Resumen de valoración de alternativas. Casos de alternativa nº2.....	75
Tabla 29. Ventajas y desventajas. Casos de alternativa nº2.....	77
Tabla 30. Resumen de valoración de alternativas.....	78
Tabla 31. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº1.....	80
Tabla 32. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº2.....	81
Tabla 33. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº3.....	81
Tabla 34. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº4.....	81
Tabla 35. Matriz de decisión. Alternativa nº2.....	82
Tabla 36. Matriz de decisión. Alternativa nº2. Valoración ponderada.	82
Tabla 37. Matriz de decisión. Supuesto nº1.....	82
Tabla 38. Matriz de decisión. Supuesto nº2.....	83
Tabla 39. Matriz de decisión. Supuesto nº3.....	83
Tabla 40. Matriz de decisión. Supuesto nº4.....	83

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS EN LA ISLA DE IBIZA.

TERCERA FASE: VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN.

1 ANTECEDENTES

Respecto a la competencia en gestión y planificación de residuos domésticos, el artículo 1.2b de la Ley 2/2001, de 7 de marzo, de atribución de competencias a los consejos insulares en materia de ordenación del territorio (BOIB núm. 32 de 15 de marzo de 2001), atribuye al Consell Insular d'Eivissa (CIE en adelante), como propia, en su ámbito territorial, la competencia para la planificación de los residuos no peligrosos, como también lo establece el Artículo 70.13 LO 1/2007, de 28 de febrero, de reforma del Estatuto de Autonomía de las Islas Baleares. Por lo tanto, la futura planificación en materia de residuos no peligrosos es competencia del Consell Insular d'Eivissa en el ámbito territorial de la isla de Ibiza.

El 30 de marzo de 2001, fue aprobado mediante Decreto 46/2001 (BOIB núm. 45 de 14/04/2001) el Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos Urbanos de Eivissa y Formentera (en adelante PDSGRUEF). Las correcciones de los errores detectados en el PDSGRUEF fueron publicadas en el BOIB núm. 111 de 15 de septiembre de 2001 y en el BOIB núm. 105 de 31 de agosto de 2002. El PDSGRUEF fue modificado y aprobado definitivamente por acuerdo de 26 de enero de 2004 (BOIB núm. 22, de 14/02/2004).

El Plan Director Sectorial de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la isla de Ibiza (en adelante PDSPIGRE) se aprobó por el acuerdo del Pleno del Consell Insular d'Eivissa en sesión extraordinaria y urgente, de día 22 de junio de 2020, y fue publicado en el BOIB núm. 116 de 30 de junio de 2020, en el texto normativo del cual (disposición adicional sexta) se prevé la realización por parte del CIE, en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor de este Plan, de las siguientes tareas, en cuanto a la adecuación y suficiencia de las infraestructuras:

1. Estudio detallado de las diversas posibilidades y alternativas existentes para el tratamiento finalista de los residuos incluidos dentro del servicio público obligatorio insular, dada la limitada vida útil del vertedero de Ca na Putxa.
2. Estudio de alternativas en relación a la adecuación, diseño, espacio y ubicación de la Estación de Transferencia de residuos de envases, a fin de dar una solución definitiva a la gestión de las fracciones que se hayan de tratar, y que no tengan que ser objeto de gestión en la planta de selección de residuos urbanos y tratamiento de Ca na Putxa, es decir, los residuos de envases de papel-cartón y los de vidrio, todo ello sin perjuicio de lo dispuesto el apartado tercero de la disposición transitoria única.
3. Estudio de necesidades de la Red Insular de puntos limpios y de implantación de Centros de preparación para la reutilización. Se valorará especialmente la necesidad de ampliación de la Red Insular de puntos limpios, mediante otras infraestructuras fijas o instalaciones móviles, así como la necesidad y posibilidades de adecuación y/o ampliación de las instalaciones existentes, especialmente en cuanto a su diversificación o adaptación para acoger servicios

de preparación para la reutilización o la implantación de centros de preparación para la reutilización en otras ubicaciones.

Actualmente, en la isla de Ibiza es de aplicación, por tanto, además de la normativa europea, estatal y autonómica en materia de residuos, este Plan Director Sectorial de Prevención y Gestión de Residuos no Peligrosos de la isla d'Eivissa (PDSPIGRE).

En diciembre de 2020, el CIE adjudicó el contrato de servicios de estudio de alternativas de instalaciones de gestión de residuos domésticos en la isla de Ibiza a la empresa UXAMA INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.L.P.U.

El día 25 de marzo de 2021 se realizó la entrega definitiva de la 1ª fase del estudio de alternativas de instalaciones de gestión de residuos domésticos en la Isla de Ibiza.

El día 20 de Octubre de 2021 se realizó la entrega definitiva de la 2ª fase del estudio de alternativas de instalaciones de gestión de residuos domésticos en la Isla de Ibiza.

2 OBJETO

El objeto del presente documento es desarrollar la tercera y última fase del alcance del estudio indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la contratación del servicio: "Tercera Fase: Valoración de alternativa y selección".

2.1 OBJETIVOS ESTABLECIDOS DE GENERACIÓN, ELIMINACIÓN, PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS

2.1.1 Normativa europea

- Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.
 1. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que para 2035 la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos se reduzca al 10%, o a un porcentaje inferior, de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso).
- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
 1. Antes de 2020, deberá aumentarse como mínimo hasta un 50% global de su peso la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos de materiales tales como, al menos, el papel, los metales, el plástico y el vidrio de los residuos domésticos y posiblemente de otros orígenes en la medida en que estos flujos de residuos sean similares a los residuos domésticos.
 2. Antes de 2020, deberá aumentarse hasta un mínimo del 70% de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno que

utilicen residuos como sucedáneos de otros materiales, de los residuos no peligrosos procedentes de la construcción y de las demoliciones, con exclusión de los materiales presentes de modo natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

3. Para 2025, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 55 % en peso.
4. Para 2030, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 60 % en peso.
5. Para 2035, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 65 % en peso.
6. Reducir la generación de residuos alimentarios en la producción primaria, en la transformación y la fabricación, la venta minorista y otros tipos de distribución de alimentos, en restaurantes y servicios alimentarios, así como en los hogares, como contribución a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas para reducir en un 50% los residuos alimentarios per cápita a escala mundial en el plano de la venta minorista y de los consumidores, y reducir las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030.

2.1.2 Normativa estatal

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
 1. El 1 de enero de 2035 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 10% o menos del total de residuos generados de este tipo con los siguientes objetivos intermedios:
 - El 1 de enero de 2030 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 20% o menos del total de residuos generados de este tipo.
 - El 1 de enero de 2025 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 40% o menos del total de residuos generados de este tipo.
 2. La cantidad total (en peso) de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el 35 por 100 de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995.
- Ley de Residuos 22/2011 (trasposición de la Directiva (UE) 2018/850).
 1. Lograr la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010.

2. Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso.
3. Antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

2.1.3 Normativa autonómica

- Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares.
 1. Reducir un 10% antes de 2021 y un 20% antes de 2030 la generación de residuos con respecto al año 2010, basándose en los kilogramos por habitante y año calculados de acuerdo con el índice de presión humana (IPH).
 2. Aumentar, antes del año 2021, como mínimo, hasta un 50% del peso y para cada fracción, la preparación para la reutilización y el reciclaje conjuntamente de materiales como papel, metales, vidrio, plástico y biorresiduos de los residuos domésticos y comerciales. Este porcentaje tendrá que ser de un 65% en el año 2030.
 3. Reciclar como mínimo, antes del año 2030, un 75% de los residuos de envases no industriales, entendiéndose como tales la valorización material de los generados.
 4. Aumentar, antes del año 2021, hasta al menos un 70% del peso, la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización material de los residuos no peligrosos de la construcción y la demolición, con exclusión del material en estado natural definido en la categoría 17 05 04 de la Lista europea de residuos. Este porcentaje tendrá que ser del 80% en 2030.
 5. Alcanzar, antes del año 2025, el objetivo del 3% de preparación para la reutilización del total de residuos domésticos gestionados, y un 5% en el año 2030. Estos porcentajes se deberán alcanzar igualmente y por separado para los residuos comerciales y para los residuos industriales, sin tener en cuenta la fracción orgánica de los residuos domésticos ni la poda.
 6. Reducir hasta el 50% el despilfarro alimenticio para el año 2030 en relación con el año 2020.
 7. Dar cumplimiento, con respecto a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, a los objetivos mínimos anuales de recogida separada fijados para el Estado tanto para los domésticos como para los de origen profesional.

8. Establecer, con relación a los vehículos fuera de uso, unos porcentajes de preparación para la reutilización y la comercialización de piezas y componentes que comporten, al menos, un 10% en el año 2021 del peso total de los vehículos tratados. Para 2026, este porcentaje tendrá que aumentar hasta el 15%, y para el 2030 hasta el 20%.
9. Establecer un porcentaje máximo del 10%, antes del año 2030, en la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
10. Alcanzar para el año 2030 los siguientes objetivos de reutilización de envases de bebida en el canal HORECA:
 - i. Aguas envasadas: reutilización de un 40% de los envases.
 - ii. Cerveza: reutilización de un 80% de los envases.
 - iii. Bebidas refrescantes: reutilización de un 70% de los envases.
11. Alcanzar para el año 2030 un 15% de reutilización para los envases usados en canales de consumo diferente del canal HORECA.

2.1.4 Plan Director Sectorial de Prevención y Gestión de Residuos No Peligrosos de la isla de Eivissa

1. Reducir un 10% antes de 2021 y un 20% antes de 2030 la generación de residuos con respecto al año 2010, basándose en los kilogramos por habitante y año calculados de acuerdo con el índice de presión humana (IPH).
2. Reducir hasta el 50% el despilfarro alimenticio para el año 2030 en relación con el año 2020.
3. Alcanzar para el año 2030 los siguientes objetivos de reutilización de envases de bebida en el canal HORECA:
 - i. Aguas envasadas: reutilización de un 40% de los envases.
 - ii. Cerveza: reutilización de un 80% de los envases.
 - iii. Bebidas refrescantes: reutilización de un 70% de los envases.
4. Alcanzar para el año 2030 un 15% de reutilización para los envases usados en canales de consumo diferente del canal HORECA.
5. Alcanzar, antes del año 2025, el objetivo del 3% de preparación para la reutilización del total de residuos domésticos gestionados, y un 5% en el año 2030. Estos porcentajes se deberán alcanzar igualmente y por separado para los residuos comerciales y para los residuos industriales, sin tener en cuenta la fracción orgánica de los residuos domésticos ni la poda.
6. Aumentar, antes del año 2021, como mínimo, hasta un 50% del peso y para cada fracción, la preparación para la reutilización y el reciclaje conjuntamente de materiales como papel, metales, vidrio, plástico y biorresiduos de los residuos domésticos y comerciales. Este porcentaje tendrá que ser de un 65% en el año 2030.
7. Tal y como recoge la Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears, es obligatoria para los entes locales de las

Illes Balears la recogida diferenciada de materia orgánica compostable (fracción orgánica de los residuos domésticos) y poda, del aceite vegetal usado, los residuos de los textiles y de los residuos peligrosos, todos de origen domiciliario.

8. Reciclar como mínimo, antes del año 2030, un 75% de los residuos de envases no industriales, entendiendo como tales la valorización material de los generados.
9. Dar cumplimiento, con respecto a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, a los objetivos mínimos anuales de recogida separada fijados para el Estado tanto para los domésticos como para los de origen profesional. Los objetivos marcados por el RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
10. Aumentar, antes del año 2021, hasta al menos un 70% del peso, la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización material de los residuos no peligrosos de la construcción y la demolición, con exclusión del material en estado natural definido en la categoría 17 05 04 de la Lista europea de residuos. Este porcentaje tendrá que ser del 80% en 2030.
11. Contribuir al logro de los objetivos de los residuos neumáticos establecidos en el PEMAR que, entre otros, fomentan el incremento de los niveles de reciclaje (hasta un mínimo del 45% al 2020).
12. Establecer un porcentaje máximo del 10%, antes del año 2030, en la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

2.2 RESUMEN FINAL DE OBJETIVOS

Los objetivos que se deben cumplir en los próximos años en la isla de Ibiza en relación con la gestión de residuos son:

1. Reducir un 10% antes de 2021 y un 20% antes de 2030 la generación de residuos con respecto al año 2010 (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
2. Reducir hasta el 50% el despilfarro alimenticio para el año 2030 en relación con el año 2020 (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
3. La cantidad total (en peso) de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el 35% de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995 (Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).
4. Alcanzar para el año 2030 los siguientes objetivos de reutilización de envases de bebida en el canal HORECA (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE):
 - i. Aguas emvasadas: reutilización de un 40% de los envases.
 - ii. Cerveza: reutilización de un 80% de los envases.
 - iii. Bebidas refrescantes: reutilización de un 70% de los envases.

5. Alcanzar para el año 2030 un 15% de reutilización para los envases usados en canales de consumo diferente del canal HORECA (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
6. Alcanzar, antes del año 2025, el objetivo del 3% de preparación para la reutilización del total de residuos domésticos gestionados, y un 5% en el año 2030 (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
7. Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso (Ley de Residuos 22/2011).
8. Aumentar, antes del año 2021, como mínimo, hasta un 50% del peso y para cada fracción, la preparación para la reutilización y el reciclaje conjuntamente de materiales como papel, metales, vidrio, plástico y biorresiduos de los residuos domésticos y comerciales. Este porcentaje tendrá que ser de un 65% en el año 2030 (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
9. Para 2025, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 55 % en peso (Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos).
10. Recogida diferenciada de materia orgánica compostable (fracción orgánica de los residuos domésticos) y poda, del aceite vegetal usado, los residuos de los textiles y de los residuos peligrosos, todos de origen domiciliario (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
11. Reciclar como mínimo, antes del año 2030, un 75% de los residuos de envases no industriales, entendiéndose como tales la valorización material de los generados (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
12. Dar cumplimiento, con respecto a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, a los objetivos mínimos anuales de recogida separada fijados para el Estado tanto para los domésticos como para los de origen profesional (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
13. Aumentar, antes del año 2021, hasta al menos un 70% del peso, la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización material de los residuos no peligrosos de la construcción y la demolición, con exclusión del material en estado natural definido en la categoría 17 05 04 de la Lista europea de residuos. Este porcentaje tendrá que ser del 80% en 2030 (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).
14. Aumentar, hasta un mínimo del 45% al 2020, el nivel de reciclaje de los residuos neumáticos (PDSPIGRE).
15. Establecer, con relación a los vehículos fuera de uso, unos porcentajes de preparación para la reutilización y la comercialización de piezas y componentes que comporten, al menos, un 10% en el año 2021 del peso total de los vehículos tratados. Para 2026, este porcentaje tendrá que aumentar hasta el 15%, y para el 2030 hasta el 20% (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares).

16. El 1 de enero de 2025 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 40% o menos del total de residuos generados de este tipo (Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).
17. Establecer un porcentaje máximo del 10%, antes del año 2030, en la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (Ley 8/2019 de residuos y suelos contaminados de las Islas Baleares y PDSPIGRE).

Biorresiduos:

El 2020 lograr el 50% de recogida selectiva sobre el total de materia orgánica generada y el 65% para el año 2030 (PDSPIGRE).

RAEE:

El índice de recogida mínimo que tendrá que lograr anualmente será del 65% del peso medio de los AEE introducidos en el mercado en el estado miembro en los tres años precedentes o el 85% de los RAEE generados en el territorio del Estado miembro, una vez se disponga de la metodología de la Comisión Europea para calcular los residuos generados (PDSPIGRE).

Lodos de depuradora:

Tratamiento a través de biometanización y/o compostaje del 100 % de lodos generados (Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022) (PDSPIGRE).

3 VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS EN LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE CA NA PUTXA

3.1.1 Deficiencias detectadas

El vertedero de residuos no peligrosos de la isla de Ibiza está situado en el Área de Gestión Integral de Residuos de Ca na Putxa, en adelante Área Ambiental de Ca na Putxa, en el término municipal de Santa Eulària des Riu, en la carretera PMV-810-1 (carretera de Cala Llonga), km 5, entre los límites definidos en el plano nº 8 del Documento 3 del PDSPIGRE. El responsable de su explotación es la U.T.E. GIREF, formada por las empresas CESPÀ, URBASER, FCC y HERBUSA.

El Área Ambiental de Ca na Putxa es una instalación categorizada en los epígrafes 5.4.a y 5.5 del anexo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre mediante el cual se aprueba el texto refundido de la ley de prevención y control integrados de la contaminación, por lo que dispone de una Autorización Ambiental Integrada otorgada por la Comisión de Medio Ambiente de las Islas Baleares que define todos los condicionantes ambientales a los cuales está sometida la actividad. En esta autorización también se definen los residuos admitidos en las instalaciones.

En la resolución de fecha 19 de abril de 2005 del consejero de Medio Ambiente por la cual se otorgó la autorización ambiental integrada al vertedero de residuos no peligrosos de Ca na Putxa (BOIB núm. 85 de 04/06/2005), se determina una previsión de la capacidad total del vertedero, correspondiente a 2.339.215 m³, considerados las

excavaciones, los terraplenados y las diferentes capas de regularización del drenaje, impermeabilización y sellado.

El vertedero de residuos no peligrosos de Ca na Putxa consta de siete celdas impermeabilizadas que se van construyendo y clausurando según la evolución de la entrada de residuos. Tres de las siete celdas previstas ya se encuentran clausuradas. El vertedero también cuenta con una celda para residuos especiales (residuos sanitarios del grupo II y animales).

En la siguiente imagen se muestra el diseño general del fondo del vaso según el proyecto constructivo:

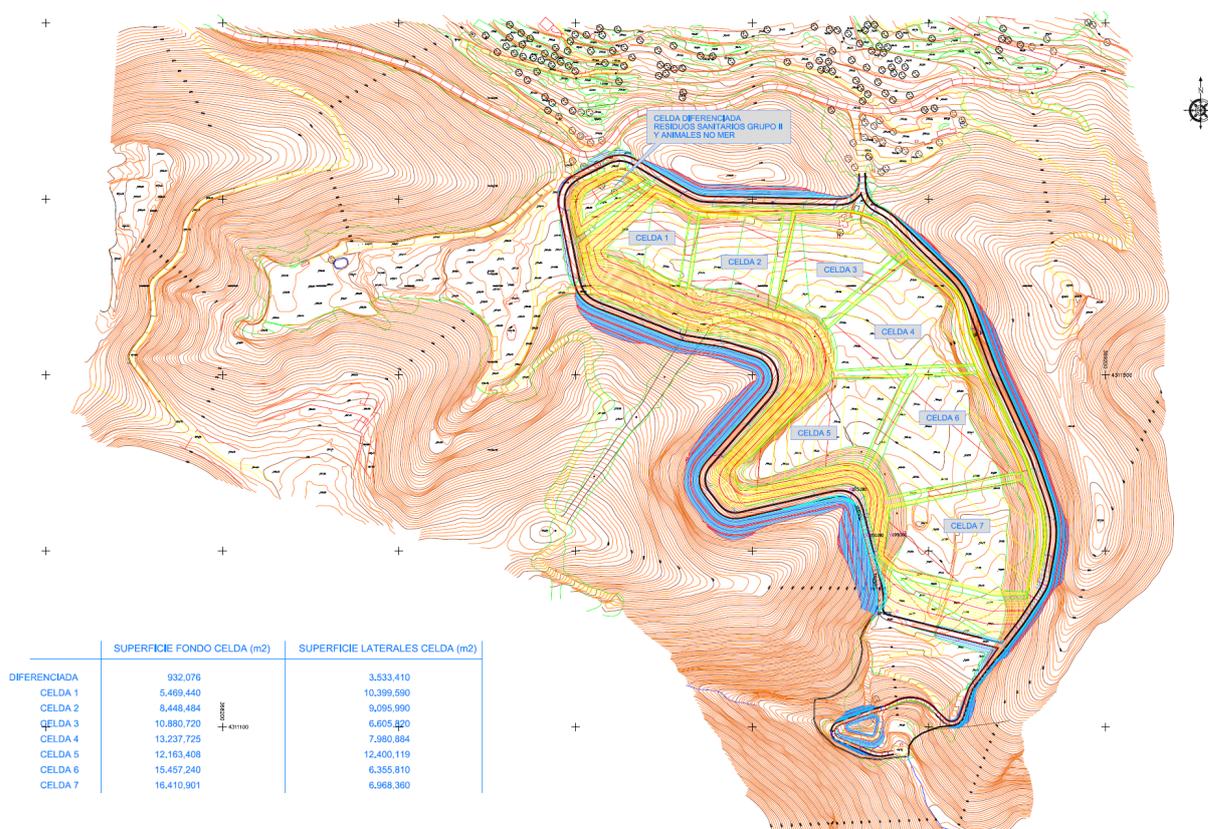


Ilustración 1. Imagen del proyecto de construcción del vertedero.

En los últimos años, se han ejecutado una serie de actuaciones para la adecuación del depósito controlado de residuos no peligrosos de Ca na Putxa en referencia a diferentes parámetros para reducir los riesgos potenciales, el control de emisiones y otros vectores, así como procedimientos de control y vigilancia en la fase de explotación y posterior.

El estado actual de funcionamiento, conservación y operatividad de las instalaciones del depósito controlado es bueno pero, llegará al fin de su vida útil en 8 años, tal y como se prevé en el análisis realizado al respecto en la primera fase del estudio.

Aunque se traten los residuos mediante otros tratamientos adicionales como puede ser la incineración o el transporte a Mallorca para su combustión, se debe ampliar la capacidad de vertido para circunstancias de emergencia o excepcionalidad.

3.1.2 Alternativas propuestas

ALTERNATIVA N°1: Ampliación del vertedero

Es posible ampliar el vertedero con la construcción de dos celdas adicionales (celda 8 y celda 9) consiguiendo una capacidad extra de 1.500.000 m³.

ALTERNATIVA N°2: Minería del vertedero

La minería de vertedero pone el énfasis principal en recuperar los recursos contenidos en los vertederos existentes.

3.1.3 Valoración del análisis económico

ALTERNATIVA N°1: Ampliación del vertedero

Se considera en esta alternativa, tal y como se explica en la segunda fase del presente estudio, la realización de la ampliación del vertedero en las cuatro siguientes fases:

- FASE 1: Construcción de la celda 7 (Esta celda está prevista en la actualidad y se comenzará a explotar próximamente)
- FASE 2: Construcción de la celda 8 y relleno de la celda 7
- FASE 3: Construcción de la celda 9 y relleno de la celda 8
- FASE 4: Relleno de la celda 9

Con las celdas 7, 8 y 9 se consigue una capacidad de 2.360.000 m³ (860.000 m³ previstos en la celda 7 y 1.500.000 m³ entre la celda 8 y 9).

Se toma como hipótesis para el cálculo económico que se mantendrá una cantidad anual estimada de 92.673 Tn de residuo destinada al vertedero, siendo esta la cantidad prevista según el proyecto de la planta de triaje de residuos urbanos y tratamiento de la materia orgánica.

Con el objeto de obtener el coste total anual actualizado a día de hoy utilizando la siguiente fórmula para cada año:

$$\frac{Ft}{(1 + k)^t}$$

Ft son los flujos de dinero en cada periodo t.

t es el número de periodo de tiempo

k es la tasa de descuento (se ha tomado el valor de 5,60%)

En las siguientes tablas se muestran los costes anuales estimados por la inversión en cada fase y por el depósito de los residuos en el vertedero:

Tabla 1. Previsión de costes por ampliación del vertedero (años 2021-2029)

AÑO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Inversiones	-4.377.400 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Ejecución FASE 1	-4.377.400 €								
Ejecución FASE 2									
Ejecución FASE 3									
Ejecución FASE 4									
Costes anuales	0 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €
Canon de vertido (45,16€/tn)		-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €
Canon de retorno de la instalación (43,38€/tn)		-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €
Tipo impositivo (30€/tn)		-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €

Nota: se estima una cantidad destinada a depósito controlado de 92.673Tn/año

Total costes anuales	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	-4.377.400 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €

Tasa de descuento 5,60%

Total costes anuales (Valor Presente)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	-4.377.400 €	-12.397.323 €	-12.404.269 €	-12.411.219 €	-12.418.173 €	-12.425.132 €	-12.432.093 €	-12.439.059 €	-12.446.029 €

Tabla 2. Previsión de costes por ampliación del vertedero (años 2030-2038)

AÑO	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Inversiones	-3.814.500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	-3.150.000 €
Ejecución FASE 1									
Ejecución FASE 2	-3.814.500 €								
Ejecución FASE 3									-3.150.000 €
Ejecución FASE 4									
Costes anuales	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €
Canon de vertido (45,16€/tn)	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €
Canon de retorno de la instalación (43,38€/tn)	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €
Tipo impositivo (30€/tn)	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €

Nota: se estima una cantidad destinada a depósito controlado de 92.673Tn/año

Total costes anuales	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	-16.204.880 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-15.540.380 €

Tasa de descuento 5,60%

Total costes anuales (Valor Presente)	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	-16.286.782 €	-12.459.980 €	-12.466.962 €	-12.473.947 €	-12.480.937 €	-12.487.930 €	-12.494.927 €	-12.501.928 €	-15.689.073 €

Tabla 3. Previsión de costes por ampliación del vertedero (años 2039-2046)

AÑO	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
	18	19	20	21	22	23	24	25
Inversiones	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	-674.100 €
Ejecución FASE 1								
Ejecución FASE 2								
Ejecución FASE 3								
Ejecución FASE 4								-674.100 €
Costes anuales	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €
Canon de vertido (45,16€/tn)	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €
Canon de retorno de la instalación (43,38€/tn)	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €
Tipo impositivo (30€/tn)	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €

Nota: se estima una cantidad destinada a depósito controlado de 92.673Tn/año

Total costes anuales	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-12.390.380 €	-13.064.480 €
----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Tasa de descuento 5,60%

Total costes anuales (Valor Presente)	-12.515.942 €	-12.522.955 €	-12.529.972 €	-12.536.992 €	-12.544.017 €	-12.551.046 €	-12.558.078 €	-13.248.721 €
---------------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

El promedio de coste anual en valor presente es de 12.465.419€/ año por un depósito controlado de 92.673Tn/año lo que supone un coste promedio anual de 134,51€/Tn.

ALTERNATIVA N°2: Minería del vertedero

Tal y como se explica en el apartado 8.1 de la primera fase del presente estudio, según recoge la U.T.E. GIREF en su informe anual de la actividad del vertedero Ca Na Putxa correspondiente al año 2019, a finales de mayo de este año se realizó una topografía para calcular el volumen del vertedero nuevo, obteniéndose 1.740.142 m³ de las celdas 1, 2, 3 y 4.

Según la estimación realizada en la fase 1 del presente estudio, se calcula que la capacidad restante sin contar la celda 7 que aún no se está explotando, es de 761.431 m³.

En total se estima un volumen de residuos depositados en el vertedero de 2.501.573 m³. Previo al depósito controlado actual, existe un vertedero antiguo ubicado bajo éste, del cual no se tienen datos de la cantidad de residuo acumulado. No obstante, en el año 2017 se realizó un estudio geotécnico para verificar la estabilidad de taludes donde se puede estimar dicho volumen mediante las áreas y las secciones transversales descritas, obteniéndose un orden de magnitud de 450.000 m³.



Ilustración 2. Superficie de antiguo vertedero

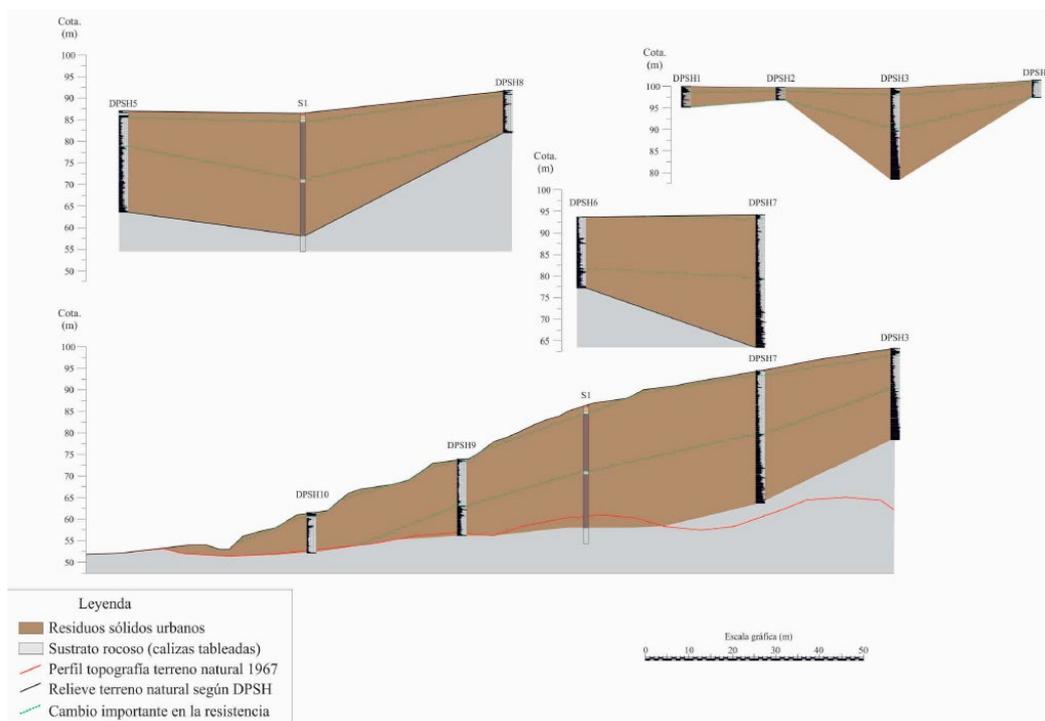


Ilustración 3. Secciones del antiguo vertedero

Teniendo en cuenta todos los datos anteriores, se prevé que el depósito controlado pueda tener un total de 2.951.573 Tn de residuos.

Hay que tener en cuenta que, mediante la minería del vertedero, únicamente se valorizará un 25%, por lo que el 75% del material minado volverá al vertedero. Con todo

lo anterior, mediante la minería de vertedero, se podrá conseguir un incremento de, aproximadamente, 737.893 m³ para posteriores vertidos.

Tal y como se descompone en la fase dos del presente estudio de alternativas, se estima un coste total de 164,13€/Tn de residuo minado.

Con el objeto de comparar en las mismas hipótesis que la alternativa anterior, se estima que se necesita depositar en vertedero un total de 92.673 Tn/año, siendo este el dato previsto sin considerar el escenario de reducción de generación de residuos para el cumplimiento de los objetivos previstos. Para conseguir esta capacidad al año es necesario minar 370.692 Tn/año, por lo que se alargaría la vida útil del vertedero casi 8 años más.

Tabla 4. Previsión de costes por minería del vertedero (años 2021-2029)

AÑO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Costes anuales	0 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-70.473.564 €
Coste de minado (164,13€/tn)		-60.841.678 €	-60.841.678 €	-60.841.678 €	-60.841.678 €	-60.841.678 €	-60.841.678 €	-60.841.678 €	-58.549.931 €
Canon de vertido (45,16€/tn)		-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.027.459 €
Canon de retorno de la instalación (43,38€/tn)		-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-4.020.155 €	-3.868.715 €
Tipo impositivo (30€/tn)		-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.185.113 €	-4.027.459 €

Nota: se estima una cantidad destinada a depósito controlado de 92.673Tn/año y una cantidad minado de vertedero de 370.692Tn/año

Total costes anuales	0 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-73.232.058 €	-70.473.564 €
----------------------	-----	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Tasa de descuento 5,60%

Total costes anuales (Valor Presente)	0 €	-73.273.091 €	-73.314.147 €	-73.355.226 €	-73.396.328 €	-73.437.453 €	-73.478.601 €	-73.519.772 €	-70.790.083 €
---------------------------------------	-----	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

El promedio de coste anual en valor presente es de 64.951.633€/ año por un depósito controlado de 92.673Tn/año lo que supone un coste promedio anual de 700,86€/Tn.

3.1.4 Resumen de valoración de alternativas

Tabla 5. Resumen de valoración de alternativas. Depósito controlado.

Factores analizados	Alternativas propuestas	
	Ampliación del vertedero	Minería del vertedero
Económicos	- El coste estimado promedio anual por Tn de residuo destinado a vertedero es de 134,51€/Tn de residuo a vertedero.	- El coste estimado promedio anual por Tn de residuo destinado a vertedero es de 700,86€/Tn de residuo a vertedero.
Socio-culturales	- Ocupación de la población: creación de nuevos empleos durante las obras y mantenimiento de puestos de	- molestias a los núcleos urbanos próximos (ruido, polvo, olores, etc.) Al excavar en las capas bajas del vertedero se pueden generar

	<p>trabajo por las operaciones de la fase de funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida: molestias por el ruido, emisión de gases, olores y polvo tanto en la fase de funcionamiento como en la fase de clausura. - Dedicación del suelo: Cambio en el uso del suelo como consecuencia de la ocupación del suelo por el vertedero con el recrecimiento. 	<p>fuertes olores por la emisión de gases de metano, sulfuro de hidrógeno, compuestos orgánicos volátiles, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de nuevos puestos de trabajo.
Político-legales	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario tramitar una nueva zonificación del Plan Director para la Gestión de Residuos Urbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario espacio adicional para el acopio de tierras
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad adicional estimada de 2.360.000 m³. - Las excavaciones de las celdas suponen el movimiento de un volumen muy significativo que requerirá un estudio para su utilización fuera del vertedero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad adicional estimada del 25% de la capacidad del vertedero actual (estimado en 737.893 m³). - Se necesita espacio para acopios temporales.
Medioambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Con la ampliación del depósito de residuos controlado no se genera un nuevo foco en otros puntos de la misma, concentrando estos trabajos en una misma ubicación. - Es necesaria la protección específica de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, y de los suelos, para evitar su contaminación por los lixiviados que se generan a partir de ellos. - Es necesario tener en cuenta el mantenimiento de las condiciones de evacuación de la red de drenaje que requiere una conservación. - Será necesario gestionar la generación de gases y olores durante la fase de funcionamiento. - La calidad del paisaje se ve afectada y existirá contraste por la ausencia de vegetación. Pérdida de la masa forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos locales: <ul style="list-style-type: none"> o Lixiviado de sustancias peligrosas. o Posibles problemas con la estabilidad de pendientes o Formación de gases explosivos y tóxicos - Podría reducirse aproximadamente 1,5% de las emisiones difusas de GEI.

Tabla 6. Ventajas y desventajas. Depósito controlado.

	Alternativas propuestas	
	Ampliación del vertedero	Minería del vertedero
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Coste menos elevado que la minería del vertedero. - Capacidad adicional estimada de 2.360.000 m³. - Con la ampliación del depósito de residuos controlado no se genera un nuevo foco en otros puntos de la misma, concentrando estos trabajos en una misma ubicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Podría reducirse aproximadamente 1,5% de las emisiones difusas de GEI.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida: molestias por el ruido, emisión de gases, olores y polvo tanto en la fase de funcionamiento como en la fase de clausura. - Dedicación del suelo: Cambio en el uso del suelo como consecuencia de la ocupación del suelo por el vertedero con el recrecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - El coste es muy elevado y la capacidad adicional que se consigue es inferior a la conseguida mediante ampliación del vertedero. - Molestias a los núcleos urbanos próximos (ruido, polvo, olores, etc.) Al excavar en las capas bajas del vertedero se pueden generar fuertes olores por la emisión de gases de metano, sulfuro de hidrógeno, compuestos orgánicos volátiles, etc. - Es necesario espacio adicional para el acopio de tierras, residuos y su tratamiento. - Riesgos locales: <ul style="list-style-type: none"> o Lixiviado de sustancias peligrosas. o Posibles problemas con la estabilidad de pendientes o Formación de gases explosivos y tóxicos

3.1.5 Selección propuesta de la alternativa

Con el objeto de ayudar a la estructuración de la información obtenida y de facilitar la visualización de los datos analizados, se utiliza un proceso estructurado y sistemático de matriz de decisión.

Cada factor analizado tiene un peso de 1 al 5 donde el 5 es el de mayor importancia y 1 la menor importancia, dicho peso se considera norma.

La valoración de las alternativas para cada factor tendrá un peso de 1 al 5 donde 5 es un buen factor y 1 es un mal factor para dicha alternativa.

Cada valoración se multiplica por la importancia que se le da a dicho factor para obtener la valoración ponderada de cada una de las alternativas, considerándose como mejor solución la que mayor puntuación tiene.

