

PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE GIPUZKOA (2005-2020)



Fotografía de la portada: Pico Lenin (7.134 m). Kyrgizia, Asia Central. Nunca la
lucha anti-incineración llegó tan alto.

“¡Oh Dios, qué buen vasallo si hubiese buen Señor!”

Cantar del Mío Cid.

“Esto no supondría renunciar a la técnica, sino embridarla, someterla a las necesidades del hombre y no imponerla como meta. De esta manera, la actividad industrial no vendría dictada por la sed de poder de un capitalismo de Estado ni por la codicia veleidosa de una minoría de grandes capitalistas. Sería un servicio al hombre, con lo que automáticamente dejarían de existir países imperialistas y países explotados. Y, simultáneamente, se procuraría armonizar naturaleza y técnica de forma que ésta, aprovechando los desperdicios orgánicos, pudiera cerrar el ciclo de producción de una manera racional y ordenada.”

Miguel Delibes.

NOTA DEL COORDINADOR

Aprovechando las dos citas que se recogen en la contraportada, he de admitir que la última y más extensa apareció dos días antes de terminar con este Plan. Se trata de un pequeño párrafo del capítulo CREDO del libro *Un mundo que agoniza* del insigne Miguel Delibes. Lo curioso es saber como llegó hasta nuestras manos dicha cita. Les confieso que la primera estaba decidida y va dedicada, lógicamente, a todos aquellos cargos políticos y técnicos que no merecen tener semejantes ciudadanos a los que regir y gobernar, en el sentido que marca la obra de Tomas Moro "UTOPÍA" y no, como se encuentra muy extendido en la actualidad, siguiendo los dictados de Maquiavelo y su obra magnífica; "EL PRÍNCIPE". Alguno parece que no asistió a las clases de Ética de la enseñanza media.

En fin, pero como dije y animando al lector con una pequeña anécdota, le confesare que si el destino existe, esta debe ser una señal inequívoca de triunfo. Pues bien, el domingo día 2 de Diciembre se celebró en Urnieta uno de esos mercados de objetos de segunda mano patrocinados por la Mancomunidad de San Marcos. Es curioso que por sólo 2 euros pueda tener en mis manos una obra magistral de un autor que de cazador confeso, ha pasado a convertirse en el más firme defensor de la naturaleza. Siempre han existido cambios radicales, el nuevo testamento ya nos habla de San Pablo. Esperemos que también existan cambios de los irredentos y confesos proincineradores, ¡Estamos a tiempo todavía por el beneficio de todos!. Pues bien, decía que resulta curioso y no puede ser interpretado sino como una señal del destino, que una idea que fue expuesta por las plataformas ciudadanas y los grupos ecologistas dentro del foro: Consejo Asesor de Medio Ambiente (CAMA), organizado por el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián (un magnífico ejemplo de participación social y de respeto por parte de la clase política a la opinión ciudadana), esa idea que, desde luego, no surgió ni de la propia Mancomunidad ni de la Diputación, ha sido desarrollada. Lejos de enfadarnos, el hecho de la apropiación sin pago de *Royalties* es música celestial para nuestros oídos. Le aseguro que no nos importará, en lo más mínimo, que gracias al trabajo desinteresado de una gran cantidad de personas, los responsables técnicos y políticos sigan copiando las iniciativas propuestas y se imponga la cordura, de una vez por todas.

En lo que respecta al texto que en breve comenzará a leer y degustar, el lector debe saber que tiene varias opciones, dependiendo de su paciencia, grado de interés, concienciación, formación, deformación etc. Si quiere hacerse una idea sintética de lo que plantea este plan le aconsejaré que lea la primera parte; el avance del plan, que se configura como un buen ejemplo de lo que posteriormente aparece a lo largo y ancho del Plan Director. Si quiere una visión más profunda deberá adentrarse en el grueso del texto. Por último, si quiere seguir profundizando en alguno de los temas que el presente trabajo toca, podrá disponer de dos oportunidades. La primera sería adentrarse en aquellos trabajos meritorios que forman parte de los anexos y que tocan, de forma magistral y profunda, alguno de los puntos o temas más candentes. De otra manera, si no encuentra satisfacción dentro de los anexos, contará con un

capítulo de bibliografía donde podrá pertrecharse de un buen número de obras que consultar.

No podría comenzar esta obra, de todas formas, sin admitir y reconocer el trabajo abnegado de una gran cantidad de profesionales. Dentro de estas líneas, párrafos y capítulos, el lector tiene la posibilidad de conocer la punta de un iceberg de información que ha sido aportado y trabajado por diferentes gremios: arquitectos, ingenieros, biólogos, sociólogos, geógrafos, economistas, abogados, lingüistas, químicos, paisajistas, jardineros, geólogos, médicos, enfermeros, secretarios, etc. (48 personas). Como no podía ser de otra forma, también existe el trabajo inmenso de personas sin formación académica pero que, si no hubiera sido por su labor voluntaria de búsqueda de información, generación de la misma, consulta y presentación de alegaciones al avance del Plan, etc. no se podría haber culminado con suficientes garantías (más de 1.640 personas). Junto a esto hay que dar gracias también a los colectivos sociales que han tomado parte en el proceso; desde las diferentes plataformas antiincineración y su coordinadora (Txingudi Bizirik, Donostia Bizirik, Lasarte Bizirik, Usurbil Bizirik, Errenderiako plataforma, Lezo Bizirik, Billabonako plataforma, Zubietako Plataforma, Arnasa, etc. los grupos ecologistas: Eguzki, Ekologistak Martxan, Greenpeace, Ecologistas de Iparralde..., Sindicatos agrarios: EHNE..., Sindicatos de Clase: CC OO, LAB, ELA, UGT..., Fuerzas Políticas: EB, Aralar..., y otros colectivos como asociaciones culturales y recreativas, grupos vecinales, etc. Pido perdón de antemano si en el fragor del texto alguien se ha sentido olvidado. Supongo que ha sido tanto el trabajo y las personas y colectivos implicados que, en definitiva; me gustaría dar las gracias a toda la sociedad guipuzcoana, en la cual entra usted; señor/a lector/a. Sólo por leer este plan y querer enterarse de lo que se propone y cuál es la razón por la que se hace, merece este agradecimiento. Muchas son las tergiversaciones y vacíos que durante estos meses hemos sufrido por una prensa y grandes medios de comunicación, vendidos a la sangrante realidad de que son los cargos políticos y técnicos los que controlan y financian con nuestros fondos los mismos, de manera que éstos, lejos de ser imparciales, vendieron hace mucho tiempo su alma a la irremediable apisonadora del lado oscuro de los residuos.

Hace unos años, dentro de la sociedad mayoritariamente rural, existía una tradición como la del "Auzolan". Un trabajo mancomunado y desinteresado para "arreglar" aquello a lo que la administración no llegaba. Quizá el Auzolan del siglo XXI se configure bajo las mismas características pero, en este caso, para arreglar lo que la administración, con demasiada frecuente "estropea".

Observará como, indefectiblemente, algunos, entre los que destaca el Diario de mayor tirada en Gipuzkoa (hasta la fecha), hablará de cuestiones secundarias del plan, hará especial hincapié en propuestas relacionadas con la ubicación de las infraestructuras impopulares de manera que genere incertidumbre y rechazo hacia el mismo por parte de la sociedad, pero nunca pondrá en solfa la manipulación y las mentiras que vienen repitiéndose constantemente por parte de los técnicos y políticos proincineradores.

El plan aparece estructurado según una línea argumental no azarosa, sino que recoge fielmente cuáles son los pasos y etapas que deben darse en este apasionante problema que es la reducción, recogida y tratamiento de nuestra basura. En este orden, se analizan, diagnostican y generan alternativas hacia cuales son las metodologías más reconocidas y eficientes.

Cualquiera de los capítulos y epígrafes muestran un trabajo serio y profundo. Además de los objetivos planteados para el propio plan, el texto que va a leer ha pretendido cumplir dos básicos; extender una información veraz y oculta en muchos casos hasta la fecha y como no, hacerlo desde un método sencillo, con un idioma claro y de la calle, cumpliendo un objetivo pedagógico y persiguiendo que el lenguaje aséptico y críptico de los técnicos sea sustituido por otro sencillo, comprometido y comprensible. Para ello y siempre que lo requiera o estime oportuno va a contar con un Glosario que aclarará aquellos conceptos fundamentales.

Me gustaría hacer una última referencia especial a los anexos. Aunque se podría pensar que estos forman una segunda línea del plan, lo cierto es que pueden ser tan importantes o más que el mismo. En ellos, además del igualmente trabajo riguroso y certero, se pueden colmar las necesidades de saber acerca de cuestiones muy manipuladas como las afecciones de la incineración sobre la salud y, en el último lugar pero el primer puesto en cuanto a interés, un análisis pormenorizado y crítico del PIGRUG (Plan Integral o Plan Institucional, puesto que es, hasta la fecha, el abrazado por las altas instancias político-administrativas) realizado por un verdadero experto; Alfonso del Val. Agradecemos tanto su deferencia, como la del grupo editor que tampoco nos ha cobrado *Royaltis* para que incluyéramos el trabajo dentro del Plan Director que aquí se presenta.

Por último, pedirle perdón por la ausencia de una versión enteramente traducida al Euskera. El presente Plan Director sólo cuenta con una traducción; el documento de avance, el resto aparece sin traducir, no por voluntad propia, sino porque la rapidez de los acontecimientos y, sobre todo, la falta de fondos de las plataformas anti-incineración (no han recibido ninguna subvención de ente administrativo aunque se han pedido), ha hecho que contemos con este handicap imperdonable.

Peio Lozano Valencia
Coordinador del Plan Director de Gestión de Residuos de Gipuzkoa

INDICE GENERAL

| | |
|--|-----|
| GLOSARIO | 1 |
| PLAN ZUZENDARIAREN AURRERAPEN DOKUMENTUA | 6 |
| DOCUMENTO DE AVANCE DEL PLAN DIRECTOR | 30 |
| PLAN DIRECTOR DE RESIDUOS DE GIPUZKOA | 31 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 57 |
| 1.1. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS | 57 |
| 1.2. CRÍTICA AL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS (PIGRUG) | 64 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE G | 75 |
| 1.4. OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE GIPUZKOA ... | 79 |
| 1.4. METODOLOGÍA DE REALIZACIÓN DEL PDGRG | 96 |
| 1.5.1. Etapa de información | 96 |
| 1.5.2. Etapa de análisis | 97 |
| 1.5.3. Etapa de diagnóstico | 98 |
| 1.5.4. Etapa de formulación de propuestas | 98 |
| 2. FUNDAMENTOS DE Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA RELACIONADOS CON EL PDGRG | 99 |
| 2.1. FUNDAMENTOS JURÍDICOS Y NORMATIVOS APLICADOS AL PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE GIPUZKOA | 99 |
| 2.1.1. Los Compromisos, Principios y Dictámenes Internacionales | 110 |
| 2.1.2. Directivas y documentos específicos emanados de la Unión Europea | 112 |
| 2.1.3. Leyes y documentos normativos específicos emanados del Estado Español | 126 |
| 2.1.4. Leyes y documentos normativos a nivel de la Comunidad Autónoma Vasca | 133 |
| 2.1.5. Conclusiones sobre los aspectos jurídicos con respecto al P.D.G.R.G. | 136 |
| 2.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y PLANIFICACIÓN | 137 |
| 2.2.1. Bases jurídicas para la participación ciudadana en documentos y procesos planificatorios | 139 |
| 2.2.2. Procesos de participación dentro del Plan Director de Residuos Urbanos de Gipuzkoa | 150 |
| 3. REPASO A LA TIPOLOGÍA DE BASURAS PRODUCIDAS EN EL TERRITORIO DE GIPUZKOA. LA BOLSA MEDIA DE BASURA | 153 |
| 3.1. LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS. LA BOLSA MEDIA DE BASURA | 155 |
| 3.2. LOS RESIDUOS INDUSTRIALES, COMERCIALES E INSTITUCIONALES ASIMILABLES (RICIA) | 167 |
| 3.3. LOS LODOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS/LODOS EDAR | 182 |
| 3.3. LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN | 184 |
| 3.4.1. Cantidades de residuos de construcción | 185 |
| 3.4.2. Programa para el reciclaje de residuos de la construcción | 185 |
| 3.4.3. Fases del reciclaje de RC&D | 186 |
| <i>3.4.3.1. Demolición selectiva</i> | 186 |
| <i>3.4.3.2. La planta de reciclaje</i> | 187 |
| <i>3.4.3.3. Aplicaciones para los materiales reciclados</i> | 188 |
| 3.4.4. Organización y control de los sistemas de reciclaje | 188 |
| 3.5. LOS RESIDUOS INDUSTRIALES | 191 |

| | |
|--|-----|
| 3.6. LOS RESIDUOS AGROGANADEROS..... | 194 |
| 3.6.1. Evolución y situación actual del sector primario de Guipúzcoa..... | 194 |
| <i>3.6.1.1. Características actuales del sector primario de Guipúzcoa.....</i> | 194 |
| <u>3.6.1.1.1. Subsector ganadero.....</u> | 194 |
| <u>3.6.1.1.2. Residuos ganaderos susceptibles de ser tratados.....</u> | 196 |
| <i>3.6.1.1.3. Subsector agrícola.....</i> | 199 |
| <u>3.6.1.1.4. Subsector Forestal.....</u> | 199 |
| 3.6.2. Recogida y Tratamiento de los residuos agroganaderos..... | 201 |
| <i>3.6.2.1. Tipos de residuos agroganaderos disponibles.....</i> | 202 |
| <u>3.6.2.1.1. Residuos Ganaderos.....</u> | 202 |
| <u>3.6.2.1.2. Residuos de Poda y Jardinería.....</u> | 202 |
| <u>3.6.2.1.3. Residuos Forestales.....</u> | 202 |
| 3.7. OTROS RESIDUOS | 203 |
| | |
| 4. MINIMIZACIÓN Y REDUCCIÓN DE LOS RESIDUOS..... | 205 |
| 4.1. PROGRAMA DE INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.. | 207 |
| 4.1.1. Análisis de la situación actual..... | 208 |
| 4.1.2. Objetivos..... | 210 |
| <i>4.1.2.1. Objetivos generales de información ambiental.....</i> | 210 |
| <i>4.1.2.2. Objetivos generales de educación y participación ciudadana.....</i> | 211 |
| 4.1.3. Destinatarios..... | 211 |
| 4.1.4. Estrategias y recursos..... | 212 |
| 4.1.5. Etapas en la gestión de residuos y acciones según destinatarios..... | 213 |
| <i>4.1.5.1. Productores.....</i> | 213 |
| <i>4.1.5.2. Comerciantes y Distribuidores.....</i> | 214 |
| <i>4.1.5.3. Administraciones.....</i> | 215 |
| <i>4.1.5.4. Consumidores.....</i> | 216 |
| <i>4.1.5.5. Empresas industriales y de servicios.....</i> | 217 |
| <i>4.1.5.6. Escolares.....</i> | 218 |
| 4.1.6. Agentes implicados en el programa..... | 219 |
| 4.1.7. Temporalización..... | 220 |
| 4.1.8. Evaluación..... | 220 |
| 4.2. PRIMERAS INICIATIVAS POR LA MINIMIZACIÓN A NIVEL MUNDIAL. EL MOVIMIENTO BASURA CERO (BC)..... | 221 |
| 4.3. LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS EN EUROPA. INFORME DE LA AEMA..... | 223 |
| 4.3.1. La responsabilidad del productor..... | 225 |
| 4.3.2. Acuerdos voluntarios..... | 225 |
| 4.3.3. Requisitos legales..... | 226 |
| 4.3.4. Campañas de información..... | 227 |
| 4.3.5. Tasas e impuestos sobre vertidos..... | 227 |
| 4.4. LA EXTENSIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR..... | 228 |
| 4.4.1. Herramientas públicas para el establecimiento de políticas de Extensión de la Responsabilidad del Productor..... | 229 |
| 4.4.2. Herramientas de gestión para la empresa. El análisis del ciclo de vida..... | 231 |
| 4.4.3. Implantación de la Extensión de la Responsabilidad del Productor a nivel europeo..... | 232 |
| <i>4.4.3.1. Alemania.....</i> | 233 |
| <i>4.4.3.2. Holanda.....</i> | 234 |
| <i>4.4.3.3. Suecia.....</i> | 235 |