Para la valoración de la norma se han tomado las siguientes consideraciones:

- El factor más importante considerado es el medioambiental, ya que es en el que se basa la consecución de los objetivos marcados por la normativa vigente y son objetivos importantes para la calidad de vida de las personas.
- El siguiente factor más importante es el socio-cultural, ya que las decisiones tomadas en este aspecto son para la población.
- Los siguientes factores más importantes considerados son los tecnológicos y económicos. Se han considerado de igual importancia.
- Por último, se valoran los factores político-legales, éstos se basan principalmente en trámites administrativos, legales y políticos.

Tabla 7. Matriz de decisión. Depósito controlado.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de las alternativas propuestas	
Factor	Norma	Ampliación del vertedero	Minería del vertedero	Ampliación del vertedero	Minería del vertedero
Económicos	3	3	2	9	6
Socio-culturales	4	3	1	12	4
Político-legales	2	3	3	6	6
Tecnológicos	3	4	4	12	12
Medioambientales	5	4	2	20	10
Resultados				59	38

Los impactos más significativos de la ampliación del vertedero pueden ser valorados como moderados, y son los siguientes:

- Las alteraciones sobre la atmósfera por contaminación del aire debida a la emisión de partículas de polvo, gases de combustión y malos olores.
- Alteraciones del uso del suelo y del paisaje.
- Molestias a la población.

En la actualidad se está explotando la celda 6 del vertedero por lo que la mayoría de los impactos existen actualmente.

Los impactos más significativos de la minería del vertedero pueden ser valorados como elevados, y son los siguientes:

- Las alteraciones sobre la atmósfera por contaminación del aire debida a la emisión de partículas de polvo, gases de combustión y malos olores.
- Alteraciones sobre el suelo por problemas de contaminación por lixiviados.
- Alteraciones del uso del suelo y del paisaje.
- Molestias a la población.
- Económicamente mucho más caro que ampliar el vertedero
- En la minería de vertedero se genera una parte del residuo que no es posible valorizar, por lo que terminaría nuevamente en depósito controlado (al menos el 75%), lo que no soluciona totalmente el problema de espacio.

Por todos los datos anteriores analizados se concluye que la mejor solución es la de la ampliación del vertedero.

3.2 ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

3.2.1 Deficiencias detectadas

Esta instalación, en funcionamiento desde el año 2003 y ubicada junto a la central térmica de GESA, en Eivissa, se construyó para recepcionar provisionalmente (de acuerdo con el PDSGRUEF) los residuos procedentes de las tres fracciones de recogida selectiva de las islas de Ibiza y Formentera, es decir, envases y residuos de envases ligeros, de vidrio y de papel cartón, y preparar su expedición hacia empresas recuperadoras y dedicadas al reciclaje fuera de la isla.

La estación de transferencia ocupa una superficie total de 2.650 m² y consta de los siguientes elementos según datos incluidos en el resumen del proyecto de la instalación:

- Un módulo de control prefabricado de 50 m², para las actividades de oficina y vestuarios del personal.
- Una báscula para el pesaje de camiones, ubicada frente a la oficina.
- Una nave industrial de 347,71 m², con una prensa, para la recepción y la elaboración de balas de papel / cartón.
- Una zona para el acopio temporal y la carga del vidrio.
- Una zona para la descarga de los envases ligeros y su compactación, con una tolva y compactador.
- Un sistema de recogida de residuos líquidos.

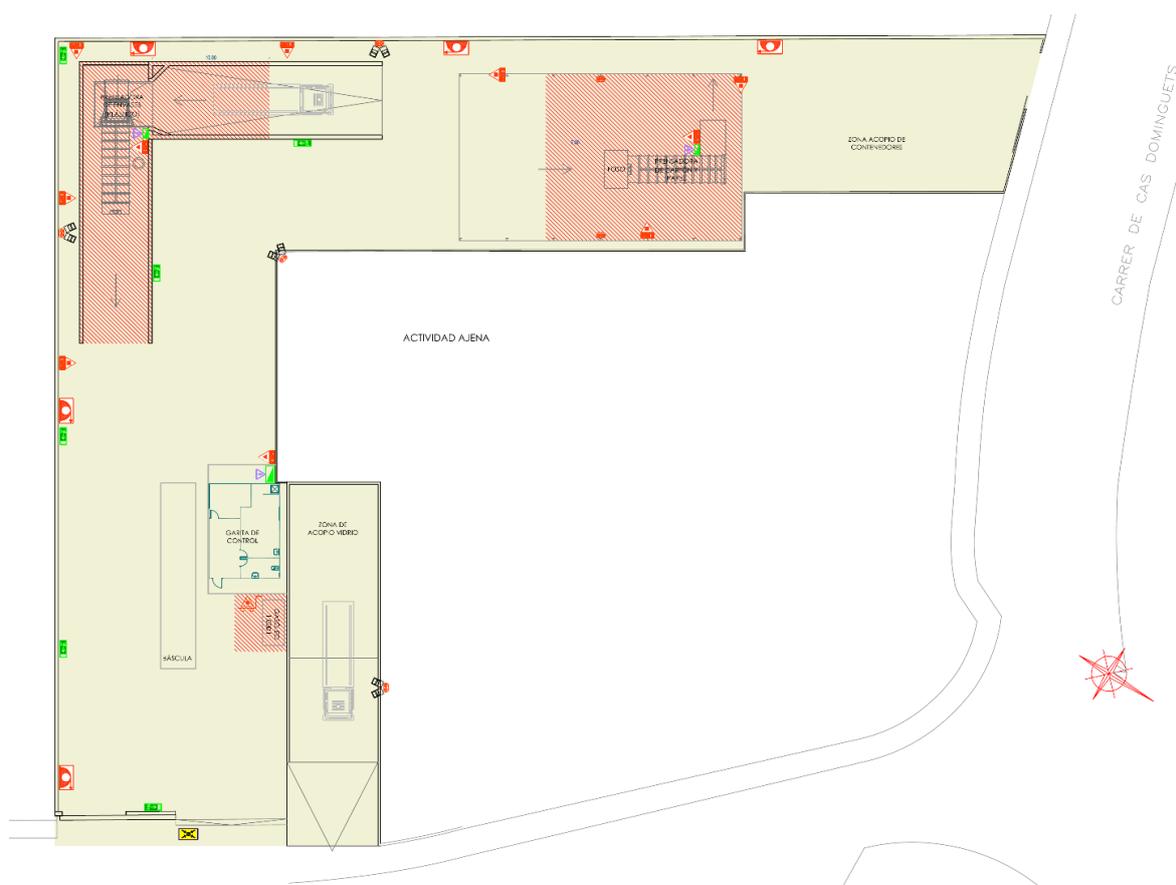


Ilustración 4. Actual estación de transferencia

Los equipos para la recepción y elaboración de las balas de papel-cartón, aunque funcionales, son antiguos y en la línea no existe un puesto de triaje primario para eliminar los impropios que pueda traer esta fracción recogida de forma selectiva. Además, las balas de papel-cartón, en su salida de la prensa, hacen un recorrido curvo hacia el exterior de la nave por falta de espacio.

Con la planta de triaje de residuos urbanos y tratamiento de la materia orgánica en funcionamiento, ésta será el destino de la fracción de envases ligeros. Por lo que el foso para la descarga de los envases ligeros y los equipos para su compactación con los que cuenta la estación de transferencia no serán necesarios y ocuparán un espacio en desuso que bien podría utilizarse para aumentar la capacidad de almacenamiento de la instalación.

El espacio actual de recepción y almacenamiento es reducido y también el área de acopio de las balas.

Es durante el periodo estival (junio-septiembre) que la capacidad de almacenamiento de la estación de transferencia se ve más limitada. De la siguiente tabla, con datos correspondientes a los años 2019 y 2020, analizada en la primera fase del presente estudio, se desprende que la capacidad de almacenamiento de la instalación, a día de hoy, se ve sobrepasada durante la temporada turística y que la instalación, sin embargo, no utiliza su máxima capacidad de tratamiento para el caso de la fracción envases y la fracción papel-cartón.

Tabla 8. Rendimiento de la estación de transferencia (años 2019 y 2020)

Año 2019

MES	ENVASES			PAPEL-CARTÓN			VIDRIO	
	Entradas (t)	Ocupación de la capacidad almacén (%) ¹	Logro capacidad de tratamiento (%) ²	ENTRADAS (t)	Ocupación de la capacidad almacén (%) ³	Logro capacidad de tratamiento (%) ⁴	ENTRADAS (t)	Ocupación de la capacidad almacén (%) ⁵
Enero	251,56	39,3	1,5	486,40	60,8	7,8	310,38	58,8
Febrero	229,80	35,9	1,4	457,22	57,2	7,4	261,92	49,6
Marzo	294,06	45,9	1,8	588,64	73,6	9,5	325,68	61,7
Abril	397,06	62,0	2,4	813,66	101,7	13,1	499,96	94,7
Mayo	509,86	79,7	3,1	1.092,94	136,6	17,6	855,62	162,0
Junio	603,82	94,3	3,6	1.142,72	142,8	18,4	1.200,02	227,3
Julio	745,26	116,4	4,5	1.294,48	161,8	20,9	1.346,82	255,1
Agosto	767,56	119,9	4,6	1.303,46	162,9	21,0	1.508,32	285,7
Septiembre	715,80	111,8	4,3	1.138,08	142,3	18,4	1.317,24	249,5
Octubre	554,76	86,7	3,3	958,78	119,8	15,5	845,68	160,2
Noviembre	329,34	51,5	2,0	574,44	71,8	9,3	382,16	72,4
Diciembre	317,50	49,6	1,9	561,34	70,2	9,1	370,48	70,2

Año 2020

MES	ENVASES			PAPEL-CARTÓN			VIDRIO	
	Entradas (t)	Ocupación de la capacidad almacén (%) ¹	Logro capacidad de tratamiento (%) ²	ENTRADAS (t)	Ocupación de la capacidad almacén (%) ³	Logro capacidad de tratamiento (%) ⁴	ENTRADAS (t)	Ocupación de la capacidad almacén (%) ⁵
Enero	320,60	50,1	1,9	512,68	64,1	8,3	399,76	75,7
Febrero	295,91	46,2	1,8	536,47	67,1	8,7	294,34	55,7
Marzo	348,06	54,4	2,1	505,41	63,2	8,2	312,66	59,2
Abril	354,46	55,4	2,1	407,32	50,9	6,6	327,44	62,0
Mayo	359,32	56,1	2,2	526,83	65,9	8,5	338,26	64,1
Junio	369,98	57,8	2,2	602,38	75,3	9,7	370,60	70,2
Julio	508,82	79,5	3,1	881,97	110,2	14,2	723,36	137,0
Agosto	542,24	84,7	3,3	887,46	110,9	14,3	892,40	169,0
Septiembre	436,42	68,2	2,6	688,34	86,0	11,1	612,56	116,0
Octubre	358,23	56,0	2,2	595,22	74,4	9,6	379,58	71,9
Noviembre	334,79	52,3	2,0	494,18	61,8	8,0	342,72	64,9
Diciembre	383,04	59,9	2,3	540,18	67,5	8,7	354,74	67,2

¹ Datos del proyecto de la instalación donde se define un almacenamiento de 160 toneladas en 8 contenedores. En el cálculo se ha considerado que la recogida de los contenedores del almacén se realiza una vez a la semana (640 toneladas/mes).

² Calculado a partir de la capacidad de tratamiento de la instalación (199.640 toneladas/año).

³ Datos del proyecto de la instalación donde se define un almacenamiento de 200 toneladas. En el cálculo se ha considerado que la recogida se realiza una vez a la semana (800 toneladas/mes).

⁴ Calculado a partir de la capacidad de tratamiento de la instalación (74.400 toneladas/año).

⁵ En el cálculo se ha considerado una capacidad de 132 toneladas y una frecuencia de recogida semanal.

Aparentemente, la instalación está infradimensionada para la cantidad de residuos que llegan, sobretodo durante el periodo estival, por lo que en ese periodo, la frecuencia de recolección tiene que ser mayor. Considerando el escenario donde la recogida selectiva podría aumentar debido a la implantación del nuevo Plan Director, se está ante una problemática que es necesario solucionar para poder proceder con el correcto tratamiento de cada una de las dos fracciones (vidrio y papel-cartón) que se recepcionarán en la instalación.

En la actualidad la planta está diseñada para las siguientes cantidades de almacenamiento:

- Envases: 160 Tn
- Papel-Cartón: 200 Tn
- Vidrio: 132 Tn

Como se pueden observar en las tablas anteriores, en el mes de agosto de 2020 se registraron las siguientes entradas:

- Papel-Cartón: 1.303,46 Tn/ mes- (325,86 Tn/ semana)

- Vidrio: 1.508,22 Tn/ mes (377,055 Tn/ semana)

Considerando que las salidas del almacén se realizan una vez a la semana y que para cumplir los objetivos medioambientales de la normativa vigente se prevé un aumento de la recogida selectiva (se toma como hipótesis un incremento del 25%), se prevén las siguientes necesidades de almacenamiento:

- Papel-Cartón: 407 Tn
- Vidrio: 471 Tn

Teniendo en cuenta que la densidad del vidrio considerada es de 1,5 Tn/m³ y la del papel-cartón de 0,7 Tn/m³, y suponiendo una altura máxima de almacenamiento de 2 m, se obtienen las siguientes superficies mínimas necesarias para el almacenaje de los productos:

- Papel-Cartón: 290 m²
- Vidrio: 155 m²

3.2.2 Alternativas propuestas

ALTERNATIVA N^o1: Adaptación de la actual estación de transferencia. La propuesta de la nueva distribución dispone de una única entrada y salida de vehículos, una zona de preparación y compactación de materiales y zonas de almacenamiento de los diferentes materiales.

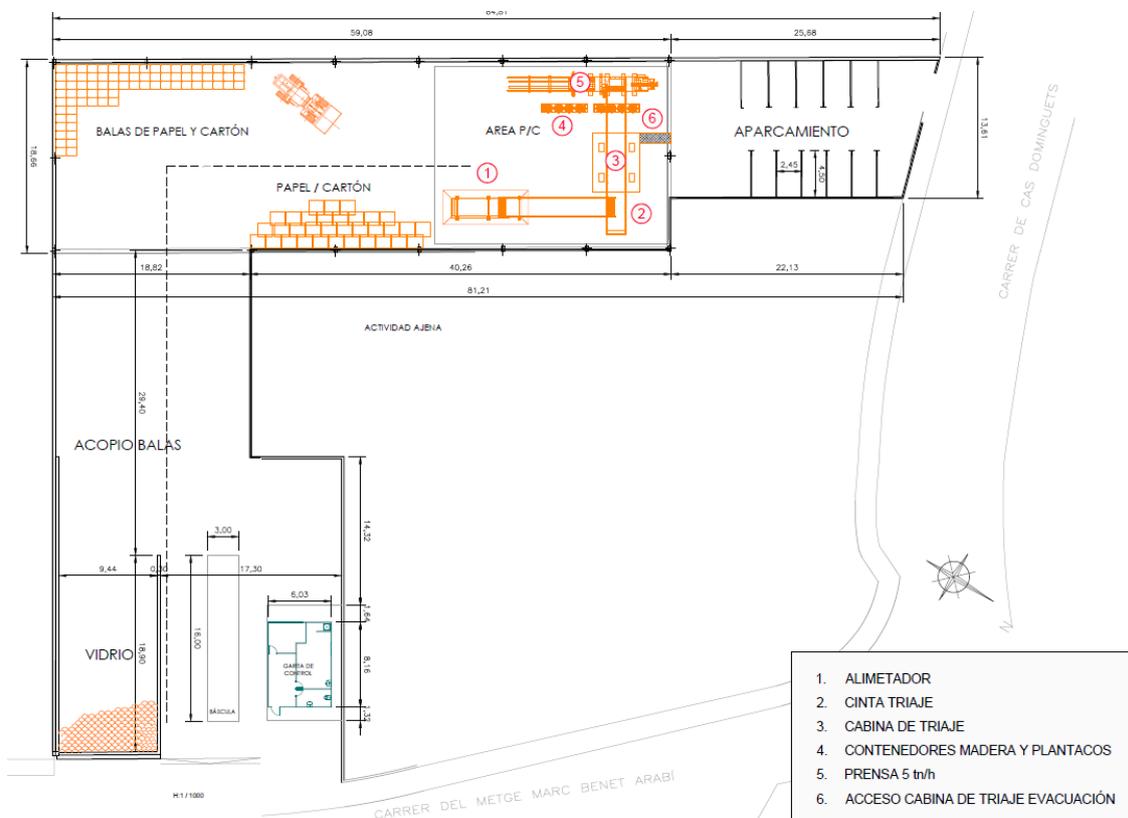


Ilustración 5. Planta general propuesta de estación de transferencia alternativa n°1

Con esta nueva distribución, además de actualizar los equipos, añadir un triaje previo y reparar las deficiencias de la planta se conseguiría el siguiente espacio de almacenamiento:

- Papel-cartón: 300 m²
- Vidrio: 220 m²

ALTERNATIVA N^o2: Nueva ubicación y construcción de nueva instalación. Reubicar y construir una nueva instalación para llevar a cabo la transferencia.

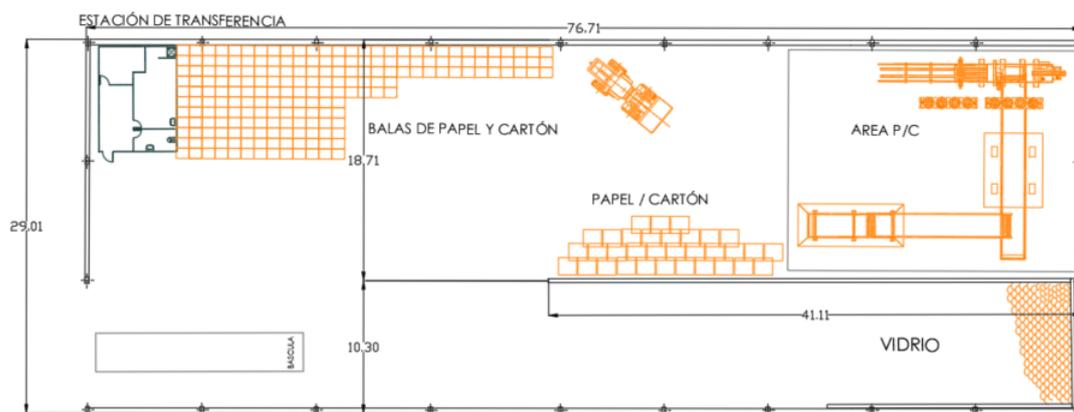


Ilustración 6. Planta general propuesta de estación de transferencia alternativa n^o2

Al realizar la planta de transferencia en una nueva ubicación es posible mejorar la distribución para optimizar las trayectorias de vehículos, mejorando la producción de la planta, además de aumentar la capacidad de almacenamiento.

La solución propuesta es una nave de 2.200 m² con el siguiente espacio de almacenamiento:

- Papel-cartón: 315 m²
- Vidrio: 385 m²

ALTERNATIVA N^o3: Continuación con la estación de transferencia en el estado en el cual se encuentre una vez retirada la gestión de los envases ligeros, teniendo en cuenta el coste de la pavimentación de la zona correspondiente a los envases ligeros, y actualizando los equipos existentes a las necesidades actuales.

Esta alternativa limita la capacidad de la estación de transferencia, no siendo suficiente para los meses de mayor entrada de materiales.

3.2.3 Valoración del análisis económico

ALTERNATIVA N^o1: Adaptación de la actual estación de transferencia.

Para la propuesta de modificación de la actual estación de transferencia, es necesario ampliar la zona cubierta por la nave, además de renovar la pavimentación, demoler el actual muro troje de zona de acopio de vidrios y realizar un nuevo muro troje para este acopio.

- Desmantelamiento de la instalación actual:	60.000€
- Nave nueva:	275.000€
- Báscula:	40.000€
- Edificio de oficinas:	30.000€
- Equipos:	200.000€
- Cerramiento perimetral:	25.000€
- Soleras:	100.000€
- Otros:	20.000€

Presupuesto de ejecución material:	750.000€
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial:	142.500€

Total **892.500€**

ALTERNATIVA N°2: Nueva ubicación y construcción de nueva instalación.

- Desmantelamiento de la instalación actual:	100.000€
- Terreno industrial para edificar (Se estima un promedio de 800€/ m ²)	1.779.672€
- Nave nueva:	650.000€
- Soleras:	100.000€
- Edificio de oficinas:	25.000€
- Báscula:	40.000€
- Equipos:	200.000€
- Cerramiento perimetral:	25.000€
- Abastecimiento de agua:	20.000€
- Pluviales:	30.000€
- Fecales:	20.000€
- Otros:	20.000€

Presupuesto de ejecución material:	3.009.672€
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial:	571.837,68€

Total **3.581.509,68€**

ALTERNATIVA N°3: Continuación con la estación de transferencia en el estado en el cual se encuentre una vez retirada la gestión de los envases ligeros.

- Desmantelamiento de la instalación actual:	60.000€
- Báscula:	40.000€
- Equipos:	200.000€
- Soleras:	100.000€
- Otros:	20.000€

Presupuesto de ejecución material:	420.000€
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial:	79.800€

Total **499.800€**

3.2.4 Resumen de valoración de alternativas

Tabla 9. Resumen de valoración de alternativas. Estación de transferencia.

Factores analizados	Alternativas propuestas		
	Adaptación de la actual estación de transferencia	Nueva estación de transferencia	Continuación con actual estación de transferencia
Económicos	- Coste inicial estimado 892.500€	- Coste inicial estimado 3.581.509,68€	- Coste inicial estimado 499.800€
Socio-culturales	- Generación de nuevos puestos de trabajo temporales	- Generación de nuevos puestos de trabajo	- Se mantienen los puestos de trabajo
Tecnológicos	- Se amplían las zonas de acopio y se mejora la línea de triaje teniendo mayor capacidad en los meses de mayor necesidad	- Una nueva estación de transferencia podría adecuarse a las nuevas necesidades en su totalidad, tanto en área como en forma. - Se proponen varias ubicaciones que se detallan en la segunda fase del presente estudio.	- Su capacidad se ve limitada en los meses de junio-septiembre
Medioambientales	- Impactos visuales, sonoros y derivados por el tráfico de vehículos	- Impactos visuales, sonoros y derivados por el tráfico de vehículos	- No hay impactos adicionales a los actuales derivados por el tráfico de vehículos

Tabla 10. Ventajas y desventajas. Estación de transferencia.

	Alternativas propuestas		
	Adaptación de la actual estación de transferencia	Nueva estación de transferencia	Continuación con actual estación de transferencia
Ventajas	- Se amplían las zonas de acopio y se mejora la línea de triaje teniendo mayor capacidad en los meses de mayor necesidad - Generación de nuevos puestos de trabajo.	- Una nueva estación de transferencia podría adecuarse a las nuevas necesidades en su totalidad, tanto en área como en forma. - Generación de nuevos puestos de trabajo.	- El coste inicial es el menor de las tres alternativas.
Desventajas	- Supone un coste económico.	- El coste es más elevado.	- Su capacidad se ve limitada en los

	Alternativas propuestas		
	Adaptación de la actual estación de transferencia	Nueva estación de transferencia	Continuación con actual estación de transferencia
	<ul style="list-style-type: none"> - Será necesario tratar los residuos en otro lugar mientras se realicen las obras de adaptación - Impactos visuales, sonoros y derivados por el tráfico de vehículos lugar temporal durante las obras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos visuales, sonoros y derivados por el tráfico de vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> - meses de junio-septiembre - Impactos visuales, sonoros y derivados por el tráfico de vehículos - La maniobrabilidad de los vehículos es complicada

3.2.5 Selección propuesta de la alternativa

Con el objeto de ayudar a la estructuración de la información obtenida y de facilitar la visualización de los datos analizados, se utiliza un proceso estructurado y sistemático de matriz de decisión.

Cada factor analizado tiene un peso de 1 al 5 donde el 5 es el de mayor importancia y 1 la menor importancia, dicho peso se considera norma.

La valoración de las alternativas para cada factor tendrá un peso de 1 al 5 donde 5 es un buen factor y 1 es un mal factor para dicha alternativa.

Cada valoración se multiplica por la importancia que se le da a dicho factor para obtener la valoración ponderada de cada una de las alternativas, considerándose como mejor solución la que mayor puntuación tiene.

Para la valoración de la norma se han tomado las siguientes consideraciones:

- El factor más importante considerado es el medioambiental, ya que es en el que se basa la consecución de los objetivos marcados por la normativa vigente y son objetivos importantes para la calidad de vida de las personas.
- El siguiente factor más importante es el socio-cultural, ya que las decisiones tomadas en este aspecto son para la población.
- Los siguientes factores más importantes considerados son los tecnológicos y económicos. Se han considerado de igual importancia.

Tabla 11. Matriz de decisión. Estación de transferencia.

Factores analizados	Valoración de las alternativas propuestas		
	Factor	Adaptación de la actual estación de transferencia	Nueva estación de transferencia
Económicos	4	1	5
Socio-culturales	4	5	3
Tecnológicos	4	5	1
Medioambientales	3	3	2

Tabla 12. Matriz de decisión ponderada. Estación de transferencia.

Factores analizados		Valoración ponderada de las alternativas propuestas		
Factor	Norma	Adaptación de la actual estación de transferencia	Nueva estación de transferencia	Continuación con actual estación de transferencia
Económicos	3	12	3	15
Socio-culturales	4	16	20	12
Tecnológicos	3	12	15	3
Medioambientales	5	15	15	10
Resultados		55	53	40

ALTERNATIVA Nº1:

Con la nueva distribución de la estación de transferencia se gana zona de acopio, pudiendo así coordinar mejor los trabajos de compactación y triaje con los de transporte de mercancías.

Durante la realización de estos trabajos, que aproximadamente se estima en 5 meses, será necesario tener un destino alternativo de los residuos.

La nueva disposición sería adecuada para las trayectorias de los vehículos, siendo viable la carga y descarga de los materiales.

Al utilizar el mismo espacio en el que se encuentra actualmente la estación de transferencia, el impacto económico, social y ambiental por el cambio es reducido.

ALTERNATIVA Nº2:

Con la nueva distribución de la estación de transferencia se gana zona de acopio, pudiendo así coordinar mejor los trabajos de compactación y triaje con los de transporte de mercancías.

Podría mejorarse la cercanía a la población y la accesibilidad, además de existir la opción de incorporar la estación de transferencia en un centro de preparación para la reutilización, por lo que socialmente implicaría una mejora.

La inversión es elevada debido a los costes de construcción de la nueva nave y la adquisición de los terrenos.

ALTERNATIVA Nº3:

Supone un coste económico, medioambiental y social bajos ya que únicamente se sustituirían los equipos existentes y se subsanarían los defectos de la solera.

Durante la realización de estos trabajos, que aproximadamente se estima en 2 meses, será necesario tener un destino alternativo de los residuos.

Continuaría el problema de la capacidad de almacenamiento.

CONCLUSIÓN:

La mejor solución obtenida es la adaptación de la actual estación de transferencia ya que económicamente no supondría un coste tan elevado como una nueva estación y subsanaría el problema de capacidad existente actualmente.

3.3 RED INSULAR DE PUNTOS LIMPIOS

3.3.1 Deficiencias detectadas

Construida por el CIE en el año 2009 y gestionada por la Mancomunidad Intermunicipal de Servicios Públicos Insulares (integrada por los 5 municipios de la isla de Ibiza), la red dispone de 6 puntos limpios fijos de los que cualquier ciudadano, independientemente de su municipio de residencia, puede hacer uso.

Los puntos limpios son instalaciones destinadas a gestionar los residuos que no se pueden depositar en los contenedores ubicados en la calle, bien por sus características, por su peligrosidad o bien por su gran volumen.

Los puntos limpios se reparten por la isla de Ibiza y se encuentran en los municipios de:

- Sant Antoni de Portmany: puntos limpios de Ses Païsses y del Cor de Jesús (Montecristo).
- Sant Josep de sa Talaia: puntos limpios de Cala de Bou y de Can Guerxo.
- Santa Eulària des Riu: puntos limpios de Ca na Palava y de Can Sançó.

Además, la red también dispone de dos puntos limpios móviles consistentes en dos vehículos que dan servicio a los 5 municipios de la isla:



Il·lustració 7. Puntos limpios. Fuente: www.Deixallerieseivissa.com

En general, el estado de conservación de las instalaciones de los puntos limpios fijos es bueno. También lo es el estado de los puntos limpios móviles.

La red de puntos limpios queda limitada en ciertas zonas, sobre todo en la zona de San Juan Bautista y en la zona de Ibiza.

3.3.2 **Alternativas propuestas**

ALTERNATIVA N^o1: Construcción de un punto limpio fijo en San Juan Bautista y otro punto limpio fijo en Ibiza.

El sistema de puntos limpios actuales está compuesto por contenedores con los que la operatividad para las personas que llevan materiales voluminosos y pesados es complicada.

Sería recomendable que los contenedores para residuos voluminosos y pesados fueran accesibles de modo que la altura a la que se realiza el vertido sea inferior y que la persona no tenga que elevarlo a gran altura para echar el material.

Para realizar esta solución sería necesario ampliar el espacio disponible para los puntos limpios ya que los actuales tienen un espacio reducido que no admite esta solución.

En las siguientes imágenes se muestran posibles soluciones de distribución de los puntos limpios:

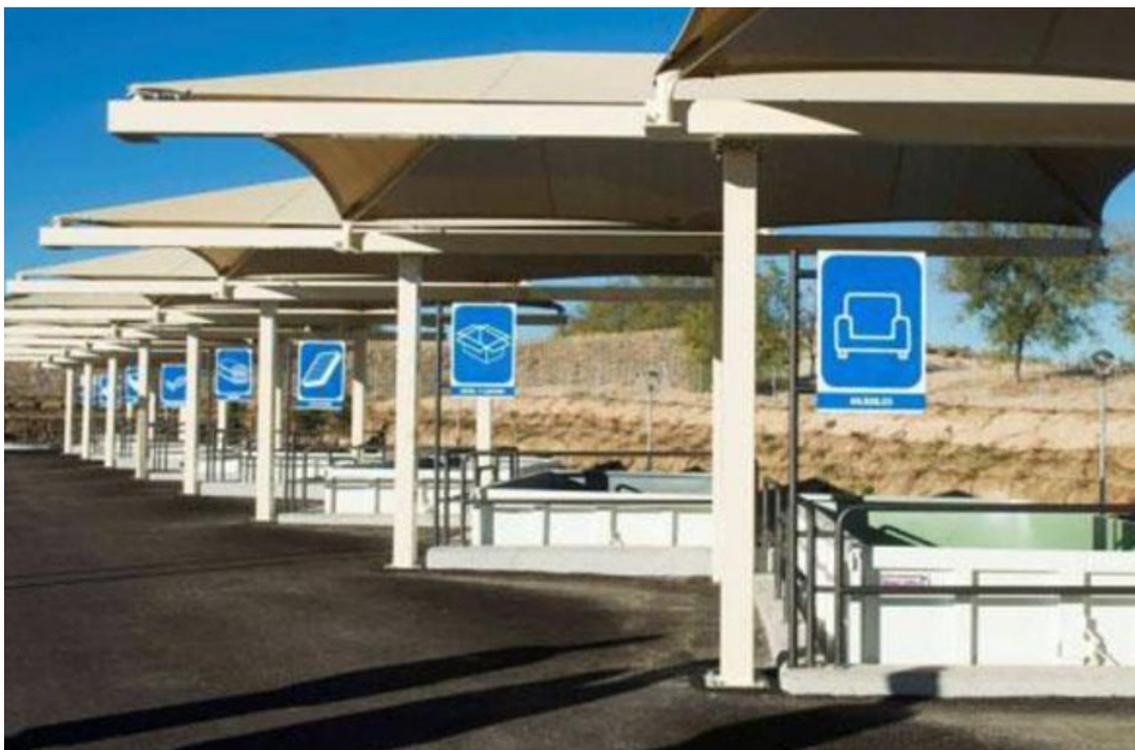


Ilustración 8. Ubicación de contenedores a distinto nivel que el punto de vertido.

ALTERNATIVA N°2: No ampliar la red de puntos limpios fijos.

3.3.3 Valoración del análisis económico

ALTERNATIVA N°1: Construcción de un punto limpio fijo en San Juan Bautista y otro punto limpio fijo en Ibiza.

Se estiman los siguientes costes por la construcción por cada uno de los puntos limpios:

- San Juan Bautista (punto limpio con una superficie estimada de 600 m²)
 - o Terreno industrial para edificar 480.000€
(Se estima un promedio de 800€/ m²)
 - o Movimiento de tierras: 3.000€
 - o Edificio de control: 15.000€
 - o Muros: 17.000€
 - o Nave cubierta: 1.800€
 - o Pavimentación 20.000€
 - o Red de pluviales y saneamiento: 4.000€
 - o Abastecimiento y riego: 2.100€
 - o Iluminación exterior: 3.400€
 - o Equipamiento: 12.000€
 - o Jardinería: 3.000€
 - o Cerramiento y carteles: 13.000€
 - o Seguridad y salud: 3.000€

Presupuesto de ejecución material:	577.300 €
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial:	109.687 €

Total **686.987 €**

- Ibiza (punto limpio con una superficie estimada de 2.000 m²)
 - o Terreno industrial para edificar 1.600.000€
(Se estima un promedio de 800€/ m²)
 - o Movimiento de tierras: 8.500€
 - o Edificio de control: 15.000€
 - o Muros: 60.000€
 - o Nave cubierta: 6.000€
 - o Pavimentación 60.000€
 - o Red de pluviales y saneamiento: 15.000€
 - o Abastecimiento y riego: 7.000€
 - o Iluminación exterior: 12.000€
 - o Equipamiento: 40.000€
 - o Jardinería: 10.000€
 - o Cerramiento y carteles: 45.000€
 - o Seguridad y salud: 8.000€

Presupuesto de ejecución material: 1.886.500 €
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial: 358.435 €

Total **2.244.935 €**

3.3.4 Resumen de valoración de alternativas

Tabla 13. Resumen de valoración de alternativas. Puntos limpios.

Factores analizados	Alternativas propuestas	
	Ampliación de la red de puntos limpios fijos	No ampliar la red de puntos limpios fijos
Económicos	- Se estima un coste de inversión inicial por la creación de los dos nuevos puntos limpios y nuevos costes de explotación.	- No supondría ningún incremento del coste actual
Socio-culturales	- Facilidad para la población para fomentar la economía circular.	- Ciertas zonas de la isla quedan limitadas para depositar los residuos en el punto limpio
Político-legales	- Nuevo coste económico para el mantenimiento de los puntos limpios. - Fomenta la economía circular y la consecución de los objetivos 2030.	- Implica desigualdades para algunas de las zonas de la isla
Tecnológicos	- La dificultad para ampliar la red de puntos limpios fijos es la poca disponibilidad de terreno para estos usos, se plantean dos posibles ubicaciones para un nuevo punto fijo en San Juan Bautista y otro en Ibiza	- No habría cambios respecto a la situación actual

Medioambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos visuales y sonoros, derivados del tráfico de vehículos. - Mayor cercanía a la población, facilidad para la reutilización y el reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay peor acceso y facilidad para el reciclaje y reutilización. - Se aumenta la huella de carbono por el transporte de los residuos.
------------------	--	--

Tabla 14. Ventajas y desventajas. Puntos limpios.

	Alternativas propuestas	
	Ampliación de la red de puntos limpios fijos	No ampliar la red de puntos limpios fijos
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Fomenta la economía circular - Elimina las desigualdades - Mayor cercanía a los usuarios lo que se traduce en menor coste medioambiental y mayor facilidad de uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - No supone coste económico adicional
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Coste de inversión inicial - Espacio limitado en la isla para creación de nuevos puntos limpios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciertas zonas de la isla quedan limitadas para depositar los residuos en el punto limpio. - Se aumenta la huella de carbono por el transporte de los residuos. - Implica desigualdades para algunas de las zonas de la isla

3.3.1 Selección propuesta de la alternativa

Con el objeto de ayudar a la estructuración de la información obtenida y de facilitar la visualización de los datos analizados, se utiliza un proceso estructurado y sistemático de matriz de decisión.

Cada factor analizado tiene un peso de 1 al 5 donde el 5 es el de mayor importancia 1 la menor importancia, dicho peso se considera norma.

La valoración de las alternativas para cada factor tendrá un peso de 1 al 5 donde 5 es un buen factor y 1 es un mal factor para dicha alternativa.

Cada valoración se multiplica por la importancia que se le da a dicho factor para obtener la valoración ponderada de cada una de las alternativas, considerándose como mejor solución la que mayor puntuación tiene.

Para la valoración de la norma se han tomado las siguientes consideraciones:

- El factor más importante considerado es el medioambiental, ya que es en el que se basa la consecución de los objetivos marcados por la normativa vigente y son objetivos importantes para la calidad de vida de las personas.
- El siguiente factor más importante es el socio-cultural, ya que las decisiones tomadas en este aspecto son para la población.
- Los siguientes factores más importantes considerados son los tecnológicos
- Por último, se valoran los factores político-legales, éstos se basan principalmente en trámites administrativos, legales y políticos.

- En este caso, dado que no ampliar no tiene coste económico y ampliar la red sí, no se tiene en cuenta el factor económico para la toma de decisiones ya que se asume que la ampliación de la red supone un coste frente a mantener la situación actual.

Tabla 15. Matriz de decisión. Puntos limpios.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de las alternativas propuestas	
Factor	Norma	Ampliación de la red de puntos limpios fijos	No ampliar la red de puntos limpios fijos	Ampliación de la red de puntos limpios fijos	No ampliar la red de puntos limpios fijos
Económicos	0	1	5	0	0
Socio-culturales	4	5	2	20	8
Político-legales	2	3	2	6	4
Tecnológicos	3	3	5	9	15
Medioambientales	5	4	3	20	15
Resultados				55	42

En la actualidad, la zona de San Juan, se encuentra cubierta por la red de puntos limpios móviles, esta zona tiene una densidad de población baja, pero la instalación de un punto limpio respaldaría a la población próxima a depositar los residuos para su reutilización/reciclaje y proporcionaría este servicio a la zona.

En la ciudad de Ibiza no existen puntos limpios fijos pero las recogidas en los puntos limpios móviles suponen casi el 30% de la isla, por lo que realizar un punto limpio aseguraría la capacidad y es posible que aumente la cantidad de recogidas.

3.4 RECOGIDA DE RESIDUOS PARA EMPRESAS MEDIANTE UN PUNTO LIMPIO

3.4.1 Deficiencias detectadas

No existe un servicio público de recogida de residuos para empresas.

En la isla de Ibiza existen tres grandes polígonos industriales (Montecristo, Ca na Palava y zona industrial en el entorno de la Central Eléctrica de GESA) y otros de menor importancia.

El polígono industrial de Ca na Palava tiene una superficie aproximada de 12,4 ha y el polígono industrial de Montecristo tiene una superficie aproximada de 35 ha. Puede afirmarse, por tanto, que en la isla de Ibiza hay escaso suelo industrial.

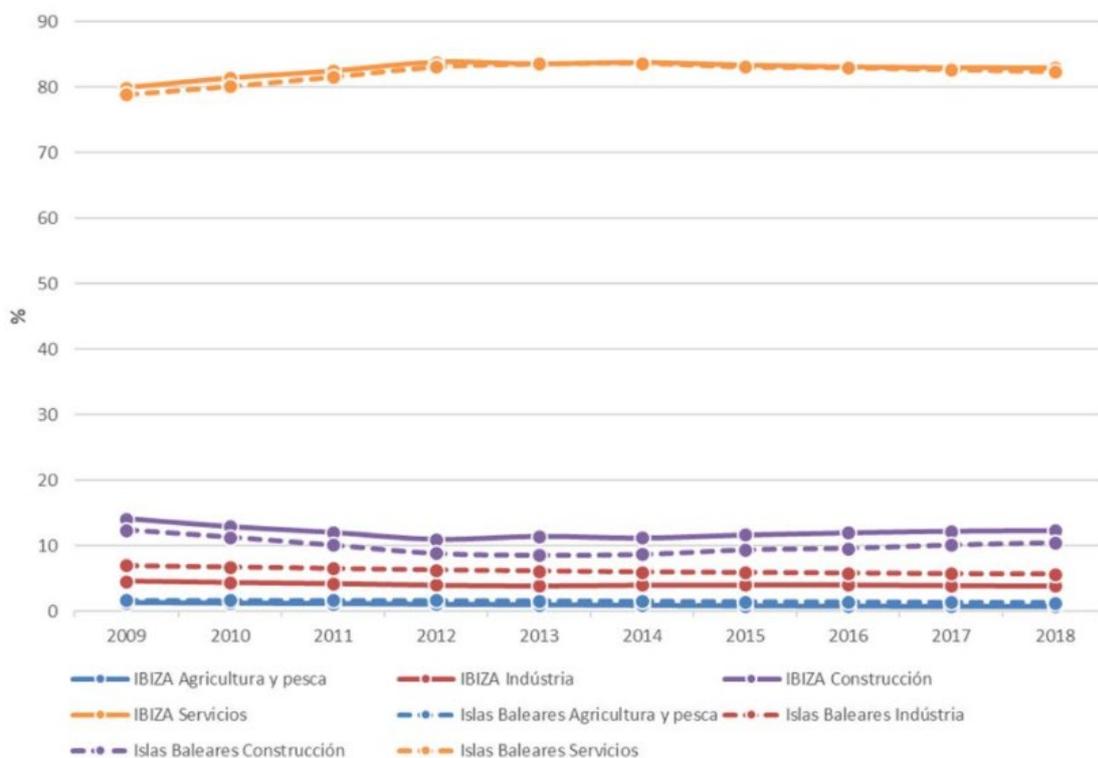


Ilustración 9. Diversidad sectorial en Ibiza. Fuente: Institut d'Estadística de les Illes Balears

Tabla 16. Ranking de ramas de servicios de Islas Baleares

RANKING	RAMAS DE SERVICIOS	ÍNDICE	Nº EMPRESAS EN BALEARES
1	61 - Transporte marítimo y vías de navegación int.	5,56	67
2	62 - Transporte aéreo y espacial	2,87	20
3	71 - Alquiler maq. y eq. sin operario, personales y domésticos	2,14	1.535
4	55 - Hostelería	1,32	10.374
5	90 - Actividades de saneamiento público	1,27	198
6	70 - Actividades inmobiliarias	1,21	7.222
7	63 - Act. anexas a los transportes; act. de agencias viajes	1,19	791
8	92 - Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,12	2.396
9	67 - Actividades auxiliares a la intermediación financiera	1,01	1.601
10	93 - Actividades diversas de servicios personales	0,98	2.604
11	73 - Investigación y desarrollo	0,96	460
12	85 - Actividades sanitarias y veterinarias, servicio social	0,95	3.298

Fuente: DIRCE 2007 (INE)

Tabla 17. Ranking de ramas industriales en Islas Baleares.

RANKING	RAMAS INDUSTRIALES	ÍNDICE	Nº EMPRESAS EN BALEARES
1	35 - Fabricación de otro material de transporte	7,73	594
2	20 - Madera y corcho, excepto muebles	1,33	616
3	19 - Curtido y acabado cuero, fabric. art. marroquinería y viaje	1,22	201
4	26 - Otros productos minerales no metálicos	0,88	299
5	36 - Fabricación de muebles; otras inds. manufactureras	0,87	645
6	22 - Edición, artes gráficas y reprod. de soportes grabados	0,83	584
7	33 - Fabric. material médico-quirúr., precisión, óptica y relojería	0,75	124
8	28 - Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,65	817
9	17 - Industria textil	0,65	161
10	16 - Industria del tabaco	0,64	1
11	15 - Productos alimenticios y bebidas	0,64	551
12	37 - Reciclaje	0,55	4

Fuente: DIRCE 2007 (INE)

■ Microempresa ■ Pequeña empresa ■ Mediana empresa ■ más de 200

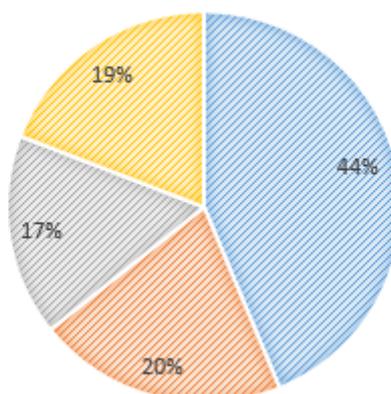


Ilustración 10. Tamaño de empresas en Ibiza. Fuente: DIRCE

Las empresas industriales de la isla se dedican mayoritariamente al sector servicios y generalmente son empresas pequeñas y familiares.

Según los sectores y la tipología de empresas, se estima que los residuos generados principalmente pueden ser derivados de empresas nauticas, aparatos eléctricos y electrónicos, documentación y de empresas hoteleras y restauración.

En la actualidad algunas pequeñas empresas están depositando los residuos en los puntos limpios existentes colapsandolos en algunos momentos puntuales. El resto tratan sus residuos mediante gestores autorizados.

3.4.2 Alternativas propuestas

ALTERNATIVA N°1: No realizar la recogida de residuos para empresas como servicio público y mantener la situación actual.

ALTERNATIVA N°2: Recogida de residuos para empresas mediante un punto limpio.

Se propone la instalación de un punto limpio para la recogida de residuos de empresas, este punto limpio se ubicaría en la ciudad de Ibiza ya que es la zona de mayor número de industrias y servicios.

El punto limpio debería ser adecuado para una mayor cantidad de voluminosos procedentes de empresas hoteleras y restauración, RAEES y productos derivados de empresas náuticas.

Con el objeto de asegurar que las empresas no depositen los residuos en los puntos limpios existentes las tarifas deberían ser similares.

Este punto limpio para empresas podría descongestionar la red en la época de mayor producción de residuo en la isla (de junio a septiembre).

Con el objeto de facilitar el servicio a todas las empresas de la Isla, se propone complementar el punto limpio con un sistema de recogida por aviso de residuos RSU o asimilables de recogida municipal, este sistema propuesto se basa en que las empresas avisen telefónicamente al punto limpio y éste gestione la recogida y el traslado de los residuos, aplicando en este caso una tarifa mayor para cubrir los costes del transporte.

3.4.3 Valoración del análisis económico

ALTERNATIVA N°2: Recogida de residuos para empresas mediante un punto limpio

Ibiza (punto limpio con una superficie estimada de 2.000 m²)

○ Terreno industrial para edificar	1.600.000€
(Se estima un promedio de 800€/ m ²)	
○ Movimiento de tierras:	8.500€
○ Edificio de control:	15.000€
○ Muros:	60.000€
○ Nave cubierta:	6.000€
○ Pavimentación	60.000€
○ Red de pluviales y saneamiento:	15.000€
○ Abastecimiento y riego:	7.000€
○ Iluminación exterior:	12.000€
○ Equipamiento:	40.000€
○ Jardinería:	10.000€
○ Cerramiento y carteles:	45.000€
○ Seguridad y salud:	8.000€

Vehículos para la recogida 50.000€

Presupuesto de ejecución material:	1.936.500 €
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial:	367.935 €

<u>Total</u>	<u>2.304.435 €</u>
---------------------	---------------------------

3.4.4 Resumen de valoración de alternativas

Tabla 18. Resumen de valoración de alternativas

Factores analizados	Alternativas propuestas	
	No realizar la recogida de residuos para empresas	Punto limpio para empresas
Económicos	- No habría ningún coste adicional respecto de la situación actual.	- Supondría el coste de inversión inicial y mantenimiento de un nuevo punto limpio y una flota de vehículos adecuada a las necesidades de la Isla.
Socio-culturales	- Actualmente estos servicios se realizan por empresas privadas.	- Se generan nuevos puestos de trabajo y se fomenta la economía circular. - Se facilita a las empresas el reciclaje de los residuos
Político-legales	- No existe servicio público exclusivo para empresas.	- Las empresas están obligadas a gestionar sus residuos. - Hay un mayor control de los residuos generados por las empresas, pudiendo así adecuar los servicios a las necesidades reales de la isla.
Tecnológicos	- No se variaría la situación actual - Actualmente existen empresas privadas de gestión de residuos específicas para empresas. - Actualmente se colapsan los puntos limpios por la deposición de éstos por parte de muchas PYMEs de la isla.	- Los residuos generados son principalmente derivados de empresas náuticas, aparatos eléctricos y electrónicos, documentación y empresas hoteleras y restauración. - Las empresas son estacionales por lo que habría meses en los que el punto limpio no estaría en su pleno funcionamiento. - Descongestionaría la red de puntos limpios actuales.
Medioambientales	- No variaría la situación actual.	- Se consigue una mejor economía circular objetivo para 2030.

Tabla 19. Ventajas y desventajas

Factores analizados	Alternativas propuestas	
	No realizar la recogida de residuos para empresas	Punto limpio para empresas
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - No habría ningún coste adicional respecto de la situación actual. - El servicio queda cubierto por empresas privadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Se generan nuevos puestos de trabajo y se fomenta la economía circular. - Se consigue una mejor economía circular objetivo para 2030. - Se descongestionaría la red de puntos limpios existentes.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> - No existe servicio público exclusivo para empresas. - Algunas empresas dejan los residuos en los puntos limpios existentes, haciendo que su capacidad en ocasiones se vea limitada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sería necesario una inversión económica.

3.4.5 Selección propuesta de la alternativa

Con el objeto de ayudar a la estructuración de la información obtenida y de facilitar la visualización de los datos analizados, se utiliza un proceso estructurado y sistemático de matriz de decisión.

Cada factor analizado tiene un peso de 1 al 5 donde el 5 es el de mayor importancia 1 la menor importancia, dicho peso se considera norma.

La valoración de las alternativas para cada factor tendrá un peso de 1 al 5 donde 5 es un buen factor y 1 es un mal factor para dicha alternativa.

Cada valoración se multiplica por la importancia que se le da a dicho factor para obtener la valoración ponderada de cada una de las alternativas, considerándose como mejor solución la que mayor puntuación tiene.

Para la valoración de la norma se han tomado las siguientes consideraciones:

- El factor más importante considerado es el medioambiental, ya que es en el que se basa la consecución de los objetivos marcados por la normativa vigente y son objetivos importantes para la calidad de vida de las personas.
- El siguiente factor más importante es el socio-cultural, ya que las decisiones tomadas en este aspecto son para la población.
- Los siguientes factores más importantes considerados son los tecnológicos
- Por último, se valoran los factores político-legales, éstos se basan principalmente en trámites administrativos, legales y políticos.
- En este caso, dado que no realizar el nuevo punto limpio no tiene coste económico y realizarlo sí, no se tiene en cuenta el factor económico para la toma de decisiones ya que se asume que la realización del nuevo punto limpio supone un coste frente a mantener la situación actual.

Tabla 20. Matriz de decisión. Recogida de residuos para empresas.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de las alternativas propuestas	
Factor	Norma	No realizar la recogida de residuos para empresas	Nuevo punto limpio para empresas	No realizar la recogida de residuos para empresas	Nuevo punto limpio para empresas
Económicos	0	5	1	0	0
Socio-culturales	4	3	5	12	20
Político-legales	2	3	4	6	8
Tecnológicos	3	5	5	15	15
Medioambientales	5	5	4	25	20
Resultados				58	63

La red de puntos limpios existente está destinada a la recogida de residuos particulares.

Muchas pequeñas empresas, por proximidad y economía, depositan los residuos en los puntos limpios existentes, haciendo sufrir en ocasiones la capacidad de almacenamiento de éstos.

Un nuevo punto limpio específico y adecuado para las necesidades de las empresas de la isla, con un sistema de recogida que incluya el transporte, aseguraría la economía circular ya que facilitaría el reciclaje de los residuos.

Este servicio descongestionaría la red de puntos limpios de la isla y aseguraría un mejor funcionamiento del sistema por lo que la mejor de las alternativas es realizar un nuevo punto limpio para empresas.

3.5 CENTROS DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

3.5.1 Deficiencias detectadas

En la actualidad no existen centros de preparación para la reutilización en la isla, únicamente se hace alguna recuperación de materiales por parte de entidades sociales como Fundació Deixalles. En el artículo 8.2 del Texto Nominativo del PDSPIGRE se contemplan líneas de actuación relacionadas con adecuación de instalaciones y creación de espacios como centros para promocionar la reutilización y la preparación para la reutilización.

3.5.2 Alternativas propuestas

ALTERNATIVA N^o1: Se plantea como alternativa unificar en un complejo las actividades de estación de transferencia, centro de preparación para la reutilización y punto limpio.

La idea es unificar todas las actividades de reciclaje y reutilización en un único complejo, accesible y cercano a la población, atractivo y limpio, donde la gente pueda depositar los objetos que ya no utiliza para su reciclaje y donde exista una zona de reutilización donde se puedan comprar o intercambiar objetos de segunda mano para darles una nueva vida.

Con el objeto de fomentar el reciclaje y la reutilización, y darle la importancia que requieren estas acciones, los espacios deben ser de fácil acceso, limpios y atractivos. Reciclar y reutilizar debería considerarse como una acción asociada a algo agradable de realizar, incluso asociado a una actividad de ocio, es por ello que se propone la cercanía del centro a zonas de recreo, parques, cafeterías, mercados, mercadillos,

zonas deportivas, zonas de descanso y todo lo asociado a actividades de ocio y descanso.

A demás de lo anterior, se plantea incorporar diferentes zonas didácticas, como pueden ser paneles explicativos sobre el reciclaje y reutilización, posibilidad de hacer visitas a parte de las instalaciones de recuperación u otras actividades que muestren el trabajo que hay detrás del depósito de los residuos.

ALTERNATIVA N°2: No realizar centros de preparación para la reutilización.

ALTERNATIVA N°3: Realizar un centro de preparación para la reutilización.

3.5.3 Valoración del análisis económico

ALTERNATIVA N°1: Se plantea como alternativa unificar en un complejo las actividades de estación de transferencia, centro de preparación para la reutilización y punto limpio.

- Terreno industrial para edificar (Se estima un promedio de 800€/ m ²)	4.800.000€
- Punto limpio:	286.500 €
o Movimiento de tierras:	8.500€
o Edificio de control:	15.000€
o Muros:	60.000€
o Nave cubierta:	6.000€
o Pavimentación	60.000€
o Red de pluviales y saneamiento:	15.000€
o Abastecimiento y riego:	7.000€
o Iluminación exterior:	12.000€
o Equipamiento:	40.000€
o Jardinería:	10.000€
o Cerramiento y carteles:	45.000€
o Seguridad y salud:	8.000€
- Estación de transferencia:	1.230.000€
o Desmantelamiento de la instalación actual:	100.000€
o Nave nueva:	650.000€
o Soleras:	100.000€
o Edificio de oficinas:	25.000€
o Báscula:	40.000€
o Equipos:	200.000€
o Cerramiento perimetral:	25.000€
o Abastecimiento de agua:	20.000€
o Pluviales:	30.000€
o Fecales:	20.000€
o Otros:	20.000€
- Nave centro de preparación para la reutilización:	720.000 €
Presupuesto de ejecución material:	7.035.500€
19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial:	1.336.935 €

Total **8.373.435 €**

ALTERNATIVA N°3: Realizar un centro de preparación para la reutilización.

- Terreno industrial para edificar 800.000€
(Se estima un promedio de 800€/ m²)
- Nave centro de preparación para la reutilización: 720.000 €

Presupuesto de ejecución material: 1.520.000€

19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial: 288.800€

Total **1.808.800 €**

3.5.4 Resumen de valoración de alternativas

Tabla 21. Resumen de valoración de alternativas. Centros de preparación para la reutilización.

Factores analizados	Alternativas propuestas		
	Construcción de centros de preparación para la reutilización con punto limpio y estación de transferencia	Mantener la situación actual	Construcción de centros de preparación para la reutilización
Económicos	- Se estima un coste de inversión inicial de elevado sobre todo por la adquisición de terrenos.	- No supone ningún coste económico adicional a los costes de gestión y mantenimiento actuales.	- Se estima un coste de inversión inicial de elevado sobre todo por la adquisición de terrenos.
Socio-culturales	- Se pretende realizar un espacio agradable para fomentar el reciclaje y la reutilización. - Se fomenta el reciclaje y la reutilización.	- Hay que desplazarse a diferentes ubicaciones para cada tipo de residuo.	- Se fomenta el reciclaje y la reutilización.
Político-legales	- En el artículo 8.2 del Texto Nominativo del PDSPIGRE se contemplan líneas de actuación relacionadas con adecuación de instalaciones y creación de espacios como centros para promocionar la reutilización y la	- No se cumplirían las líneas de actuación contempladas en el artículo 8.2 del Texto Nominativo del PDSPIGRE.	- En el artículo 8.2 del Texto Nominativo del PDSPIGRE se contemplan líneas de actuación relacionadas con adecuación de instalaciones y creación de espacios como centros para promocionar la reutilización y la

Factores analizados	Alternativas propuestas		
	Construcción de centros de preparación para la reutilización con punto limpio y estación de transferencia	Mantener la situación actual	Construcción de centros de preparación para la reutilización
	preparación para la reutilización.		preparación para la reutilización.
Tecnológicos	- Existe escasa disponibilidad de terreno en la isla para destinar a este uso	- Se mantendría la situación actual	- Existe escasa disponibilidad de terreno en la isla para destinar a este uso
Medioambientales	- Impactos visuales, sonoros - Se reduce el tráfico de vehículos de transporte al unificar el lugar de destino	- Impactos visuales sonoros y producidos por el tráfico de vehículos	- Impactos visuales, sonoros

Tabla 22. Ventajas y desventajas. Centros de preparación para la reutilización.

Factores analizados	Alternativas propuestas		
	Construcción de centros de preparación para la reutilización con punto limpio y estación de transferencia	Mantener la situación actual	Construcción de centros de preparación para la reutilización
Ventajas	- Se facilita la recogida de materiales reciclables recogidos selectivamente. - Se reduce el tráfico de vehículos de transporte al unificar el lugar de destino. - Se podría dar solución a las deficiencias detectadas en la red de puntos limpios y la estación de transferencia. - Contribuiría a la población a facilitar la reutilización y el reciclaje haciendo un lugar atractivo para ello.	- No supone ningún coste económico adicional.	- Se facilita la recogida de materiales reciclables recogidos selectivamente. - Contribuiría a la población a facilitar la reutilización y el reciclaje haciendo un lugar atractivo para ello.
Desventajas	- Coste de inversión inicial.	- Hay que desplazarse a diferentes	- Coste de inversión inicial. - El espacio en la isla es limitado.

Factores analizados	Alternativas propuestas		
	Construcción de centros de preparación para la reutilización con punto limpio y estación de transferencia	Mantener la situación actual	Construcción de centros de preparación para la reutilización
	- El espacio en la isla es limitado.	ubicaciones para cada tipo de residuo. - Impactos visuales sonoros y producidos por el tráfico de vehículos.	

3.5.5 Selección propuesta de la alternativa

Con el objeto de ayudar a la estructuración de la información obtenida y de facilitar la visualización de los datos analizados, se utiliza un proceso estructurado y sistemático de matriz de decisión.

Cada factor analizado tiene un peso de 1 al 5 donde el 5 es el de mayor importancia y la menor importancia, dicho peso se considera norma.

La valoración de las alternativas para cada factor tendrá un peso de 1 al 5 donde 5 es un buen factor y 1 es un mal factor para dicha alternativa.

Cada valoración se multiplica por la importancia que se le da a dicho factor para obtener la valoración ponderada de cada una de las alternativas, considerándose como mejor solución la que mayor puntuación tiene.

Para la valoración de la norma se han tomado las siguientes consideraciones:

- En este caso los factores más importantes considerados son los político-legales y medioambientales, se les ha proporcionado el mismo valor ya que legalmente existe la necesidad de la construcción de este tipo de centros y esta normativa está destinada a la mejora medioambiental.
- El siguiente factor más importante es el socio-cultural, ya que las decisiones tomadas en este aspecto son para la población.
- Los siguientes factores más importantes considerados son los tecnológicos.
- En este caso, no se tiene en cuenta el factor económico para la toma de decisiones ya que se asume que la realización del nuevo centro de preparación para la reutilización supone un coste frente a mantener la situación actual.

Tabla 23. Matriz de decisión. Centros de preparación para la reutilización con punto limpio y estación de transferencia.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		
Factor		Construcción de centros de preparación para la reutilización con punto limpio y estación de transferencia	Mantener la situación actual	Construcción de centros de preparación para la reutilización
Económicos		1	5	3
Socio-culturales		5	1	4
Político-legales		5	1	5
Tecnológicos		4	2	4
Medioambientales		5	3	5

Factores analizados		Valoración ponderada de las alternativas propuestas		
Factor	Norma	Construcción de centros de preparación para la reutilización	Mantener la situación actual	Construcción de centros de preparación para la reutilización
Económicos	0	0	0	0
Socio-culturales	4	20	4	16
Político-legales	5	25	5	25
Tecnológicos	3	12	6	12
Medioambientales	5	25	15	25
Resultados		82	30	78

Será necesario realizar la alternativa nº1 o la alternativa nº3 para cumplir con la normativa vigente. Además supondría mejoras medioambientales, para fomentar el reciclaje y la reutilización, y mejoras sociales, facilitando el uso de estos espacios a la población.

La mejor de las alternativas es la realización de un centro de preparación para la reutilización unificando un punto limpio y una estación de transferencia haciendo un lugar agradable para la población que pueda ser un punto de encuentro y asimilable a un ejercicio de ocio, además solucionaría los problemas y deficiencias detectadas en puntos anteriores.

3.6 OTRAS VALORACIONES

Cabe remarcar la importancia de la recogida de textiles incluida en la ley de residuos. En la actualidad existen en los puntos limpios contenedores destinados a textil, no obstante se propone para estimular a la población que las tiendas tengan un punto de recogida de textil.

4 VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LA CONSECUCCIÓN DEL OBJETIVO DE ESTABLECER UN PORCENTAJE MÁXIMO DEL 10%, ANTES DEL AÑO 2030 EN LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

4.1 OBJETIVO A ALCANZAR

Uno de los objetivos de la agenda 2030, en concreto el objetivo 12.5 Prevención, reducción, reciclado y reutilización de desechos, se centra en reducir considerablemente la generación de desechos mediante la prevención reducción, reciclado y reutilización.

El objetivo principal es generar una economía circular para reducir al mínimo los residuos para reducir la presión sobre el medio ambiente, aumentando la seguridad de suministro de las materias primas, impulsando la competitividad, la innovación y el crecimiento, además de crear nuevos puestos de trabajo.

El Parlamento europeo respaldó impulsar el reciclaje y limitar el uso de vertederos siendo necesaria la obtención de los siguientes objetivos:

- El 55% de los residuos municipales deberá reciclarse en 2025 y el 65% en 2035, desde el 44% actual.
- Un máximo del 10% de la basura podrá acabar en vertederos, en este caso, antes del año 2030.
- Recogida selectiva de textiles y residuos peligrosos.

4.2 ALTERNATIVAS PROPUESTA

Las alternativas propuestas se basan en sustituir el depósito en vertedero por el tratamiento de los residuos en una planta de valorización energética.

ALTERNATIVA Nº1: Tratamiento de los residuos en la planta de valorización energética existente en Mallorca. (TVEM)

- Caso nº 1.1.: Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética.
 - Caso nº 1.1.1: Sin la subvención total del transporte
 - Caso nº 1.1.2: Con la subvención del transporte por barco
 - Caso nº 1.1.3: Con la subvención del transporte terrestre
 - Caso nº 1.1.4: Con la subvención del transporte
- Caso nº 1.2.: Envío del 90% del material resultante a la planta de valorización energética.
 - Caso nº 1.2.1: Sin la subvención total del transporte
 - Caso nº 1.2.2: Con la subvención del transporte por barco
 - Caso nº 1.2.3: Con la subvención del transporte terrestre
 - Caso nº 1.2.3: Con la subvención del transporte

Con el objeto de simplificar, en la siguiente tabla se muestra la nomenclatura que se tendrá en el presente documento para nombrar cada uno de los casos de estudio:

Tabla 24. Nomenclatura de casos- Alternativa nº 1.

	Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética.	Envío del 90% del material resultante a la planta de valorización energética.
Sin subvención del transporte	TVEM.T.SS	TVEM.P.SS
Con subvención del transporte por barco	TVEM.T.SP	TVEM.P.SP
Con subvención del transporte terrestre	TVEM.T.SPt	TVEM.P.SPt
Con subvención del transporte total	TVEM.T.ST	TVEM.P.ST

ALTERNATIVA N°2: Tratamiento de los residuos mediante la construcción de una nueva planta de valorización energética en Ibiza.

- Caso nº 2.1: Incineración (TVEI.I)
- Caso nº 2.2: Gasificación (TVEI.G)
- Caso nº 2.3: Pirolisis (TVEI.P)

4.3 VALORACIÓN DEL ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL

4.3.1 Cálculo de huella de carbono

ALTERNATIVA N°1: Tratamiento de los residuos en la planta de valorización energética existente en Mallorca. (TVEM).

Esta alternativa contempla el transporte de los residuos a otro territorio diferente, minimizando las necesidades de espacios para la gestión dentro de la Isla.

En este caso se ha de considerar como principal impacto incorporado la Huella de Carbono resultante del transporte. Dado que en los dos casos el destino será la valorización energética en incineradora, este proceso no supondría diferencias significativas entre ambas alternativas, no teniéndose en cuenta para el cálculo.

En el caso del transporte de residuos a Mallorca el elemento diferencial es el transporte del residuo entre islas, que incluye camión hasta puerto, el transporte marítimo, el transporte terrestre hasta la incineradora de TIRME, y la necesaria vuelta del camión a cargar en origen.

Se estima que en 25 años será necesario transportar un total de 2.213.652,10 Tn de residuo. Se procede a realizar el cálculo de emisiones de CO₂, tomando como hipótesis que cada recorrido se realizará en camiones con una carga de 16 Tn en la ida, y el vehículo en vacío a la vuelta.

Según los datos del Ministerio de Fomento, del Observatorio de Costes del Transporte de Mercancías por Carretera, el consumo medio de un vehículo con carga útil de 16tn es de 0,27 litros/km de gasoil.

Según la norma UNE EN 16258:2013, se considera un factor de emisión de GEI para una fuente a ruedas con combustible Diésel de 3,24 kg CO₂e/litro. Considerando 0,27 litros/km se obtiene unas emisiones de 0,8748 kg CO₂e/km.

En relación al factor de CO₂ por el transporte marítimo, se ha tomado como valor el del informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)¹ que estima en su informe 40 g CO₂e/Tn x km, teniendo en cuenta que cada camión tiene un peso estimado de 18t se puede considerar una tasa de 0,720 kg CO₂e/km.

Por cada viaje a Mallorca de 16 Toneladas de residuo se estima la generación de la siguiente emisión de CO₂:

Desde	Hasta	Distancia estimada (km)	Medio de transporte	Factor de emisión (kg CO ₂ e/km)	Emisiones de CO ₂ (kg)
UTE GIREF	Puerto de Ibiza	10	Camiones de 16Tn	0,8748	8,748
Puerto de Ibiza	Puerto de Mallorca	131	Transporte marítimo	0,720	94,32
Puerto de Mallorca	TIRME	18	Camiones de 16Tn	0,8748	15,7464
TIRME	Puerto de Mallorca	18	Camiones de 16Tn	0,8748	15,7464
Puerto de Mallorca	Puerto de Ibiza	131	Transporte marítimo	0,720	94,32
Puerto de Ibiza	UTE GIREF	10	Camiones de 16Tn	0,8748	8,748
TOTAL					237,6288

Con todos los datos anteriores se obtiene que en 25 años, se genera una huella de carbono de 32.876,72 Tn CO₂.

Las actividades de construcción son uno de los principales focos de emisión, por lo que además del transporte, en esta alternativa hay que tener en cuenta la huella de carbono producida por la edificación de la nueva zona de acopio.

Dado que se desconocen datos concretos sobre cantidad de materiales, horas y tipos de maquinaria, consumo eléctrico, transportes y distribución de todo lo necesario para la construcción de las nuevas instalaciones, se ha tomado como dato para obtener un orden de magnitud un promedio de 557 kg de CO₂/ m² construido, obtenido de International Energy Agency del documento "Evaluation of Embodied Energy and CO₂eq for Building Construction (Annex 57)".

La ubicación propuesta es junto la actual planta de triaje de residuos urbanos y tratamiento de la materia orgánica, ubicada en una zona montañosa donde es necesario realizar un desmonte elevado para la ampliación. Los movimientos de tierras a realizar son elevados, mucho más que en una edificación normal, y los equipos requieren un consumo de materiales que también son significativos en el cálculo. Dado que no se tienen datos suficientes, se utiliza un coeficiente de para cuantificar este incremento, basado en experiencias previas, que se estima que se encuentre entre 1,5 y 2. Se considera un término medio de 1,75.

Para este caso se ha estimado una necesidad de 5.500 m², lo que suponen aproximadamente unas 5.631,125 Tn de CO₂.

¹ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_chapter8.pdf

Contabilizando la construcción y el transporte en 25 años, se estima un total de 38.237,85 Tn CO₂ en la alternativa nº 1.

ALTERNATIVA Nº2: Tratamiento de los residuos mediante la construcción de una nueva planta de valorización energética en Ibiza.

Para este caso, la huella de carbono es la producida por la construcción de la nueva planta, por lo que considerando el mismo factor que en la alternativa nº1 de 557 kg de CO₂/ m² construido, un coeficiente de 1,75 y considerando un área de 40.000 m², queda una huella de carbono estimada de 38.990 Tn CO₂ en la alternativa nº 2.

Alternativa	Tn CO ₂
nº1- (Mallorca)	38.238
nº2- (Ibiza)	38.990

Las dos alternativas se encuentran en el mismo orden de magnitud, por lo que la huella de carbono no es determinante en el análisis medioambiental.

4.3.2 Análisis por componentes medioambientales

Tabla 25. Valoración del análisis medioambiental

COMPONENTE AMBIENTAL	ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 (MALLORCA)	ALTERNATIVA 2 (CA NA PUTXA)	MEJOR ALTERNATIVA
Calidad atmosférica	Emisiones de gases contaminantes	Foco de emisión fuera de la Isla de Ibiza	Nuevo foco de emisión, población cercana (a menos de 1 km)	1
	Proceso de combustión: eficiencia	Óptima, por contar con mayores dimensiones de horno y caldera de gases	Menor, por menor tamaño de instalación	1
	Proceso de combustión: Plasticidad frente a diferentes cargas	Mayor, por mayor estabilidad de población y mayor carga constante	Menor, limitaciones de carga (afecciones por mínimos y máximos temporalidad)	1
	Producción de olores (1)	Foco de emisión fuera de la Isla de Ibiza	Distancia mínima a asentamientos residenciales: 500 m	1
	Generación de ruido (1)	Foco de emisión fuera de la Isla de Ibiza	Distancia mínima a asentamientos residenciales: 500 m	1
	Barreras acústicas frente al ruido	Planta ubicada fuera de la isla de Ibiza	Distancia mínima a asentamientos residenciales: 500 m	1

COMPONENTE AMBIENTAL	ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 (MALLORCA)	ALTERNATIVA 2 (CA NA PUTXA)	MEJOR ALTERNATIVA
Movilidad	Emisiones de gases contaminantes	Incremento considerable del tránsito de vehículos en la isla.	No habría alteraciones considerables respecto a la situación actual	2
	Producción de olores	Incremento de la producción de olores producidos por el transporte de residuos en la ciudad de Ibiza hasta el transporte marítimo.	No habría alteraciones considerables respecto a la situación actual	2
	Generación de ruido	Incremento del ruido producido por los vehículos del transporte de residuos.	No habría alteraciones considerables respecto a la situación actual	2
	Vertidos	Medio	Bajo	2
	Densificación de tránsito de vehículos	Incremento considerable del tránsito de vehículos por la isla produciendo colapsos en el tráfico rodado	No habría alteraciones considerables respecto a la situación actual	2
Gea y suelos	Alteración y ocupación de suelo	No necesaria	Necesaria	1
	Puntos de interés geológico	No existen	No existen	=
	Alteración edafológica	No existe cambio. No necesaria	Alteración de suelo por nueva ocupación	1
Hidrología superficial	Afección a cauces o cuencas de escorrentía	No existe cambio. No necesaria	No existen cauces, sí cuencas de escorrentía	1
Hidrología subterránea	Afección a acuíferos	No existe cambio. Medidas de control y vigilancia	Presencia de acuífero con vulnerabilidad alta	1
Vegetación, flora y hábitat	Eliminación directa por cambio de uso	No necesaria	Terreno forestal con praderas y bosques	1
	Afecciones indirectas por polvo y daños	No existe vegetación forestal en el entorno	Riesgos para el terreno forestal con praderas y	1

COMPONENTE AMBIENTAL	ANÁLISIS	ALTERNATIVA 1 (MALLORCA)	ALTERNATIVA 2 (CA NA PUTXA)	MEJOR ALTERNATIVA
			bosques colindante	
	Hábitat de Interés Comunitario	No existen	Presencia de hábitat afectados por ocupación directa	1
Fauna	Eliminación directa por cambio de uso, accidentes	No hay cambio de usos Medidas de control y vigilancia	Riesgos para la fauna residente y de terrenos colindantes	1
	Molestias	Ruido, presencia de personas y máquinas, polvo, sobre la fauna de terrenos colindantes en menor medida que la alternativa 2	Ruido, presencia de personas y máquinas, polvo, sobre la fauna de terrenos colindantes	1
Paisaje	Alteración del paisaje	No hay cambio de uso	Se incorpora una nueva instalación, en cuenca visual reducida	1
Patrimonio histórico y arqueológico	Afección por cambio de usos de suelo	No hay cambio de uso	No hay constancia de existencia	=
Actividades económicas	Creación de puestos de trabajo locales	No	Sí	2
	Usos del suelo	Industrial	Forestal	1
	Urbanismo	Suelo industrial con bolsas de asentamientos residenciales	Suelo rústico natural	1
	Consumo de recursos: materias primas y energía	No se requieren	Construcción de nueva planta	1
Procedimientos administrativos	Evaluación ambiental	Sometido a seguimiento y control por AAI	Necesidad de AAI (nueva)	=
Riesgos naturales	Movimientos de tierra	Bajo	Medio	1
	Inundaciones	Bajo	Bajo	=
	Incendios forestales	Bajo	Alto	1

(1) En ambas alternativas se supone la aplicación de MTD de control de las emisiones contaminantes.