| | |
|---|-----|
| 4.4.4. Conclusiones sobre la responsabilidad del productor | 235 |
| 4.5. LEY 11/97 DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES | 236 |
| 4.5.1. Planes Empresariales de Prevención de envases (PEP) | 238 |
| 4.5.2. Sistemas Integrados de Gestión (SIG): las opciones de recuperación de envases | 238 |
| <i>4.5.2.1. Sistema propio de depósito, devolución y retorno de envases</i> | 238 |
| <i>4.5.2.2. Sistema integrado de gestión</i> | 239 |
| 4.5.3. Ecoembes (Ecoembalajes España, S.A.) | 240 |
| 4.5.5. Ecovidrio | 241 |
| 4.5.6. Un aluvión de nuevas normativas ¿pero cuáles son sus resultados? | 242 |
| <i>4.5.6.1. La Ley del cubo amarillo</i> | 242 |
| <i>4.5.6.2. El gobierno incumple la ley de envases</i> | 243 |
| 4.6. ACUERDOS VOLUNTARIOS CON EL SECTOR COMERCIAL, INDUSTRIAL, ASOCIACIONES Y ADMINISTRACIONES | 245 |
| 4.6.1. Sector comercial | 245 |
| 4.6.2. Administraciones | 246 |
| 4.6.3. Sector industrial | 248 |
| 4.7. FISCALIDAD Y RESIDUOS | 249 |
| 4.7.1. La necesidad de una nueva fiscalidad ambiental | 249 |
| 4.7.2. Tasas municipales de basuras | 251 |
| <i>4.7.2.1. Tasas vinculadas a la generación de basuras</i> | 253 |
| <i>4.7.2.2. Riesgos y limitaciones del pago por generación y vías para afrontarlo</i> | 254 |
| <i>4.7.2.3. Conclusiones sobre el pago por generación</i> | 255 |
| 4.7.3. Exenciones y bonificaciones a las tasas | 256 |
| 4.7.4. Un sistema de bonificación-penalización por municipios | 256 |
| 4.7.5. Conclusiones sobre fiscalidad y residuos | 258 |
| 4.8. ALGUNOS DATOS SOBRE LA MINIMIZACIÓN DE LOS RESIDUOS Y SU IMPACTO EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA | 258 |
| 4.9. CONCLUSIONES SOBRE LA MINIMIZACIÓN Y REDUCCIÓN DE LOS RESIDUOS | 259 |
| 4.10. HACIA EL OBJETIVO BASURA CERO: DIEZ PASOS PARA COMENZAR A NIVEL LOCAL | 260 |
| 5. RECOGIDA DE LOS RESIDUOS | 265 |
| 5.1. ANTECEDENTES. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL ACTUAL SISTEMA DE RECOGIDA | 265 |
| 5.2. EXPERIENCIAS DE NUEVAS RECOGIDAS. LAS VANGUARDIAS EN LA RECOGIDA DE BASURAS. CATALOGO DE BUENAS PRACTICAS | 269 |
| 5.2.1. Recogida selectiva puerta a puerta | 269 |
| <i>5.2.1.1. Recogida puerta a puerta</i> | 269 |
| <u>5.2.1.1.1 La experiencia de la Mancomunidad de La Plana</u> | 271 |
| <u>5.2.1.1.2 La experiencia de Tiana</u> | 272 |
| <u>5.2.1.1.3 La experiencia de Oviedo</u> | 277 |
| <u>5.2.1.1.4 La experiencia de Villasar de Mar</u> | 278 |
| <u>5.2.1.1.5 La experiencia de Torrelles de Llobregat</u> | 279 |
| <u>5.2.1.1.6 La experiencia de Mancomunidad “La Porte d’Alsace” (Francia)</u> | 282 |
| <u>5.2.1.1.7 Experiencias en Italia</u> | 286 |
| <u>5.2.1.1.8. Experiencia de Canberra</u> | 288 |
| <u>5.2.1.1.6. La recogida de restos de comida en San Francisco</u> | 292 |
| <i>5.2.1.2. Recogidas y su relevancia para cumplir los objetivos de la Directiva 99/31/EC</i> | 294 |
| 5.2.2. Recogida selectiva con contenedor en acera | 295 |

| | |
|---|------------|
| 5.2.2.1. Contenedor en acera..... | 295 |
| 5.2.2.1.1. La experiencia de Montejurra..... | 296 |
| 5.2.2.1.2. La experiencia de Córdoba..... | 300 |
| 5.2.2.2. Tecnología neumática..... | 304 |
| 5.2.2.3. Puntos limpios (Garbigunes)..... | 310 |
| 5.2.3. Costes..... | 312 |
| 5.2.3.1. Optimización de estrategias de recogida en cuanto a costes..... | 317 |
| 5.2.3.2. Sistemas y herramientas para la recogida de residuos de comida..... | 319 |
| 5.2.3.3. Frecuencia de recogida para residuos residuales (resto)..... | 320 |
| 5.2.3.4. Tiempo de recogida reducido y optimización de flotas de vehículos de recogida..... | 321 |
| 5.2.3.5. Una evaluación de estrategias maduras y optimizadas..... | 322 |
| 5.2.3.6. Tasas vinculadas a la generación de residuos..... | 323 |
| 5.2.3.6.1. Tipos de pago por generación..... | 323 |
| 5.2.3.6.2. Riesgos y limitaciones del pago por generación y vías para afrontarlo..... | 325 |
| 6. EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA ORGÁNICA..... | 328 |
| 6.1. EL COMPOSTAJE..... | 331 |
| 6.1.1. La función sobre los suelos de la materia orgánica..... | 335 |
| 6.1.2. El proceso de compostaje, condiciones y etapas..... | 336 |
| 6.1.2.1. Factores que influyen en el compostaje..... | 338 |
| 6.1.2.2. Fases del proceso de compostaje..... | 340 |
| 6.1.3. Diferentes métodos y técnicas de compostaje..... | 344 |
| 6.1.3.1. Pilas estáticas (Windrows) | 344 |
| 6.1.3.2. Pilas estáticas ventiladas..... | 345 |
| 6.1.3.3. Sistemas cerrados..... | 346 |
| 6.1.3.4. Compostaje en tambor | 346 |
| 6.1.3.5. Compostaje en túnel..... | 347 |
| 6.1.3.6. Compostaje en contenedor | 347 |
| 6.1.3.7. Compostaje en nave | 347 |
| 6.1.4. El vermicompost, una clase de compost especial..... | 348 |
| 6.1.5. La aplicabilidad del compost..... | 350 |
| 6.2. BIOMETANIZACIÓN..... | 369 |
| 6.2.1. Ventajas de la digestión anaeróbica..... | 369 |
| 6.2.2. Factores de similitud con el compostaje..... | 370 |
| 6.2.3. Tipos de tecnologías utilizadas..... | 371 |
| 6.3. RESUMEN DE OBJETIVOS DEL PDGRG..... | 372 |
| 6.3.1. Tipos de tratamiento de la MOF (Materia Orgánica Fermentable)..... | 372 |
| 6.3.1.1. Compostaje a todos los niveles..... | 372 |
| 6.3.1.1.1. Compostaje doméstico..... | 372 |
| 6.3.1.1.2. Compostaje colectivo de núcleos urbanos o de barrios..... | 373 |
| 6.3.1.2. Biometanización por comarcas o mancomunidades..... | 373 |
| 6.3.1.2.1. Plantas de biometanización para el tratamiento de la FORSU que provenga de plantas de triaje en las que se trate el rechazo..... | 373 |
| 6.3.1.2.2. Plantas de biometanización para el tratamiento de otros residuos orgánicos ya tipificados en origen..... | 374 |
| 7. SELECCIÓN, CLASIFICACIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE. INFRAESTRUCTURAS DE APOYO Y A ESCALA SUPRAMUNICIPAL..... | 376 |
| 7.1. LAS PLANTAS DE TRIAJE..... | 377 |
| 7.2. LOS ECOPARQUES..... | 379 |

| | |
|--|------------|
| 7.3. LOS PROCESOS DE FINALIZACIÓN..... | 383 |
| 7.4. OBJETIVOS E INICIATIVAS RELACIONADAS CON LOS PROCESOS DE REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE..... | 384 |
| 8. VERTIDO..... | 387 |
| 8.1. La crisis del vertedero tradicional..... | 387 |
| 8.2. LOS MODELOS DE VERTEDEROS PROPUESTOS POR LAS DIRECTIVAS EUROPEAS..... | 390 |
| 8.3. NUEVOS VERTEDEROS..... | 424 |
| 9. BIBLIOGRAFÍA, FUENTES JURÍDICAS E INFORMÁTICAS..... | 435 |
| 10. ANEXOS..... | 455 |
| ANEXO 1. DIOXINAS Y FURANOS..... | 457 |
| ANEXO 2. EFECTOS DE LA INCINERACION EN LA SALUD..... | 559 |
| ANEXO 3. ANÁLISIS CRÍTICO DEL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS DE GIPUZKOA 2002-2016 Y PROPUESTA ALTERNATIVA AMBIENTALMENTE MÁS RESPETUOSA..... | 571 |

GLOSARIO y ABREVIATURAS

| | |
|---------------------------|--|
| Aerobio | Régimen de fermentación con presencia de oxígeno. |
| Anaerobio | Régimen de fermentación en ausencia de oxígeno. |
| Residuos Orgánicos | Todos los residuos pudiendo ser el objeto de una descomposición microbiana, bien aerobia o anaerobia. |
| Ejemplos: | residuos de jardín, residuos alimentarios crudos o cocinados. |
| Biometanización | Tratamiento de fermentación de la materia orgánica en régimen anaerobio, lo que da por resultado la producción de metano, cuya combustión produce energía valorizable. |
| Cenizas | Residuos de combustión en forma de partículas que adsorben todo tipo de sustancias volátiles (dioxinas, metales, COV) y retenidas por la Instalación de filtración. Se produce aproximadamente de 3 a 5% del peso de residuos entrantes. Suelen ser un serio problema de eliminación o vertido final. |
| Compostaje | <p>Es un proceso controlado de degradación de constituyentes orgánicos de origen vegetal y animal, por una sucesión de comunidades microbianas evolucionando en condiciones aerobias, y llevando consigo una elevación de la temperatura, y conduciendo a la elaboración de una materia orgánica humificada y estabilizada. El producto así obtenido se le llama compost.</p> <p>El proceso de compostaje es similar al de la humificación natural de residuos orgánicos en sustancias húmicas en los suelos. Que sepamos en los millones de años de vida en el Planeta, este proceso se viene realizando en los bosques de forma espontánea sin destrucción de los mismos y sin emisiones tóxicas.</p> |
| COV | Sustancias orgánicas volátiles producidas en el proceso de incineración –por una imperfecta combustión- que si no son absorbidas en las torres de lavado, pueden atravesar los filtros con entera libertad. Los COV, mas de 250 identificados, están listados en el apéndice B como compuestos cancerígenos. Se producen concentraciones que comprenden desde 0,05 hasta 10mg/m ³ . Citamos algunos de ellos: benceno, fenoles sustituidos, ftalatos (sustancia que se emplea como aditivo en chupetes, tetinas, etc. como ablandador de gomas muy elástico.) |

Eliminación

(descarga, vertido) Acto final del tratamiento de residuos que consiste en la separación de materias y su descarga en vertedero, por no ser ni reutilizables, ni reciclables.

EU (EC)

Unión Europea

EPA

Agencia de Protección Medioambiental

EPER

Registro europeo de actividades industriales y contaminantes producidos.

FORM

Fracción orgánica de residuos municipales

Incineración

Es el proceso totalmente opuesto al Compostaje o la Biometanización.

No es un proceso natural. No elimina la materia, sino que la transforma, y en vez de eliminar la basura, da lugar a otra basura, nada más y nada menos que el 30% de lo que entra. Este 30 % es variopinto: tóxicos (dioxinas), metales pesados, compuestos orgánicos volátiles (COV) en la lista B de compuestos cancerígenos, CO₂ a la atmósfera anulando la noble tarea de las plantas que lo absorbe.

La emisión de este menú se hace por diferentes salidas:

1º Por la chimenea,- hoy bastante reducidas con tecnologías muy caras de mantenimiento,- sustancias volátiles (dioxinas, metales, COV, CO²).

2º Por las cenizas retenidas en la instalación de filtración, adsorbentes de dioxinas y metales.

3º Por las torres de lavado de gases que producen una masa acuosa ácida o alcalina con carbón activo que no sabemos como eliminar.

Las diferencias son grandes respecto al compostaje y además en vez de eliminar, produce residuos muy tóxicos y contaminantes.

Últimamente la definición de incineración como tratamiento de residuos con valorización energética ha quedado desmontada nada más y nada menos que por el Tribunal de Justicia de la UE. que en la sentencia del 27.02.02 asunto C6/00, conocido como asunto ASA, dice *"...toda operación de tratamiento de residuos debe poder ser calificada de eliminación o de valorización y una misma operación no puede ser calificada simultáneamente de eliminación y valorización....."*

L.D₅₀
tratados

Dosis letal con la cual mueren el 50% de los individuos

| | |
|-------------------------|---|
| Lixiviado | También llamado agua de percolación. En toda fermentación se produce siempre CO ₂ y agua. El agua filtrándose a través de la masa biodegradable, disuelve las sustancias que encuentra en mayor o menor grado de putrefacción. El resultado es un líquido maloliente y aspecto aceitoso muy desagradable que es obligado tratar y depurar. |
| fg | fentogramo (10 ⁻¹⁵ gramos) |
| μg | Microgramos (10 ⁻⁶ gramos) |
| MBT | Tratamiento mecánico-biológico. Un tratamiento combinado de separación de sustancias no fermentables (plástico, latas, bric, etc.) y de compostaje (fermentación) del material biodegradable restante. |
| MSW | Residuos sólidos municipales |
| Materia orgánica | <p>Una parte de Residuos Urbanos. Es la materia de todos los organismos vivos y cuyo elemento químico básico estructural presente en todas sus células es el Carbono. Podíamos decir que es la materia de la vida.</p> <p>Podemos dividirla en 2 grandes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Materia orgánica fermentable</u>, la de la vida, biodegradable. • <u>Materia orgánica no fermentable</u>, la materia sintetizada por el hombre o la naturaleza no biodegradable. (plásticos, siliconas o combustibles fósiles, gas natural etc) |
| NOAEL | Dosis de efectos adversos no observables |
| Ng (ng) | Nanogramos (10 ⁻⁹ gramos) |
| PCB | Policlorobifenilos, se forman durante la incineración y atraviesan los filtros saliendo por la chimenea. Son precursores de dioxinas y al igual que ellas se acumulan en los tejidos grasos donde pueden persistir casi indefinidamente. Las madres gestantes con concentraciones de PCB en su grasa, las transmiten al feto, actuando como disruptores hormonales y produciendo efectos tóxicos inmunológicos, neurológicos y reproductivos. De todos es conocido el fuerte descenso en la calidad y cantidad del esperma del hombre y mamíferos machos. El nivel máximo permitido por la UE es de 0,5 ng/m ³ en los gases salientes por la chimenea. |

| | |
|---------------------------------|---|
| PCDD | Abreviatura del grupo de dioxinas |
| PCDF | Abreviatura del grupo de furanos |
| PET | Plástico biodegradable de enorme expansión comercial como materia prima para la fabricación de envases de bebidas. La gran ventaja de este plástico es la de poder envasar bebidas con CO ₂ . La Coca-Cola se envasa con esta materia. En algunos países se envasa cerveza con PET, con la ventaja añadida de reutilizar las botellas después de un lavado con los detergentes habituales. Eso si, los parámetros para el lavado deben ser exactos con márgenes de concentración y temperatura estrechos. Las ventajas de costes y medioambientales son considerables. |
| pg | Picogramos (10 ⁻¹² g) |
| PVC | cloruro de polivinilo, es un precursor de dioxinas |
| Reducción y Minimización | Conjunto de medidas destinadas a conseguir la reducción en la producción de residuos urbanos. |
| Recogida Selectiva | Es la recogida clasificada en el lugar de su origen (hogar, restaurante, comercio, etc.) de residuos urbanos. La recogida selectiva puede ser “puerta a puerta” (la mas efectiva) o en containers en la acera. |
| Recuperación | También llamado Valorización. Separación de ciertos productos o materiales de los residuos con el objetivo de reutilización o reciclaje. |
| RD | Una parte de Residuos Urbanos. Residuos domésticos, fermentables y no fermentables |
| RU (RSU) | Residuos Urbanos. Todos los residuos generados en la Urbe. |
| R.D Misceláneos | Gomas, Textiles, Madera tratada y sin tratar. |
| R.D Peligrosos | Medicamentos, Pilas, Pinturas y otros. |
| R.D. Inertes | tierras, cerámicas, piedras y similares. |
| RICIA | Una parte de Residuos Urbanos. Residuos industriales e institucionales asimilables a domiciliarios (residuos de restaurantes, comedores industriales, etc). |

Residuos de (RCD)

Construcción Una parte de Residuos Urbanos relativos a la construcción y demolición pero descontando las grandes obras de infraestructuras (carreteras, puentes, etc)

Residuos Especiales

Residuos cuya toxicidad o agresividad química les clasifica en ordenanzas especiales son p.e los residuos hospitalarios, tonner, etc.