4.3.3 Conclusión del análisis medioambiental

La huella de carbono no es un factor determinante para analizar los impactos medioambientales, ya que en ambos casos ésta se encuentra en el mismo orden de magnitud.

Analizando otros factores medioambientales a tener en cuenta, se concluye que medioambientalmente se pueden distinguir las diferencias en tres bloques:

- Calidad atmosférica: La construcción de una nueva planta de valorización energética en Ibiza supone un cambio en la situación atmosférica, por otro lado hay que tener en cuenta, en el caso del transporte a Mallorca las emisiones derivadas de los vehículos terrestres y marítimos.
- Paisaje, fauna, vegetación y suelos: todos los factores analizados al respecto concluyen que una nueva construcción, supone interferencias en el paisaje, fauna, vegetación y suelos, por lo que en este caso es mejor la alternativa del envío de los residuos a Mallorca, ya que esto requiere una construcción menor a las necesarias para la nueva planta de valorización.
- Movilidad: Este factor es muy importante en la isla ya que en el caso de transportar los residuos a Mallorca el número de camiones es elevado (se estima una media de 5.000 camiones al año por dos trayectos cada uno el de ida y el de vuelta). En este caso la mejor alternativa es la nueva planta de valorización energética en Ibiza ya que evitaría los problemas derivados del transporte a medio y largo plazo como puede ser ruido, densidad del tráfico, posibles vertidos, olores, etc.

4.4 VALORACIÓN DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

ALTERNATIVA N°1: Tratamiento de los residuos en la planta de valorización energética existente en Mallorca. (TVEM)

Caso n° 1.1: Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética.

- Caso n° 1.1.1: Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética sin subvención del transporte

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Planta Mejoras	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €												
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €											

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	80,70 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	150,70 €/tn	13.965.821,10 €	14.223.952,63 €	14.485.002,81 €	14.748.914,44 €	15.015.624,27 €	15.285.062,67 €	15.557.153,31 €	15.831.812,83 €	16.108.950,49 €	16.388.467,77 €	16.880.117,75 €	17.386.521,28 €	17.908.116,92 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		19.365.821,10 €	14.223.952,63 €	14.485.002,81 €	14.748.914,44 €	15.015.624,27 €	15.285.062,67 €	15.557.153,31 €	15.831.812,83 €	16.108.950,49 €	16.388.467,77 €	16.880.117,75 €	17.386.521,28 €	17.908.116,92 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		208,97 €/Ton	155,22 €/Ton	159,88 €/Ton	164,67 €/Ton	169,61 €/Ton	174,70 €/Ton	179,94 €/Ton	185,34 €/Ton	190,90 €/Ton	196,63 €/Ton	202,53 €/Ton	208,60 €/Ton	214,86 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta Tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	153,40 €/Ton	14.216.038,20 €	14.478.794,51 €	14.744.521,77 €	15.013.161,75 €	15.284.650,06 €	15.558.915,82 €	15.835.881,34 €	16.115.461,77 €	16.397.564,73 €	16.682.089,95 €	17.182.548,53 €	17.698.024,98 €	18.228.965,73 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		19.365.821,10 €	14.223.952,63 €	14.485.002,81 €	14.748.914,44 €	15.015.624,27 €	15.285.062,67 €	15.557.153,31 €	15.831.812,83 €	16.108.950,49 €	16.388.467,77 €	16.880.117,75 €	17.386.521,28 €	17.908.116,92 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		19.365.821,10 €	14.223.952,63 €	14.485.002,81 €	14.748.914,44 €	15.015.624,27 €	15.285.062,67 €	15.557.153,31 €	15.831.812,83 €	16.108.950,49 €	16.388.467,77 €	16.880.117,75 €	17.386.521,28 €	17.908.116,92 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		14.216.038,20 €	14.478.794,51 €	14.744.521,77 €	15.013.161,75 €	15.284.650,06 €	15.558.915,82 €	15.835.881,34 €	16.115.461,77 €	16.397.564,73 €	16.682.089,95 €	17.182.548,53 €	17.698.024,98 €	18.228.965,73 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.149.782,90 €	254.841,89 €	259.518,96 €	264.247,31 €	269.025,78 €	273.853,15 €	278.728,03 €	283.648,94 €	288.614,24 €	293.622,18 €	302.430,78 €	311.503,70 €	320.848,81 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.149.782,90 €	254.841,89 €	259.518,96 €	264.247,31 €	269.025,78 €	273.853,15 €	278.728,03 €	283.648,94 €	288.614,24 €	293.622,18 €	302.430,78 €	311.503,70 €	320.848,81 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2032	AÑO-2033	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044
Planta Mejoras	5.400.000,00 €													
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	80,70 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	150,70 €/tn	18.445.360,43 €	18.998.721,24 €	19.568.682,88 €	20.155.743,36 €	20.760.415,67 €	21.383.228,14 €	22.024.724,98 €	22.685.466,73 €	23.366.030,73 €	24.067.011,65 €	24.789.022,00 €	25.532.692,66 €	26.298.673,44 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas														
Subproductos (IVS)		18.445.360,43 €	18.998.721,24 €	19.568.682,88 €	20.155.743,36 €	20.760.415,67 €	21.383.228,14 €	22.024.724,98 €	22.685.466,73 €	23.366.030,73 €	24.067.011,65 €	24.789.022,00 €	25.532.692,66 €	26.298.673,44 €
Residuos de entrada tn/año		83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn		221,31 €/Ton	227,95 €/Ton	234,79 €/Ton	241,83 €/Ton	249,08 €/Ton	256,56 €/Ton	264,25 €/Ton	272,18 €/Ton	280,35 €/Ton	288,76 €/Ton	297,42 €/Ton	306,34 €/Ton	315,53 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta Tn		83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	153,40 €/Ton	18.775.834,70 €	19.339.109,74 €	19.919.283,04 €	20.516.861,53 €	21.132.367,37 €	21.766.338,39 €	22.419.328,55 €	23.091.908,40 €	23.784.665,65 €	24.498.205,62 €	25.233.151,79 €	25.990.146,35 €	26.769.850,74 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		18.445.360,43 €	18.998.721,24 €	19.568.682,88 €	20.155.743,36 €	20.760.415,67 €	21.383.228,14 €	22.024.724,98 €	22.685.466,73 €	23.366.030,73 €	24.067.011,65 €	24.789.022,00 €	25.532.692,66 €	26.298.673,44 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		18.445.360,43 €	18.998.721,24 €	19.568.682,88 €	20.155.743,36 €	20.760.415,67 €	21.383.228,14 €	22.024.724,98 €	22.685.466,73 €	23.366.030,73 €	24.067.011,65 €	24.789.022,00 €	25.532.692,66 €	26.298.673,44 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		18.775.834,70 €	19.339.109,74 €	19.919.283,04 €	20.516.861,53 €	21.132.367,37 €	21.766.338,39 €	22.419.328,55 €	23.091.908,40 €	23.784.665,65 €	24.498.205,62 €	25.233.151,79 €	25.990.146,35 €	26.769.850,74 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		330.474,27 €	340.388,50 €	350.600,16 €	361.118,16 €	371.951,71 €	383.110,26 €	394.603,57 €	406.441,67 €	418.634,92 €	431.193,97 €	444.129,79 €	457.453,68 €	471.177,29 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		330.474,27 €	340.388,50 €	350.600,16 €	361.118,16 €	371.951,71 €	383.110,26 €	394.603,57 €	406.441,67 €	418.634,92 €	431.193,97 €	444.129,79 €	457.453,68 €	471.177,29 €
		Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

- Caso nº 1.1.2: Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética con la subvención del transporte por barco

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
PLNTA MEJORAS	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €			- €									
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €											

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	53,75 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	123,75 €/tn	11.468.283,75 €	11.680.253,07 €	11.894.619,10 €	12.111.334,85 €	12.330.348,40 €	12.551.602,56 €	12.775.034,65 €	13.000.576,23 €	13.228.152,77 €	13.457.683,39 €	13.861.410,56 €	14.277.252,88 €	14.705.570,46 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		16.868.283,75 €	11.680.253,07 €	11.894.619,10 €	12.111.334,85 €	12.330.348,40 €	12.551.602,56 €	12.775.034,65 €	13.000.576,23 €	13.228.152,77 €	13.457.683,39 €	13.861.410,56 €	14.277.252,88 €	14.705.570,46 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		182,02 €/Ton	127,46 €/Ton	131,29 €/Ton	135,22 €/Ton	139,28 €/Ton	143,46 €/Ton	147,76 €/Ton	152,20 €/Ton	156,76 €/Ton	161,47 €/Ton	166,31 €/Ton	171,30 €/Ton	176,44 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	126,40 €/Ton	11.713.867,20 €	11.930.375,66 €	12.149.332,15 €	12.370.688,69 €	12.594.392,22 €	12.820.384,35 €	13.048.601,05 €	13.278.972,41 €	13.511.422,30 €	13.745.868,12 €	14.158.240,77 €	14.582.987,99 €	15.020.477,63 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		16.868.283,75 €	11.680.253,07 €	11.894.619,10 €	12.111.334,85 €	12.330.348,40 €	12.551.602,56 €	12.775.034,65 €	13.000.576,23 €	13.228.152,77 €	13.457.683,39 €	13.861.410,56 €	14.277.252,88 €	14.705.570,46 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		16.868.283,75 €	11.680.253,07 €	11.894.619,10 €	12.111.334,85 €	12.330.348,40 €	12.551.602,56 €	12.775.034,65 €	13.000.576,23 €	13.228.152,77 €	13.457.683,39 €	13.861.410,56 €	14.277.252,88 €	14.705.570,46 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		11.713.867,20 €	11.930.375,66 €	12.149.332,15 €	12.370.688,69 €	12.594.392,22 €	12.820.384,35 €	13.048.601,05 €	13.278.972,41 €	13.511.422,30 €	13.745.868,12 €	14.158.240,77 €	14.582.987,99 €	15.020.477,63 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.154.416,55 €	250.122,59 €	254.713,06 €	259.353,84 €	264.043,82 €	268.781,79 €	273.566,40 €	278.396,18 €	283.269,53 €	288.184,74 €	296.830,21 €	305.735,11 €	314.907,17 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.154.416,55 €	250.122,59 €	254.713,06 €	259.353,84 €	264.043,82 €	268.781,79 €	273.566,40 €	278.396,18 €	283.269,53 €	288.184,74 €	296.830,21 €	305.735,11 €	314.907,17 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2032	AÑO-2033	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044
PLNTA MEJORAS	5.400.000,00 €													
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	53,75 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	123,75 €/tn	15.146.737,58 €	15.601.139,70 €	16.069.173,90 €	16.551.249,11 €	17.047.786,59 €	17.559.220,18 €	18.085.996,79 €	18.628.576,69 €	19.187.433,99 €	19.763.057,01 €	20.355.948,72 €	20.966.627,19 €	21.595.626,00 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		15.146.737,58 €	15.601.139,70 €	16.069.173,90 €	16.551.249,11 €	17.047.786,59 €	17.559.220,18 €	18.085.996,79 €	18.628.576,69 €	19.187.433,99 €	19.763.057,01 €	20.355.948,72 €	20.966.627,19 €	21.595.626,00 €
Residuos de entrada tn/año		83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn		181,73 €/Ton	187,18 €/Ton	192,80 €/Ton	198,58 €/Ton	204,54 €/Ton	210,68 €/Ton	217,00 €/Ton	223,51 €/Ton	230,21 €/Ton	237,12 €/Ton	244,23 €/Ton	251,56 €/Ton	259,11 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta tn		83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	126,40 €/Ton	15.471.091,96 €	15.935.224,72 €	16.413.281,46 €	16.905.679,90 €	17.412.850,30 €	17.935.235,81 €	18.473.292,88 €	19.027.491,67 €	19.598.316,42 €	20.186.265,91 €	20.791.853,89 €	21.415.609,51 €	22.058.077,79 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		15.146.737,58 €	15.601.139,70 €	16.069.173,90 €	16.551.249,11 €	17.047.786,59 €	17.559.220,18 €	18.085.996,79 €	18.628.576,69 €	19.187.433,99 €	19.763.057,01 €	20.355.948,72 €	20.966.627,19 €	21.595.626,00 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		15.146.737,58 €	15.601.139,70 €	16.069.173,90 €	16.551.249,11 €	17.047.786,59 €	17.559.220,18 €	18.085.996,79 €	18.628.576,69 €	19.187.433,99 €	19.763.057,01 €	20.355.948,72 €	20.966.627,19 €	21.595.626,00 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		15.471.091,96 €	15.935.224,72 €	16.413.281,46 €	16.905.679,90 €	17.412.850,30 €	17.935.235,81 €	18.473.292,88 €	19.027.491,67 €	19.598.316,42 €	20.186.265,91 €	20.791.853,89 €	21.415.609,51 €	22.058.077,79 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		324.354,38 €	334.085,01 €	344.107,56 €	354.430,79 €	365.063,71 €	376.015,62 €	387.296,09 €	398.914,98 €	410.882,42 €	423.208,90 €	435.905,16 €	448.982,32 €	462.451,79 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		324.354,38 €	334.085,01 €	344.107,56 €	354.430,79 €	365.063,71 €	376.015,62 €	387.296,09 €	398.914,98 €	410.882,42 €	423.208,90 €	435.905,16 €	448.982,32 €	462.451,79 €
		Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

- Caso nº 1.1.3: Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética con la subvención del transporte terrestre (TVEM.T.SPt)

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031
PLNTA MEJORAS	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €			- €							
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €									

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	26,97 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	96,97 €/tn	8.986.500,81 €	9.152.599,11 €	9.320.575,46 €	9.490.393,06 €	9.662.011,19 €	9.835.385,05 €	10.010.465,54 €	10.187.199,01 €	10.365.527,06 €	10.545.386,33 €	10.861.745,31 €	11.187.597,67 €	11.523.225,60 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas														
Subproductos (IVS)		14.386.500,81 €	9.152.599,11 €	9.320.575,46 €	9.490.393,06 €	9.662.011,19 €	9.835.385,05 €	10.010.465,54 €	10.187.199,01 €	10.365.527,06 €	10.545.386,33 €	10.861.745,31 €	11.187.597,67 €	11.523.225,60 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		155,24 €/Ton	99,88 €/Ton	102,88 €/Ton	105,96 €/Ton	109,14 €/Ton	112,41 €/Ton	115,79 €/Ton	119,26 €/Ton	122,84 €/Ton	126,52 €/Ton	130,32 €/Ton	134,23 €/Ton	138,26 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	99,70 €/Ton	9.239.498,10 €	9.410.272,57 €	9.582.977,97 €	9.757.576,44 €	9.934.026,15 €	10.112.281,01 €	10.292.290,54 €	10.473.999,60 €	10.657.348,13 €	10.842.270,98 €	11.167.536,43 €	11.502.562,52 €	11.847.639,40 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		14.386.500,81 €	9.152.599,11 €	9.320.575,46 €	9.490.393,06 €	9.662.011,19 €	9.835.385,05 €	10.010.465,54 €	10.187.199,01 €	10.365.527,06 €	10.545.386,33 €	10.861.745,31 €	11.187.597,67 €	11.523.225,60 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		14.386.500,81 €	9.152.599,11 €	9.320.575,46 €	9.490.393,06 €	9.662.011,19 €	9.835.385,05 €	10.010.465,54 €	10.187.199,01 €	10.365.527,06 €	10.545.386,33 €	10.861.745,31 €	11.187.597,67 €	11.523.225,60 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		9.239.498,10 €	9.410.272,57 €	9.582.977,97 €	9.757.576,44 €	9.934.026,15 €	10.112.281,01 €	10.292.290,54 €	10.473.999,60 €	10.657.348,13 €	10.842.270,98 €	11.167.536,43 €	11.502.562,52 €	11.847.639,40 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.147.002,71 €	257.673,46 €	262.402,51 €	267.183,39 €	272.014,96 €	276.895,96 €	281.825,01 €	286.800,59 €	291.821,07 €	296.884,65 €	305.791,12 €	314.964,85 €	324.413,80 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.147.002,71 €	257.673,46 €	262.402,51 €	267.183,39 €	272.014,96 €	276.895,96 €	281.825,01 €	286.800,59 €	291.821,07 €	296.884,65 €	305.791,12 €	314.964,85 €	324.413,80 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2032	AÑO-2033	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044
PLNTA MEJORAS	5.400.000,00 €													
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	26,97 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	96,97 €/tn	11.868.922,37 €	12.224.990,04 €	12.591.739,74 €	12.969.491,93 €	13.358.576,69 €	13.759.333,99 €	14.172.114,01 €	14.597.277,43 €	15.035.195,75 €	15.486.251,63 €	15.950.839,17 €	16.429.364,35 €	16.922.245,28 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		11.868.922,37 €	12.224.990,04 €	12.591.739,74 €	12.969.491,93 €	13.358.576,69 €	13.759.333,99 €	14.172.114,01 €	14.597.277,43 €	15.035.195,75 €	15.486.251,63 €	15.950.839,17 €	16.429.364,35 €	16.922.245,28 €
Residuos de entrada tn/año		83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn		142,40 €/Ton	146,68 €/Ton	151,08 €/Ton	155,61 €/Ton	160,28 €/Ton	165,08 €/Ton	170,04 €/Ton	175,14 €/Ton	180,39 €/Ton	185,80 €/Ton	191,38 €/Ton	197,12 €/Ton	203,03 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta tn		83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	99,70 €/Ton	12.203.068,58 €	12.569.160,64 €	12.946.235,45 €	13.334.622,52 €	13.734.661,19 €	14.146.701,03 €	14.571.102,06 €	15.008.235,12 €	15.458.482,18 €	15.922.236,64 €	16.399.903,74 €	16.891.900,85 €	17.398.657,88 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (+G)		11.868.922,37 €	12.224.990,04 €	12.591.739,74 €	12.969.491,93 €	13.358.576,69 €	13.759.333,99 €	14.172.114,01 €	14.597.277,43 €	15.035.195,75 €	15.486.251,63 €	15.950.839,17 €	16.429.364,35 €	16.922.245,28 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		11.868.922,37 €	12.224.990,04 €	12.591.739,74 €	12.969.491,93 €	13.358.576,69 €	13.759.333,99 €	14.172.114,01 €	14.597.277,43 €	15.035.195,75 €	15.486.251,63 €	15.950.839,17 €	16.429.364,35 €	16.922.245,28 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		12.203.068,58 €	12.569.160,64 €	12.946.235,45 €	13.334.622,52 €	13.734.661,19 €	14.146.701,03 €	14.571.102,06 €	15.008.235,12 €	15.458.482,18 €	15.922.236,64 €	16.399.903,74 €	16.891.900,85 €	17.398.657,88 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		334.146,21 €	344.170,60 €	354.495,72 €	365.130,59 €	376.084,50 €	387.367,04 €	398.988,05 €	410.957,69 €	423.286,42 €	435.985,02 €	449.064,57 €	462.536,50 €	476.412,60 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		334.146,21 €	344.170,60 €	354.495,72 €	365.130,59 €	376.084,50 €	387.367,04 €	398.988,05 €	410.957,69 €	423.286,42 €	435.985,02 €	449.064,57 €	462.536,50 €	476.412,60 €
		Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

- Caso nº 1.1.4: Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética con la subvención del transporte (TVEM.T.ST)

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031
Planta Mejoras	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €				- €						
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €									

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	0,00 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	70,00 €/tn	6.487.110,00 €	6.607.011,84 €	6.728.269,39 €	6.850.856,08 €	6.974.742,53 €	7.099.896,40 €	7.226.282,23 €	7.353.861,30 €	7.482.591,47 €	7.612.426,97 €	7.840.797,89 €	8.076.021,83 €	8.318.302,48 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		11.887.110,00 €	6.607.011,84 €	6.728.269,39 €	6.850.856,08 €	6.974.742,53 €	7.099.896,40 €	7.226.282,23 €	7.353.861,30 €	7.482.591,47 €	7.612.426,97 €	7.840.797,89 €	8.076.021,83 €	8.318.302,48 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		128,27 €/Ton	72,10 €/Ton	74,26 €/Ton	76,49 €/Ton	78,79 €/Ton	81,15 €/Ton	83,58 €/Ton	86,09 €/Ton	88,67 €/Ton	91,33 €/Ton	94,07 €/Ton	96,90 €/Ton	99,80 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	72,70 €/Ton	6.737.327,10 €	6.861.853,72 €	6.987.788,35 €	7.115.103,38 €	7.243.768,31 €	7.373.749,54 €	7.505.010,26 €	7.637.510,24 €	7.771.205,71 €	7.906.049,15 €	8.143.228,67 €	8.387.525,53 €	8.639.151,29 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		11.887.110,00 €	6.607.011,84 €	6.728.269,39 €	6.850.856,08 €	6.974.742,53 €	7.099.896,40 €	7.226.282,23 €	7.353.861,30 €	7.482.591,47 €	7.612.426,97 €	7.840.797,89 €	8.076.021,83 €	8.318.302,48 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		11.887.110,00 €	6.607.011,84 €	6.728.269,39 €	6.850.856,08 €	6.974.742,53 €	7.099.896,40 €	7.226.282,23 €	7.353.861,30 €	7.482.591,47 €	7.612.426,97 €	7.840.797,89 €	8.076.021,83 €	8.318.302,48 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		6.737.327,10 €	6.861.853,72 €	6.987.788,35 €	7.115.103,38 €	7.243.768,31 €	7.373.749,54 €	7.505.010,26 €	7.637.510,24 €	7.771.205,71 €	7.906.049,15 €	8.143.228,67 €	8.387.525,53 €	8.639.151,29 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.149.782,90 €	254.841,89 €	259.518,96 €	264.247,31 €	269.025,78 €	273.853,15 €	278.728,03 €	283.648,94 €	288.614,24 €	293.622,18 €	302.430,78 €	311.503,70 €	320.848,81 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.149.782,90 €	254.841,89 €	259.518,96 €	264.247,31 €	269.025,78 €	273.853,15 €	278.728,03 €	283.648,94 €	288.614,24 €	293.622,18 €	302.430,78 €	311.503,70 €	320.848,81 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2032	AÑO-2033	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044
Planta Mejoras	5.400.000,00 €													
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	0,00 €/tn													
ORTOS														
Total Gastos (G)	70,00 €/tn	8.567.851,56 €	8.824.887,11 €	9.089.633,72 €	9.362.322,73 €	9.643.192,41 €	9.932.488,18 €	10.230.462,83 €	10.537.376,72 €	10.853.498,02 €	11.179.102,96 €	11.514.476,05 €	11.859.910,33 €	12.215.707,64 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		8.567.851,56 €	8.824.887,11 €	9.089.633,72 €	9.362.322,73 €	9.643.192,41 €	9.932.488,18 €	10.230.462,83 €	10.537.376,72 €	10.853.498,02 €	11.179.102,96 €	11.514.476,05 €	11.859.910,33 €	12.215.707,64 €
Residuos de entrada tn/año		83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn		102,80 €/Ton	105,88 €/Ton	109,06 €/Ton	112,33 €/Ton	115,70 €/Ton	119,17 €/Ton	122,75 €/Ton	126,43 €/Ton	130,22 €/Ton	134,13 €/Ton	138,15 €/Ton	142,30 €/Ton	146,56 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta tn		83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	72,70 €/Ton	8.898.325,83 €	9.165.275,61 €	9.440.233,88 €	9.723.440,89 €	10.015.144,12 €	10.315.598,44 €	10.625.066,40 €	10.943.818,39 €	11.272.132,94 €	11.610.296,93 €	11.958.605,84 €	12.317.364,01 €	12.686.884,93 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		8.567.851,56 €	8.824.887,11 €	9.089.633,72 €	9.362.322,73 €	9.643.192,41 €	9.932.488,18 €	10.230.462,83 €	10.537.376,72 €	10.853.498,02 €	11.179.102,96 €	11.514.476,05 €	11.859.910,33 €	12.215.707,64 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		8.567.851,56 €	8.824.887,11 €	9.089.633,72 €	9.362.322,73 €	9.643.192,41 €	9.932.488,18 €	10.230.462,83 €	10.537.376,72 €	10.853.498,02 €	11.179.102,96 €	11.514.476,05 €	11.859.910,33 €	12.215.707,64 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		8.898.325,83 €	9.165.275,61 €	9.440.233,88 €	9.723.440,89 €	10.015.144,12 €	10.315.598,44 €	10.625.066,40 €	10.943.818,39 €	11.272.132,94 €	11.610.296,93 €	11.958.605,84 €	12.317.364,01 €	12.686.884,93 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		330.474,27 €	340.388,50 €	350.600,16 €	361.118,16 €	371.951,71 €	383.110,26 €	394.603,57 €	406.441,67 €	418.634,92 €	431.193,97 €	444.129,79 €	457.453,68 €	471.177,29 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		330.474,27 €	340.388,50 €	350.600,16 €	361.118,16 €	371.951,71 €	383.110,26 €	394.603,57 €	406.441,67 €	418.634,92 €	431.193,97 €	444.129,79 €	457.453,68 €	471.177,29 €
		Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

Caso nº 1.2.: Envío del 90% del material resultante a la planta de valorización energética.

- Caso nº 1.2.1: Sin la subvención total del transporte

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Planta Mejoras	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €												
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €											

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	80,70 €/tn													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA	88,54 €/tn													
Total Gastos (G)	144,48 €/tn	13.389.765,73 €	13.637.249,98 €	13.887.532,49 €	14.140.558,42 €	14.396.267,14 €	14.654.591,87 €	14.915.459,45 €	15.178.789,95 €	15.444.496,36 €	15.712.484,25 €	16.183.854,90 €	16.669.370,54 €	17.169.451,66 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		18.789.765,73 €	13.637.249,98 €	13.887.532,49 €	14.140.558,42 €	14.396.267,14 €	14.654.591,87 €	14.915.459,45 €	15.178.789,95 €	15.444.496,36 €	15.712.484,25 €	16.183.854,90 €	16.669.370,54 €	17.169.451,66 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		202,75 €/Ton	148,82 €/Ton	153,28 €/Ton	157,88 €/Ton	162,62 €/Ton	167,50 €/Ton	172,52 €/Ton	177,70 €/Ton	183,03 €/Ton	188,52 €/Ton	194,17 €/Ton	200,00 €/Ton	206,00 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta Tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	147,10 €/Ton	13.632.198,30 €	13.884.163,45 €	14.138.977,53 €	14.396.584,70 €	14.656.923,23 €	14.919.925,14 €	15.185.515,94 €	15.453.614,25 €	15.724.131,50 €	15.996.971,52 €	16.476.876,71 €	16.971.183,02 €	17.480.318,51 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		18.789.765,73 €	13.637.249,98 €	13.887.532,49 €	14.140.558,42 €	14.396.267,14 €	14.654.591,87 €	14.915.459,45 €	15.178.789,95 €	15.444.496,36 €	15.712.484,25 €	16.183.854,90 €	16.669.370,54 €	17.169.451,66 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		18.789.765,73 €	13.637.249,98 €	13.887.532,49 €	14.140.558,42 €	14.396.267,14 €	14.654.591,87 €	14.915.459,45 €	15.178.789,95 €	15.444.496,36 €	15.712.484,25 €	16.183.854,90 €	16.669.370,54 €	17.169.451,66 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		13.632.198,30 €	13.884.163,45 €	14.138.977,53 €	14.396.584,70 €	14.656.923,23 €	14.919.925,14 €	15.185.515,94 €	15.453.614,25 €	15.724.131,50 €	15.996.971,52 €	16.476.876,71 €	16.971.183,02 €	17.480.318,51 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.157.567,43 €	246.913,47 €	251.445,04 €	256.026,28 €	260.656,09 €	265.333,27 €	270.056,49 €	274.824,30 €	279.635,13 €	284.487,27 €	293.021,82 €	301.812,47 €	310.866,85 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.157.567,43 €	246.913,47 €	251.445,04 €	256.026,28 €	260.656,09 €	265.333,27 €	270.056,49 €	274.824,30 €	279.635,13 €	284.487,27 €	293.021,82 €	301.812,47 €	310.866,85 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Planta Mejoras	5.400.000,00 €													
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	80,70 €/tn													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA	88,54 €/tn													
Total Gastos (G)	144,48 €/tn	17.684.535,21 €	18.215.071,27 €	18.761.523,40 €	19.324.369,11 €	19.904.100,18 €	20.501.223,18 €	21.116.259,88 €	21.749.747,68 €	22.402.240,11 €	23.074.307,31 €	23.766.536,53 €	24.479.532,62 €	25.213.918,60 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas														
Subproductos (IVS)		17.684.535,21 €	18.215.071,27 €	18.761.523,40 €	19.324.369,11 €	19.904.100,18 €	20.501.223,18 €	21.116.259,88 €	21.749.747,68 €	22.402.240,11 €	23.074.307,31 €	23.766.536,53 €	24.479.532,62 €	25.213.918,60 €
Residuos de entrada tn/año		83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn		212,18 €/Ton	218,55 €/Ton	225,10 €/Ton	231,85 €/Ton	238,81 €/Ton	245,97 €/Ton	253,35 €/Ton	260,95 €/Ton	268,78 €/Ton	276,85 €/Ton	285,15 €/Ton	293,71 €/Ton	302,52 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta Tn		83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	147,10 €/Ton	18.004.728,06 €	18.544.869,90 €	19.101.216,00 €	19.674.252,48 €	20.264.480,06 €	20.872.414,46 €	21.498.586,89 €	22.143.544,50 €	22.807.850,83 €	23.492.086,36 €	24.196.848,95 €	24.922.754,42 €	25.670.437,05 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		17.684.535,21 €	18.215.071,27 €	18.761.523,40 €	19.324.369,11 €	19.904.100,18 €	20.501.223,18 €	21.116.259,88 €	21.749.747,68 €	22.402.240,11 €	23.074.307,31 €	23.766.536,53 €	24.479.532,62 €	25.213.918,60 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		17.684.535,21 €	18.215.071,27 €	18.761.523,40 €	19.324.369,11 €	19.904.100,18 €	20.501.223,18 €	21.116.259,88 €	21.749.747,68 €	22.402.240,11 €	23.074.307,31 €	23.766.536,53 €	24.479.532,62 €	25.213.918,60 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		18.004.728,06 €	18.544.869,90 €	19.101.216,00 €	19.674.252,48 €	20.264.480,06 €	20.872.414,46 €	21.498.586,89 €	22.143.544,50 €	22.807.850,83 €	23.492.086,36 €	24.196.848,95 €	24.922.754,42 €	25.670.437,05 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		320.192,85 €	329.798,64 €	339.692,60 €	349.883,38 €	360.379,88 €	371.191,27 €	382.327,01 €	393.796,82 €	405.610,73 €	417.779,05 €	430.312,42 €	443.221,79 €	456.518,45 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		320.192,85 €	329.798,64 €	339.692,60 €	349.883,38 €	360.379,88 €	371.191,27 €	382.327,01 €	393.796,82 €	405.610,73 €	417.779,05 €	430.312,42 €	443.221,79 €	456.518,45 €
		Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

- Caso nº 1.2.2: Con la subvención del transporte por barco

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
PLNTA MEJORAS	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €			- €									
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €											

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	53,75 €/tn													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA	88,54 €/tn													
Total Gastos (G)	120,23 €/tn	11.141.982,12 €	11.347.920,38 €	11.556.187,15 €	11.766.736,79 €	11.979.518,85 €	12.194.477,77 €	12.411.552,66 €	12.630.677,01 €	12.851.778,42 €	13.074.778,31 €	13.467.018,43 €	13.871.028,98 €	14.287.159,85 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		16.541.982,12 €	11.347.920,38 €	11.556.187,15 €	11.766.736,79 €	11.979.518,85 €	12.194.477,77 €	12.411.552,66 €	12.630.677,01 €	12.851.778,42 €	13.074.778,31 €	13.467.018,43 €	13.871.028,98 €	14.287.159,85 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		178,50 €/Ton	123,84 €/Ton	127,55 €/Ton	131,38 €/Ton	135,32 €/Ton	139,38 €/Ton	143,56 €/Ton	147,87 €/Ton	152,30 €/Ton	156,87 €/Ton	161,58 €/Ton	166,43 €/Ton	171,42 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	122,85 €/Ton	11.384.878,05 €	11.595.305,78 €	11.808.112,77 €	12.023.252,42 €	12.240.673,14 €	12.460.318,18 €	12.682.125,31 €	12.906.026,58 €	13.131.948,02 €	13.359.809,32 €	13.760.600,30 €	14.173.418,31 €	14.598.620,86 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		16.541.982,12 €	11.347.920,38 €	11.556.187,15 €	11.766.736,79 €	11.979.518,85 €	12.194.477,77 €	12.411.552,66 €	12.630.677,01 €	12.851.778,42 €	13.074.778,31 €	13.467.018,43 €	13.871.028,98 €	14.287.159,85 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		16.541.982,12 €	11.347.920,38 €	11.556.187,15 €	11.766.736,79 €	11.979.518,85 €	12.194.477,77 €	12.411.552,66 €	12.630.677,01 €	12.851.778,42 €	13.074.778,31 €	13.467.018,43 €	13.871.028,98 €	14.287.159,85 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		11.384.878,05 €	11.595.305,78 €	11.808.112,77 €	12.023.252,42 €	12.240.673,14 €	12.460.318,18 €	12.682.125,31 €	12.906.026,58 €	13.131.948,02 €	13.359.809,32 €	13.760.600,30 €	14.173.418,31 €	14.598.620,86 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.157.104,07 €	247.385,40 €	251.925,63 €	256.515,63 €	261.154,29 €	265.840,41 €	270.572,65 €	275.349,58 €	280.169,60 €	285.031,02 €	293.581,88 €	302.389,33 €	311.461,01 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.157.104,07 €	247.385,40 €	251.925,63 €	256.515,63 €	261.154,29 €	265.840,41 €	270.572,65 €	275.349,58 €	280.169,60 €	285.031,02 €	293.581,88 €	302.389,33 €	311.461,01 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
PLNTA MEJORAS	5.400.000,00 €													
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	53,75 €/tn													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA	88,54 €/tn													
Total Gastos (G)	120,23 €/tn	14.715.774,64 €	15.157.247,88 €	15.611.965,32 €	16.080.324,28 €	16.562.734,01 €	17.059.616,03 €	17.571.404,51 €	18.098.546,64 €	18.641.503,04 €	19.200.748,14 €	19.776.770,58 €	20.370.073,70 €	20.981.175,91 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		14.715.774,64 €	15.157.247,88 €	15.611.965,32 €	16.080.324,28 €	16.562.734,01 €	17.059.616,03 €	17.571.404,51 €	18.098.546,64 €	18.641.503,04 €	19.200.748,14 €	19.776.770,58 €	20.370.073,70 €	20.981.175,91 €
Residuos de entrada tn/año		83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn		176,56 €/Ton	181,86 €/Ton	187,31 €/Ton	192,93 €/Ton	198,72 €/Ton	204,68 €/Ton	210,82 €/Ton	217,15 €/Ton	223,66 €/Ton	230,37 €/Ton	237,28 €/Ton	244,40 €/Ton	251,73 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta tn		83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	122,85 €/Ton	15.036.579,49 €	15.487.676,87 €	15.952.307,18 €	16.430.876,39 €	16.923.802,68 €	17.431.516,76 €	17.954.462,27 €	18.493.096,14 €	19.047.889,02 €	19.619.325,69 €	20.207.905,46 €	20.814.142,62 €	21.438.566,90 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		14.715.774,64 €	15.157.247,88 €	15.611.965,32 €	16.080.324,28 €	16.562.734,01 €	17.059.616,03 €	17.571.404,51 €	18.098.546,64 €	18.641.503,04 €	19.200.748,14 €	19.776.770,58 €	20.370.073,70 €	20.981.175,91 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		14.715.774,64 €	15.157.247,88 €	15.611.965,32 €	16.080.324,28 €	16.562.734,01 €	17.059.616,03 €	17.571.404,51 €	18.098.546,64 €	18.641.503,04 €	19.200.748,14 €	19.776.770,58 €	20.370.073,70 €	20.981.175,91 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		15.036.579,49 €	15.487.676,87 €	15.952.307,18 €	16.430.876,39 €	16.923.802,68 €	17.431.516,76 €	17.954.462,27 €	18.493.096,14 €	19.047.889,02 €	19.619.325,69 €	20.207.905,46 €	20.814.142,62 €	21.438.566,90 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		320.804,84 €	330.428,99 €	340.341,86 €	350.552,11 €	361.068,68 €	371.900,74 €	383.057,76 €	394.549,49 €	406.385,98 €	418.577,56 €	431.134,88 €	444.068,93 €	457.391,00 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		320.804,84 €	330.428,99 €	340.341,86 €	350.552,11 €	361.068,68 €	371.900,74 €	383.057,76 €	394.549,49 €	406.385,98 €	418.577,56 €	431.134,88 €	444.068,93 €	457.391,00 €
		Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