Vertido final

Una descarga en vertedero donde la materia vertida sea compatible con termino sin que un tratamiento ulterior sea necesario.

R.D Voluminosos Aparatos domésticos clasificados en:

Línea Blanca: frigos, lavadoras:

Línea gris: Ordenadores, impresoras, scanners...

Línea marrón: TV, radios...

2,3,7,8 TCDD

La dioxina más tóxica y **el compuesto más tóxico sintetizado hasta la fecha por el hombre. Valor tóxico =1**. Lo que es aún mas sorprendente, es que la síntesis de este compuesto es inevitable, pero no deseada, en ciertos procesos de la industria química y que el producto no tiene ninguna aplicación, salvo la de envenenar.

TEF

factor de equivalencia tóxico

TEQ

tóxico equivalente .Se emplea para valorar la toxicidad de grupo de dioxinas y furanos (17 isómeros) respecto a la 2,3,7,8 TCDD que tiene la toxicidad máxima de valor 1.



**GIPUZKOAKO
HONDAKINAK
KUDEATZEKO PLAN
GIDATZAILEAREN
AURRERAPENA
(2005-2020)**

1. HITZAURREA

Bi arrazoi nagusik bultzatu gaituzte Gipuzkoako Hondakinak Kudeatzeko Plan Gidatzaile hau egitera: batetik, esku artean hondakinak antolatze eta kudeatzeko agiri bat izatearen premia ikusteak, eta, bestetik, herritarrei beste zenbait planek ematen dizkieten aukerak baino alternatiba egiazkoagoa eta osoagoa eskaintzea, horietako batzuek, izan ere (Gipuzkoako Hiri Hondakin Kudeaketarako Plan Integralak –PIGRUG–, adibidez), aukera bat eta bakarra lantzen baitute: errausketa, hain zuzen ere.

Hori helburu, beraz, berrogeitik gora profesionalak bi urte luzez egindako ikerketa-, sakontze-, biltze- eta berrespen-lanaren berri eman nahi dizuegu, agiri honen bidez, bai eta lan-talde zabal horrek bi xede argi eta garbi lortzeko taxututako plan ondo egiaztatua ezagutarazi ere: batetik, Gipuzkoan hondakinak direla-eta sortutako arazoari erabateko irtenbide eraginkorra ematea, eta, bestetik, irtenbide hori **Garapen Jasangarria** ardatz hartuta egina izatea, eta, horrenbestez, honako bi alderdi hauek oinarri izatea: **Gipuzkoako biztanle osasuna eta ingurumena bete-betean errespetatuko dituzten politikak sustatzea**, eta, bestalde, **herritar guzti-guztiek ahalik eta modurik estuenean, zuzenenean eta orokorrean parte hartzea**. Bi alderdi nagusi horiek kontuan hartuta soilik lortuko da politika eraginkor eta jasangarririk Gipuzkoan.

Plana egin duen lan-taldean alor askotako adituak aritu dira: arkitektoak, ingeniariak, medikuak, soziologoak, geografoak, biologoak, kimikariak, albaitariak, abokatuak eta fisikariak, besteak beste. Eta, horiez gain, hainbat gizarte-eragilek ere hartu dute parte egitasmoan, batzuek laguntzen, beste batzuek elkarlanean eta beste batzuek aldeko txostena egiten; hala nola, talde ekologistek (Greenpeace, Eguzki, Ekologistak martxan...), baserritarren sindikatuek, klase-sindikatuak, indar politikoak, gizarte-taldeak, GKEek, etab. Horrekin guztiarekin batera, aurrerapen hau oinarri hartuta **eztabaida-prozesu zabala hasi** nahi genuke, beharrezko ikusten duten herritar guztiek iritzia eman eta erabakiak har ditzaten. Foru Aldundiak eskatutako planak ez zuen alde zuzenetik gizartean funtsezko eztabaida sakonik gerta zedin eskatzen, eta guk oso bestela jokatu nahi dugu. Gure ustez, izan ere, ezinbestekoa da aurrez eztabaida piztea, gizarte-eragile guztiak hondakinak sortzearekiko, biltzearekiko eta tratatzearekiko sentsibilizatzeko.

Plan Integralak (Foru Aldundiak eskatutakoak) ez du, inolaz ere, mundu zabalean gaur egun diren alternatiba ugari buruzko informazio osorik eta egiazkorik ematen, eta, gainera, sakoneko arazoak betikotzera jotzen du, ez baitu hondakinak murrizteko, berriro erabiltzeko, birziklatzeko eta, azken batean, arazoari benetan aurre egiteko egiazko politikarik barne hartzen, eta, horren ordez, hondakin % 60tik gora erraustea baitakar, horrela hondakin mota horien guztien baitako energia eta material ugaria alferrik galduko den arren. Ez da egia zaborra erraustea aukera guztietatik azkena izango dela esatea, errausketari eman baitiote garrantzi handiena. Zentzuzko datuek adierazten dutenari jarraitu beharrean, Aldundiaren Plan Integralak irtenbide finalista jakin baten alde egiten du, alegia, azpiegitura ugariaren premia dakarren

irtenbide baten alde: zaborra errausteko behar direnak, batetik, eta, bestetik, errausketan sortutako hondakinak jasotzekoak, zaborra biltzeko hondakindegia, errautsak eta iragazkiak gordetzeko segurtasun-hondakindegia..... gas-emanazio eta emisioen bidez arnasten dugun atmosfera bera ere, hondakindegia bihurtuko litzateke. Horretaz guztiaz gain, erretzearen politikak ez die herritarrei eta gizarteari zaborra murrizteko, birziklatzeko eta berriro erabiltzeko premiaz gogoeta egitera bultzatzen; aitzitik, lehengo arazo berberak betikitzen jarraitzen du, zaborraren arazoa, hori bai, askoz apainago ikusiko dugun arren, azken hondakinen kopurua murriztu egingo baita, baina arriskugarritasuna, ez dezagun ahaztu, ikaragarri handitu. Horregatik, gizarteko hainbat sektorek alternatiba honi ekin dio, herritarrek informazio gehiago eta osoagoa izan dezaten, bai eta –Aldundiaren planari integral deritzon arren, zenbait hondakin mota kontuan hartu ez dituenek–, haiek tratatzeko printzipioak ezartzeko ere, bestela nekez izango baitugu Gipuzkoan sortutako hondakin guzti-guztien egiazko tratamendu global eta integralik.

Dagoeneko badira 18 hilabete, agiri hau sortzen hasi ginenetik, eta oinarri-oinarrizko neurri eta urratsetatik ekin behar izan genion prozesuari. Plan Integralaren zorroztasunik ezaren adibide bat abiapuntuan bertan dugu, Gipuzkoan sortutako hondakin mota bakoitzaren kantitateari buruzko datuak okerrak dira eta. Horrenbestez, Plan Gidatzaileari ekin zion lan-taldeak kontabilitatetik bertatik hasi behar izan zuen, kantitate guztiak zuzenak izan zitezten. Horri dagokionez, aurrerapen honetan badira zenbait taula, 16 hilabetean Gipuzkoa osoko hainbat edukiontzi aztertu ondoren lortutako datuen laburpen, eta, zalantzarik gabe, lurralde horretan sortzen den hondakin kantitateari buruzko askoz ikuskera egiazkoagoa, osoagoa eta fidagarriagoa ematen digute.

Datuak esku artean izan ondoren, plangintza egiteko ohiko prozesuari ekin genion: lehenbizi, errealitatearen azterketa osoa eta zehatza egin, eta, ondoren, diagnostikoa egin, Gipuzkoako egoerarena ez ezik, baita mundu zabalean diren hainbat eta hainbat alternatiba, proposamen, metodologia eta filosofiarena ere, gai honetan argi egin diezaguten. Azterketa eta diagnostikoa egin ondoren, hondakinak biltzeko eta kudeatzeko premiak balioztatzeari ekin genion, eta, horretarako, alor horri buruz eta lurralde honetan indarrean diren errekerimendu juridikoak izan genituen kontuan, nagusiki, bai eta hondakinak planifikatzeari buruzko goi-mailako beste agiri orokorrago eta berezi batzuk ere (hala nola, Espainiakoak, Europakoak, etab.). Hori guztia dela eta, jarraian, Plan Gidatzailea zer eremu juridikotan eta nola txertatzen den azalduko dizuegu, labur-labur, hondakinak planifikatzeko eta kudeatzeko zernahi agirik gai horri buruz diren araudi eta politikak izan behar baititu ardatz.

2. PLAN GIDATZAILEA ETA EREMU JURIDIKOA

Arreta handiz aztertu ditugu gai honetan eskumena duten maila guztiak, bai eta, horrenbestez, herrietan nahiz probintzian hondakinak ondo planifikatu eta kudeatu ahal izateko jardunean argi egingo duten araudi legal, arau-emaila eta planifikatzaile guztiak ere.

Mailak ugari dira, baina muin berbera, lehentasun berbera dute denek, argi; eta horrek, jakina, erraztu egiten du egoera juridikoa, bai eta hondakinak kudeatzeari dagokionez egin beharreko urratsak eta neurriak ere. Nazioarteko hitzarmenei eta erakundeei dagokienez, bat da nagusia: **Ingurumenari eta Garapenari buruzko Nazio Batuen Biltzarra, 1992koa**, eta haren laburpen-agiria. European, hondakinei buruzko arteztarau ugari ditugu, baina **Hondakinak Kudeatzeko Europar Batasunaren Estrategia** da esanguratsuen (Kontseiluaren Ebazpena, 1990eko maiatzaren 7koa), bai eta haren ondorengo aldaketa eta ebazpen guztiak ere: Hondakinak kudeatzeko Europar Batasunaren strategiaren berrikuspena, 1996koa; Europar Batzordea, 1996ko uztailaren 30; Kontseiluaren Ebazpena, 1996ko abenduaren 11, eta Kontseiluaren Ebazpena, 1997ko otsailaren 24. Espainiari dagokionez, **10/1998 legea, apirilaren 21ekoa**, da nagusia, eta hondakinei buruzko gaiak arautzeko arauak biltzen ditu; gerora, eguneratu, eta 16/2002 legea eman zuten, eta **Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) 2000-2006** delakoa da haren garapenik irmoena. Eta Euskal Autonomia Erkidegoan, halako garapen arau-mailerik edo juridikorik izan ez den arren, badira zenbait agiri, hala nola: **EAEko Ingurumena Babesteko Lege Orokorra (3/1998 legea, otsailaren 27koa)**, eta **Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumeneko Esparru Programa (2002-2006)**. Horietan ere lehen aipatutako agirietako funtsezko oinarri eta lehentasun-kate berberak azpimarratzen dira, zeharka bada ere. Plan Integralak ere zerrendatzen ditu, zerrendatu, araudi horiek guztiak eta haiek jatorri dituzten arau eta lehentasunak; alabaina, prozesu eta metodologia bakoitzari dagokion garrantzia ematean, ez die batere jaramonik egiten, eta prozesu guztien artean (gaikako bilketa, berriro erabiltzea, birziklatzea, konposta egitea, biometanizazioa, etab.), errausketa nagusitzen da, ezbairik gabe.

Dena dela, nazioarteko hitzarmenek oinarritzko zenbait ildo zehazten dituzte, eta eskumena duten gainerako mailek nahiz agiri planifikatzaile edo arau-emaeleek, apurka-apurka, bere egiten dituzte, gero, ildo horiek. Den-denek paradigma aldatzeko premia larria ematen dute aditzera, gaur egungo eredu kontsumista amorratua baztertu eta hondakinak murriztearen alde egitea, funtsezko bi oinarri abiapuntu hartuta: batetik, herritarrak sentsibilizatzea, kontzientziaztea eta hezteak; eta, bestetik, herritarrek sortzen duten hondakinen araberako tasak ezartzea, hau da, ingurumen-ekonomian nahiz zuzenbidean maiz erabiltzen den **“kutsatzen duenak ordaindu behar du”** printzipioa aplikatzea. Lehen urratsa murriztea da, beraz, baina argi dago beti izango dela hondakinik. Eta, orduan, beste lehentasun-segida bat hasten da, hari jarraituko diote, zorrotz, maila eta agiri guztiek. Behin hondakina sortu ondoren, **berriro erabiltzea** da garrantzitsuena. Eta zer esan nahi du horrek? Bada, dagoeneko bere eginkizuna galdu egin duen produktu horri probetxu ateratzea, prozesuan berriro ere energia kantitate handia erabili gabe, beti ere. Horrek ontziei eragiten die, batez ere. Eta horri dagokionez, materia berreskuratzeak du lehentasuna, energia berreskuratzeak galera gehiago izatea eta berriro ere prozesu industrial konplexuagoak erabiltzea ekarriko baitu, beti. Berriro erabiltzeko prozesua **materia organikoari** ere aplikatu dakiok: gaur egun gaika bereizi gabeko hondakinen edukiontzira botatzen dugunaren % 40tik gora da materia organikoa, eta oso energia kantitate txikia erabilita **konpost** bihurtu daiteke, gero ongarri modura erabiltzeko edo egitura edafikoa hobetzeko.

Hurrengo urratsa **birziklatzea** litzateke; hau da, prozesu industrial samarrez baliatu ondoren, material horiek berriro ere ekoizpen-zirkuituetan sartzea. Aurreko bi urrats horiek helburu berbera dute: materialak behin bakarrik erabili eta gero alde batera utzi beharrean, behin eta berriz erabiltzea, eta, horrela, bistan denez, energia eta materialak aurreztea (beira, papera, plastikoak, materia organikoa, metalak, etab.).

Oinarrizko bi urrats horien ondoren, beste premia bat agertzen da: materia berreskuratzea ezin denean, energia bederen berreskuratzea, alegia. Alde batera utzitako materialak suntsituta ahalik eta energia kantitate handiena lortzeko prozesu guztiak hartzen ditu barne urrats honek. Baina maila handi honen baitan badira zenbait azpimaila, denak ere ordena hierarkikoan. Adibidez, energia **biometanizazio** deritzon prozesuaren bidez berreskuratzeak du lehentasuna, gasifikazio edo errausketa bidez baino askoz energia gehiago sortzen baita, eta, beraz, errentagarritasun ekonomiko handiagoa baitu. Azken finean, errausketak, materialak erretzean, hondar-energia jasotzen du, eta materialaren bero-ahalmena soilik baliatzen. Materia organikoak, bestalde, errausketatik kanpo geratu beharko luke, ur ugari duenez, izan ere, ez baita batere egokia erretzea; eta, esan bezala, edozein familiaren zabor-poltsaren % 40tik gora da materia organikoa. Eta, horrez guztiaz gain, errausketak ingurumen- eta osasun-arazo larriak dakartza, era askotakoak, gainera, eta horregatik utzi dio tratamendu jasangarri izateari, bai eta Europar Batasunaren diru-laguntzarik jasotzeko moduko ez izateari ere.

Amaitzeko, lehentasunen hierarkian azken, prozesu xahutzaile guztiak leudeke; esate baterako, aldeztu aurretik tratatu gabekoak isurketa, energiari berreskuratzen ez den errausketa, etab.

Plan Gidatzaile honek maila guztiei zeini bere garrantzia ematea du helburu, eta azaldutako ordena hierarkiko horretan egiten du. Horrenbestez, esku artean duzuen zenbait neurri dira, denak ere ondo antolatuak eta hierarkizatuak, eta lehentasunak garbi daude: murriztea, berriro erabiltzea, konposta egitea, birziklatzea eta biometanizazioa. Azken-azkeneko mailan, hondakinak egiaz gaika bildu, gaika bereizi gabeko hondakinak sailkapeneko instalazioetan ondo bereizi eta, batez ere, ahalik eta materia organiko gehiena bereizi eta aprobetxatu ondoren, isurketa kontrolatu eskas batzuk soilik izango ditugu. Eta, benetan, hondakinen alorrean eskumena duten agiri guztiek xedatutakoaren arabera, horixe da, hain zuzen, jarduteko ordena zuzena.

3. PLAN GIDATZAILEAREN HELBURUAK

Plan Gidatzaileak zenbait helburu ditu, hiru mailatan hierarkizatuta. Lehen mailan, planaren filosofia dugu; bigarrenean, helburu orokorrak, eta hirugarrenean, helburu zehatz eta eraginkorrak. Horiek guztiak irakurtzean, beraz, gairik orokorrenetatik zehatzenetara joango gara.

Planaren **filosofia** dagokionez, helburua garbia izan da: jakintza-alor anitzeko lan-talde zabal batek Gipuzkoako zaborrak eta hondakinak kudeatzeko metodo jasangarri eta plangintza on bat sortzeko agiri zorrotz bat idaztea, hain zuzen.

Bigarren mailari dagokionez, honako puntu hauek laburbiltzen dituzte **Planaren helburu orokorrak**:

1. Hondakinak sorburuan bertan eragozte, aurre hartzea eta murriztea.
2. Hondakinak modu jasangarrian kudea daitezen bultzatzea.
3. Hondakinak sortu diren lekutik ahalik eta hurbilen kudeatzea.
4. Gaikako bilketa integrala egiteko azpiegitura diseinatzea.
5. Hondakinak berriro erabiltzeko prozesuak sustatzea, objektuen bizitza luzatzeko.
6. Gipuzkoan itzultzeko ontziak erabil daitezen sustatzea.
7. Hondakinak birziklatzeko prozesuak eta industriak sustatzea.
8. Gipuzkoan konposta egiteko prozesuak indartzea.
9. Energia sortzeari dagokionez errausketa baino askoz prozesu jasangarriagoa eta eraginkorragoa den aldetik, biometanizazioa bultzatzea.
10. Hondakinen isurketa ahalik eta gehien murriztea.
11. Hondakinei eta hondakinak tratatzeko alternatibei buruzko informazio zorrotz, zehatz eta osoa ematea.
12. Gipuzkoako herritarrekin eta politikariek gardentasunez jokatzeko.
13. Zaborrak tratatzeko metodo jasangarriari buruzko azterlan objektiboa egitea.
14. Zaborren kudeaketaren alorrean, prezioak gardenak izan daitezen bultzatzea.
15. Gaikako bilketari, hondakinak berriro erabiltzeari, birziklatzeari, konposta egiteari, biometanizazioari eta abarri buruzko sentsibilizazioaren, heziketaren eta jardunbide egokiak izatearen aldeko giroa sortzea.
16. Herritarren parte-hartzea bultzatzea, nor bere hondakinen ardura duelako, batetik, eta, bestetik, hondakinak behar bezala kudeatuko badira, ezinbestekoa delako herritarrek erabakietan parte hartzea.

Helburu orokor horiek banan-banan azalduko ditugu, gero, zein bere helburu zehatz, eraginkor eta guzti, eta Plan Gidatzailean bertan garatuko ditugu azken horiek. Horrenbestez, esku artean duzuen aurrerapen honetan, asmoak eta nahiak soilik adieraziko dizkizuegu, eta, gero, guztiak zehatzago agertu.

4. MINIMIZATZEA

Hiri **hondakinak murriztea eta minimizatzea** da Plan Gidatzaile honetan aztertutako estrategietatik lehena. Kontzeptu horiek, alabaina, interpretazio ugari dituzte hondakinak minimizatzeari eta murrizteari buruzko literaturan eta araudian.

Espainiako "Hiri Hondakinen Plan Nazional" delakoaren arabera, zera da hondakinei aurrea hartzea eta minimizatzea: hiri-hondakin gutxiago sor dadin lortzeko eta haiek dituzten substantzia arriskutsuen eta kutsatzaileen kantitatea murrizteko neurrien multzoa.

Europako Ingurumen Agentziaren iritziz, aurrea hartzearen kontzeptua murriztatzaileegia da, eta ezarri eta zenbait urte geroago soilik ikus daitezke haren emaitzak. Horrenbestez, European hondakinen kudeaketari buruz diren

jardunak aztertu behar dituenean, minimizatze kontzeptuaren ikuspegitik egiten du, eta kontzeptu zabalago horren baitan sartzen ditu aurrea hartzea, sorburuan bertan murriztea, substantzia arriskutsuak murriztea eta birziklatzea.

Beste ikuspegi bat **Hondakinik Ez** izeneko mundu mailako mugimenduak proposatutakoa da. Haren arabera, botako den hondakin kantitatea da minimizatu beharrekoa, balorizazioa eta errausketa ez baitituzte tratamendu-mekanismozat hartzen.

Gure ustez, interpretazio hori da interesgarriena, tokiko jardunari dagokionez, batez ere, eta Plan Gidatzaile honek eremu horri heltzen dio, hain zuzen. Dena den, hondakinak minimizatzeari buruz hartzen den kontzeptua edozein dela ere, hondakinak sortzeko prozesuari buruzko **ikuspegi holistikoa** proposatzen dute guztiak. Eta horrek gauza bat eskatzen du, garbi: prozesu horretako fase guztietan minimizatze helburua txertatuko duten zeharkako zenbait neurri ezartzea, eta, horretarako, ezinbestez, **ekonomia- eta gizarte-eragile guztiak parte har dezaten lortzea** (funtsean, ekoizleek, kontsumitzaileek, administrazio publikoek eta sektore "informalek").

Ezarri beharreko lehen neurria gizarte hau osatzen duten guztiak informatzea, sentsibilizatzea eta hezte da: hondakin gehien sortzen dutenetatik hasi (enpresa handiak, merkataritza-gune handiak, azokak, etab.) eta kontsumitzaileek txikienera, denak. Hondakinak murrizteko kanpainak edo jarduerak nekez izango dira eraginkorrak, baldin eta aurrez sentsibilizatze eta hezteko prozesu etengaberi izan ez bada eta gizartearen gehiengo alde den hitzarmenik lortu ez bada. Inbertitutako diru guztia inbertsioztat hartuko da, ez gastu gisa. Kontuan izan behar da kanpaina guztiak, ahoz ahokoak, ikastaroak, hitzaldiak, tailerrak, prentsa, irrati eta telebistakoak eta abar etorkizuneko inbertsioak direla, eta, ezbairik gabe, berreskuratu egingo direla, jardunbide egoki eta eredu jasangarri gisa berreskuratu ere. Horrelako kanpaineek garrantzi berezia izan behar dute eskola-garaiko haurrengan. Izan ere, haurtzaroan eta gaztaroan ohitura onak sortzea eta finkatzea, etorkizuneko inbertsioa izateaz gain, jardunbide egokiak helduengan sartzeko modu bat ere bai baita.

Kanpaina horiek egin ondoren, merkataritza- eta kontsumo-zirkuituetan hondakinak sortzeko eta sartzeko bideak eragozteari ekin behar zaio. Horretarako, ezinbestekoa da gaur egungo arauak aldatzea eta EBn ontziei buruzko legea sortzea. Kontsumo-ondasun gehienak European eginak dira, eta beste herrialde batzuetatik inportatutakoek ere oinarritzko zenbait premisa bete beharko dituzte. Helburu hori lortzeko, **ekoizlearen ardura** deritzonak izan behar du gakoa. Ekoizleak berak ordaindu behar ditu ekoiztako produktuak birziklatzeko edo tratatzeko gastuak. Espainian bada antzeko zerbait, Ontzien legea eta Ecomebes, ECOVIDIO eta horrelako zenbait enpresa edo partzuergo medio. Kontua da, alabaina, birziklatzeko helburuak ez direla oso handiak, eta, ekoizlearen ardurari dagokionez, haren konpromisoa ahalik eta txikiena izan dadin lortzeko interpretatu dela. Balantzaren beste aldean Holandako, Alemaniako, Austriako, Suediako eta beste zenbait herrialdeetako esperientziak ditugu, denak ere izen berekoak eta emaitza garrantzitsukoak. Herrialde horietan, konpromisoak eta helburuak asmo handiagokoak izan dira, eta epe

laburreko emaitzek sortutako hondakin kantitatearen murrizketa garbia erakutsi dute.

Azkenik, "kutsatzen duenak ordaindu behar du" printzipioa lortzera eramango gaituzten tresna guztiak jarri behar dira abian. Ez dirudi oso egoki tasak etxebizitzaren metro koadroak, beste gai batzuen kontsumoa (energia, ura...) edo antzeko beste alderdi batzuk kontuan hartuta ezartzea. Gaur egungo zerga-bilketako ereduak ez du bilketaren eraginkortasuna edo arrakasta oinarri, askoz ulergaitzagoak diren beste irizpide batzuk baizik. Kontua, beraz, zera da: ekoizleek, banatzaileek, saltzaileek nahiz kontsumitzaileek bakoitzak sortutako zaborraren arabera ordaintzea eta, funtsean, gaikako bilketa ondo edo gaizki egin den kontuan hartuta egitea. Horrela, hondakinen zikloan parte hartzen duten guztiak nor bere hondakinen bilketaz eta tratamenduaz arduratu behar dira, *sensu lato* (zentzu zabalean). Neurri horren bidez, sentsibilizazio- eta heziketa-kanpaineekin lortzen den borondate onaz gain, egiazko kanpaina hertsatzaileak jarriko dira abian, eta neurri fiskal edo ekonomikoak medio hondakinen askoz murrizketa eta ustiapen handiagoa lortuko da, gaikako bilketa gogorra oinarri hartuta.

5. HONDAKINEN GAIKAKO BILKETA

Hondakinak planifikatzeko eta kudeatzeko ganorazko plan bati ekin nahi bazaio, hondakinak biltzea oinarri-oinarrizko gaia da. Aldundiak eskatutako Plan Integralak alderdi horri lerro bat bera ere eskaintzen ez dion arren, kontua da hondakinak biltzeko eta tratatzeko gaur egungo ereduak arazo larriak ekarri dituela. Hasteko, zenbait substantzia gaika biltzen hasiak badira ere (beira, papera eta kartoia, eta ontziak), beste materia batzuek ez dute horretarako aukerarik. Funtsean, hartzitu egiten den zabor zati organikoa (hots, zabor osotik gehiena) gainerakoarekin batera biltzen da, eta, material mordera alferrik galtzen: batetik, materia organikoa bera, konposta egiteko edo biometanizazio prozesuen bidez konpost edo biogas bihurtzeko, eta, bestetik, materia organikoarekin batera bildutako hainbat eta hainbat material, hark kutsatu izan ez balitu primeran birzikla edo berrerabil zitekeelako. Arazoa da, halaber, hondakindegietako ontziak bete egin direlako, gasak eta kiratsa jariatzen delako, lixibiazioa medio, hirietan izurriteak eragin dituelako, etab. Horrez gain, hondakinak uztearen ekintza erabat anonimoa da, eta, beraz, ez dago benetako asmorik "kutsatzen duenak ordaindu behar du" printzipioa ezartzeko. Bestalde, gaika bereizi gabeko hondakinak (gaur egun, zaborraren % 65etik gora) orokorrean eta elkarte handietan (mankomunitateetan) tratatzeak herritarrak zaborraren tratamendutik urrun sentitzea ekarri du, bai eta, horren ondorioz, irtenbideak bilatzeko ardurarik eta premiarik ez sentitzea ere. Gaur egun, herritarrek ez dute norberak utzitako zaborra begien bistatik lehenbailehen kentzea beste nahirik, eta ez dira ohartu ere egiten hondakinak biltzeko eta tratatzeko gaur egungo sistemak zer-nolako kalteak eragin dituen. Horrenbestez, **herritarrak hondakinen bilketa eta tratamendu zehatzagora eta hurbilagora hurbiltzea** lortu behar litzateke. Nola? Bada, sortzen den zaborra ahalik eta gehien bereiziz eta tratamendua tokian-tokian eginez.

Alde horretatik, materia organikoak ematen ditu aukera onenak. PNRU delakoak eta gai horri buruzko Espainiako legeak emandako definizioari jarraiki,

argi ikusten da hondakinen bilketarik ezin ezin dela gaikakotzat hartu, baldin eta materia organikoa bereiz biltzen ez badu. 1. taulan ikusten denez, gaika bereizi gabeko hondakinen edukiontzian gaur egun uzten diren zabor-poltsen % 40 materia organikoa da. Beraz, hondakin mota hori bereiz bildu eta aprobetxatuz gero, arazoaren ia erdia soilik geratuko litzaiyuke. Eta, gainera, aurrerago esan bezala, biogas eta konpost ugari lortzeko modua izango genuke. Alabaina, materia organikoa biltzeko eta tratatzeko, ezinbestekoa da lehen aipatutako araudi eta agiri legal, arau-emaile eta planifikatzaile guztiek proposatzen duten oinarritzko printzipio bat betetzea: hurbiltasunaren printzipioa, hain zuzen. Printzipio horren arabera, behin zaborra egin ondoren, sorlekutik ahalik eta hurbilen tratatzea da egokiena. Horrek bi arazo saihesten ditu: batetik, garraioan-eta kostu erantsirik ez izatea; eta, bestetik, bidegabekeriarik ez gertatzea, bidegabea bailitzateke mankomunitate handietan azpiegitura handiak egiteko ereduari jarraiki herri batek edo batzuek azpiegitura erraldoi horiek hartu behar izatea eta zaborraren arazoa denok sortua den arren azpiegitura horiek dakartzaten arriskuak gutxi batzuek soilik jasan behar izatea. Udalen eskumen izango litzateke, berriro ere, hondakinak biltzeko ahalik eta gehien bereiztea eta udalean bertan sortutako materia organiko ustelkor guztia bederen tratatzea.