• Caso nº 1.2.3: Con la subvención del transporte terrestre

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2020	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031
PLNTA MEJORAS	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €			- €									
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €											

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	26,97 €/tn													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA	88,54 €/tn													
Total Gastos (G)	96,13 €/tn	8.908.377,47 €	9.073.031,81 €	9.239.547,88 €	9.407.889,18 €	9.578.015,36 €	9.749.882,01 €	9.923.440,45 €	10.098.637,50 €	10.275.415,28 €	10.453.710,96 €	10.767.319,70 €	11.090.339,29 €	11.423.049,47 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		14.308.377,47 €	9.073.031,81 €	9.239.547,88 €	9.407.889,18 €	9.578.015,36 €	9.749.882,01 €	9.923.440,45 €	10.098.637,50 €	10.275.415,28 €	10.453.710,96 €	10.767.319,70 €	11.090.339,29 €	11.423.049,47 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		154,40 €/Ton	99,01 €/Ton	101,98 €/Ton	105,04 €/Ton	108,19 €/Ton	111,44 €/Ton	114,78 €/Ton	118,22 €/Ton	121,77 €/Ton	125,42 €/Ton	129,19 €/Ton	133,06 €/Ton	137,05 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	98,75 €/Ton	9.151.458,75 €	9.320.605,99 €	9.491.665,74 €	9.664.600,54 €	9.839.368,93 €	10.015.925,27 €	10.194.219,57 €	10.374.197,19 €	10.555.798,68 €	10.738.959,47 €	11.061.125,60 €	11.392.959,37 €	11.734.748,15 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		14.308.377,47 €	9.073.031,81 €	9.239.547,88 €	9.407.889,18 €	9.578.015,36 €	9.749.882,01 €	9.923.440,45 €	10.098.637,50 €	10.275.415,28 €	10.453.710,96 €	10.767.319,70 €	11.090.339,29 €	11.423.049,47 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		14.308.377,47 €	9.073.031,81 €	9.239.547,88 €	9.407.889,18 €	9.578.015,36 €	9.749.882,01 €	9.923.440,45 €	10.098.637,50 €	10.275.415,28 €	10.453.710,96 €	10.767.319,70 €	11.090.339,29 €	11.423.049,47 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		9.151.458,75 €	9.320.605,99 €	9.491.665,74 €	9.664.600,54 €	9.839.368,93 €	10.015.925,27 €	10.194.219,57 €	10.374.197,19 €	10.555.798,68 €	10.738.959,47 €	11.061.125,60 €	11.392.959,37 €	11.734.748,15 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.156.918,72 €	247.574,17 €	252.117,87 €	256.711,36 €	261.353,57 €	266.043,26 €	270.779,12 €	275.559,69 €	280.383,39 €	285.248,51 €	293.805,90 €	302.620,08 €	311.698,68 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.156.918,72 €	247.574,17 €	252.117,87 €	256.711,36 €	261.353,57 €	266.043,26 €	270.779,12 €	275.559,69 €	280.383,39 €	285.248,51 €	293.805,90 €	302.620,08 €	311.698,68 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos
IPC General Interanual
Rendimiento Medio a 10 años
Prima de Riesgo
Tasa de Actualización Media

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	AÑO-2032	AÑO-2033	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044
PLNTA MEJORAS													
Total Inversiones (I)	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA													
Total Gastos (G)	11.765.740,95 €	12.118.713,18 €	12.482.274,58 €	12.856.742,82 €	13.242.445,10 €	13.639.718,45 €	14.048.910,01 €	14.470.377,31 €	14.904.488,63 €	15.351.623,29 €	15.812.171,98 €	16.286.537,14 €	16.775.133,26 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)	- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)	11.765.740,95 €	12.118.713,18 €	12.482.274,58 €	12.856.742,82 €	13.242.445,10 €	13.639.718,45 €	14.048.910,01 €	14.470.377,31 €	14.904.488,63 €	15.351.623,29 €	15.812.171,98 €	16.286.537,14 €	16.775.133,26 €
Residuos de entrada tn/año	83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn	141,17 €/Ton	145,40 €/Ton	149,76 €/Ton	154,26 €/Ton	158,88 €/Ton	163,65 €/Ton	168,56 €/Ton	173,62 €/Ton	178,82 €/Ton	184,19 €/Ton	189,71 €/Ton	195,41 €/Ton	201,27 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta tn	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	12.086.790,59 €	12.449.394,31 €	12.822.876,14 €	13.207.562,42 €	13.603.789,30 €	14.011.902,98 €	14.432.260,06 €	14.865.227,87 €	15.311.184,70 €	15.770.520,24 €	16.243.635,85 €	16.730.944,93 €	17.232.873,27 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)	11.765.740,95 €	12.118.713,18 €	12.482.274,58 €	12.856.742,82 €	13.242.445,10 €	13.639.718,45 €	14.048.910,01 €	14.470.377,31 €	14.904.488,63 €	15.351.623,29 €	15.812.171,98 €	16.286.537,14 €	16.775.133,26 €
Suma Total de Gastos e Inversiones	11.765.740,95 €	12.118.713,18 €	12.482.274,58 €	12.856.742,82 €	13.242.445,10 €	13.639.718,45 €	14.048.910,01 €	14.470.377,31 €	14.904.488,63 €	15.351.623,29 €	15.812.171,98 €	16.286.537,14 €	16.775.133,26 €
Total Ingresos (I+HCE)	12.086.790,59 €	12.449.394,31 €	12.822.876,14 €	13.207.562,42 €	13.603.789,30 €	14.011.902,98 €	14.432.260,06 €	14.865.227,87 €	15.311.184,70 €	15.770.520,24 €	16.243.635,85 €	16.730.944,93 €	17.232.873,27 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)	321.049,64 €	330.681,13 €	340.601,56 €	350.819,61 €	361.344,20 €	372.184,52 €	383.350,06 €	394.850,56 €	406.696,08 €	418.896,96 €	431.463,87 €	444.407,78 €	457.740,02 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	321.049,64 €	330.681,13 €	340.601,56 €	350.819,61 €	361.344,20 €	372.184,52 €	383.350,06 €	394.850,56 €	406.696,08 €	418.896,96 €	431.463,87 €	444.407,78 €	457.740,02 €
	Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

• Caso nº 1.2.3: Con la subvención del transporte

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Planta Mejoras	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €			- €									
Total Inversiones (I)	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	0,00 €											

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
CANON DE ENTRADA	70,00 €/tn													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)	0,00 €/tn													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA	88,54 €/tn													
Total Gastos (G)	71,85 €/tn	6.658.925,74 €	6.782.003,27 €	6.906.472,41 €	7.032.305,90 €	7.159.473,57 €	7.287.942,22 €	7.417.675,47 €	7.548.633,57 €	7.680.773,25 €	7.814.047,53 €	8.048.467,03 €	8.289.921,04 €	8.538.618,67 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Total Ingresos por Ventas (IVS)		- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		12.058.925,74 €	6.782.003,27 €	6.906.472,41 €	7.032.305,90 €	7.159.473,57 €	7.287.942,22 €	7.417.675,47 €	7.548.633,57 €	7.680.773,25 €	7.814.047,53 €	8.048.467,03 €	8.289.921,04 €	8.538.618,67 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		130,12 €/Ton	74,01 €/Ton	76,23 €/Ton	78,52 €/Ton	80,87 €/Ton	83,30 €/Ton	85,80 €/Ton	88,37 €/Ton	91,02 €/Ton	93,75 €/Ton	96,57 €/Ton	99,46 €/Ton	102,45 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	74,47 €/Ton	6.901.358,31 €	7.028.916,74 €	7.157.917,45 €	7.288.332,17 €	7.420.129,66 €	7.553.275,50 €	7.687.731,96 €	7.823.457,87 €	7.960.408,38 €	8.098.534,80 €	8.341.488,84 €	8.591.733,51 €	8.849.485,51 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		12.058.925,74 €	6.782.003,27 €	6.906.472,41 €	7.032.305,90 €	7.159.473,57 €	7.287.942,22 €	7.417.675,47 €	7.548.633,57 €	7.680.773,25 €	7.814.047,53 €	8.048.467,03 €	8.289.921,04 €	8.538.618,67 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		12.058.925,74 €	6.782.003,27 €	6.906.472,41 €	7.032.305,90 €	7.159.473,57 €	7.287.942,22 €	7.417.675,47 €	7.548.633,57 €	7.680.773,25 €	7.814.047,53 €	8.048.467,03 €	8.289.921,04 €	8.538.618,67 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		6.901.358,31 €	7.028.916,74 €	7.157.917,45 €	7.288.332,17 €	7.420.129,66 €	7.553.275,50 €	7.687.731,96 €	7.823.457,87 €	7.960.408,38 €	8.098.534,80 €	8.341.488,84 €	8.591.733,51 €	8.849.485,51 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-5.157.567,43 €	246.913,47 €	251.445,04 €	256.026,28 €	260.656,09 €	265.333,27 €	270.056,49 €	274.824,30 €	279.635,13 €	284.487,27 €	293.021,82 €	301.812,47 €	310.866,85 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-5.157.567,43 €	246.913,47 €	251.445,04 €	256.026,28 €	260.656,09 €	265.333,27 €	270.056,49 €	274.824,30 €	279.635,13 €	284.487,27 €	293.021,82 €	301.812,47 €	310.866,85 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos
IPC General Interanual
Rendimiento Medio a 10 años
Prima de Riesgo
Tasa de Actualización Media

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Planta Mejoras													
Total Inversiones (I)	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
CANON DE ENTRADA													
TRANSPORTE (80,70€/TN SIN SUB--53,75 €/TN SUB MAR- 26,97 €/TN SUB TERRE- SUB TOTAL)													
CANON DE VERTIDO EN IBIZA													
Total Gastos (G)	8.794.777,23 €	9.058.620,54 €	9.330.379,16 €	9.610.290,54 €	9.898.599,25 €	10.195.557,23 €	10.501.423,95 €	10.816.466,66 €	11.140.960,66 €	11.475.189,48 €	11.819.445,17 €	12.174.028,52 €	12.539.249,38 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Total Ingresos por Ventas (IVS)	- €												

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas													
Subproductos (IVS)	8.794.777,23 €	9.058.620,54 €	9.330.379,16 €	9.610.290,54 €	9.898.599,25 €	10.195.557,23 €	10.501.423,95 €	10.816.466,66 €	11.140.960,66 €	11.475.189,48 €	11.819.445,17 €	12.174.028,52 €	12.539.249,38 €
Residuos de entrada tn/año	83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn	105,52 €/Ton	108,69 €/Ton	111,95 €/Ton	115,30 €/Ton	118,76 €/Ton	122,33 €/Ton	126,00 €/Ton	129,78 €/Ton	133,67 €/Ton	137,68 €/Ton	141,81 €/Ton	146,06 €/Ton	150,45 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta tn	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	9.114.970,08 €	9.388.419,18 €	9.670.071,76 €	9.960.173,91 €	10.258.979,13 €	10.566.748,50 €	10.883.750,96 €	11.210.263,49 €	11.546.571,39 €	11.892.968,53 €	12.249.757,59 €	12.617.250,32 €	12.995.767,82 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)	8.794.777,23 €	9.058.620,54 €	9.330.379,16 €	9.610.290,54 €	9.898.599,25 €	10.195.557,23 €	10.501.423,95 €	10.816.466,66 €	11.140.960,66 €	11.475.189,48 €	11.819.445,17 €	12.174.028,52 €	12.539.249,38 €
Suma Total de Gastos e Inversiones	8.794.777,23 €	9.058.620,54 €	9.330.379,16 €	9.610.290,54 €	9.898.599,25 €	10.195.557,23 €	10.501.423,95 €	10.816.466,66 €	11.140.960,66 €	11.475.189,48 €	11.819.445,17 €	12.174.028,52 €	12.539.249,38 €
Total Ingresos (IVS+ICE)	9.114.970,08 €	9.388.419,18 €	9.670.071,76 €	9.960.173,91 €	10.258.979,13 €	10.566.748,50 €	10.883.750,96 €	11.210.263,49 €	11.546.571,39 €	11.892.968,53 €	12.249.757,59 €	12.617.250,32 €	12.995.767,82 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)	320.192,85 €	329.798,64 €	339.692,60 €	349.883,38 €	360.379,88 €	371.191,27 €	382.327,01 €	393.796,82 €	405.610,73 €	417.779,05 €	430.312,42 €	443.221,79 €	456.518,45 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	320.192,85 €	329.798,64 €	339.692,60 €	349.883,38 €	360.379,88 €	371.191,27 €	382.327,01 €	393.796,82 €	405.610,73 €	417.779,05 €	430.312,42 €	443.221,79 €	456.518,45 €
	Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

ALTERNATIVA N°2: Tratamiento de los residuos mediante la construcción de una nueva planta de valorización energética en Ibiza.

Dado que técnicamente la solución más adecuada es la planta incineradora, ya que para la pirolisis el material a tratar no es válido y para la gasificación la tecnología está en desarrollo, se procede a analizar económicamente el caso de la incineración (TVEI.I):

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Año contrato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tn Fracción Resto	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total	92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00

Parámetros económicos	%
IPC General Interanual	3,000%
Rendimiento Medio a 10 años	1,430%
Prima de Riesgo	2,000%
Tasa de Actualización Media	3,430%

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	Precio Unidad	AÑO-2021	AÑO-2020	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031
Incineradora	178.000.000,00 €	178.000.000,00 €			- €									
Total Inversiones (I)	178.000.000,00 €	178.000.000,00 €	0,00 €											

3.- GASTOS

Descripción del Gasto		AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
PERSONAL														
CONSUMIBLES														
GASTOS OPERATIVOS														
Total Gastos (G)	95,00 €/tn	8.803.935,00 €	8.966.658,92 €	9.131.222,74 €	9.297.590,39 €	9.465.722,00 €	9.635.573,68 €	9.807.097,31 €	9.980.240,34 €	10.154.945,56 €	10.331.150,88 €	10.641.082,85 €	10.960.315,34 €	11.289.124,80 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Nº de horas año	7.000,00 h/año	10,73 T/h	10,61 T/h	10,49 T/h	10,37 T/h	10,25 T/h	10,13 T/h	10,01 T/h	9,89 T/h	9,77 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h
Valorización Energética del Mwh 85%		15.316,79 Kwh/año	15.145,52 Kwh/año	14.974,26 Kwh/año	14.803,00 Kwh/año	14.631,73 Kwh/año	14.460,47 Kwh/año	14.289,20 Kwh/año	14.117,94 Kwh/año	13.946,67 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año
Producción eléctrica por 0,06 €/kwh	0,06 €/Kwh	6.433.050,75 €	6.551.953,41 €	6.672.200,48 €	6.793.765,61 €	6.916.619,68 €	7.040.730,59 €	7.166.063,21 €	7.292.579,12 €	7.420.236,54 €	7.548.990,07 €	7.775.457,91 €	8.008.721,65 €	8.248.983,30 €
Total Ingresos por Ventas (IVS)		6.433.050,75 €	6.551.953,41 €	6.672.200,48 €	6.793.765,61 €	6.916.619,68 €	7.040.730,59 €	7.166.063,21 €	7.292.579,12 €	7.420.236,54 €	7.548.990,07 €	7.775.457,91 €	8.008.721,65 €	8.248.983,30 €

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)		180.370.884,25 €	2.414.705,52 €	2.459.022,26 €	2.503.824,78 €	2.549.102,33 €	2.594.843,09 €	2.641.034,10 €	2.687.661,21 €	2.734.709,02 €	2.782.160,81 €	2.865.624,94 €	2.951.593,69 €	3.040.141,50 €
Residuos de entrada tn/año		92.673,00 T/año	91.636,78 T/año	90.600,56 T/año	89.564,34 T/año	88.528,12 T/año	87.491,90 T/año	86.455,68 T/año	85.419,46 T/año	84.383,24 T/año	83.347,02 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año	83.347,00 T/año
Repercusión anual €/tn		1.946,32 €/Ton	26,35 €/Ton	27,14 €/Ton	27,96 €/Ton	28,79 €/Ton	29,66 €/Ton	30,55 €/Ton	31,46 €/Ton	32,41 €/Ton	33,38 €/Ton	34,38 €/Ton	35,41 €/Ton	36,48 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
Entrada en Planta Tn		92.673,00	91.636,78	90.600,56	89.564,34	88.528,12	87.491,90	86.455,68	85.419,46	84.383,24	83.347,02	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	112,00 €/Ton	10.379.376,00 €	10.571.218,94 €	10.765.231,02 €	10.961.369,73 €	11.159.588,05 €	11.359.834,23 €	11.562.051,56 €	11.766.178,08 €	11.972.146,35 €	12.179.883,14 €	12.545.276,63 €	12.921.634,93 €	13.309.283,98 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	Precio	AÑO-2021	AÑO-2022	AÑO-2023	AÑO-2024	AÑO-2025	AÑO-2026	AÑO-2027	AÑO-2028	AÑO-2029	AÑO-2030	AÑO-2031	AÑO-2032	AÑO-2033
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)		186.803.935,00 €	8.966.658,92 €	9.131.222,74 €	9.297.590,39 €	9.465.722,00 €	9.635.573,68 €	9.807.097,31 €	9.980.240,34 €	10.154.945,56 €	10.331.150,88 €	10.641.082,85 €	10.960.315,34 €	11.289.124,80 €
Suma Total de Gastos e Inversiones		186.803.935,00 €	8.966.658,92 €	9.131.222,74 €	9.297.590,39 €	9.465.722,00 €	9.635.573,68 €	9.807.097,31 €	9.980.240,34 €	10.154.945,56 €	10.331.150,88 €	10.641.082,85 €	10.960.315,34 €	11.289.124,80 €
Total Ingresos (IVS+ICE)		16.812.426,75 €	17.123.172,35 €	17.437.431,50 €	17.755.135,34 €	18.076.207,72 €	18.400.564,83 €	18.728.114,77 €	19.058.757,21 €	19.392.382,88 €	19.728.873,22 €	20.320.734,54 €	20.930.356,58 €	21.558.267,27 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)		-169.991.508,25 €	8.156.513,42 €	8.306.208,76 €	8.457.544,94 €	8.610.485,72 €	8.764.991,15 €	8.921.017,46 €	9.078.516,87 €	9.237.437,32 €	9.397.722,34 €	9.679.651,68 €	9.970.041,23 €	10.269.142,47 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-169.991.508,25 €	8.156.513,42 €	8.306.208,76 €	8.457.544,94 €	8.610.485,72 €	8.764.991,15 €	8.921.017,46 €	9.078.516,87 €	9.237.437,32 €	9.397.722,34 €	9.679.651,68 €	9.970.041,23 €	10.269.142,47 €
		Año-1	Año-2	Año-3	Año-4	Año-5	Año-6	Año-7	Año-8	Año-9	Año-10	Año-11	Año-12	Año-13

1.- ESTIMACIÓN PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Año Natural	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Año contrato	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tn Fracción Resto	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347	83347
Total	83.347,00												

Parámetros económicos
IPC General Interanual
Rendimiento Medio a 10 años
Prima de Riesgo
Tasa de Actualización Media

2.- INVERSIONES

Descripción de la Inversión	AÑO-2032	AÑO-2033	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044
Incineradora													
Total Inversiones (I)	0,00 €												

3.- GASTOS

Descripción del Gasto	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
PERSONAL													
CONSUMIBLES													
GASTOS OPERATIVOS													
Total Gastos (G)	11.627.798,54 €	11.976.632,50 €	12.335.931,48 €	12.706.009,42 €	13.087.189,70 €	13.479.805,39 €	13.884.199,56 €	14.300.725,54 €	14.729.747,31 €	15.171.639,73 €	15.626.788,92 €	16.095.592,59 €	16.578.460,36 €

4.- INGRESOS POR VENTAS DE SUBPRODUCTOS

Descripción del Ingreso por Ventas	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
	9,65 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h	9,65 T/h						
Nº de horas año	13.775,41 Kwh	13.775,41 Kwh	13.775,41 Kwh	13.775,41 Kwh	13.775,41 Kwh	13.775,41 Kwh	13.775,41 Kwh						
Valoración Energética del Mwh 85%	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año	13.775,41 Kwh/año						
Producción eléctrica por 0,06 €/kwh	8.496.452,80 €	8.751.346,38 €	9.013.886,77 €	9.284.303,37 €	9.562.832,48 €	9.849.717,45 €	10.145.208,97 €	10.449.565,24 €	10.763.052,20 €	11.085.943,77 €	11.418.522,08 €	11.761.077,74 €	12.113.910,07 €
Total Ingresos por Ventas (IVS)	8.496.452,80 €	8.751.346,38 €	9.013.886,77 €	9.284.303,37 €	9.562.832,48 €	9.849.717,45 €	10.145.208,97 €	10.449.565,24 €	10.763.052,20 €	11.085.943,77 €	11.418.522,08 €	11.761.077,74 €	12.113.910,07 €

5.- ESTIMACIÓN DEL CÁNON DEL SERVICIO PARA CALCULO DEL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Suma (Ingresos+gastos)-Ingresos Ventas Subproductos (IVS)	3.131.345,75 €	3.225.286,12 €	3.322.044,70 €	3.421.706,05 €	3.524.357,23 €	3.630.087,94 €	3.738.990,58 €	3.851.160,30 €	3.966.695,11 €	4.085.695,96 €	4.208.266,84 €	4.334.514,85 €	4.464.550,29 €
Residuos de entrada tn/año	83.347,00 T/año												
Repercusión anual €/tn	37,57 €/Ton	38,70 €/Ton	39,86 €/Ton	41,05 €/Ton	42,29 €/Ton	43,55 €/Ton	44,86 €/Ton	46,21 €/Ton	47,59 €/Ton	49,02 €/Ton	50,49 €/Ton	52,01 €/Ton	53,57 €/Ton

6.- INGRESOS POR CANON DE EXPLOTACIÓN

Descripción del Ingreso por Cánón de Explotación	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
Entrada en Planta Tn	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00	83.347,00
Total Ingresos por Cánón de Explotación (ICE)	13.708.562,49 €	14.119.819,37 €	14.543.413,95 €	14.979.716,37 €	15.429.107,86 €	15.891.981,10 €	16.368.740,53 €	16.859.802,74 €	17.365.596,83 €	17.886.564,73 €	18.423.161,67 €	18.975.856,52 €	19.545.132,22 €

7.- FLUJO DE CAJA Y PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN

Flujos de caja	AÑO-2034	AÑO-2035	AÑO-2036	AÑO-2037	AÑO-2038	AÑO-2039	AÑO-2040	AÑO-2041	AÑO-2042	AÑO-2043	AÑO-2044	AÑO-2045	AÑO-2046
TOTAL INVERSIONES Y GASTOS (I+G)	11.627.798,54 €	11.976.632,50 €	12.335.931,48 €	12.706.009,42 €	13.087.189,70 €	13.479.805,39 €	13.884.199,56 €	14.300.725,54 €	14.729.747,31 €	15.171.639,73 €	15.626.788,92 €	16.095.592,59 €	16.578.460,36 €
Suma Total de Gastos e Inversiones	11.627.798,54 €	11.976.632,50 €	12.335.931,48 €	12.706.009,42 €	13.087.189,70 €	13.479.805,39 €	13.884.199,56 €	14.300.725,54 €	14.729.747,31 €	15.171.639,73 €	15.626.788,92 €	16.095.592,59 €	16.578.460,36 €
Total Ingresos (IVS+ICE)	22.205.015,29 €	22.871.165,75 €	23.557.300,72 €	24.264.019,74 €	24.991.940,34 €	25.741.698,55 €	26.513.949,50 €	27.309.367,99 €	28.128.649,03 €	28.972.508,50 €	29.841.683,75 €	30.736.934,27 €	31.659.042,29 €
FLUJO (INGRESOS-INVERSIONES Y GASTOS)	10.577.216,75 €	10.894.533,25 €	11.221.369,25 €	11.558.010,32 €	11.904.750,63 €	12.261.893,15 €	12.629.749,95 €	13.008.642,44 €	13.398.901,72 €	13.800.868,77 €	14.214.894,83 €	14.641.341,68 €	15.080.581,93 €
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	10.577.216,75 €	10.894.533,25 €	11.221.369,25 €	11.558.010,32 €	11.904.750,63 €	12.261.893,15 €	12.629.749,95 €	13.008.642,44 €	13.398.901,72 €	13.800.868,77 €	14.214.894,83 €	14.641.341,68 €	15.080.581,93 €
	Año-14	Año-15	Año-16	Año-17	Año-18	Año-19	Año-20	Año-21	Año-22	Año-23	Año-24	Año-25	Año-26

Resumen del análisis económico

	INCINERADORA	ENVIAR TODO EL RESIDUO A MALLORCA				ENVIAR EL 90% DEL RESIDUO A MALLORCA			
		Sin subvención	Con Subvención del transporte marítimo	Con subvención del transporte terrestre	Con subvención total del transporte	Sin subvención	Con Subvención del transporte marítimo	Con subvención del transporte terrestre	Con subvención total del transporte
INVERSION INICIAL	178.000.000,00 €	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €	5.400.000,00 €
COSTE OPERACIÓN Y MANTE	95,00 €/Ton	150,70 €/Ton	123,75 €/Ton	99,59 €/Ton	72,62 €/Ton	147,10 €/Ton	122,85 €/Ton	98,75 €/Ton	71,85 €/Ton
INGRESOS ELECTRICOS	6.433.050,75 €								
Coste referente a las toneladas previstas a incinerar	112,00 €/Ton	153,32 €/Ton	126,37 €/Ton	99,59 €/Ton	72,62 €/Ton	147,10 €/Ton	122,85 €/Ton	98,75 €/Ton	71,85 €/Ton
Coste referente a las toneladas totales de residuo que llegan a la Isla de Ibiza	84,00 €/Ton	114,99 €/Ton	94,78 €/Ton	74,69 €/Ton	54,47 €/Ton	110,33 €/Ton	92,14 €/Ton	74,06 €/Ton	53,89 €/Ton
RENTABILIDAD	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,60%	3,61%	3,62%	3,60%

Teniendo en cuenta una rentabilidad media del 3,60% para realizar el comparativo económico, en el caso más económico sería llevar el 90% de los residuos a Mallorca y el 10% al vertedero de Ibiza, siempre y cuando se consiga la subvención total del transporte de los residuos.

El resto de casos son similares económicamente, teniendo en cuenta que los cálculos realizados son aproximados.

4.5 RESUMEN DE VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA N°1: Tratamiento de los residuos en la planta de valorización energética existente en Mallorca. (TVEM)

- Caso n° 1.1.: Envío de todo el material resultante a la planta de valorización energética.
 - Caso n° 1.1.1: Sin la subvención total del transporte
 - Caso n° 1.1.2: Con la subvención del transporte por barco
 - Caso n° 1.1.3: Con la subvención del transporte terrestre
 - Caso n° 1.1.4: Con la subvención del transporte
- Caso n° 1.2.: Envío del 90% del material resultante a la planta de valorización energética.
 - Caso n° 1.2.1: Sin la subvención total del transporte
 - Caso n° 1.2.2: Con la subvención del transporte por barco
 - Caso n° 1.2.3: Con la subvención del transporte terrestre
 - Caso n° 1.2.3: Con la subvención del transporte

ALTERNATIVA N°2: Tratamiento de los residuos mediante la construcción de una nueva planta de valorización energética en Ibiza.

- Caso n° 2.1: Incineración (TVEI.I)
- Caso n° 2.2: Gasificación (TVEI.G)
- Caso n° 2.3: Pirolisis (TVEI.P)

Tabla 26. Resumen de valoración de alternativas. Casos de alternativa nº1.

Factores analizados	ALTERNATIVA Nº1	
	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza
Económicos	- Es la solución más económica únicamente en el caso de que el transporte sea subvencionado totalmente.	- En el caso de que la subvención del transporte sea parcial o nula, este caso es más económico que el envío de todo el material resultante a Mallorca.
Socio-culturales	- Reducción total del tratamiento de residuos en depósito controlado.	- No se eliminaría el tratamiento de residuos en vertedero, continuarían los problemas de espacio, olores, etc.
Político-legales	- Posible consecución de subvención para el transporte de residuos a Mallorca.	- Posible consecución de subvención para el transporte de residuos a Mallorca
Tecnológicos	- El modelo de gestión es compatible con los planes sectoriales de las islas. - La planta de Mallorca tiene capacidad suficiente para el tratamiento de estos residuos.	- El modelo de gestión es compatible con los planes sectoriales de las islas. - La planta de Mallorca tiene capacidad suficiente para el tratamiento de estos residuos. - El vertedero de Ibiza tiene capacidad suficiente para una previsión a 25 años.
Medioambientales	- Ruidos derivados del transporte	- Ruidos derivados del transporte - Problemas derivados del tratamiento en vertedero.

Tabla 27. Ventajas y desventajas. Caso alternativa nº1.

Tecnología	Ventajas	Desventajas
Envío de todo el material resultante a Mallorca	- Eliminación de residuos depositados en vertedero. - En el caso de consecución de la subvención los costes son más bajos.	- Mayores costes por transporte en el caso de no conseguir la subvención.
Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza	- En el caso de no conseguir la subvención de transporte se reducen los costes.	- Problemas derivados del tratamiento en vertedero.

Tabla 28. Resumen de valoración de alternativas. Casos de alternativa nº2.

Factores analizados	ALTERNATIVA Nº2		
	Incineración	Gasificación	Pirolisis
Económicos	- Económicamente las tres plantas tienen un coste similar		
Socio-culturales	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de nuevos empleos. - Baja flexibilidad ante cambios de la población - Problemas de aceptación y comprensión ante la tecnología a implementar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de nuevos empleos. - Baja flexibilidad ante cambios de la población - Problemas de aceptación y comprensión ante la tecnología a implementar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de nuevos empleos. - Baja flexibilidad ante cambios de la población - Problemas de aceptación y comprensión ante la tecnología a implementar.
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso más común a nivel mundial y tecnología avanzada. - Vale para la mayoría de residuos. - La mayor parte de las cenizas y escoria resultante son valorizables. - El vertedero de Ibiza tiene capacidad suficiente para una previsión a 25 años, en el caso de que sea necesario el vertido de las cenizas/escoria. - La energía eléctrica generada por esta planta supondría aproximadamente el 17% de las necesidades eléctricas de la isla. Además disminuiría el porcentaje de energía importada y aumentaría su autosuficiencia 	<ul style="list-style-type: none"> - La tecnología aún no está completamente desarrollada para plantas municipales de residuos urbanos. - Los residuos necesitan un tratamiento previo ya que el material de entrada requiere de unas características especiales. - Las cenizas generadas resultantes son menores a las generadas en el proceso de incineración. - Consume gran parte de la energía que genera, por lo que su rendimiento es inferior al de una planta de incineración. - El vertedero de Ibiza tiene capacidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Debido a la tipología de los materiales de entrada necesarios para la pirolisis, este proceso no es viable para el tipo de residuos previstos a tratar.

Factores analizados	ALTERNATIVA Nº2		
	Incineración	Gasificación	Pirolisis
	<p>para asegurar electricidad en caso de fallo de la red de conexión con Mallorca.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mitad de la energía eléctrica generada se considera como renovable, pudiéndose así aumentar el porcentaje de renovables para cumplir los objetivos de la normativa vigente. 	<p>suficiente para una previsión a 25 años, en el caso de que sea necesario el vertido de las cenizas/escoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La energía eléctrica generada por esta planta supondría aproximadamente el 17% de las necesidades eléctricas de la isla. Además disminuiría el porcentaje de energía importada y aumentaría su autosuficiencia para asegurar electricidad en caso de fallo de la red de conexión con Mallorca. - La mitad de la energía eléctrica generada se considera como renovable, pudiéndose así aumentar el porcentaje de renovables para cumplir los objetivos de la normativa vigente. 	
Medioambientales	Hay que tener en cuenta la capacidad de acogida del territorio, siendo muy complicada la ubicación de una nueva planta teniendo en cuenta todos los factores medioambientales.		

Tabla 29. Ventajas y desventajas. Casos de alternativa nº2.

Tecnología	Ventajas	Desventajas
Incineración	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de volumen. - Emisiones controladas. - Aprovechamiento de calor para generación de electricidad y otras. - Alternativa a rellenos sanitarios cuando no hay espacio. - Relativamente silenciosos e inodoros (siempre y cuando se tomen las medidas previstas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta inversión inicial. - Costos elevados para evitar contaminación por emisiones. - Dificultad de operación (necesidad de mano de obra especializada). - Posible generación de productos sumamente nocivos para la salud (dioxinas, furanos, metales pesados). - Problemas con las comunidades cercanas al incinerador. - Posibles conflictos con programas destinados a la reducción en la generación de residuos. - Requieren de más energía si se tratan residuos con altos porcentajes de humedad.
Pirolisis	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechamiento de subproductos en otros procesos. - Permite generar productos específicos de acuerdo a las condiciones de operación. - Se evita la formación de compuestos nitrogenados, halogenados y azufrados peligrosos (selección previa de materiales que se ingresan al proceso). - Facilidad de manejo de los productos finales (excepto los líquidos por su alto poder corrosivo y viscosidad). 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto costo de inversión inicial. - Cuidado en la operación para no obtener productos no deseados. - Aún no se cuenta con instalaciones de gran escala. - Los recursos más deseados son separados para fines de reciclaje. - Requieren de más energía si se tratan residuos con altos porcentajes de humedad.
Gasificación	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de un gas de síntesis con varios usos (producción de electricidad, uso como combustible, producción de una amplia gama de químicos). - Facilidad de manejo de los productos obtenidos. - Se evita la formación de compuestos nitrogenados, halogenados y azufrados peligrosos (selección previa de materiales que se ingresan al proceso). 	<ul style="list-style-type: none"> - Complejidad de operación. - Experiencias a gran escala limitadas. - Utilización de recursos que preferiblemente son destinados al reciclaje. - Requieren de más energía si se tratan residuos con altos porcentajes de humedad.

Tabla 30. Resumen de valoración de alternativas.

Factores analizados	Alternativas propuestas	
	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética
Económicos	- Esta opción es más económica que la alternativa 2 en el supuesto de conseguir la subvención del transporte.	- Económicamente las tres plantas tienen un coste similar.
Socio-culturales	- El impacto social para esta alternativa es bajo ya que no supone la construcción de nuevos procesos, utilizándose los existentes en la actualidad. - Es necesario el almacenamiento temporal de los residuos para su transporte, esto tendrá molestias de olores, polvo y ruidos.	Impacto social alto: - Generación de nuevos empleos. - Baja flexibilidad ante cambios de la población Problemas de aceptación y comprensión ante la tecnología a implementar.
Político-legales	- Posible consecución de subvención para el transporte de residuos a Mallorca	- Necesidades de asegurar el cumplimiento de emisiones medioambientales.
Tecnológicos	- El modelo de gestión es compatible con los planes sectoriales de las islas. - La planta de Mallorca tiene capacidad suficiente para el tratamiento de estos residuos.	- Dificultad para la ubicación de la nueva planta, se propone ubicarla junto al vertedero existente. - El vertedero de Ibiza tiene capacidad suficiente para una previsión a 25 años, en el caso de que sea necesario el vertido de las cenizas/escoria. - La energía eléctrica generada podría suponer hasta el 17% de las necesidades eléctricas de la isla. Además disminuiría el porcentaje de energía importada y aumentaría su autosuficiencia para asegurar electricidad en caso de fallo de la red de conexión con Mallorca. - La mitad de la energía eléctrica generada se considera como renovable, pudiéndose así aumentar el porcentaje de renovables para cumplir los objetivos de la normativa vigente.