Aipatutako arazo horiez guztiez gain, bigarren mailako beste arazo garrantzitsu batzuk ere eragin ditu hondakinak biltzeko gaur egungo sistemak; esate baterako, espaloietan eta errepideetan lekua lapurtzea, kaleko bandalismoa jasan behar izatea, eta, batez ere, batere bereizketarik egin ez eta zabor guztia gaika bereizi gabeko hondakinen edukiontzira botatzeko atrebentzia duten herrikideak babestea. Material eta energia ugari ari da alferrik galtzen, begien bistako arazo ugari ari dira sortzen, eta, garrantzitsuena, gaika bildu ohi diren hondakinak kontu handiz bereizten eta batzuek etxean bertan materia organikoarekin konposta egiten aritzen diren herritar eredugarriak arrotzen ari dira gizartean.

Hori guztia gerta dadin eragozteko, hondakinak gaika ahalik eta gehien bereizteko metodologiak ezartzeari ekin behar zaio, lehenbailehen. **Atez ate** biltzeko metodoa ez da utopia; modu bat edo beste aukeratu, erabat finkatutako metodoa da munduko herrialde askotan: Katalunian, Italian (8 milioitik gora laguni eskaintzen diote zerbitzua), Austrian, Kanadan, Canberran...

Zaborrak atez ate biltzen dituzten lekuetan, hondakin mota bakoitza aldizkako egunetan biltzen dute, eraikinen atean bertan, eta **gaika bereizi gabeko hondakinen edukiontziak kendu egiten dituzte kaleetatik, eta gaikakoak ere bai, gehienetan**. Hondakinak gaizki utziz gero, hiru modutara jokatzen dute, jardunbide okerraren errepikatze-mailaren arabera: hondakinak hantxe bertan utzi, jaso gabe; arduraduna ohartarazi, edo, kasurik gogorrean, isuna jarri. Horrela, jakina, **zaborra sortu duenak berak ahalik eta gehien bereiztea errazten da**, eta gizalegezkoak ez diren jarrerak urritzen. **Sistema horrek, bestalde, onura dakarkio herriari lekuaren aldetik eta, batez ere, kaleak garbitzeari dagokionez**.

Atez ateko bilketak parte-hartze handia lortzen du, eta emaitza kuantitatiboak eta kualitatiboak ere oso handiak izaten dira: hiri-hondakin solidoen

birziklapena, % 60-80 bitartekoa; bildutako materia organikoa, biztanleko eta urteko 115-140 kg bitartekoa; eta desegokien kantitatea, % 1-5 bitartekoa. Argitu beharra dago kalitate oneko konposta lortzeko ezinbestekoa dela FORMean desegokien kantitatea % 15etik beherakoa izatea.

Ikuspegi ekonomikotik, frogatuta dago **atez ateko bilketa ez dela kaleko edukiontzien bidez biltzea baino garestiagoa**, eta merkeagoa izatera ere iritsiko da, azkeneko tratamenduen, hondakindegien eta errausketaren prezioek gorantz egiten badute. Izan ere, Katalunian, hondakinak botatzeko kanona soilik ezarrita, atez ateko bilketa lehengoa baino merkeagoa da dagoeneko. Italian eta Austrian, **errausketaren prezioa 120 €/t-koa** da, eta **hondakindegiena, 90 €/t ingurukoa**, eskualde batzuetan gehiago, besteetan gutxiago; **atez atekoarena, berriz, 80 €/t eta 90 €/t bitartekoa da**. Espainian, hondakinak botatzearen prezioa 48-60 euro bitartekoa da. Horrek guztiak argi erakusten du lehen esandakoa: espainiar estatuan, egiazko kontabilitatean ez dira kontuan hartu material garbien gastu ez-beharrezkoak (birzikla zitezkeenak), ingumenaren gaineko eragina, herritarren osasunean izandako eragina eta beste hainbat.

Batzuek diotenez, atez ateko bilketa herri txiki eta ertainetan eta urbanizazio mota horizontaletan soilik egin daiteke. Gu, ordea, ez gaude ados. Adibide gisa, eta politikarien eta zenbait teknikariren argudioak gezurtatzeko, biztanledentsitate altuko eta eraikuntza bertikaleko zenbait udalerrri zerrendatuko ditugu: Aarhus (Danimarkako hirietatik bigarren garrantzitsuena), 250.000tik gora biztanlekoa; Canberra (Australia), 800.000tik gora biztanlekoa; Niort (Frantzia), 64.000 biztanlekoa; Tralee (Irlanda), 21.000 biztanlekoa; Monza (Italia), 123.000 biztanlekoa, eta Vilassar de Mar (Bartzelona), 18.000 biztanlekoa. Ez da ahaztu behar duela 20 edo 25 urte eskas herrietako hondakinak zuzenean eraikinen atean bertan biltzen zirela (nahiz eta nahasita bildu), bai etxebizitza bakarrekoetan, bai eraikuntza bertikaleko lekuetan ere.

Atez ateko biltetan oinarritzko zenbait premisa hartu behar dira oinarri, esperientziak, bestela, arrakasta mugatua izango du eta. Hasteko, **buruzagi guztien eta talde eta alderdi politiko guztien gidaritza ezinbestekoa da**. Sistema hau ez litzateke erabili behar gobernuan den alderdia erorarazteko eta demagogikoki erabiltzeko jaurtitzeko arma gisa. Horrez gain, **herriko erakunde eta talde guztiak aintzat hartuta herritar guzti-guztiengana iritsiko den kanpaina bat egitea** da garrantzitsuena (gogoan izan behar dira, beraz, auzoko erakundeak, talde ekologistak eta bestelako guztiak). Horretarako, gaiari buruzko bilerak egin behar dira, lehenbizi, herritar guztien laguntza lortzeko. Ondoren, eraikuntza bertikaleko eraikinetan, banakako edo denentzako edukiontziak aukeratuko diren hitzartu behar da. Denentzat edukiontzi berbera edukitzea aukeratuz gero, arduradun bat aukeratu behar da, txandaka, aurrez zehaztutako ordutegian hondakinak kalera atera ditzan. Askotan, bere kasa edo garbiketa-enpresa baten kontu aritzen den langile bat

arduratzen da horretaz; eskuarki, ataria eta eskailerak garbitzen edo lursailaren mantentze-lana egiten duen pertsona bera.

Udalerrri gehien-gehienetan, gauez biltzen dute zaborra, eta edukiontzia gaueko zortziak eta hamarrak bitartean atera behar izaten dituzte. Esan beharrekoa da, bestalde, bai denentzako edukiontzien eta bai banakakoek gailu berezi bat izaten dutela, kalean daudenean etxeko animaliek ireki ezin ditzaten. Atez ateko gaikako bilketa ezartzeko modu asko daude: udalerrri batzuetan, materia organikoa soilik biltzen dute etxez etxe, eta gaika berezi gabeko hondakinak eta gaikako gainerakoak kaleko edukiontzietan biltzen jarraitzen dute; beste udalerrri batzuek, berriz, egun batetik bestera kaleko edukiontzi guztiak kendu, eta hondakin mota guztiak atez ate biltzen hasten dira. Azken modu horrek lortzen ditu berreskuratze-indize handienak.

Atez ateko bilketaz gain, alabaina, badira hondakinak gaika biltzeko beste modu batzuk ere: kaleko edo espaloiko edukiontzi adimendunak, txartel zulatuak edo magnetikoak sartuta irekitzen direnak; herritarrek kontribuzioa ordaindutakoan udalak zabor-poltsa zenbakituak ematea, etab. Sistema bat edo beste, dena den, oinarrizko hiru premisa betetzen dituzte denek: batetik, **ardura eta karga fiskala herritarrei edo familiari, auzotarren komunitateari edo udalerritari ahalik eta gehien hurbiltzen** saiatzen dira; bestetik, **erabat finkatuta daude, eta emaitzak zeharo egiaztatuta eta bermatuta dituzte** (hondakinen % 60-80 bereizten eta birziklatzen dira); eta, azkenik, **sistema guzti-guztietan, materia organikoa bereiz biltzeko premiak bultzatu du hura ezartzea**. Materia organikoa astean hiruzpalau egunetan biltzen da, eskuarki, eta beira, metalak eta ontziak eta papera eta kartoia, berriz, astean behin edo bitan. Azkenik, hondakin motak bereizteko maila hain da handia, berezi gabekoa astean behin edo bitan soilik jaso behar izaten baita.

Plan Gidatzaile hau idatzi duen lan-taldekoak hondakinak atez ate eta gaika zorrotz biltzearen aldekoak gara, bai eta herritarrei norberaren hondakinen bilketaren eta zaborrak zorrotz bereiztearen ardura ematearen aldekoak ere.

Orain arte, etxeko hondakinez soilik aritu gara, funtsean; baina atez ateko bilketa beste eremu batzuetan ere erabil daiteke. Izan ere, zenbait industrialdetan egin da dagoeneko proba, eta, izandako emaitza bikainak ikusita, lurralde osora zabaltzea behar litzateke, bai eta beste ustiategi mota batzuetan (industrialetan, nekazaritza eta abeltzaintzakoetan, hirugarren sektorekoetan...) eta gainerako hondakin motetarako (materia organiko ustelkorra, zura...) erabiltzen hasi ere.

Horrez gain, **208/2005 errege-dekretuak (otsailaren 25ekoak)** ezarritakoari jarraitu behar zaio. Hartan xedatzen denez, 5.000tik gora biztanleko udalerrri guztiek izan behar dute tresna elektrikoak eta elektronikoak biltzeko sistema finkorik. Horren bidez, bide berri bat zabaltzen da: materia organikoak, paperak eta kartoia, beirak edo ontziak bezainbesteko garrantzia izan ez arren gaikako bilketa zorrotza osatuko luketen hondakin motei aurre egiteko aukera, hain zuzen. **Garbigune** direlakoez ari gara. Gune horietan, hainbat hondakin mota uzteko aukera dute herritarrek: tamaina handiko hondakinak, tresna elektriko edo elektronikoak (lerro grisekoak, zurikoak edo marroikoak), egurrak,

sukaldeko olioak, ontziak eta botilak ez bestelako beirak, fluoreszenteak, pilak, inprimatzeko kartutxoak eta tonerrak, bonbillak, ontziak ez bestelako plastikoak, ontziak ez bestelako metalak, etab. Herritarrek, horrelakoetan, bi aukera izango dituzte: hondakinak zuzenean garbigunera eramatea (horrela eginda, ez zaie tasarik ordainaraziko), edo, bestela, udaleko edo mankomunitateko zerbitzuek beraiek eraman ditzaten eskatzea (orduan, zerbitzu horrek sortutako gastuak ordaindu beharko dituzte).

Azkenik, bereziki aipatzekoa da eraikuntza sektorea. Gaurdaino, ez Aldundiak eta ez Plan Integrala idatzi duen taldeak berak ez dute sektore horrek sortzen dituen hondakinei buruzko kezka nabarmenik erakutsi. Aldundiak bermatutako Plana integraltzat jotzen duten arren, ez du hiri-hondakintzat hartzen diren hondakin guztietatik garrantzitsuena barne hartzen: eraikitzeak eta eraistek sorrarazitako hondakinak, hain zuzen. Une honetan, Plan Gidatzailea idazten dihardugunok hondakin mota hori aztertzen eta balioztatzen ari gara, eta alde zurretikako datuek adierazten dutenez, eraikitzeak eta eraistek sorrarazitako hondakinak gainerako hiri-hondakin guztiak baino hiru aldiz handiagoak dira, pisuan; gainerako horiek etxeko hondakinak, hiri-hondakinen pareko industria-, merkataritza- eta instituzio-hondakinak (RICIA) eta arazketa lohiak dira. Bistakoa da, beraz, hondakin mota hori gaika eta ondo araututa bildu behar dela, horrelakoak birziklatzeko aukerak handiak baitira, izan ere, zenbait hondakin motari dagokienez, batez ere. Azpimarratzekoa da, bestalde, datu hau: Katalunian, obra-hondakin gisa aintzat hartzen ez den hormigoia guztiaren % 60 birziklatu egiten dute; Euskal Autonomia Erkidegoan, berriz, ez da ezertxo ere aprobetxatzen, eta harrobiak irekitzeko politikarekin jarraitzen dugu, oraindik ere, horrek eragiten dituen ondorioak nabariak badira ere. Hondakin mota horrez gain, alabaina, beste batzuk ere badira gaika biltzeko eta aprobetxatzeko modukoak; hala nola, porlana, zoruak, adreiluak, teilak, etab. Hondakindegia halako material kantitate itzelarekin betetzen jarraitzeari utzi, eta eraikuntza-enpresek (azken aldia, gorantz gehien doan sektoreetako bat) hondakin horien berreskuratzea, bilketa eta birziklatzea bere gain har dezaten lortu behar da. Beste gertakari honek ere ez du zentzu handirik: Galizian, zementuaren prezioa Gipuzkoan ordaindu beharrekoaren erdia da, nahiz eta han zementua, hormigoia edo eraikuntzako beste material karbonatatu batzuk sorrarazteko moduko harriak oso urriak diren, eta hemen, berriz, substantzia horiek ateratzea askoz errazagoa den.

Hori guztia dela eta, atez ateko teknika zabaldu eta **enpresaz enpresako** bilketa ere egin daiteke, kontuan izanda, betiere, badirela zenbait hondakin mota (hondakin industrialak, adibidez), berezko araudia dutenez, enpresa espezializatuek bildu eta tratatu beharrekoak direnak. Alde horretatik, enpresaz enpresako bilketak denbora luzea darama sektore horretan eta hondakin mota horiei dagokienez finkatuta.

6. MATERIA ORGANIKOAREN TRATAMENDUA

Aurrerapen honetako eranskinetako zenbait taulatan ezartzen den moduan, materia organikoak eragin handia du Gipuzkoan sortzen diren hondakinen guztizko kopuruan. Berezi garrantzitsua da zenbait hondakin-motatan: etxe-hondakinetan; nekazaritzako eta abeltzaintzakoetan; jatetxeetako, jangela

kolektiboetako, catering-enpresetako, tabernetako eta, oro har, ostalaritzako establezimenduetako hondakinetan; azalera handiko merkataritza-guneetakoetan; merkatu zentraletakoetan; handizkako saltzaileentzako eta banaketako merkatuetakoetan eta abarretan.

Lehenago esan dugun moduan, materia organikoa bereizteko, gaika biltzeko eta tratatzeko erabateko ardura ez izateak zenbait arazo nabarmen eta oso larriak eragin ditu: zaborteziak gainezka egotea; gas sukoiak poltsak sortzea eta ezbeharrak gertatzea, heriotzak eta guzti gertatzen direla; usainak; lixibiatuak; hiri-izurriak; garraio-beharrak askoz handiagoak izatea, materia organikoa isuri-azpiegitura handietara eramateko eta abar. Hori guztia dela-eta, oso premiazkoa eta beharrezkoa da hondakinen zati horren bilketa eta tratamendua modu ezin hobean egiteko arazoari aurre egitea.

Gertutasun-printzipioari erreparatzen badiogu, gai horiek sortzen diren lekutik ahalik eta gertuen kudeatzea eta birziklatzea dirudi egokiena. Garatu beharreko lehen aukera **etxeko konpostajeko politika eta programa garatzea** da; hori erabat probatu eta garatu dute zenbait herrialdetan; esaterako, Austrian (gaur egun, herrialde horretako materia organiko ustelkorretik % 60 baino gehiago modu horretan tratatzen dute, familia-unitateetan). Horren ondorioz, diru asko aurrezten ari dira garraiorako erregaletan. Gainera, isurketa-arazoa ez eragiteaz gain, sistema horrek aukerak sortzen ditu, etxe barruetan edo familia-ustiapenetan hustutegi edo azken helmuga bat jartzearen bidez gero bildutakoa kanpoan sal baitaiteke, kalitate handiko konpost gisa, beste sektore batzuentzat erreserbatuta dagoen merkatua sortuz eta emaitza ekonomiko nabarmenak lortuz. Horretarako, sentsibilizazio-, kontzientziazte- eta hezkuntza-kanpaina garrantzitsua jarri behar da martxan, bai eta kalitateko konpostagailuak erosteko dirulaguntzak ematen saiatu ere (konpostagailuen prezioaren % 75 eta % 90 bitarteko laguntzak). Ekintza horrekin batera, zaborren gaineko kontribuzioaren ordainketan abantailazko zerga-neurri edo zerga-neurri aringarriak ere ezarri behar dira. Lortutako aurrezki ekonomikoak edo ingurumen-aurrezkiak ardura hori bere gain hartzen duten eragileei ekarri behar diete onura.