Factores analizados	Alternativas propuestas	
	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética
Medioambientales (este factor se analiza con más detalle en el apartado 4.3 del presente documento)	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad atmosférica: hay que tener en cuenta, en el caso del transporte a Mallorca las emisiones derivadas de los vehículos terrestres y marítimos. - Movilidad: problemas derivados del transporte a medio y largo plazo como puede ser ruido, densidad del tráfico, posibles vertidos, olores, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay que tener en cuenta la capacidad de acogida del territorio, siendo muy complicada la ubicación de una nueva planta teniendo en cuenta todos los factores medioambientales - Calidad atmosférica: La construcción de una nueva planta de valorización energética en Ibiza supone un cambio en la situación atmosférica.

Tecnología	Ventajas	Desventajas
Planta de valorización energética de Mallorca	<ul style="list-style-type: none"> - Esta opción es más económica en el supuesto de conseguir la subvención del transporte. - El impacto social para esta alternativa es bajo ya que no supone la construcción de nuevos procesos, utilizándose los existentes en la actualidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Si no se consigue la subvención el coste es similar al de realizar una planta nueva en Ibiza. - Supone un nuevo foco de ruidos y olores por el transporte de los residuos y su almacenamiento para el transporte. - Pueden existir problemática en el transporte derivados del mal tiempo, averías, limitación de capacidad en época estival, etc.
Construcción de nueva planta de valorización energética	<ul style="list-style-type: none"> - El vertedero de Ibiza tiene capacidad suficiente para una previsión a 25 años, en el caso de que sea necesario el vertido de las cenizas/escoria. - La energía eléctrica generada podría suponer hasta el 17% de las necesidades eléctricas de la isla. Además disminuiría el porcentaje de energía importada y aumentaría su autosuficiencia para asegurar electricidad en caso de fallo de la red de conexión con Mallorca. - La mitad de la energía eléctrica generada se considera como renovable, pudiéndose así 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay que tener en cuenta la capacidad de acogida del territorio, siendo muy complicada la ubicación de una nueva planta teniendo en cuenta todos los factores medioambientales. - Baja flexibilidad ante cambios de la población. - Problemas de aceptación y comprensión ante la tecnología a implementar.

Tecnología	Ventajas	Desventajas
	aumentar el porcentaje de renovables para cumplir los objetivos de la normativa vigente. - Generación de nuevos empleos.	

4.6 SELECCIÓN PROPUESTA DE LA ALTERNATIVA

Con el objeto de ayudar a la estructuración de la información obtenida y de facilitar la visualización de los datos analizados, se utiliza un proceso estructurado y sistemático de matriz de decisión.

Cada factor analizado tiene un peso de 1 al 5 donde el 5 es el de mayor importancia y la menor importancia, dicho peso se considera norma.

La valoración de las alternativas para cada factor tendrá un peso de 1 al 5 donde 5 es un buen factor y 1 es un mal factor para dicha alternativa.

Cada valoración se multiplica por la importancia que se le da a dicho factor para obtener la valoración ponderada de cada una de las alternativas, considerándose como mejor solución la que mayor puntuación tiene.

Para la valoración de la norma se han tomado las siguientes consideraciones:

- El factor más importante considerado es el medioambiental, ya que es en el que se basa la consecución de los objetivos marcados por la normativa vigente y son objetivos importantes para la calidad de vida de las personas.
- El siguiente factor más importante es el socio-cultural, ya que las decisiones tomadas en este aspecto son para la población.
- Los siguientes factores más importantes considerados son los tecnológicos y económicos. Se han considerado de igual importancia.
- Por último, se valoran los factores político-legales, éstos se basan principalmente en trámites administrativos, legales y políticos.

Estudio de alternativa nº1:

- Supuesto 1. No se concede la subvención del transporte.

Tabla 31. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº1.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de las alternativas propuestas	
Factor	Norma	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza
Económicos	3	1	2	3	6
Socio-culturales	4	5	3	20	12
Político-legales	2	4	4	8	8
Tecnológicos	3	5	3	15	9
Medioambientales	5	5	4	25	20
Resultados				71	55

- Supuesto 2. Se concede únicamente la subvención del transporte por barco de los residuos.

Tabla 32. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº2.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de las alternativas propuestas	
Factor	Norma	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza
Económicos	3	2	3	6	9
Socio-culturales	4	5	3	20	12
Político-legales	2	4	4	8	8
Tecnológicos	3	5	3	15	9
Medioambientales	5	5	4	25	20
Resultados				74	58

- Supuesto 3. Se concede la subvención del transporte terrestre.

Tabla 33. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº3.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de las alternativas propuestas	
Factor	Norma	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza
Económicos	3	3	4	9	12
Socio-culturales	4	5	3	20	12
Político-legales	2	4	4	8	8
Tecnológicos	3	5	3	15	9
Medioambientales	5	5	4	25	20
Resultados				77	61

- Supuesto 4. Se concede la subvención de la totalidad del transporte de los residuos a Mallorca.

Tabla 34. Matriz de decisión. Alternativa nº1. Supuesto nº4.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de las alternativas propuestas	
Factor	Norma	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza	Envío de todo el material resultante a Mallorca	Envío del 90% a Mallorca y resto a vertedero de Ibiza
Económicos	3	4	5	12	15
Socio-culturales	4	5	3	20	12
Político-legales	2	4	4	8	8
Tecnológicos	3	5	3	15	9
Medioambientales	5	5	4	25	20
Resultados				80	64

En todos los supuestos, el mejor de los casos es siempre el envío de todo el material resultante a Mallorca, esto es principalmente por el impacto sociocultural de eliminar los vertidos en el depósito controlado de Ibiza y porque medioambientalmente, según los criterios analizados, es mejor solución el envío de todo el material a Mallorca.

Estudio de alternativa nº2:

Tabla 35. Matriz de decisión. Alternativa nº2.

Factores analizados	Valoración de las alternativas propuestas		
	Factor	Incineración	Gasificación
Económicos	2	2	2
Socio-culturales	3	3	3
Tecnológicos	5	3	1
Medioambientales	3	3	3

Tabla 36. Matriz de decisión. Alternativa nº2. Valoración ponderada.

Factores analizados		Valoración ponderada de las alternativas propuestas		
Factor	Norma	Incineración	Gasificación	Pirolisis
Económicos	3	6	6	6
Socio-culturales	4	12	12	12
Tecnológicos	3	15	9	3
Medioambientales	5	15	15	15
Resultados		48	42	36

La mejor alternativa es la planta de valorización energética basada en la incineración de residuos ya que tecnológicamente es la más extendida y probada y en la que se han realizado más avances en investigación de procesos, convirtiéndolo en el proceso más robusto de los planteados.

Estudio de alternativa nº1 vs alternativa nº2:

- Supuesto 1. No se concede la subvención del transporte.

Tabla 37. Matriz de decisión. Supuesto nº1.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de alternativas propuestas	
Factor	Norma	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética
Económicos	3	3	4	9	12
Socio-culturales	4	3	2	12	8
Político-legales	2	2	4	4	8
Tecnológicos	3	5	5	15	15
Medioambientales	5	4	2	20	10
Resultados				60	53

- Supuesto 2. Se concede únicamente la subvención del transporte por barco de los residuos.

Tabla 38. Matriz de decisión. Supuesto nº2.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de alternativas propuestas	
Factor	Norma	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética
Económicos	3	4	4	12	12
Socio-culturales	4	3	2	12	8
Político-legales	2	2	4	4	8
Tecnológicos	3	5	5	15	15
Medioambientales	5	4	2	20	10
Resultados				63	53

- Supuesto 3. Se concede la subvención del transporte terrestre.

Tabla 39. Matriz de decisión. Supuesto nº3.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de alternativas propuestas	
Factor	Norma	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética
Económicos	3	4	4	12	12
Socio-culturales	4	3	2	12	8
Político-legales	2	2	4	4	8
Tecnológicos	3	5	5	15	15
Medioambientales	5	4	2	20	10
Resultados				63	53

- Supuesto 4. Se concede la subvención de la totalidad del transporte de los residuos a Mallorca.

Tabla 40. Matriz de decisión. Supuesto nº4.

Factores analizados		Valoración de alternativas propuestas		Valoración ponderada de alternativas propuestas	
Factor	Norma	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética	Planta de valorización energética de Mallorca	Construcción de nueva planta de valorización energética
Económicos	3	5	4	15	12
Socio-culturales	4	3	2	12	8
Político-legales	2	2	4	4	8
Tecnológicos	3	5	5	15	15
Medioambientales	5	4	2	20	10
Resultados				66	53

Con todos los datos anteriores se concluye que la mejor solución es el envío de los residuos a Mallorca. Esto es debido a que el impacto medioambiental de la construcción de una nueva planta de valorización energética es elevado por la necesidad de ocupar un espacio forestal y el coste medioambiental propio de la construcción.

Por otro lado se encuentra el impacto sociocultural que se estima que es menos favorable hacia la construcción de una nueva planta de valorización en la isla, no obstante, debido al elevado peso de este factor, se propone la realización de encuestas

a la población para tener una mayor información sobre este aspecto previo a la toma de decisiones.

A pesar de que se concluye que la mejor solución es el envío de residuos a Mallorca, es necesario tener en cuenta las consecuencias a medio y largo plazo que puede tener ésta:

- Colapso de carreteras de la ciudad de Ibiza: Es necesario el transporte de los residuos por barco hasta Mallorca, lo que supone un incremento considerable del tránsito de vehículos por las carreteras de la isla, lo que se traduce en más densidad de vehículos, mayor deterioro de carreteras y más atascos sobre todo en época estival.
- Aumento de ruidos y olores producidos por el incremento del paso de vehículos de transporte de residuos.
- Posibles problemas de vertido accidental en el transporte.
- Posibles problemas en los transportes producidos por temporales u otras circunstancias puntuales que hagan la imposibilidad del envío de los residuos a Mallorca, lo que supondría la necesidad de uso del vertedero de la isla en momentos puntuales. En este caso sería imprescindible mantener en funcionamiento el vertedero actual y realizar su ampliación.
- Necesidad de zonas de acopio previos al transporte, lo que supondría problemas de olores, ruidos y necesidad de construcción de una nueva zona para este uso.

5 CONCLUSIONES

Tras realizarse el estudio de detección de deficiencias de las instalaciones de gestión de residuos domésticos en la isla de Ibiza y proponerse diferentes alternativas se llegan a las siguientes conclusiones:

Depósito controlado de residuos no peligrosos de Ca Na Putxa:

Se prevé que su vida útil llegue a su fin en 8 años. Aunque se traten los residuos mediante otros tratamientos adicionales como puede ser la incineración o el transporte a Mallorca para su combustión, se debe ampliar la capacidad de vertido para circunstancias de emergencia o excepcionalidad.

Según el estudio, la mejor opción es la ampliación del depósito controlado de residuos no peligrosos en dos fases (ampliación de celda 8 y ampliación de celda 9) para lo que será necesario tramitar una nueva zonificación del Plan Director para la Gestión de Residuos Urbanos.

U.T.E. GIREF realizó un estudio para buscar las diferentes posibilidades de ampliación del vertedero actual, llegando a la conclusión de que la mejor de las alternativas es ampliar dos celdas el vertedero consiguiendo una capacidad adicional de 1.500.000 m³. Además de esta posible ampliación, habría que tener en consideración, de cara a previsiones de capacidad, que la celda 7, con una capacidad prevista de 860.000 m³, aún no se ha comenzado a explotar.

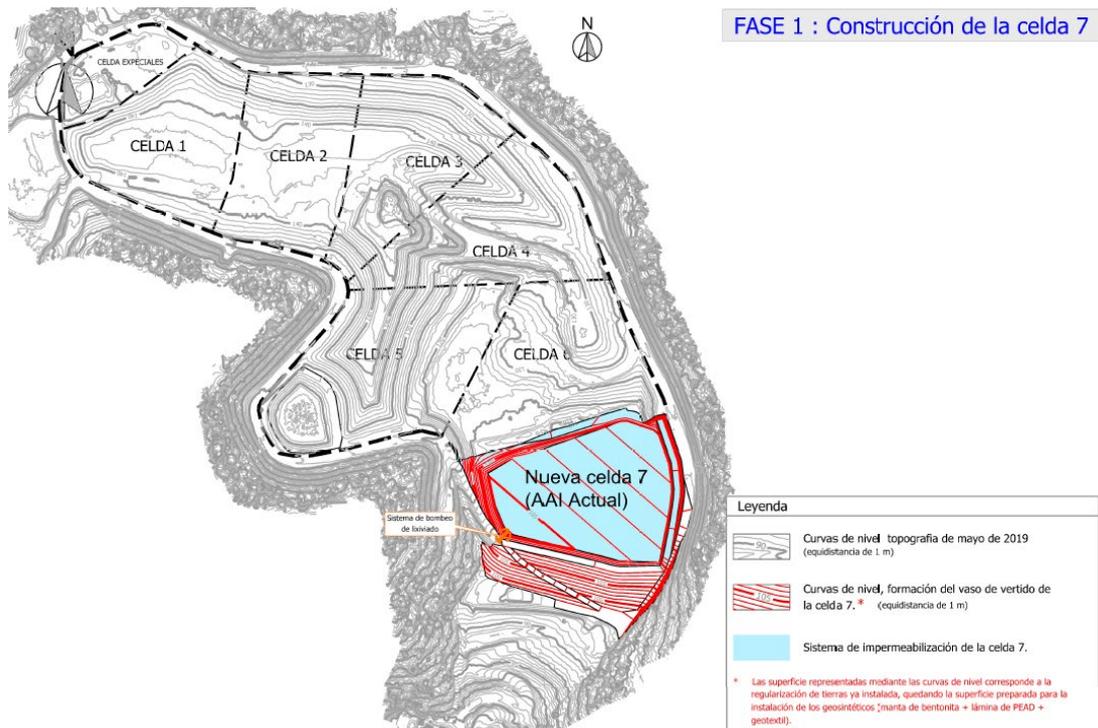


Ilustración 11. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Ampliación de celda 7.

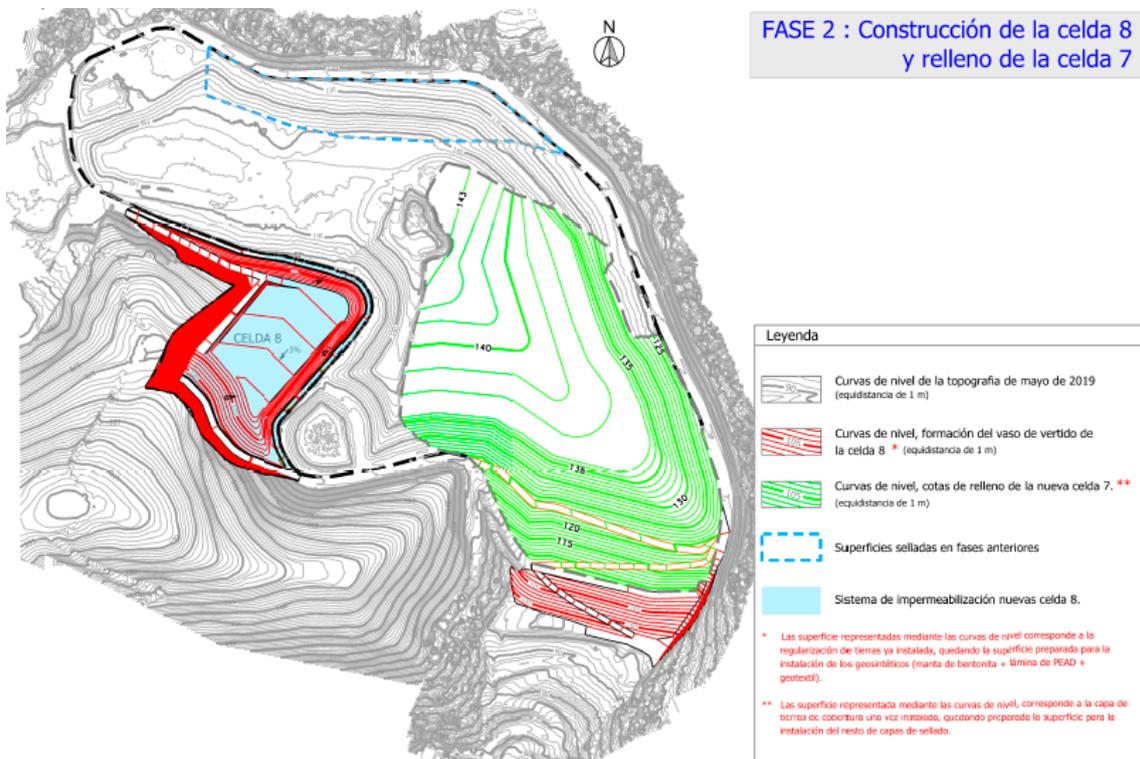


Ilustración 12. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Ampliación de celda 8.

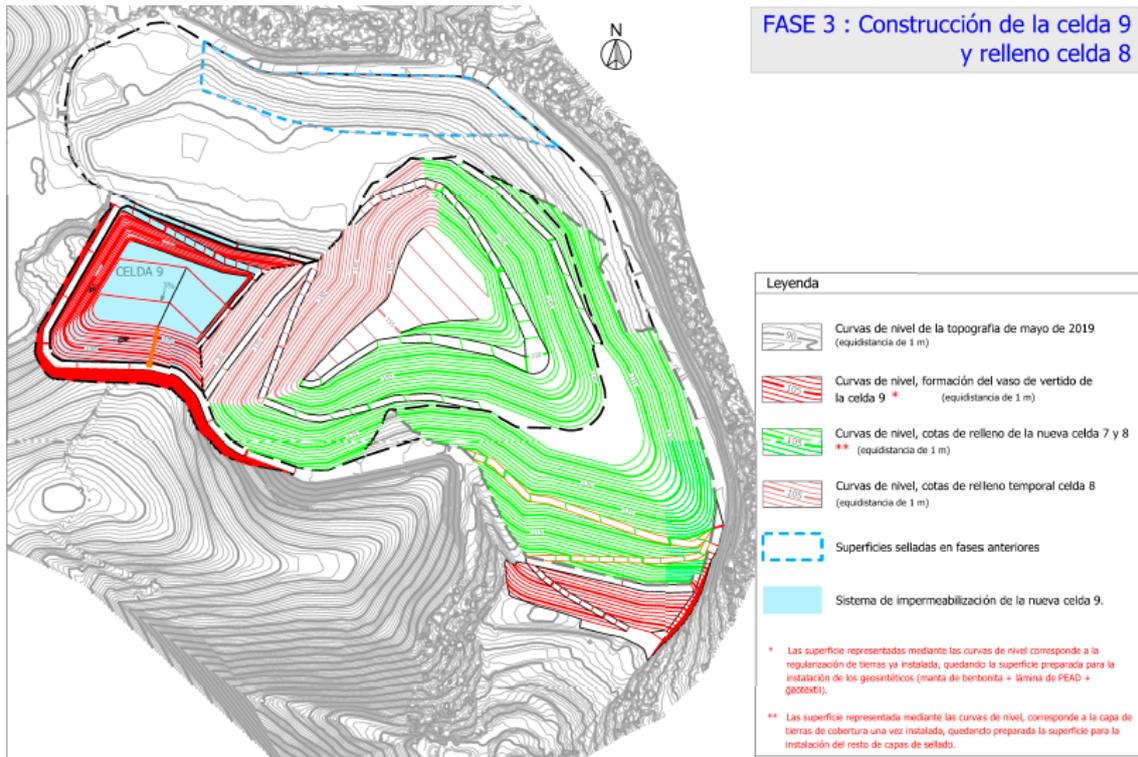


Ilustración 13. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Ampliación de celda 9.

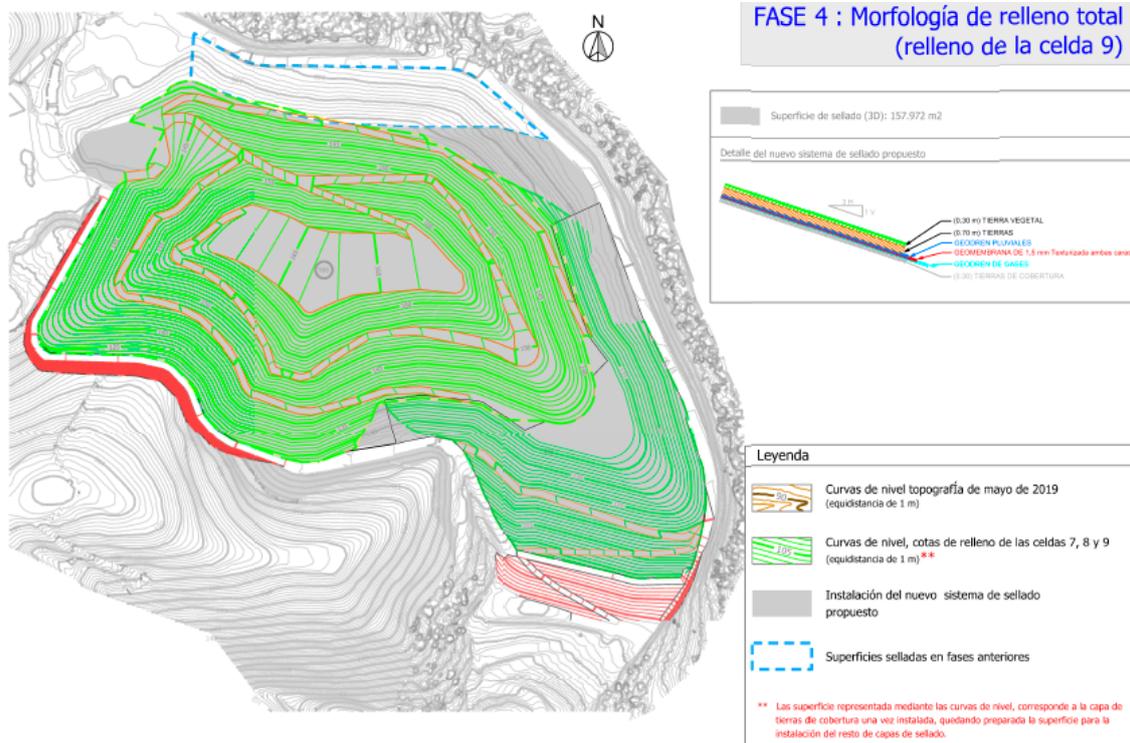


Ilustración 14. Depósito controlado de residuos no peligrosos Ca Na Putxa. Morfología del relleno total

Las obras nuevas para la construcción de las celdas 8 y 9 serán las siguientes:

- Retirada de la antigua línea de MT que daba suministro al CTRSU
- Sustitución de los actuales puntos de bombeo de lixiviados de las celdas 1, 2, 3 y 4 por pozos de extracción vertical.

- Modificación del trazado del vallado perimetral del complejo
- Modificación del trazado de los servicios existentes en el camino perimetral comprendido entre las celdas 8 y 9 y las antiguas celdas 1, 2, 3 y 4.

Para la realización de las excavaciones de las celdas 7, 8 y 9 se estima un volumen de tierras sobrante de 644.835 m³, lo que supone un volumen muy significativo y que requerirá un estudio para su utilización fuera del vertedero.

Para esta alternativa será necesario tramitar una nueva zonificación del Plan Director para la Gestión de Residuos Urbanos de las Islas de Ibiza y Formentera, que responda al nuevo vertedero y tramitar una Modificación sustancial de la Autorización Ambiental.

Estación de transferencia:

La actual estación de transferencia no tiene capacidad suficiente durante el periodo estival, además de que los equipos son antiguos, no existe un puesto de triaje primario y, con la nueva planta de triaje de residuos urbanos y tratamiento de la materia orgánica en funcionamiento, se han dejado de recibir envases ligeros, por lo que los equipos para su compactación con los que cuenta la estación de transferencia no serán necesarios.

Tras el estudio de las propuestas se concluye que la mejor solución es la adaptación de la actual estación de transferencia para adecuarla a las nuevas necesidades.

Dado que se elimina la fracción de envases, se propone una nueva distribución interior de la actual estación de transferencia (en el Anexo nº2, se incluyen los planos de la propuesta de la nueva distribución). En la propuesta se mantiene la zona de compactación de papel y cartón en el mismo sitio en el que se encuentra actualmente, con la diferencia de que se le añade una zona de triaje manual para eliminar los posibles objetos que no sean de estos materiales.

La zona de triaje estará elevada para alcanzar de forma cómoda la cinta transportadora y tendrá acceso directo al área de diferente nivel que da a Carrer de Cas Dominguets, prevista como zona de aparcamiento, desde el cual se tendrá acceso peatonal a la estación de transferencia.

En la propuesta también se amplían las zonas de acopio de papel y cartón, por lo que será necesario ampliar la nave existente para este proceso y reacondicionar la zona donde se encontraba el tratamiento de envases ligeros.

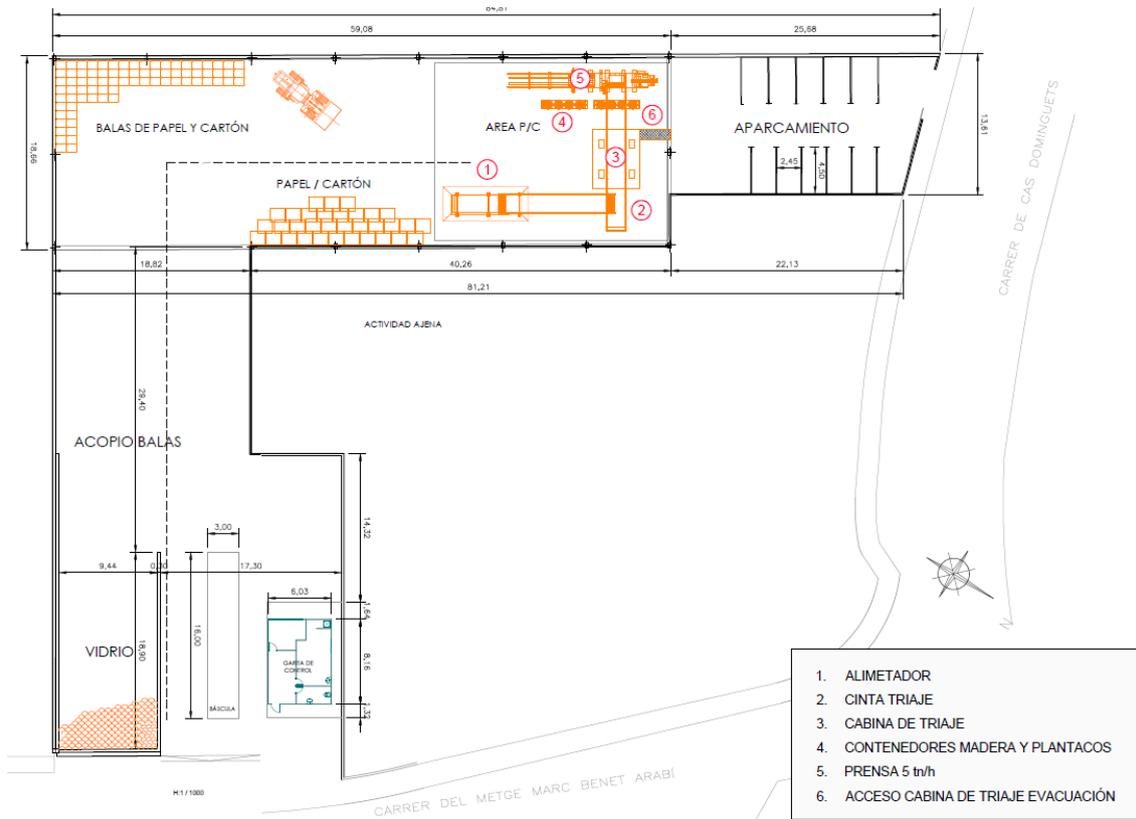


Ilustración 15. Planta general propuesta nueva planta de transferencia

A continuación se plantean las simulaciones de las trayectorias de los vehículos para la zona de papel y cartón:

- Entrega de cartón:

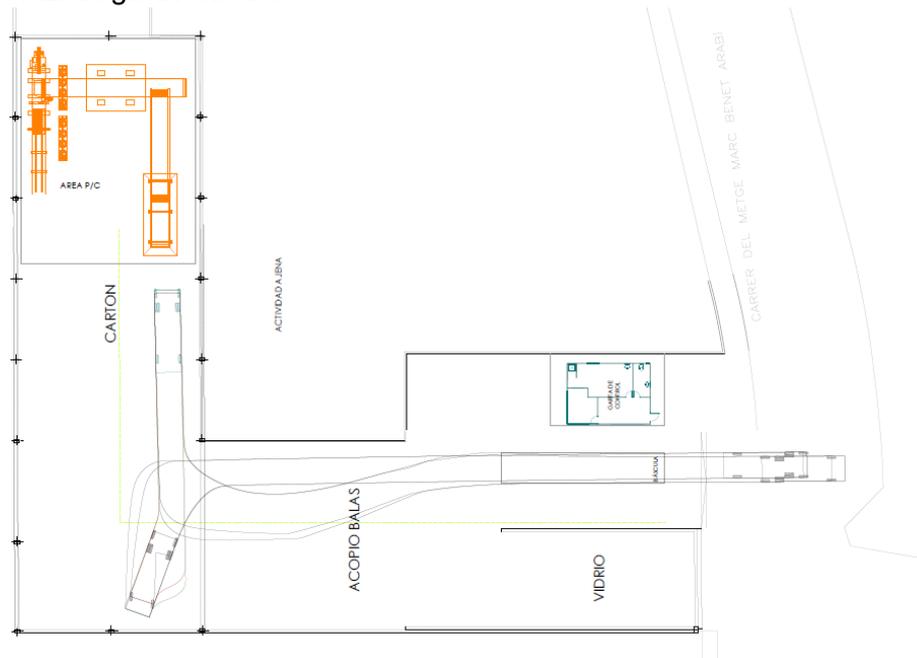


Ilustración 16. Simulación trayectoria vehículos para descarga de cartón

- Recogida de cartón:

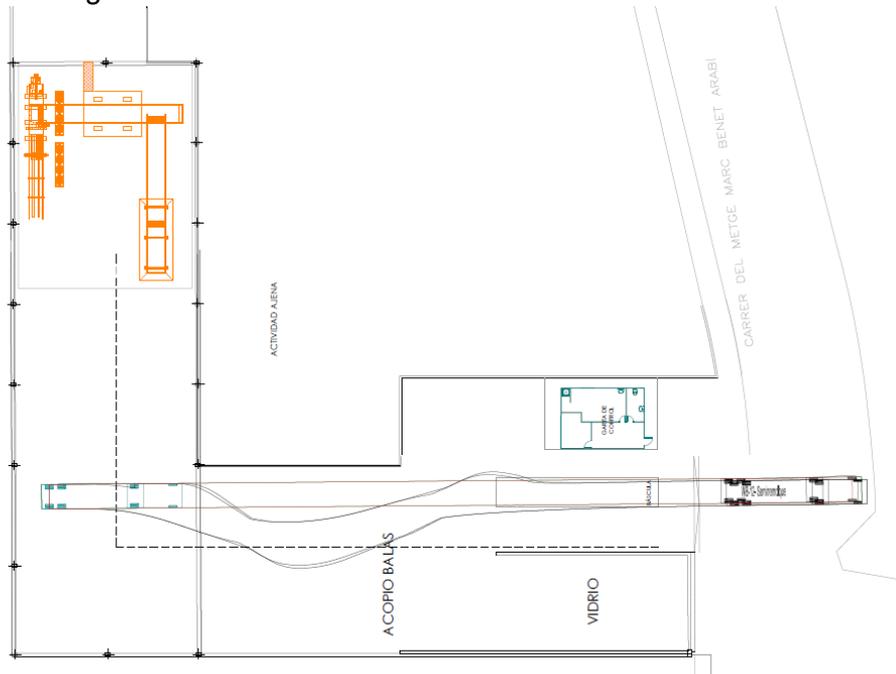


Ilustración 17. Simulación trayectoria de vehículos para recogida de cartón

Respecto a la zona de acopio de vidrios, con el objeto de que el acceso a toda la estación de transferencia sea único y que sea imprescindible el paso por la báscula, se plantea el cambio de la zona de acopio del vidrio por la anterior zona de acceso y el edificio de control cambiarlo a la actual zona de acopio de vidrio.

En la siguiente imagen se plantea la simulación de la trayectoria de los vehículos para la zona de carga/descarga de vidrio:

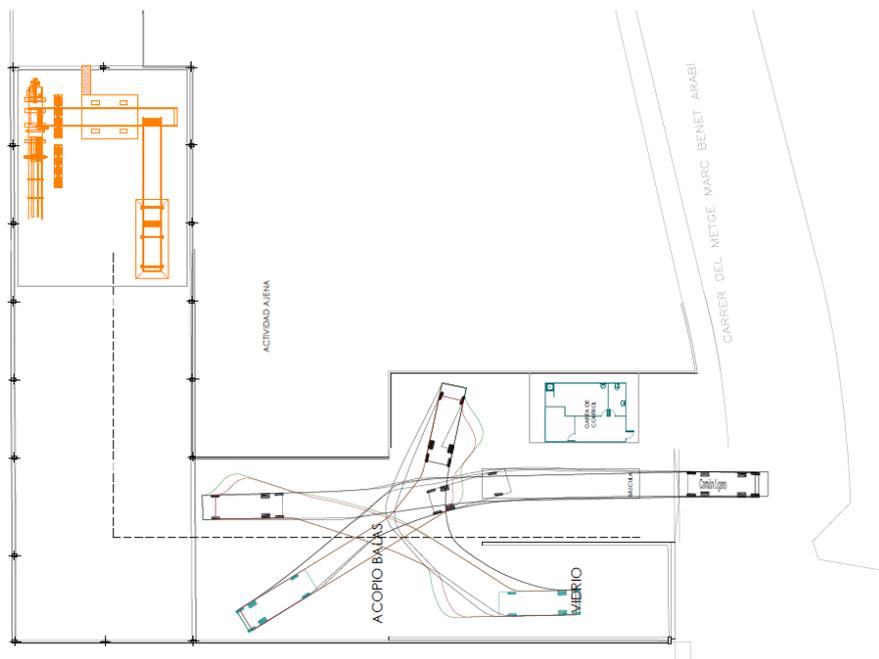


Ilustración 18. Simulación trayectoria vehículos para entrega de vidrio

Red insular de Puntos Limpios:

La red queda limitada en ciertas zonas, por lo que se propone añadir dos puntos limpios fijos, uno en San Juan Bautista y otro en la ciudad de Ibiza.

La mejor solución es la construcción de estos dos nuevos puntos limpios. La implantación de estos nuevos puntos limpios fijos incrementaría la capacidad de la red, que en época estival queda muy limitada, además de acercar a la población nuevos puntos de recogida, fomentando así la economía circular.

Los puntos limpios deberían ser más accesibles, es necesario mejorar y facilitar el depósito de los materiales en los contenedores, para ello una alternativa es que los contenedores se encuentren a un nivel más bajo que la zona de descarga, no siendo necesario elevar los elementos para su depósito.

- Nuevo punto limpio en municipio de San Juan Bautista: se propone la ubicación próxima al punto limpio móvil. La parcela propuesta tiene una superficie aproximada de 600 m², siendo esta similar a los puntos limpios existentes en la isla, con capacidad de almacenaje de 130,7 m².



Il·lustració 19. Proposta de ubicació per a un nou punt netejador a San Juan Bautista

- Nuevo punto limpio en Ibiza: Se propone en una parcela industrial próxima al punto limpio móvil de Cas Dominguets. Esta parcela tiene una superficie de 5.657 m², con lo que se podría realizar un punto limpio accesible que sirva como referente de la ciudad. Esta ubicación está al lado de la estación de transferencia actual, lo que unifica de este modo los puntos de recogida.



Ilustración 20. Propuesta de ubicación para un nuevo punto limpio en Ibiza.

El sistema de puntos limpios actuales está compuesto por contenedores con los que la operatividad para las personas que llevan materiales voluminosos y pesados es complicada.

Sería recomendable que los contenedores para residuos voluminosos y pesados fueran accesibles de modo que la altura a la que se realiza el vertido sea inferior y que la persona no tenga que elevarlo a gran altura para echar el material.

Para realizar esta solución sería necesario ampliar el espacio disponible para los puntos limpios ya que los actuales tienen un espacio reducido que no admite esta solución.

En las siguientes imágenes se muestran posibles soluciones de distribución de los puntos limpios:



Ilustración 21. Ubicación de contenedores a distinto nivel que el punto de vertido.



Ilustración 22. Instalación de un punto de vertido prefabricado con rampas para el vertido

Esta alternativa de accesibilidad, únicamente sería posible en los puntos limpios de mayor superficie, por lo que se propone para el nuevo punto limpio de Ibiza.

Recogida de residuos para empresas mediante un punto limpio:

Las empresas industriales de la isla se dedican mayoritariamente al sector servicios y generalmente son empresas pequeñas y familiares. Muchas de estas empresas depositan sus residuos en la red de puntos limpios, haciendo en algunas ocasiones que éstos limiten su capacidad.

La alternativa seleccionada es la instalación de un nuevo punto limpio más grande, adecuado para las empresas. Este servicio ayudaría a la economía circular y descongestionaría la red de puntos limpios.

Se propone el nuevo punto limpio en una parcela industrial próxima al punto limpio móvil de Cas Dominguets. Esta parcela tiene una superficie de 5.657 m², con lo que se podría realizar un punto limpio accesible que sirva como referente de la ciudad.

Esta ubicación está al lado de la estación de transferencia actual, lo que unifica de este modo los puntos de recogida.



Il·lustración 23. Propuesta de ubicación para un nuevo punto limpio en Ibiza.

Centros de preparación para la reutilización:

La mejor de las alternativas es crear un espacio en el que se concentre un punto limpio, la estación de transferencia y un centro de preparación para la reutilización donde se seleccionen los objetos que pueden tener una segunda vida y se vendan o se realice una actividad de intercambio de objetos.

La idea es fomentar el reciclaje y la reutilización y darle una mayor importancia, se propone crear una imagen en la que el reciclaje no sea una tarea sino una actividad de ocio, por lo que se plantea que en las proximidades del centro existan parques, cafeterías, mercados, zonas deportivas, zonas de descanso o cualquier otra actividad de recreo.

Además se puede aprovechar la unión de todas las instalaciones para incorporar zonas didácticas con paneles explicativos sobre el reciclaje y la reutilización, posibilidad de hacer visitas a algunas de las instalaciones u otras actividades que muestren el trabajo que hay detrás del reciclaje y reutilización.

Esta alternativa es necesaria ya que daría solución para el cumplimiento de las líneas de actuación contempladas en el artículo 8.2 del Texto Nominativo del PDSPIGRE.

Se plantea como alternativa unificar un complejo donde se integren las actividades de estación de transferencia, centro de preparación para la reutilización y punto limpio.

Se prevé las siguientes necesidades de espacio:

- Estación de transferencia: 3.000 m²
- Punto limpio: 2.000 m²
- Centro de preparación para la reutilización: 1.200 m²

En total se estima que se necesitaría un espacio de, al menos 8.000 m².

Se propone como posible ubicación para el centro de preparación para la reutilización 6 parcelas industriales ubicadas en el Polígono industrial Montecristo, en la C. des Fusters, Ibiza, que en total hacen una superficie aproximada de 8.500 m².

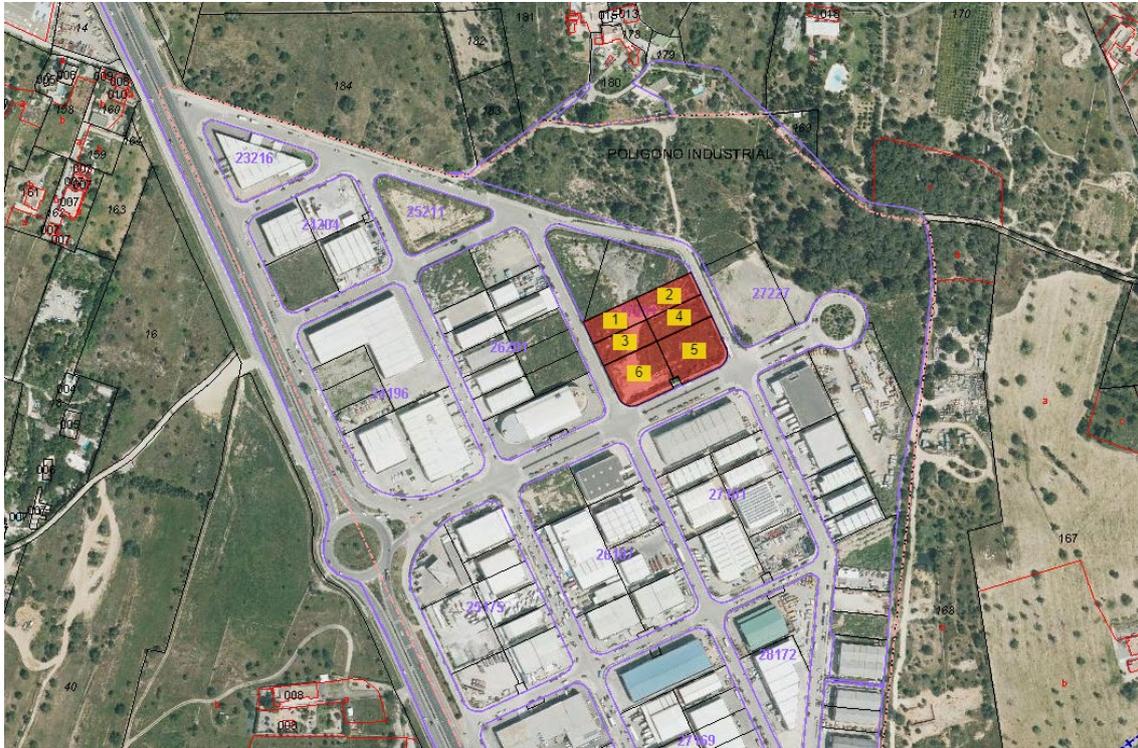


Ilustración 24. Propuesta de ubicación del centro de preparación para la reutilización

En la siguiente ilustración, incluida en los planos del anexo 2, se muestra de manera esquemática la distribución propuesta de los espacios:

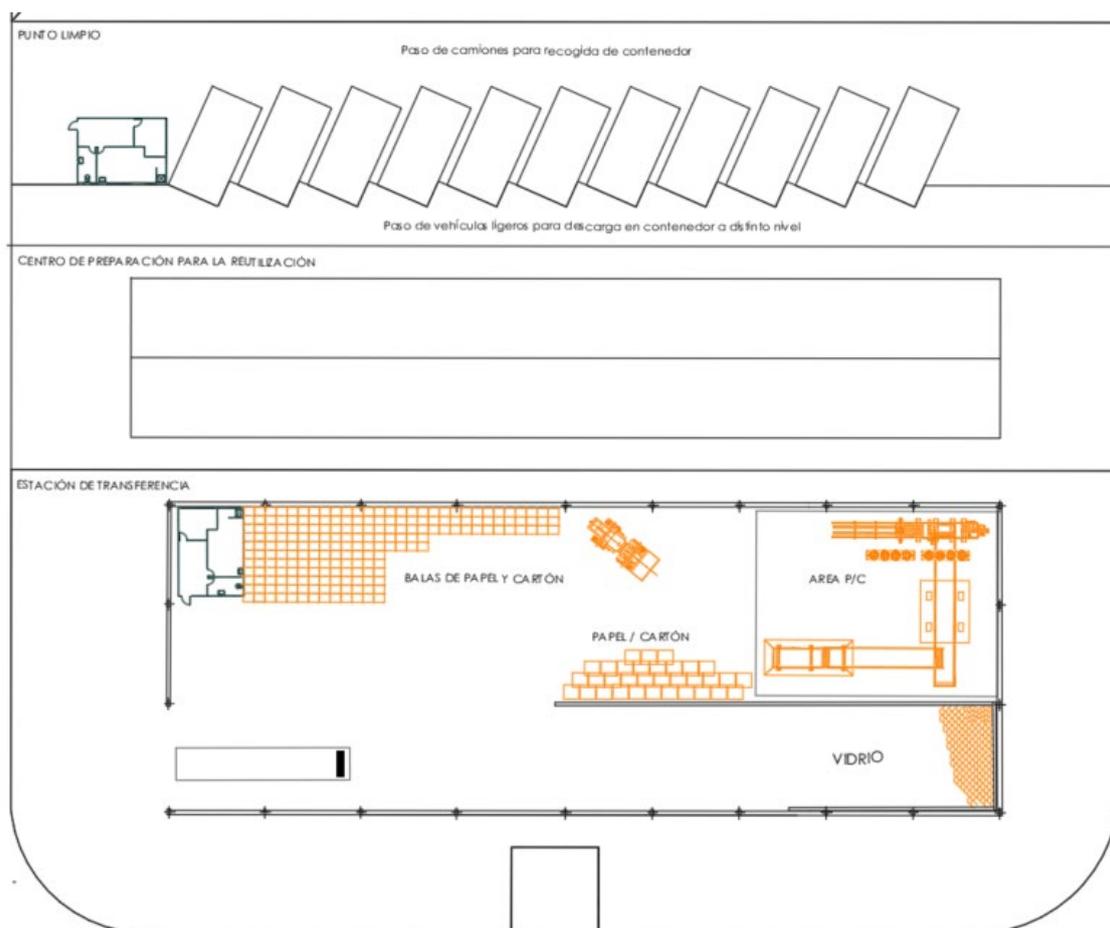


Ilustración 25. Distribución de centro de preparación para la reutilización.

Consecución del objetivo de establecer un porcentaje máximo del 10% antes del año 2030 en la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero:

Se concluye que la mejor solución es el envío de los residuos a Mallorca. Esto es debido a que el impacto medioambiental de la construcción de una nueva planta de valorización energética es elevado por la necesidad de ocupar un espacio forestal y el coste medioambiental propio de la construcción.

Por otro lado se encuentra el impacto sociocultural que se estima que es menos favorable hacia la construcción de una nueva planta de valorización en la isla, no obstante, debido al elevado peso de este factor, se propone la realización de encuestas a la población para tener una mayor información sobre este aspecto previo a la toma de decisiones.

A pesar de todo lo anterior es necesario tener en cuenta las consecuencias a medio y largo plazo de ésta solución:

- Colapso de carreteras de la ciudad de Ibiza: Es necesario el transporte de los residuos por barco hasta Mallorca, lo que supone un incremento considerable del tránsito de vehículos por las carreteras de la isla, lo que se traduce en más densidad de vehículos, mayor deterioro de carreteras y más atascos sobre todo en época estival.
- Aumento de ruidos y olores producidos por el incremento del paso de vehículos de transporte de residuos.

- Posibles problemas de vertido accidental en el transporte.
- Posibles problemas en los transportes producidos por temporales u otras circunstancias puntuales que hagan la imposibilidad del envío de los residuos a Mallorca, lo que supondría la necesidad de uso del vertedero de la isla en momentos puntuales. En este caso sería imprescindible mantener en funcionamiento el vertedero actual y realizar su ampliación.
- Necesidad de zonas de acopio previos al transporte, lo que supondría problemas de olores, ruidos y necesidad de construcción de una nueva zona para este uso.

Para poder llevar a cabo esta propuesta se necesitaría construir una nave para el almacenamiento previo al transporte de los residuos a tratar, además, será necesario que no exista fracción de PVC, por lo que este proceso obligaría a instalar un nuevo óptico y una línea para extraer este material de la fracción a tratar en la planta de valorización.

Las previsiones de ocupación para esta alternativa son las siguientes:

- Instalación de un nuevo óptico para la separación del PVC: este óptico se instalará en el interior de la nave de pretratamiento existente, para ello se realizará una ampliación del sistema de automatización de la planta.
- Instalación de una nueva línea de voluminosos: en la actualidad los voluminosos únicamente se trituran y van a vertedero, por lo que antes de enviarse a una planta de valorización energética, deberían separarse los materiales reciclables y reutilizables.
- Construcción de una nave de almacenamiento nueva para el posterior transporte a la planta de valorización energética de Mallorca: Suponiendo una densidad del residuo de 400kg/m^3 , y estimando una necesidad de almacenamiento para 3 días de 750 toneladas, se prevé una nave de almacenamiento de 1.000 m^2 .

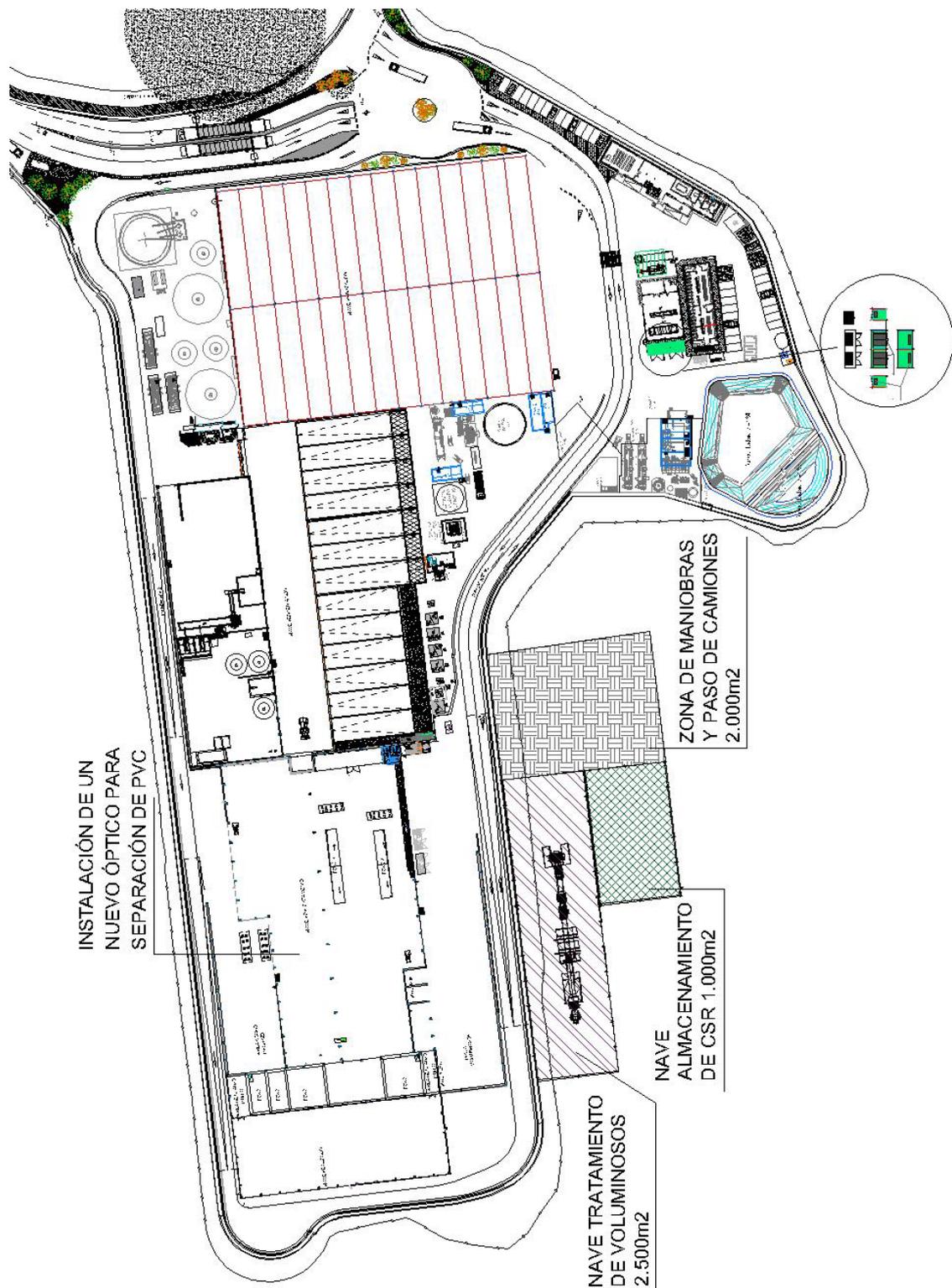


Ilustración 26. Plano de propuesta de ubicación de instalaciones

El transporte marítimo de los residuos se realiza mediante barcos que no realicen pasajes de viajeros, es decir, en barcos específicos de transporte de mercancías. Estos buques deberán ser de tipo “roll-on”, específica y exclusivamente destinado al transporte rodado de mercancías.

En el presente estudio de alternativas se ha realizado un análisis razonado de las deficiencias y posibles mejoras de los sistemas de residuos domésticos en la Isla de Ibiza y de las necesidades que surgen para la consecución de los objetivos marcados por la normativa vigente en este campo y las posibles actuaciones para la consecución de dichos objetivos.

Se ha tratado de valorar en todos los aspectos posibles las diferentes soluciones propuestas con el objeto de llegar a una conclusión de cuál es la mejor de las alternativas como posible solución al inconveniente detectado.

En Ibiza, a 17 de diciembre de 2021

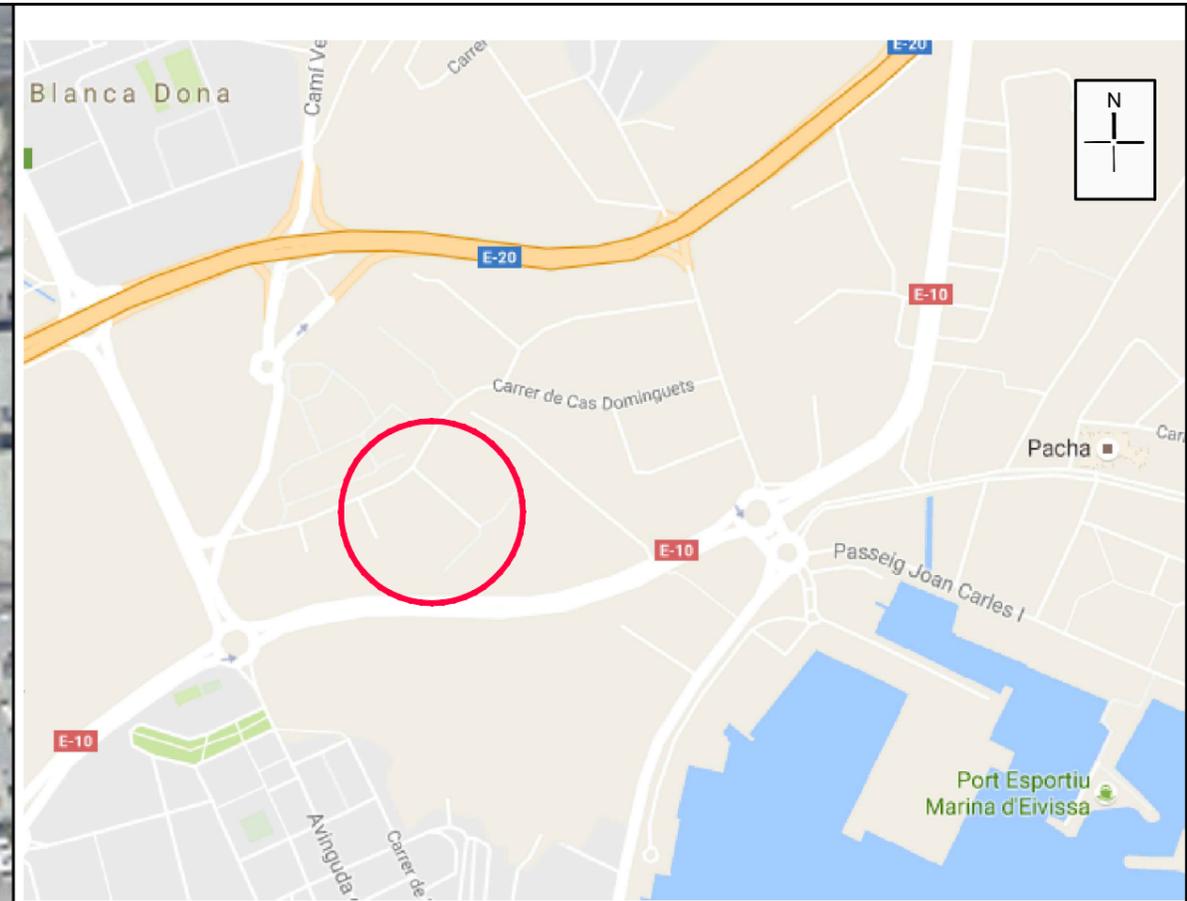


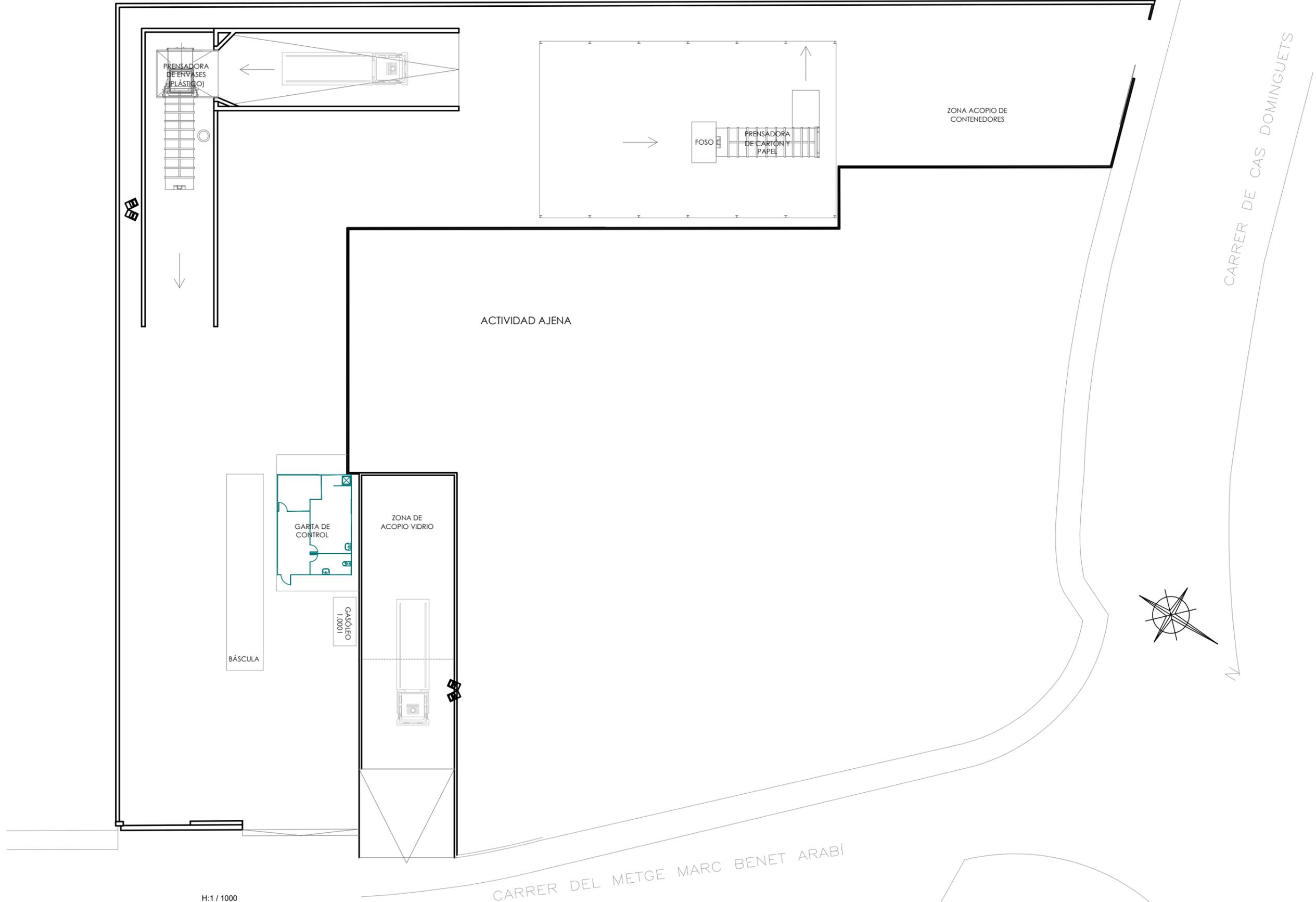
Fdo. Luis Fco. Plaza Beltrán

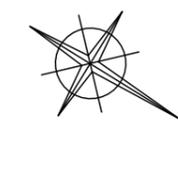
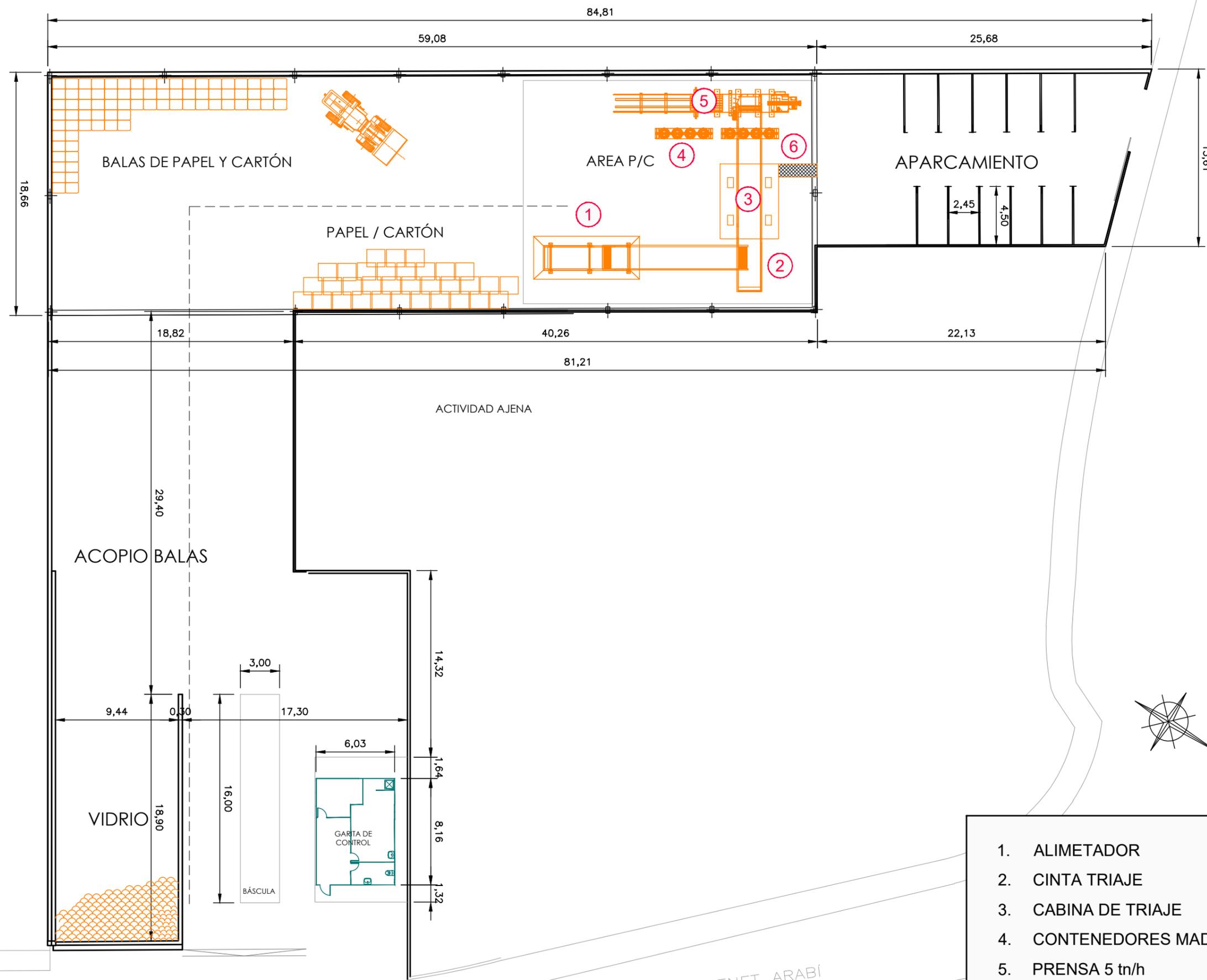
ANEXO Nº1. PLANOS DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA Y CENTRO DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

INDICE

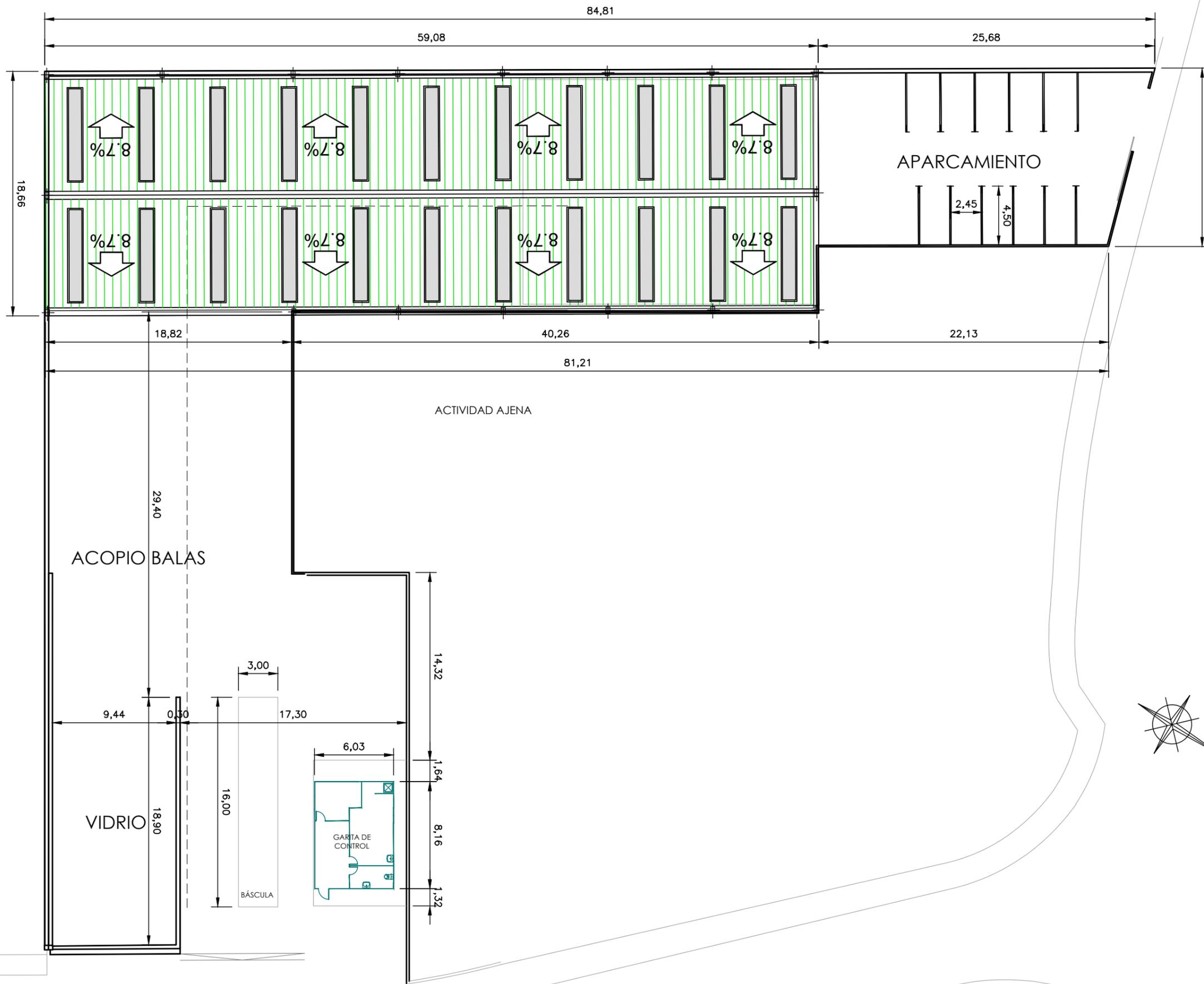
1. REMODELACIÓN DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA EXISTENTE. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
2. REMODELACIÓN DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA EXISTENTE. SITUACIÓN ACTUAL.
3. REMODELACIÓN DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA EXISTENTE. PLANTA GENERAL PROPUESTA.
4. REMODELACIÓN DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA EXISTENTE. PLANTA DE CUBIERTA.
5. REMODELACIÓN DE ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA EXISTENTE. PLANTAS DE MOVILIDAD.
6. CENTRO DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
7. CENTRO DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN. PLANTA GENERAL PROPUESTA.
8. AMPLIACIÓN DEL VERTEDERO
9. AMPLIACIÓN DE ZONA DE ACOPIO PARA TRANSPORTE A MALLORCA