Aurrez aipaturiko gainerako sektoreei dagokienez (azalera handiko merkataritza-guneetatik hasita), horiek programa bat garatu behar dute sortu eta botatzen duten materia organiko hartzigarriaren % 100 biltzeko eta tratatzeko. Konposta sortzeko instalazioak izateko leku-arazo gehiago duten beste sektore batzuek materia organiko horren gaikako bilketaren gastuen % 75-80ri aurre egin behar diote. Kategoria honetan sartuko lirateke jatetxe- eta ostalaritza-sektoreekin lotutako ustiapenak.

Azkenik, nekazaritza eta abeltzaintzako sektorean sortutako hondakinek aukera asko ematen dituzte. Batetik, karbono asko duen materiala lortu ahal izango da –material hori, hain zuzen, nitrogenoan aberatsa dena baino urriagoa da–, eta hori lehen aipaturiko sektore handietarako erabili ahal izango da, zenbait modutan: belar minduko hondakinak, zerrautsak, etab. Izan ere, Foru Aldundiko planetan ez bezala (plan horietan, inolako arrazoi nabarmenik gabe, haragia, arraina, prestatutako janarien hondakinak eta abar alde batera utzi nahi dituzte), ez dago baztertu behar den materialik. Bestetik, beste atal batzuk

hobeto eta modu egokiagoan kudeatu behar dira; esaterako, baserri-mindak. Gaur egun, onenera jota, minda horiek balorizatu eta esportatu egiten dira. Txarrenetara jota –kasu gehienetan, alegia–, berriz, zenbait konplexu dolinarretan isurtzen dituzte, erabat legez kanpo baina Foru Aldundiak uzten duela. Horrelako isurketek akuiferoak kutsatzen dituzte. Beste herrialde garatu batzuetan (Austrian, Alemanian, Suitzan, Kanadan, Ameriketako Estatu Batuetan, Australian, Zeelanda Berria eta abarretan), minda horiek guztiak balorizatzen dituzte, batez ere konpostajearen edo biometanizazio-prozesuen bidez: lehenik, hondakinek digestio anaerobikoko tratamendua izan eta gero, biogasa lortzen dute, eta bigarren, hondakin biologikoaren konpostajeari ekiten diote, bai eta horrelako beharrik duten lurzoruen testura eta egitura hobetzeko erabili ere. Edonola ere, baserri-ustiapen gutxitan egiten dute horrelakorik eta, lehiakor izatea oso zaila dutenez, ezin dute prozesu horiek eraginiko gastuak bere gain hartu; beraz, gizarteari berari dagokio, administrazioen bidez –udalen eta foru-aldundien bidez, alegia–, gai horien tratamenduaz arduratzea. Izan ere, hori guztia ondo kudeatuz gero, lortu daitezkeen etekin ekonomikoak gaikako bilketak eta tratamendu finalistek (isurketak edo errausketak) sortutako kostuak baino handiagoak izan baitaitezke.

Aurrera jarraituta, materia organikoaren tratamenduaren hurrengo urratserako, beharrezkoa da udalerrietan (batez ere, 1.000 biztanletik gorako udalerrietan) konpostaje-plantak martxan jartzea, hiri-hondakinetako materia organikoari aurre egiteko. Horrelako neurriak, batetik, gertutasun-printzipioa hartzen du kontuan, baina, bestetik, hondakinen sorrerari, bilketari eta tratamenduari aurre egiteko beharrera hurbiltzen du herritarra. Horrela, tokiko unitate bakoitzak sortzen dituen zabor guztiez arduratu beharko da, eta gaikako bilketan duen eraginkortasunaren (edo eraginkortasunik ezaren) ondorioak jasan beharko ditu. Era horretan, **herritarren** eta hurbilen duten administrazio-unitatearen –udala, alegia– arteko **baterako erantzukizuna** lortzen da. Horretarako, planta txiki batzuk jarri beharko lirateke industria-guneetan, etxeko konpostajearen bidez bideratuko ez litzatekeen materia organiko guztia biltzeko eta tratatzeko.

Lurzoruen konpost-eskakizunei edo horizonte edafikoa materia organikoz ustez saturatuta egoteari dagokionez, azken hilabeteetan, iritzi publikoari gezur eta hutsegite asko helarazten ari zaizkio komunikabideen bidez. Hori dela eta, hiru urtetik gorako konpostaje-esperientzia pilotu bat kuantifikatzeari ekin genion, baratze baten azalera oinarri genuela. Emaitzak erabat adierazgarriak dira. Bi urtetik gorako epean, 20 x 10 m-ko (hau da, 200 m²) baratze bati 6 familiak (18 pertsonak) sortutako etxe-hondakinekin eginiko konposta aplikatu zitzaion, bai eta behi- eta zaldi-landetxe batetik inportaturiko 1.250 kg konposta ere. Hori dela-eta, azalera horretan –aurretik baldintza edafikoak erabat aztertuta zituen azalera, alegia– konpost hori guztia aplikatu zen; hau da, 2.861,6 kg hondakin organiko hartzigarri edo konpostagarri inguru. Konpost hori biltzeko, familiekin material horien gaikako bilketa egiten zuten, eta, ondoren, konpostaje tradizionalerako teknika baten bidez prozesatzen zuten, mekanizaziorik gabe. Bi hilabete behin, hondakinak irauli egiten zituzten, eta, generazio-aldiari dagokionez, 6 eta 8 hilabete bitartekoa zen, urteko sasoiaren arabera, horrek eragina baitu bakterioen jardura aerobikoan (hau da, eragina du lehengaia benetako konposta bihurtzeko prozesuan, berme osoz aplikatzeko moduko konposta, alegia).

Geroago lurzorua eta baratzeak drainatzen duen akuiferoaren ura aztertu egin ziren. Akuiferoan ez zen nabaritu eutrofizazio-arazorik zegoenik. Lurzorua, aldiz, hobekuntza fisiko-kimiko izugarria izan zuen. Baratze-lurzorua luvisol ortiko motakoa da eta, hasieran, "lurzoru indartsuaren" ezaugarriak zituen: buztintsua, astuna eta lantzeko zaila. Konposta aplikatu eta gero, astuntasun hori hobetu egin zen, lurzoruaren testura solteagoa bihurtu zen; beraz, errazago zen hori lantzea. Lortutako uztak ongarriketa kimikoaren bidez lortutakoak baino hobeak izan dira, eta, batez ere, askoz osasuntsuagoak, erabat ekologikoak. Horrela, **200 m²**-ko azaleran, **2.800 kg etxe-hondakin** eta **5.000 kg abeltzaintza-hondakin** (behi- eta zaldi-mindak) baino gehiago modu egokian bildu eta prozesatu dira. Hori hartidura aerobikoko prozesuan eta konpostaje-prozesuan hondakinek izaten duten ur-, bolumen- eta pisu-galerari esker izaten da. Azkenik, hondakinen purutasuna ia erabatekoa izan zen, inpropioaz jotakoa % 0,2 baino gutxiago izan baitzen.

Esperientzia horrek eta konpostaren barne-merkatu baten beharrak merkatu hori sortzearen alde egiten dute. Konpost hori honako hauetan aplikatuko litzateke: ohiko baratze-ustiapenetan, plastikopeko laboreetan, fruta-arboletako laboreetan, aisialdiko baratzeetan, lorategi eta parkeetan, eta, batez ere, basogintzan: substratuak prestatuko lirateke eta zuhaitz-landareak konpost biodegradagarriko zakutxoekin batera landatu. Zakutxoek lehenengo 4-5 urteetan askatzen dute konposta; hau da, landarearentzako aldi larrienean. Bestetik, esperientzia pribatuak begi onez hartu litezke: substratuak sortzea; lorategietan aplikatzea; ezpondak egonkortzen, paisaia berreskuratzen aplikatzea, etab. Horrek guztiak pentsarazten digu kontuak ondo ateratzen direla eta Gipuzkoako barne-merkatuak bertan sorturiko konposta kontsumitu dezakeela, eta prezio ezin hobetan. Gainera, ez dirudi logikoa denik produktu bati mugarik jartzea, baldin eta merkatu eta aukera benetan interesgarriak baditu. Gipuzkoan bi erraustegi jartzea aurreikusita dago, eta ez dirudi horietan sorturiko errauts toxikoak edo zepa erditoxikoak esportatzeari inolako trabarik jarriko zaionik; horrenbestez, txosten hau idatzi dugunon ustez, konpostari ere ez litzaioke inolako trabarik jarri behar, konpostak, aurreko produktuek ez bezala, merkatu-prezioa eta aukera nabarmenak badituelako.

2009rako etxe-hondakinetakoko % 18-25ek etxeko **konpostajeko** tratamendua izan dezakeela aurreikusten da Plan Gidatzailean. **% 80-85 arteko** gainerakoa **konpostaje industrialaren bitartez tratatu beharko litzateke, udalerrietako plantetan, edo biometanizazio-planten bitartez**. Azken horiek eskualde-mailakoak izan beharko lirateke eta aldi baterakoak; hau da, apurka-apurka nagusitasuna galdu beharko lukete, konpostaje-planten mesederako.

Bestetik, **banakako sortzaileen % 100ek** (jatetxeek, jangela kolektiboek, catering-enpresek, taberneak eta ostalaritzako establezimenduek, oro har; azalera handiko merkataritza-guneek; merkatu zentralek; handizkakoentzako merkatuek eta abarrek), 2010. urtea baino lehen, berariazko bilketa- eta tratamendu-zerbitzua izan beharko litzateke, edota zerbitzu hori adostu udalekin edo mankomunitateekin, aurretik aipaturiko baldintzatan. Arreta berezia merezi dute lorezaintzako enpresek, hondakin horiek osatzeko material oso interesgarria eman baitezakete.

Zenbait sektorek (esaterako, arazketako lohiek edo abeltzaintzako hondakinek) konpostajearekin edo biometanizazioarekin lotutako aukerak aztertu beharko lituzkete. Bigarren aukera hori aholkatzen da zenbait lohientzat: metal astuneko kutsadura duten lohiek, kutsadura-maila hori kopuru jakin batetik gorakoa bada. Hona hemen metal horien zenbait adibide eta mailak: kadmioa (1,5 mg/kg-tik gorako kutsadura-maila), kobrea (75 mg/kg-tik gorakoa), nikela (50 mg/kg-tik gorakoa), beruna (140 mg/kg-tik gorakoa), zinka (300 mg/kg-tik gorakoa), merkurioa (1 mg/kg-tik gorakoa) eta kromoa (140 mg/kg-tik gorakoa). Horiekin batera, abeltzaintzako ustiapenetako mindek eta lohiek, oro har, aukera nabarmena ematen dute biogasa sortzeko, digestio edo hartzidura anaerobikoko prozesuen bitartez. Lehen aipaturiko baldintza kimikoen arabera, medeatze edafikoetako aukera ere eman dezakete. Bestalde, muga horiek gainditzen badira edo inpropioen mailak % 15etik gorakoak badira, lohi horiek egonkor edo geldo daudela egiaztatu beharko da, eta, horrela bada, oso egoera txarrean dauden eremuen paisaia berreskuratzeko erabil daitezke, edo, bestela, arazorik gabe isuri.

Gogoan izan behar da hondakin organikoen metanizazioan edo biometanizazioan –bi izenek antzeko prozesuak adierazten dituzte– 100 eta 200 m³ arteko biogasa lor daitekeela materia organikoko tona hartzigarri bakoitzeko. Lortutako gasaren edukia 20 eta 25 Mj/m³-ko artekoa da. Sortutako energiatic % 20 eta % 40 bitarte landareen autokontsumorako dela kalkulatu badugu, **lor daitekeen energia-ekoizpena –energia benetan garbia, jendearen osasunari edota inguruneari arazo larriarik sor ez liezazkiokeena– 100 eta 150 kWh/tonako bitartekoa izan daiteke.** Dena dela, ekoizpen-maila horiek erraustegi batenak baino askoz handiagoak dira, oro har, errausketa-planta batean izaten den errendimenduaren halako bi edo hiru, baina badaude beste abantaila batzuk ere. Errausketa-planta batean, askoz gehiago inbertitu behar da (lursailak, makinak, mantentze lanak, etab.); jendearen osasunari eta ingurumenari dagokienez, errausketa-plantak bakarrik sortzen dituzte arazoak, biometanizazio-planta txikiek ez baitute inolako arriskurik eragiten. Azkenik, metanizazioan sorturiko hondakin biologikoa konposta bihurtu edo ingurumenari kalterik eragin gabe isur daiteke; errausketa-prozesuan, ordea, **errausten den pisutik % 35 et % 42 bitarte** beste mota bateko hondakin bihurtzen da eta horiek guztiak **oso arriskutsuak dira** osasunerako eta ingurumenerako: zepak, errautsak, mikropartikulak, gasak, dioxinak, furanoak eta iragazkiak.

Errausketa-planten produktibitate txikia dela-eta, Europar Batasuneko azken ebaluazio- eta kudeaketa-txostenetan metodo hori balorazio energetiko terminoarekin ez lotzen saiatzen dira, balorazio energetikoa metanizazioarekin, gasifikazioarekin eta abarrekin lotzen baitute.

Dena dela, **2015. urterako, materia organiko ustelkorreko hondakinen % 80-85 tratatzeko** behar beste baliabide martxan jarrita egon beharko direla kalkulatu da –izan ere, gaur egun, hondakin horiek (% 100ean) nolabait legez kanpo isurtzen dira–.

7. GAINERAKO ATALEN TRATAMENDUA

Gainerako ataletako hondakinak mota askotakoak dira. Esaterako, sortutako pisuari eta kopuruari erreparatzen badiogu, batzuk oso garrantzitsuak dira (paper-kartoia, beira, plastikoak eta metalak). Beste batzuei dagokienez (esaterako, pilak, sendagaiak, tonerrak, etab.), sortutako pisuak edo kopuruak oso urriak dira. Edonola ere, material horiek berrerabiltzeko edo birziklatzeko, gaikako bilketaz eta udalerrietan garbiguneetan egiten den bereizketaz gain, lehen urratsa dauden triaje-plantak bultzatzea izan beharko litzateke, bai eta, gutxienez, beste 4 planta berri sortzea ere.

Filosofia honako hau da: materia organikoa izan ezik, atez ateko gaikako bilketako atalak tratatuko dituzten triaje-plantak sortzea, eta, aldi berean, "gainerakoa" atala bereizteko eta tratatzeko beharra kontuan hartzea. Finean, kontua honako hau da: batetik, gaikako bilketaren bidez jasotakoa ahalik eta berme gehienaz tratatzea, inbertsio handiegirik egin behar gabe eta egun arte **Urnietako eta Legazpiko plantetan** erabilitako metodoaren antzekoa erabiliz. Bestetik, **lerro paraleloak baina ezberdinak sortu behar dira**, metodo industrialeko **beste sailkapen bat egiteko**. Bigarren sailkapen horretan, **gainerakoa ataleko zabor-poltsa** sailkatuko litzateke; hau da, etxeetan gaika bereizi ez dena eta zabor-poltsa beran jaso dena.

Gaur egun, gaikako bilketan gutxi biltzen da; batez ere, hori hiru motetara bakarrik mugatzen delako (materia organikoa alde batera uzten dela). Gaikako bilketa espaloietan edo kalean jarritako edukiontzien bidez egiten da, eta administrazio eskumendunek oso aurrekontu urria dute sentsibilizaziorako eta hezkuntzarako. Horrenbestez, bi prozesatze-plantak daude material horiek tratatzeko. Bata San Markos mankomunitatean dago, Urnietan, eta bestea Sasietako mankomunitatean, Legazpin. Hala ere, nahiz eta jasotako kopuruak oso txikiak izan, arazo larriak hauteman dira: planta horiek hiru lan-txandatan (goizez, arratsaldez eta gauez) jarduteko diseinatu baziren ere, gaur egun, azken txanda hori kendu egin dute, gastuak aurrezteko. Ondorioak? Erabat negatiboak. Plantak lanez gainezka daude; beraz, kolapso nabarmena dago eta birzikla daitezkeen materialak pilatuz doaz. Askotan, haizeak material horiek sakabanatu egiten ditu, eta horrek zikintasun- eta kutsadura-arazo asko sortzen ditu, bai eta hiri-izurriak ere. Horrenbestez, batzuetan, materiala urte batetik gora tratamendurik izan ahal gabe kantonatuta egon ondoren, azkenean, material hori tratatu gabe isurtzeko beharrean izaten dira. Beraz, **3 txandetan egin behar da lana, eta beste 4 planta berri sortu behar dira**; bat **Txingudiko** mankomunitatearentzat, beste bat **Debabarrenako eta Debagoienako** mankomunitatearentzat, beste bat Tolosaldearentzat, eta, azkenik, beste bat **Urola Kosta eta Urola Erdiarentzat**. Planta horietan, komeniko litzateke prozesatze-lerro batean kontzentratzea ohiko hiru ataletako gaikako bilketan jasotako zaborrak eta berdeguneetan edo garbiguneetan jasotako atal berrietakoak. Halaber, beste lerro berri bat sortu behar da, gainerakoa ataleko zaborrak (bai etxeko hondakinak, bai RICIA direlakoak) prozesatzeko. Prozesatze-lerro berri horrek honako hauek izan beharko litzateke:

- baskula bat (pizatzeko eta kontrol informatikoa izateko);
- deskargatzeko gunea;

- tromel bat. Gainerakoa ataleko zabor-poltsan dauden materialak bereizten dituen makina da. Tromelaren oinarria zentrifugagailu handi bat da, eta oso lagungarria da egon daitezkeen hondakin organikoak bereizteko, horiek oso erraz birzikla daitezkeen gainerako materialak kutsa baititzakete. Gera daitezkeen gainerako materia organiko hori bereiztea lagungarria da ere eskuzko hautatze-prozesua eta beste atal batzuetako zaborrena errazago egiteko;
- abiadura aldagarriko ugal garraiatzaile bat, eskuzko hautatze-prozesurako;
- elikagailu automatiko bat, ugal garraiatzailearentzat;
- hautaturiko materialak deskargatzeko toberak eta prentsatzeko eta pakatzeko makina;
- berriro erabili edo birzikla daitezkeen bereizitako botila osoak sailkatzeko makina automatikoa;
- lata ferrikoak bereizteko bereizgailu magnetikoa;
- onartzen ez diren materialak xurgatzeko makina;
- dekantazio-zinta bibratzailea, onartzen ez diren material ez-organiko arinentzat;
- beira-birringailu bat.
- hala badagokio, metanizazio planta bat.
- azken hondakinak (hau da, aprobetxatu, berriro erabili, berreskuratu, birziklatu edo baloratu ezin diren materialak) tratatzeko behar diren azpiegiturak. Hain zuzen, hondakin horiek kontrolpeko biltegietan dekantatu aurretik deshidratazio termikoko eta bioestabilizazioko prozesua izan behar dute.

Metanizazio-plantak egun dauden eta aurreikusten diren bereizketa- eta triaje-planta guztietan instalatu beharko liratekeela uste dugu. Mekanizazio-plantak, hain zuzen, etxeko hondakin-tako atal organikoaren zati handi bat prozesatuko lituzkete, horiek udalerriek 2009-2010. urtetik aurrera bere gain hartu eta tratatu arte. Hala ere, data horren ondoren, funtzionatzen jarraituko lukete, eta bereizketa-lerrotik eta gainerakoa ataleko sailkapenetik sortutako hondakin organikoak biometanizatuko lituzkete, bai eta abeltzaintzako ustiapenetan eta arazketako lohietatik sortutako hondakin organiko gehienak ere.

Berriro erabilitako edo birziklatutako materialei dagokienez, honako ehuneko hauek lortu behar dira: **paper-kartoiaren % 85 baino gehiago; beira hutsaren (hau da, ontzietarako beiraren) % 90 baino gehiago; metalezko ontzien % 100 eta plastikozko ontzien % 80; egurraren % 80 baino gehiago; eta zenbait atal arriskutsuen (esaterako, bonbillak, fluoreszenteak, pilak, tonerrak, sukaldaritzako olioak eta lerro guztietako etxetresna elektrikoak) % 100.** Hori guztia 2017. urtea baino lehen.

Bestetik, **RICIA** direlako hondakinekin bi lekutan (Urnietan eta Martuteneko Poligono 27an) eginiko esperientziek frogatu dute bilketa partziala bakarrik eginda ere **gaikako bilketaren eta berreskurapenaren % 50** lortu daitekeela. Hori, adibidez, materia organikoaren gaikako bilketa kontuan hartu gabe. Beraz, Gipuzkoako gainerako poligonoetan eta enpresetan horrelako atez ateko esperientziak ezartzea izango litzateke kontua, **2010. urtea** baino lehen.

Helburua? Sortutako hondakinen gaikako bilketa-indizea % **82 eta % 87 bitartekoa** izatea.

Eraikuntza- eta eraispén-lanetako hondakinei dagokienez, horiek aurretik ezarritako baldintzen arabera berreskuratu behar dira. Honako ehuneko hauek lortu beharko lirateke **2015. urtea** baino lehen: **hormigoiaren % 60; zementuaren % 50; beste elementu geldo batzuen % 40 baino gehiago**; eta, batez ere, **lurzoru produktiboen hondakinen % 100**, baldin eta horiek kutsatzaileen kontzentrazio handiak ez badituzte. 2020. urterako, atal horien guztien birziklapen-mailak % 65etik gorakoa izan behar du.

Nahiz eta aurrerapen honetan berrerabilera- eta birziklapen-azpiehunekoak bereizteko aukerarik ez izan, eskala hierarkikoan nabarmentzen zen moduan, **berrerabilera-prozesuak birziklatze-prozesuen gainetik lehenetsi** behar direla azpimarratu beharrean gaude. Alde horretatik, 2010. urterako, zenbait ohitura erabat finkatu beharko dira (esaterako, sueltoko hornidurak: ardoa, esnea, olioak, likoreak, etab.). Halaber, duela urte batzuetako ohiturak berreskuratzea oso kontuan hartu beharko da; esaterako, sagardo-, ardo-, garagardo-, freskagarri-botilak behin eta berriz erabiltzea. Neurri horiekin batera, bigarren eskuko salgaien eta ondasunen merkatuak sustatu behar dira. Zenbait enpresaren esperientziez gain (esaterako, Emausko Traperoak eta Remar), bigarren eskuko merkatuen sarea sustatu behar da. Hori oso errotuta dago Iparraldean: asteburu oro, ausaz, bigarren eskuko ondasunen azoka txikiak izaten dira (*Marché aux puces*), eta horietan mota askotako gauzak saltzen dira: brokanteak, antigoalekoak, zaharberitutako salgaiak, bigarren eskukoak, etab.

Azalera handiko merkataritza-guneetan eta merkataritza txikiko saltokietan debekatu egin behar da plastikozko zorroak neurritz gabe erabiltzea. Horren ordez, erakundeen laguntzaz, oihalezko edo plastikoaz besteko poltsa pertsonalak, fekulazko poltsak (biodegradagarriak) edo paperezko poltsak (estrazza-papera eta antzekoak) erabiltzea sustatu behar da. Hori guztia mesedegarria izango da hondakin gutxiago sortzeko eta material horiek guztiak berriro erabili ahal izateko. Halaber, fekulazko eta paperezko poltsak etxeko hondakinen atal organikoa biltzeko erabili daitezke; hortaz, material horiekin batera konpostatu ahal izango lirateke.

Birziklapenaren zirkulu osoa sustatzeko, tartean dauden administrazio guztiek (Eusko Jaurlaritzak, foru-aldundiek eta udalek) asmo handiko kanpainak jarri behar dituzte martxan, esparru horretan jarduten duten enpresak erakartzeko. **Iraunkortasun-poligonoak** sustatu beharko lirateke, horietan gaika bildutako material horiek tratatzeaz arduratuko liratekeen enpresak kokatzeko, lurzoru-kostua txikia eta dirulaguntzak handiak direla. Enpresa horiek, zenbait ekoizpen-prozesuren bitartez, materia burutua sortuko lukete, bai eta lehengai horiek eraldatzeak dakarren gainbalioa lortu ere. Horren ondorioz, enplegu-poltsa garrantzitsuak sortuko lirateke, osasun- eta ingurumen-baldintzak hobetu, eta eredu eta klase-marka bat sortuko litzateke, erabat esportagarria eta kanpoari begira irudi ona bermatuko lukeena.

Bestetik, barne-merkatuaren aukerak ere ez dira gutxietsi behar. Beiraren, paper-kartoiaren, plastikoaren, egurraren, ehunen, altzarien eta abarren gaikako bilketatik eratorriko produktuetan (hau da, bigarren eraldaketako produktuetan edo birziklapen-produktuetan) **ekoetiketa** sustatzeak erakundeen laguntza zuzena izan behar du. Nola egin dezakete hori erakundeek? Produktu horiek beraien instalazio eta prozesuetarako erosiz; kontratu publikoetan produktu birziklatuak erabiltzea aurreikusten duten aukerei lehenatasuna emateko legeak, arauak eta ordenantzaz eginez. Zeharkako laguntza ere eman behar dute erakundeek, informazio- eta publizitate-kanpainen bitartez, produktu birziklatuak kontsumitzearen beharrari buruz jendea sentsibilizatzeko.

8. ETA... ZER GERTATZEN DA BIRZIKLA EZIN DAITEKEENAREKIN?

Egia da gaur egun badirela inola ere birziklatu ezin daitezkeen zenbait produktu, hainbat arrazoi direla medio: beren osaketagatik, materialen osagai ezberdinengatik edo eta beste materialekin kutsaturik daudelako (batez ere materia organiko ustelkorra). Badira PVC edo eta antzeko materialak ere, nahiz eta birzikla daitezkeen, arazo nabariak dituztenak; hauek bizitza epe oso motzak eta ingurumen eragin nabariak dituzte. Horregatik, beharrezkoa da administrazioak kontzientziaztea birzikla ezin daitezkeen material horiek legez, araez nahiz ediktuen bidez debeka ditzaten eta ezaugarri bereko baina prestazio jasangarriagoak eskainiko dituzten materialez ordezkatu ditzaten. Bestetik, egia da, bilketa zorrotza eta ezin hobea izanagatik, eta berrerabilera eta birziklapen metodoak erabiliagatik, eta metodo horien bidez hondakinak neurri batean berreskuratu arren, beti geratuko dela hondakin kopuru garrantzitsu bat berreskuratu, berrerabili, konpostatu, biometanizatu edo birzikla ezin daitekeena. Hori da, inolako zalantzarik gabe, hondakinekin lotutako plangintzetako gako nagusia.

Ehuneko hori aldakorra izango da, programaren anbizio mailaren eta berrerabilera, berreskurapena eta birziklapenaren ehunekoaren arabera. Edonola ere, PIGRUG programak bilketa berezituari buruzko ehunekoak soilik jasotzen ditu; ez du birziklapenari buruzkorik jasotzen, eta Hiri Hondakinen Planak ezarritakoak baino txikiagoak dira. Horrek esan nahi du guztia garatuko balitz, datuak Europako eskualdeetako atzetik geldituko liritekeela hondakinen bilketa eta tratamendu ezin hobeari dagokionez. Gipuzkoaren moduan biztanleria murrizta duen herrialde baterako errauste plan batek, ahalik eta hondakin gehienak erraustea eskatzen du gizarte eta ekonomia ikuspegitik justifikazioa aurkitzeko. Nolanahi ere, errausketaren alde egiten duten plan guztiek, aldi berean benetako birziklapenaren aldeko eginahalak murrizten dituzte. **Plan Gidatzaileak, errausketa irtenbide finalista modura baztertzean, birziklapenaren aldeko apustu nabarmena egiten du.**

Era guztietara, errausketak berekin dakartza bigarren mailako hondakinak ere. Berauek, erraus modura, partikula txikiak, gasak, eskoriak, iragazkinak eta abarrek errauste labeen sartzen denaren %35 eta %47a artean daude. **Plan Gidatzaile honek aldiz, %70-75 birziklatzera heltzea du helburu**, honela, baztertua edo eta hondakin ez berreskuratuen portzentajeak %25-30 ingurukoa izan liteke, beti ere errausketaren ondoriozko portzentajearen azpitik. Bestalde, baztertutako hauek materia bizigabeak liriteke, aurretik adierazi den bezala

metodo ezberdinen bidez karga edo pisu organikoa kenduko litzaieke. Honez gain, baztertutako material hauek ez lukete errauste prozesuen ondoriozko eratorriek luketen arriskugarritasunik. Beraz, nahikoa lirateke kontrolaturiko biltegiak jartzearekin, baztertuen bolumena konpaktazio eta aire interstizialez murriztuz **2 edo 3 biltegi** nahikoa genituzke.

Biltegi kontrolatu hauek, prozesu industrial edo eta itxitako meategi edo harrobi bukatuetako guneetan, edo gaur eguneko zabortegetan ezar litezke. Era honetako jarduerak aurrez kalteturik dauden inguruetan kokatu behar lirateke, aldi berean erabilera hauetarako lurraldearen birziklapenaz arituko ginateke. Bestalde, PIGRUG-ek eta Diputazioak izan ez badituzte ere, kontuan izan behar dugu oinarritzko arautegia eta bertan jarduera gogaigarri, ez-osasungarri, kaltegarri edo arriskutsuei dagokien araua. Honek izan behar luke kokagune egokia aurkitzeko bidean, irizpide nagusia.

Aipamen berezia egin behar da Europako Batasunetik, ingeniari eta ekonomi laguntza garrantzitsuei esker bazterturiko zatiak tratatzeko sortzen ari diren aukera eta bide interesgarriei buruz. **Gasifikazio** prozesuak ederki egiaztatuak eta aplikagarriak diren bitartean, **mikronizazioa, mikroenkapsulazioa, eta oinarri kimikodun ezberdinek**, bazterturiko zatiari irtenbide egokia eman diezaioke, bai gaur egun eta baita etorkizunean ere. Horrela kontrolaturiko biltegiek oso azalera txikian eta metodo berriak erabiliz bazterturiko hondakinak gorde ditzakete, beti ere berreskurapena eta erabilgarritasuna helburu, metodologia seguruak atera bitartean.

9. PROZESU GUZTIAREN BALANTZE EKONOMIKOA

Plan Integralean dioen bezala eta Txingudiko Mankomunitateak bere plan propioa garatzeko, eskualdeko hondakinak tratatzeko aurreikusiriko beste errauste planta bat behar duela abiapuntu hartuta, handiak dira eskatzen dituen diru behar eta kalte ekologikoak. Kontua da lurraren erosketan egindako inbertsioak, berauen egokitzeak, bi errauste planten inbertsioak (teknologia, iragazkiak, pertsonala...), herrialdearen luze-zabalean zehar geltoki transferentziak, zaborrak lekuri baztertuenetatik errauste plantetara ekartzeko garraio garrantzitsua, bigarren mailako beharrezko azpiegitura, ingurumenari dagokionez neurtezinak diren kalteak, emisio eta kutsadura atmosferikoak, edafikoak eta hidrikoak sortarazten dituzten gaixotasunengatik eragindako bajak eta guzti horrek gastuak garai bateko 80.000 milioi pezetatik gora izango direla aurreikustera garamatza, beti ere San Markoseko datuak abiapuntutzat hartuta. Gastu izugarri hau prozesu ez eramangarri modura hartzearen ondorioz dator, eta beraz, Europar Batasunetik eta Estatu espainiarretik inolako diru laguntzarik ez jasotzeak **Gipuzkoar herritarrengan gelditzen da finantzazio guztiaren karga**. Hala nola, errauste plan hau aurrera eramateko zaborraren tasak boskoiztu egin behako lirateke; honela, batez beste familia bakoitzak urteko 40.000 - 50.000 pezeta ordaindu beharko luke.