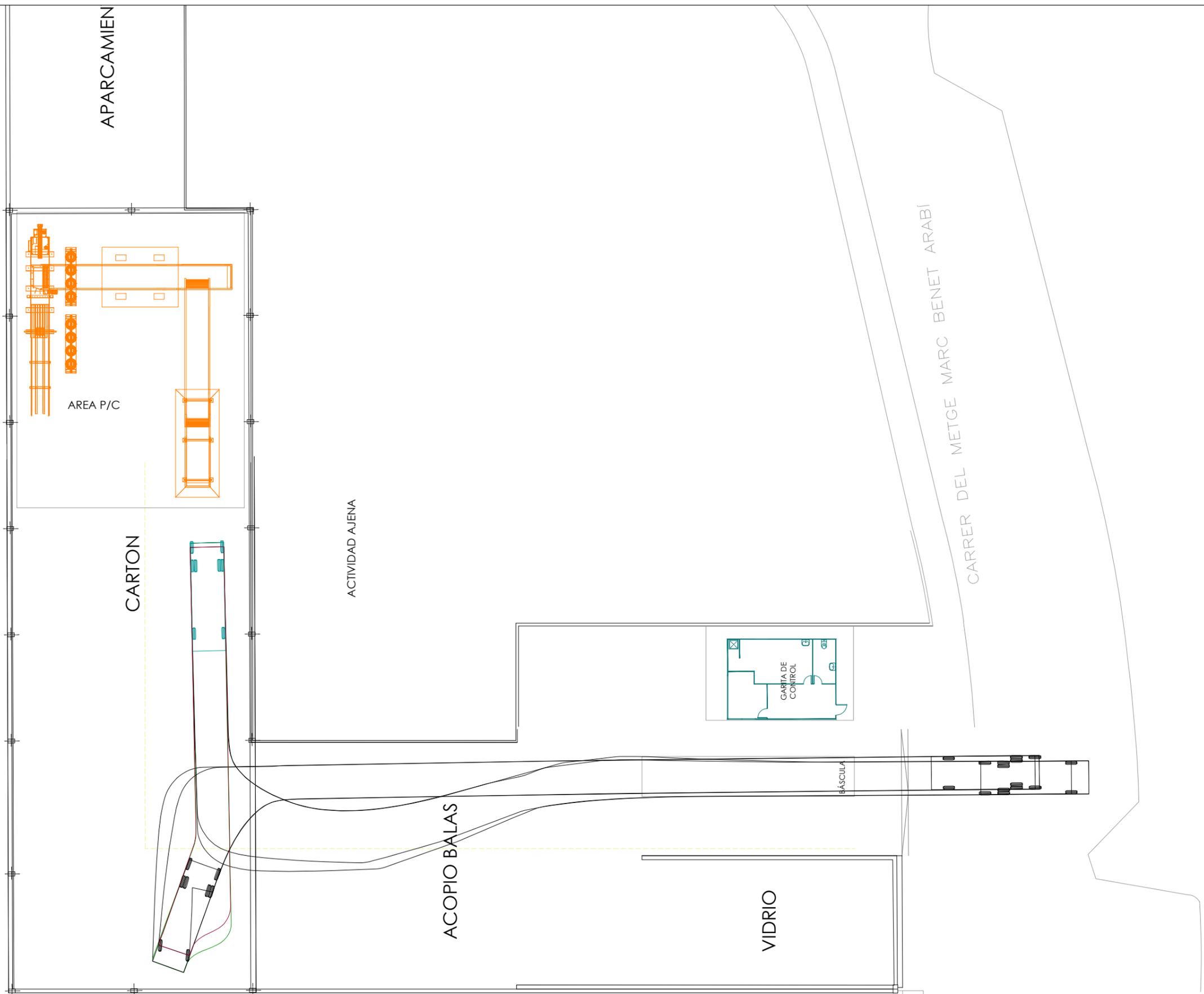


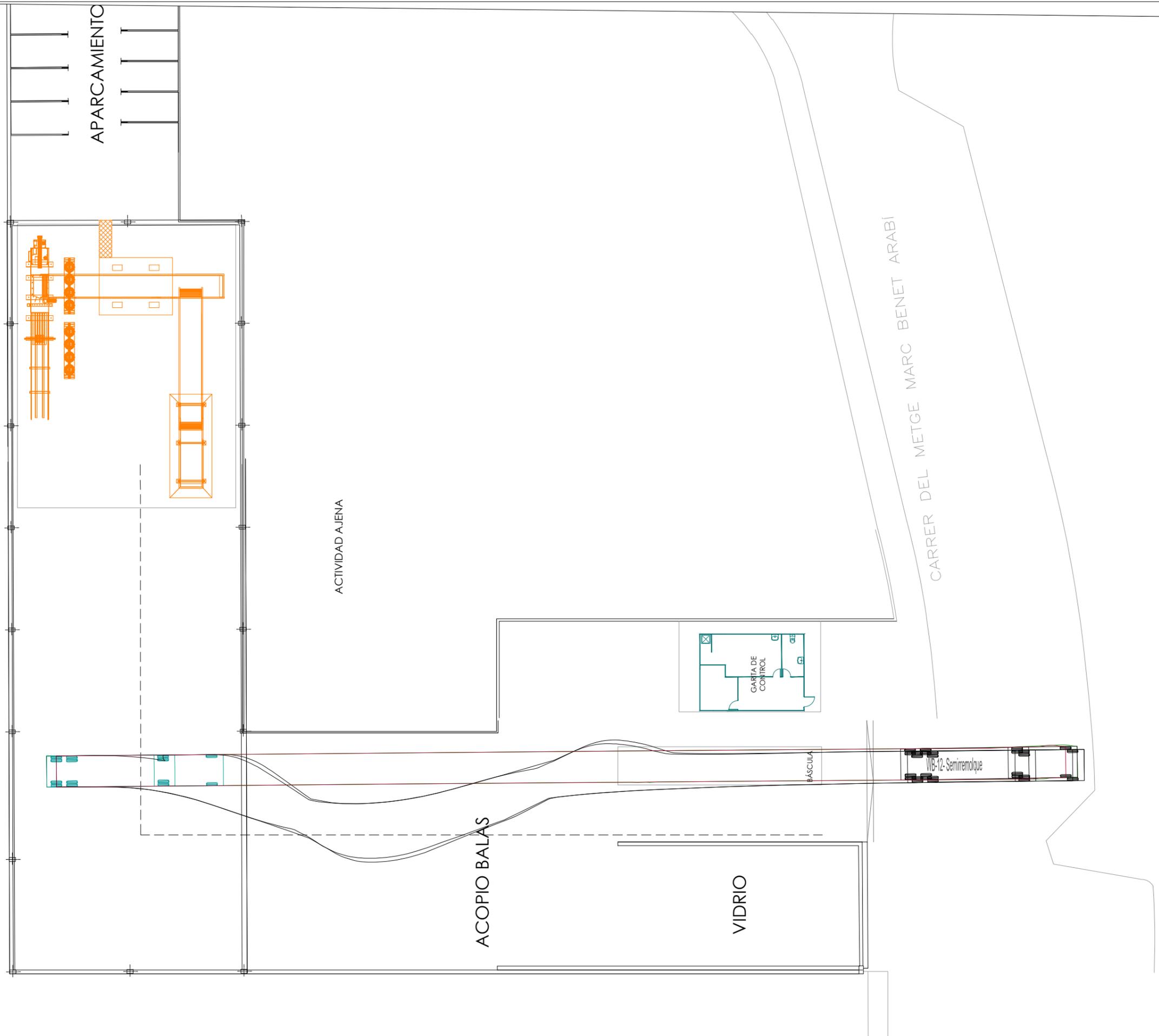


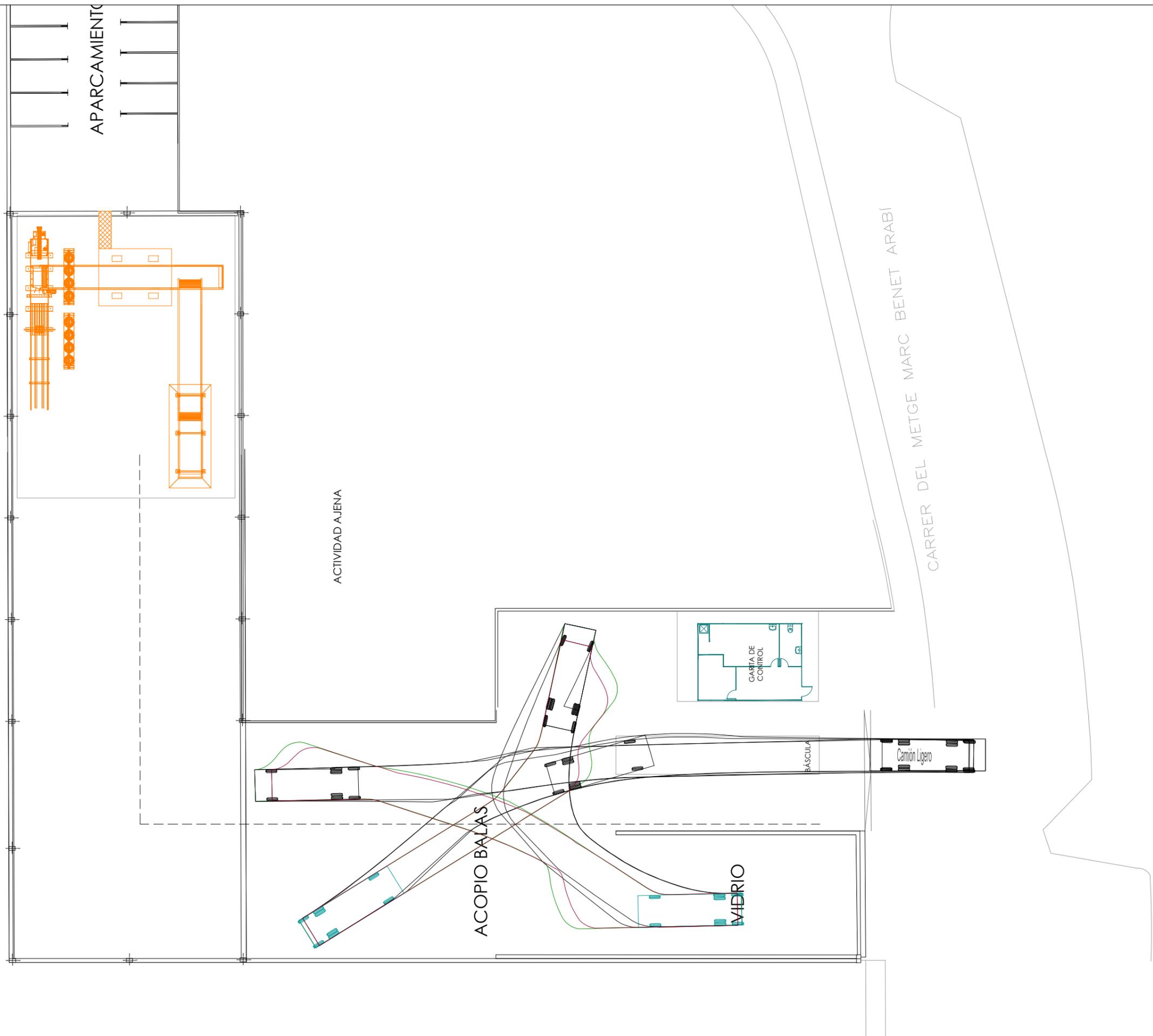
1. ALIMETADOR
2. CINTA TRIAJE
3. CABINA DE TRIAJE
4. CONTENEDORES MADERA Y PLANTACOS
5. PRENSA 5 tn/h
6. ACCESO CABINA DE TRIAJE EVACUACIÓN

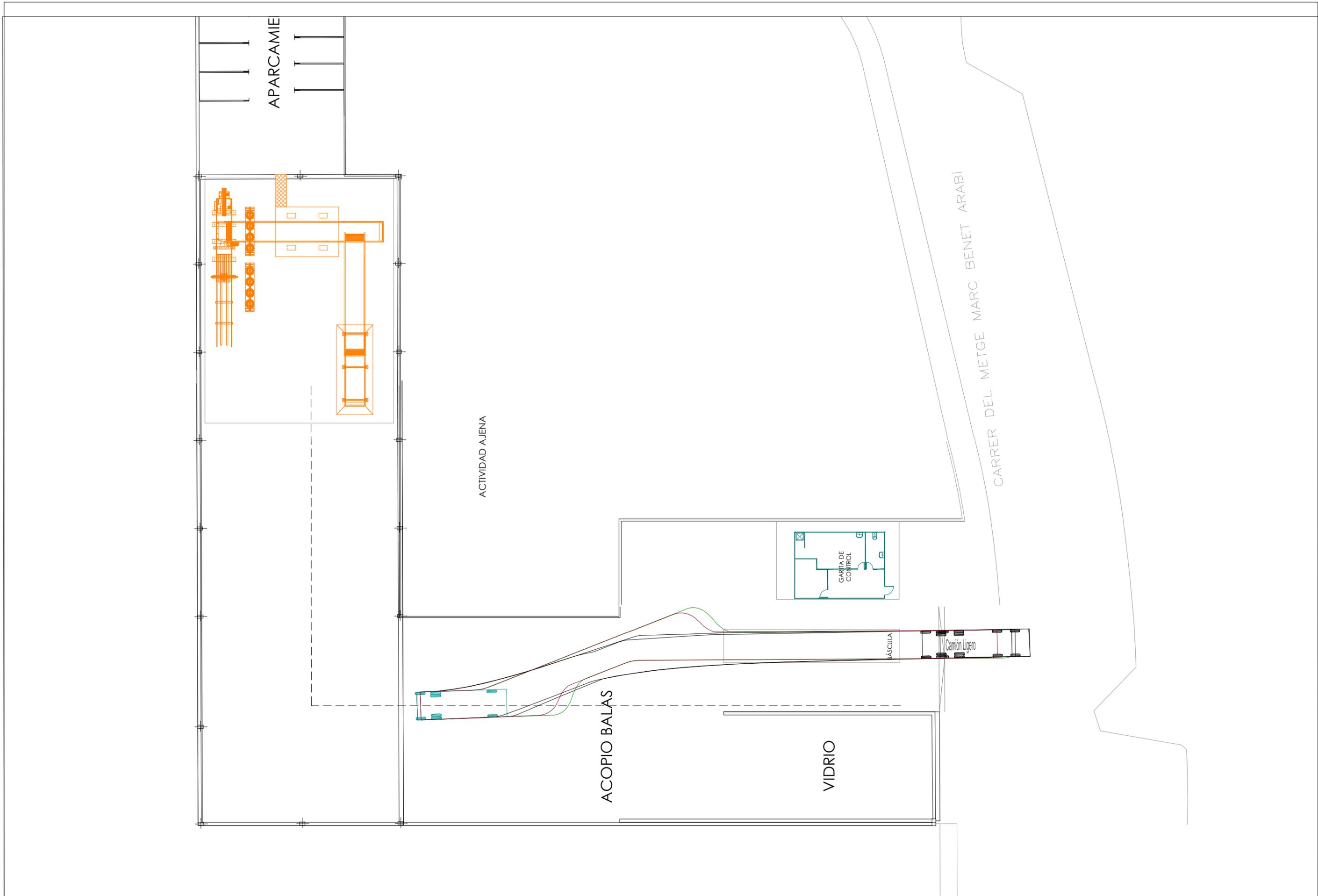


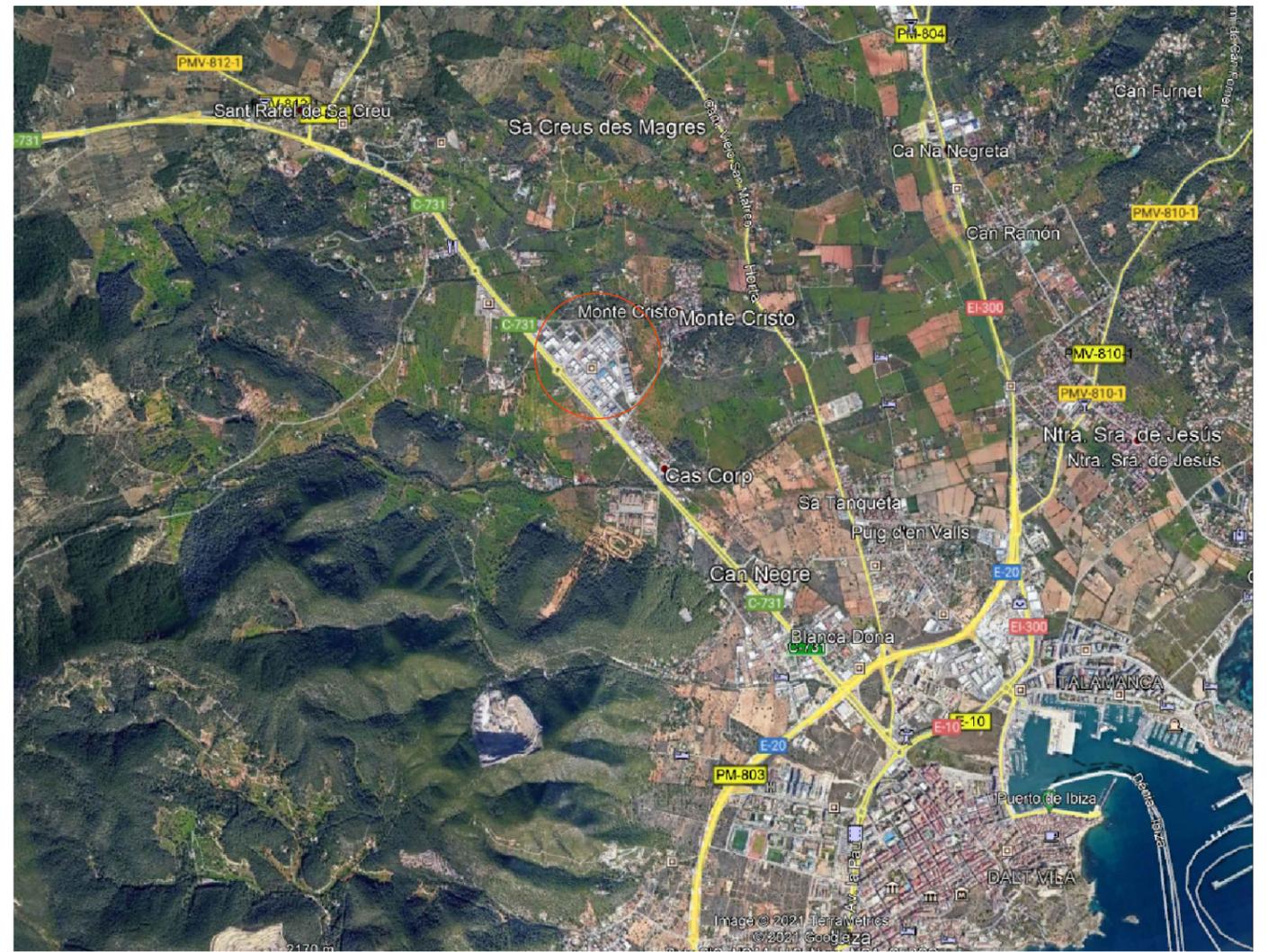
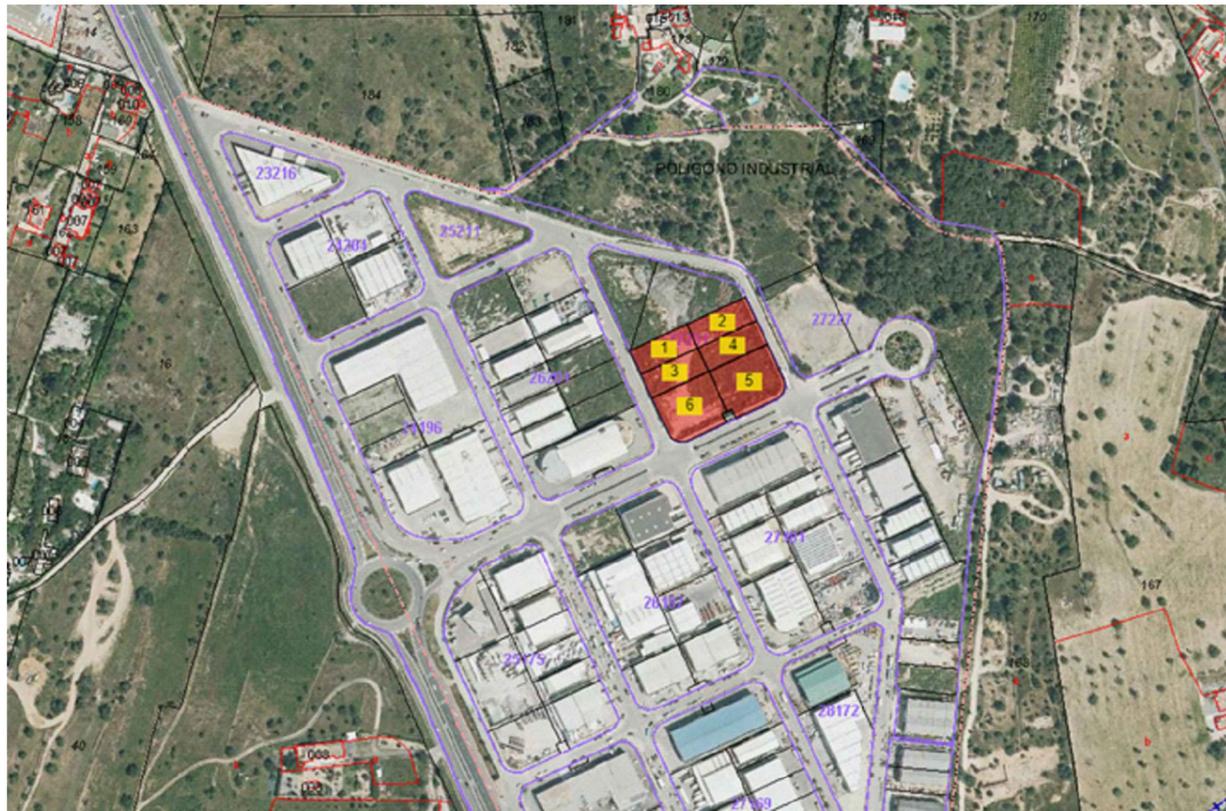
CARRER DE CAS DOMINGUETS





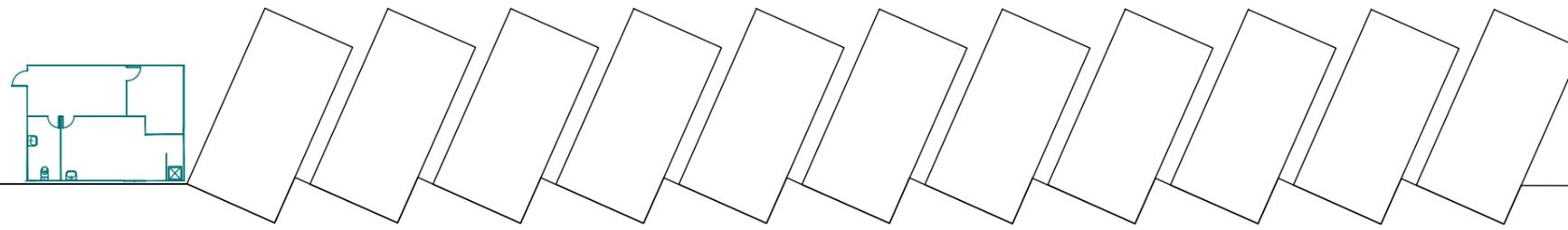






PUNTO LIMPIO

Paso de camiones para recogida de contenedor

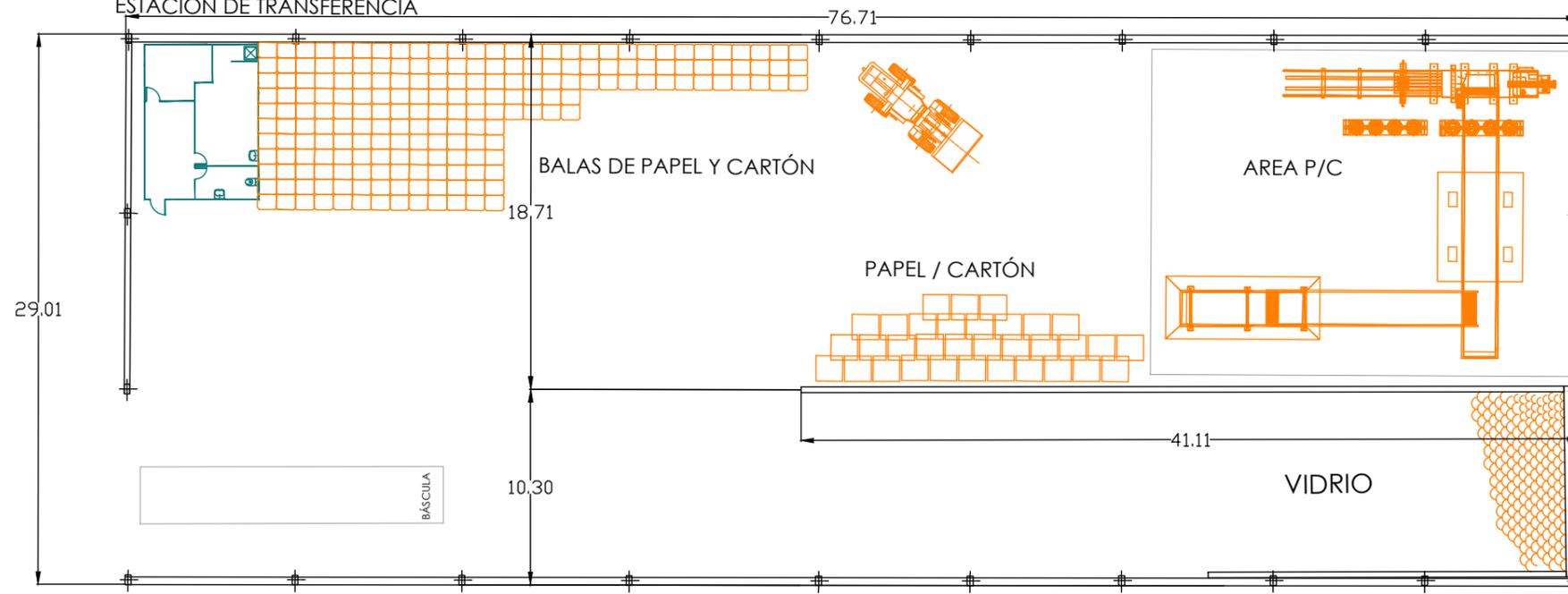


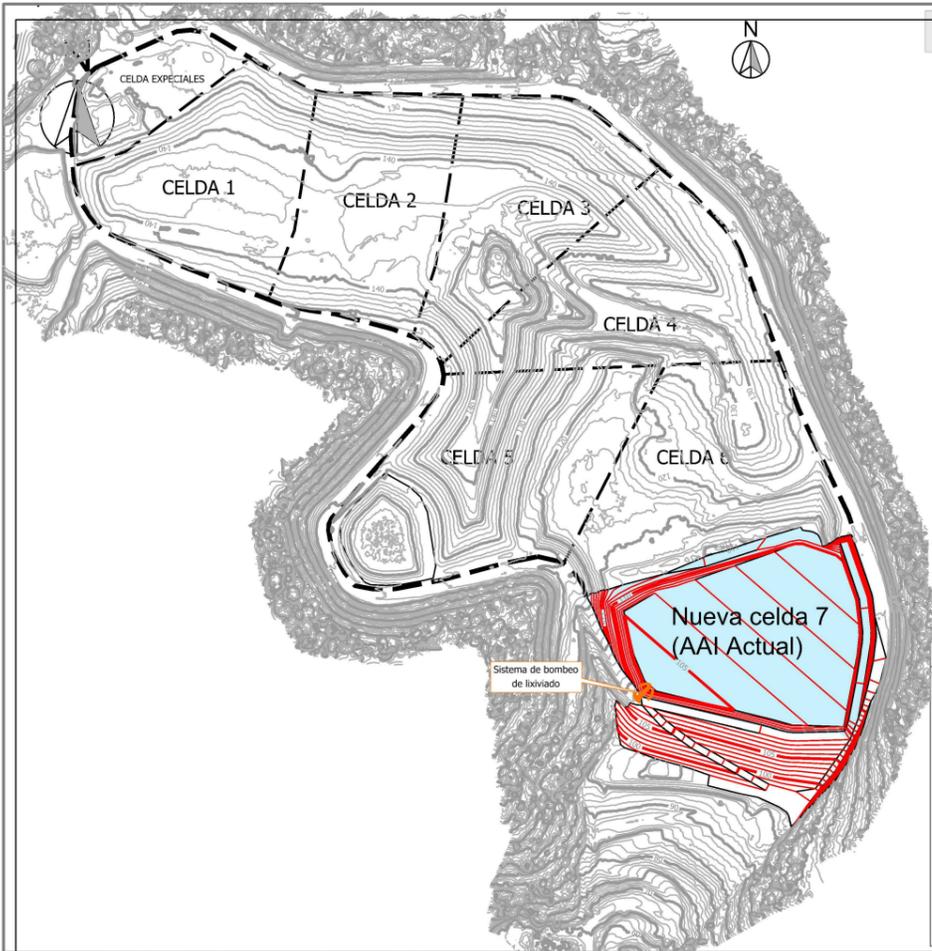
Paso de vehículos ligeros para descarga en contenedor a distinto nivel

CENTRO DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN



ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA





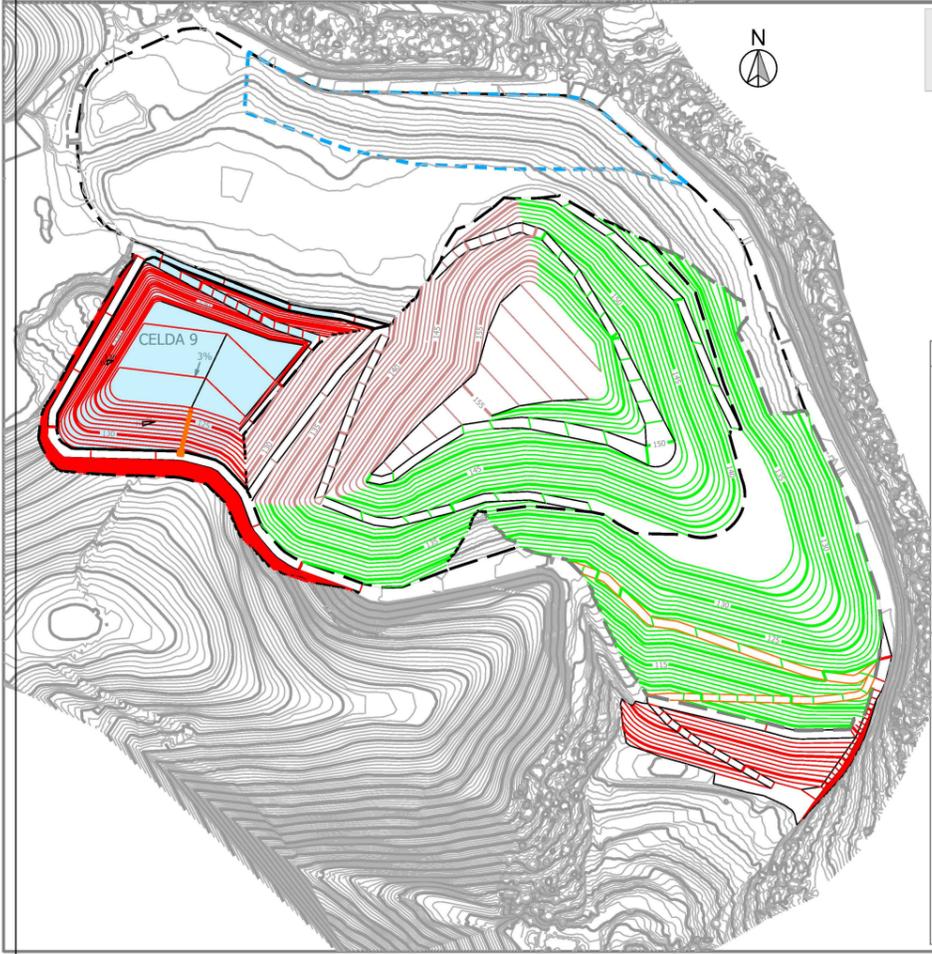
FASE 1 Construcción de la celda 7

Leyenda

- Curvas de nivel topografía de mayo de 2019 (equidistancia de 1 m)
- Curvas de nivel, formación del vaso de vertido de la celda 7. * (equidistancia de 1 m)
- Sistema de impermeabilización de la celda 7.

Las superficie representadas mediante las curvas de nivel corresponde a la regularización de tierras ya instalada, quedando la superficie preparada para la instalación de los geosintéticos (manta de bentonita + lámina de PEAD + geotextil).

FASE 3 Construcción de la celda 9 y relleno celda 8

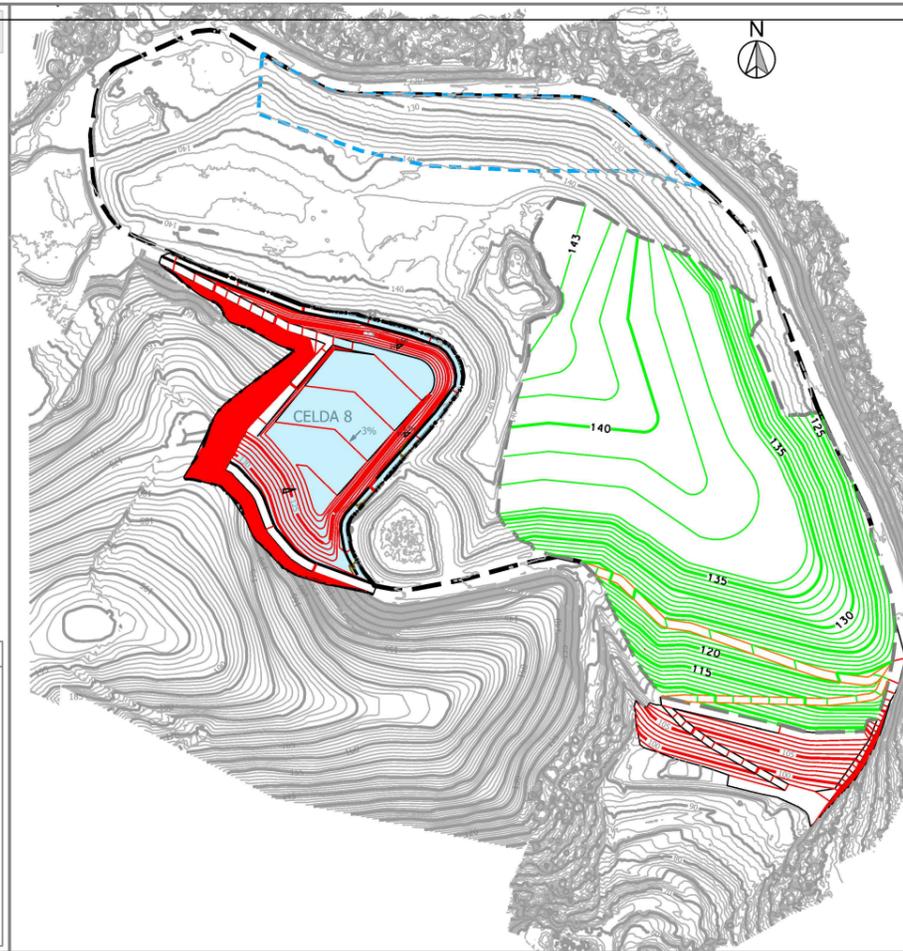


Leyenda

- Curvas de nivel de la topografía de mayo de 2019 (equidistancia de 1 m)
- Curvas de nivel, formación del vaso de vertido de la celda 9 * (equidistancia de 1 m)
- Curvas de nivel, cotas de relleno de la nueva celda 7 y 8 ** (equidistancia de 1 m)
- Curvas de nivel, cotas de relleno temporal celda 8 (equidistancia de 1 m)
- Superficies selladas en fases anteriores
- Sistema de impermeabilización de la nueva celda 9.

Las superficie representadas mediante las curvas de nivel corresponde a la regularización de tierras ya instalada, quedando la superficie preparada para la instalación de los geosintéticos (manta de bentonita + lámina de PEAD + geotextil).

Las superficie representada mediante las curvas de nivel, corresponde a la capa de tierras de cobertura una vez instalada, quedando preparada la superficie para la instalación del resto de capas de sellado.



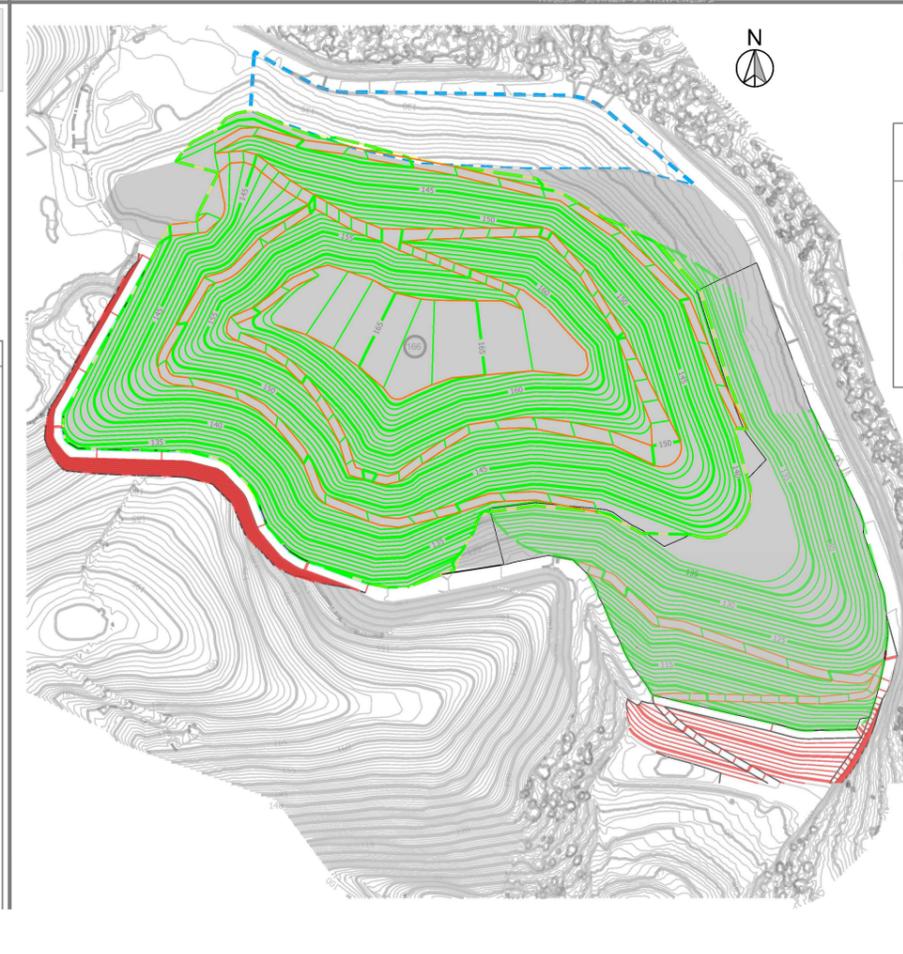
FASE 2 Construcción de la celda 8 y relleno de la celda 7

Leyenda

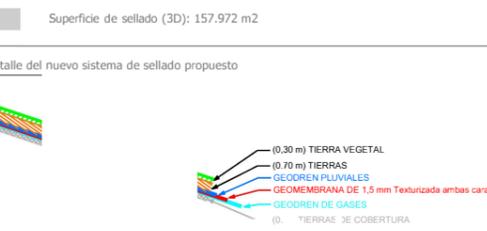
- Curvas de nivel de la topografía de mayo de 2019 (equidistancia de 1 m)
- Curvas de nivel, formación del vaso de vertido de la celda 8 * (equidistancia de 1 m)
- Curvas de nivel, cotas de relleno de la nueva celda 7. ** (equidistancia de 1 m)
- Superficies selladas en fases anteriores
- Sistema de impermeabilización nuevas celda 8.

* Las superficie representadas mediante las curvas de nivel corresponde a la regularización de tierras ya instalada, quedando la superficie preparada para la instalación de los geosintéticos (manta de bentonita + lámina de PEAD + geotextil).

Las superficie representada mediante las curvas de nivel, corresponde a la capa de tierras de cobertura una vez instalada, quedando preparada la superficie para la instalación del resto de capas de sellado.



FASE 4 Morfología de relleno total (relleno de la celda 9)



Leyenda

- Curvas de nivel topografía de mayo de 2019 (equidistancia de 1 m)
- Curvas de nivel, cotas de relleno de las celdas 7, 8 y 9 (equidistancia de 1 m) **
- Instalación del nuevo sistema de sellado propuesto
- Superficies selladas en fases anteriores

Las superficie representada mediante las curvas de nivel, corresponde a la capa de tierras de cobertura una vez instalada, quedando preparada la superficie para la instalación del resto de capas de sellado.