Hasiera batean, Plan Gidatzaileko ekonomi kabineteko kalkuluek, gastua errauste planarenarekin alderatuta txikiagoa litzatekeela erakusten digute. Inbertsio ugariagoekin, nahiz eta kopuruz txikiagoak izan, udal mailan edo eta

asko jota eskualde mailan kokaturikoeekin, **gastua bi errauste plantek sortuko luketenaren aldean baxuagoa litzateke**. Hala nola, gastua dezente txikiagoa da teknologiarri eta makineriarri dagokionez, prozesu apalagoak eta aldi berean Europar Batasunak eta Espainiar estatuak diruz lagunduko luketelako. Bestalde, konpostajerako, apartaketarako, sailkapenerako eta berreskurapen plantak ezartzeko beharrezkoa den lurzorua, udal bakoitzaren gain joan beharko luke, udalek izaten dituzten lurzoru erreserbei esker gastu guzti hauek ekidingarriak baitira; eta hori, aldiz, ezinezkoa da errauste plantekin. Azkenik, garraio atalean ere dezente aurreztuko litzateke hurbiltasunaren eraginagatik (etxeko konposta, herri mailako konposta...). Errauste ereduaren ematen diren neurri handiko ingurumen eta osasun erasanik ere ez luke izango. Honek guztiak, **finantzaketa ekonomikoa ia erdira murriztea dakar, PIGRUG-ean aurreikusitako %60 nahikoa litzatekeelarik**.

Hala eta guztiz ere, Plan gidatzailearen gastu nagusia atez ateko bilketa egingo luketen udal langileek, garbiguneetako langileek, banaketako, apartaketarako eta berreskurapen plantetako **lanpostu ugari sortzearen beharrari** egozten zaio.

Hainbat lekutan berrerabilpena eta birziklapena lanpostu egonkor ugari ekarri dituen iturri bilakatu dira; eta aldi berean formakuntza baxua duten, immigranteen edo arazo sozialak dituztenentzat lanpostua, kohesio eta integrazio egokirako betetzen duten funtzio soziala ahaztu gabe. Azterturiko hainbat iturriren arabera, Ameriketako Estatu Batuetako estatu ezberdinetan jarritako birziklatze programak adibidetzat harturik, **birziklatutako milioi bat tona hondakineko 2.000 lanpostu inguru sortzen dira**. Vermont-eko (Ameriketako Estatu Batuak) instalakuntzek 550-2.000 lanpostu sortzen dituzte, errausketek 150-1.500 eta azkenik zabortegei tradizionalek 50-360 lanpostu. Honela, **1:3ko ratioa ezar liteke hondakinak errauste bidez tratatuaz sortzen diren lanpostuen eta birziklapenari esker sorturikoen artean**. Gaur egungo hondakinen tratamendu sistemak (zabortegetan eta errausketan oinarrituak) bilketa selektibo, berrerabilpen eta birziklatze sistemengatik aldatzean, hainbat lanpostu galduko dira. Baina kasu gehienetan aldaketa hau eskulana areagotzen ari da eta aldi berean lanpostu egonkor eta osasungarriak sortzen.

Aurrez aipaturikoaz gain, kontutan hartu behar da materialen berreskurapenari esker lortuko litzatekeen etekin ekonomikoa izugarria. Hauek, diru balioa izango duten lehengai berri bihurtuko dira edota errausketen aldean energia ekoizpen handian baloratuko dira, edo agian ongari eta hobekuntza edafiko bihurtuko dira. Hau guztia Plan gidatzaileak ingurumen arloari ekarriko dion etekina kontuan izanda. Berrerabilpenari eta birziklapenari esker, hondakinak gutxitzeaz gain, natur baliabideen ustiaketa eta eraldaketak sortzen duen ingurune inpaktua ekiditen du. **Birziklapenari esker lortzen den energia aurrezkoa hondakinen errausketarekin lortzen dena baino 3-5 bider aldiz handiagoa da**. Berrerabilpenaren eta birziklapenaren bidez aurrezten den energia kopurua nahikoa da mineralen erauztea, eraldaketa guneetarako garraioa eta lehengai birjinetatik abiatuta bere fabrikazioa lortzeko.

Birziklapenari esker aurrezten den energiari buruz “*Recycling versus incineration. An energy conservation analyses*” ikerketan **Hiri Hondakinek Espainiar estatuan duten aurrezte potentziala 3,95 aldiz handiagoa da errausketatik eratorritako energiaren aldean.**

10. PROZESUAREN KRONOGRAMA LABURRA

Ondoren, ekintzen kronograma laburra azaltzen da, lortu nahi diren helburuak eta aurreikusitako epeez ikuspegi argi eta sintetikoa izate aldera.

2005-2010 EPEA

- Sentsibilizazio kanpainaren zati nagusia garatu, eta sektore publiko eta pribatuarekin konpromisoak aurkitzen saiatu.
- Sentsibilizazio eta hezkuntza kanpaina garatu, eta herrialde guztirako izango den etxeko konpostaje proiektua subentzionatu.
- Sentsibilizazio kanpainaren garapena, informazioa eta materia ustelkorra (ekoizle bereziak) ekoizten duten ekoizle nagusiekin konpromisoak aurkitzea.
- 1.000 biztanletik gorako herrietan konpostaje industrialeko plantak eraiki.
- Triajerako 4 planta berri eraiki, bereizketarako bi lerroekin eta 2 planta egokitu gelditzen den zatia prozesatzeko bigarren lerroa garatu.
- Triaje plantei erantsirik Biometanizazioko 6 planta eraiki.
- Etxeko konpostaje programaren barruan etxeko zati organikoaren %18-25 inguru tratatzea.
- Biometanizazio eta herriko konpostajea programaren barruan tratatzea etxeko zati organikoaren %60-65.
- RICIA delakoen %82 - %87 berreskuratu, berrerabili, birziklatu eta baloratzea.
- Kontrolaturiko 2 edo 3 biltegien bilaketa eta egokitzapena.

2010-2020 EPEA

- Gainontzeko beharrezko azpiegiturak osatzea.
- Etxeko hondakinen alorrean biometanizatuaren etengabeko murrizketa konpostajearen mesedetan.
- Araztegietakoa lokatzen, aberetegietako purinen eta hondakin organikoen %100en biometanizazioa eta ondorengo konpostajea (baldin eta hondakinen hasierako baldintzak ezin hobeak badira).
- Berreskurapena, berrerabilpena eta birziklapena areagotzea, neurri hauetan: paper-kartoiaren kasuan %85etik gora, beira hustuari dagokionean %90etik gora, ontzi metalikoen %100a, plastikozko ontzien %80tik gora, egurren %80tik gora, eta arriskutsutzat hartzen diren zatien %100a.
- Berreskurapena, berrerabilpena eta birziklapena areagotzea honako hauetan: hormigoia %60, zementuaren %50,

gainontzeko elementuen (zeraamikak...) %40, lurzoru produktiboen %100, berreskuratze paisajistikorako arroken eta harrobien %100.

- RCD-en birziklatze maila %65etik gora RCD guztien kasuan.
- Sentsibilizazio, kontzientziatze eta hezkuntza kanpainetan sakondu eta mantentzea.
- Hondakinen inguruan jasagarritasunari begirako enpresa ekimenak sortu eta sustatzea.



AVANCE
AL PLAN DIRECTOR DE
GESTIÓN DE LOS
RESIDUOS DE
GIPUZKOA
(2005-2020)

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Director de Gestión de Residuos de Gipuzkoa (PDGRG) nace con la vocación de establecerse como un documento de ordenación y gestión que, a su vez, ofrezca a la población una alternativa mucho más veraz y completa que la ofertada por un plan como el PIGRUG, donde la única alternativa pasa por el desarrollo de una sola vía; la incineración.

A tal efecto, el presente documento pretende dar a conocer a la sociedad guipuzcoana, de forma sencilla y completa, el trabajo de investigación, profundización, compilación y corroboración de más de una cuarentena de profesionales que, durante más de dos años, han diseñado un plan perfectamente contrastado y con dos objetivos claros; por una parte, dar una solución completa y eficaz a la problemática de los residuos en Gipuzkoa y por otra, y no menos importante, que dicha solución se encuentre alumbrada por el principio del **Desarrollo Sostenible**, basado, a su vez, en la potenciación de políticas de claro **respeto hacia el medio ambiente y la salud de los habitantes del territorio** y, así mismo, en **la participación, lo más estrecha, directa y global posible de todas las personas que integran la sociedad**. Sólo desde estos dos grandes vectores se conseguirá una política eficaz y sostenible en el marco territorial de Gipuzkoa.

Dentro del equipo redactor existen profesionales de distintos estamentos; arquitectos, ingenieros, médicos, sociólogos, geógrafos, biólogos, químicos, veterinarios, abogados, físicos, etc. Además de ello, aparecen diferentes fuerzas sociales que han ayudado, colaborado o informado positivamente cada una de las etapas del presente proyecto, desde grupos ecologistas como Greenpeace, Eguzki, Ekologistak martxan... hasta sindicatos agrarios, sindicatos de clase, fuerzas políticas, grupos sociales, ONGs, etc. Junto a ello, con el presente avance se pretende **abrir un proceso de debate** en el que entren a opinar y tomar decisiones todos aquellos ciudadan@s que lo consideren oportuno. Al contrario que lo vivido para el plan encargado por la Diputación Foral, sin un debate serio y profundo en el seno de la sociedad, el Director pretende realizar todo lo contrario como paso previo y necesario en la correcta toma en consideración y sensibilización de cada una de las fuerzas sociales con respecto a la generación, recogida y tratamiento de los residuos.

El Plan Integral, encargado por la Diputación, además de adolecer de una información completa y veraz de las diferentes alternativas existentes hoy en día a lo largo y ancho del mundo, tiende a seguir perpetuando los problemas de raíz puesto que no incluye verdaderas políticas de evitación, reducción, reutilización, reciclaje, etc. en su lugar, más del 60 % de los residuos pretenden ser incinerados perdiendo una gran cantidad de material y energía contenidos dentro de los diferentes tipos de residuos. No se puede hablar de la incineración como el último de los destinos de la basura cuando va a contar con el mayor peso posible en lo que respecta al tratamiento de los mismos.

Lejos de las cifras racionales el PIGRUG apuesta por una solución finalista que, sin embargo, va a requerir de una multiplicidad de infraestructuras, desde las propias de la incineración, hasta aquellas que vayan a recoger los desechos de dicha actividad; vertedero para escorias, vertedero de seguridad para cenizas y filtros, la propia atmósfera que respiramos a través de las emanaciones y emisiones gaseosas, etc. Junto a ello, la política del quemar no hace reflexionar al ciudadano y la sociedad de la necesidad de reducir, reciclar, reutilizar.... directamente se siguen perpetuando los mismos problemas intentando maquillarlos a través de la reducción del volumen de los residuos finales pero con un claro incremento en su peligrosidad. Por ello, desde diferentes sectores de la sociedad comienza a generarse esta alternativa que pretende otorgar a la ciudadanía una mayor y más completa información e incluso establecer principios de tratamiento para aquellos grupos de residuos que, aunque el PIGRUG se tilda de integral, no ha recogido y deben ser contemplados para dar lugar a un verdadero tratamiento global e integral de todos los residuos generados en la provincia de Gipuzkoa.

El presente documento lleva en gestación más de 18 meses y ha debido comenzar su proceso desde las medidas y pasos más básicos. Un ejemplo de la falta de rigor del PIGRUG es lo erróneo de los datos de partida que se refieren a la cantidad de cada uno de los tipos de residuos generados en Gipuzkoa. De esta manera, el equipo del Plan Director ha debido comenzar el mismo con una buena contabilidad de cada una de las fracciones y de las cantidades. Al respecto, en el presente avance se muestran tablas en las que se resume el trabajo de más de 16 meses en el testado de diferentes contenedores repartidos por toda Gipuzkoa y que viene a dar una visión mucho más certera, completa y seria de la producción de residuos en dicho territorio.

Partiendo de la toma de datos, se ha llevado a cabo un proceso de planificación clásico, a través del análisis completo y fiel de la realidad, siguiendo por el diagnóstico, no sólo de la situación de Gipuzkoa, sino de las diferentes alternativas, propuestas, metodologías y filosofías existentes a lo largo y ancho del globo y que, de esta forma, pueden aportar luz acerca del tema que nos ocupa. Una vez analizadas y diagnosticadas se pasó a evaluar las necesidades de la recogida y gestión de los residuos en Gipuzkoa teniendo en cuenta fundamentalmente los requerimientos jurídicos existentes y con vigencia sobre este sector y este territorio, además de los documentos de planificación más globales y característicos de escalas superiores como la estatal, europea, etc. Por todo ello, a continuación y de forma muy breve se pasa a detallar de qué manera se inserta el Plan Director dentro de los códigos y políticas existentes al efecto y sobre los que tiene que pivotar cualquier tipo de documento que pretenda planificar y gestionar los residuos.

2. EL PLAN DIRECTOR Y EL MARCO JURÍDICO EN EL QUE SE INSERTA

Se ha realizado una revisión muy concienzuda y completa de las diferentes escalas que operan dentro del sector y los códigos legales, normativos o planificadores que, por lo tanto, deben iluminar todo aquello que, a una escala

más local o provincial, deba desembocar en la correcta planificación y gestión de los residuos.

Las escalas son muy diversas aunque en todas se muestra un espíritu, una prelación clara que facilita, por lo tanto, el panorama jurídico y las medidas y pasos a dar dentro de la gestión de los residuos. Desde los acuerdos y entidades que internacionalmente sirven para normatizar este sector, pasando fundamentalmente por la **Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible de 1992** y su documento de síntesis; el escalón europeo representado por las numerosas directivas sobre los residuos pero cuya figura más representativa sería la **Estrategia Comunitaria para la gestión de los residuos**, Resolución del Consejo de 7 de mayo de 1990 y todas sus variaciones y resoluciones posteriores: Revisión de la Estrategia Comunitaria de 1996 para la gestión de los residuos. Comisión Europea, 30 de Julio de 1996; Resolución del Consejo, 11 de diciembre de 1996 y Resolución del Consejo, 24 de Febrero de 1997; hasta el escalón estatal representado fundamentalmente por la **Ley 10/1998, de 21 de Abril**. Normas reguladoras en materias de residuos, posteriormente actualizada a partir de la Ley 16/2002. y cuyo más firme desarrollo ha sido el denominado **Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) 2000-2006**; hasta el escalón autonómico donde, aunque no ha existido el mismo desarrollo normativo o jurídico, existen documentos como la **Ley 3/1998, de 27 de Febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco o el Programa Marco Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco (2002-2006)**, donde, aunque siempre de forma más tangencial, se vuelve a hacer incidencia sobre los mismos pilares básicos y la cadena de prelación de los documentos anteriormente referenciados. También el PIGRUG parte de un repaso a todos estos códigos y las normas y prelación que de ellos dimanaban, sin embargo, se los salta a la hora de adjudicar peso e importancia a cada uno de los procesos y metodologías, primando, sin ninguna duda, la incineración sobre el resto de procesos de recogida selectiva, reutilización, reciclaje, compostaje, biometanización, etc.

En cualquier caso, desde los tratados internacionales se derivan una serie de directrices básicas que luego van siendo asumidas e incorporadas por el resto de niveles competenciales y los distintos documentos planificadores o normativos. Todos ellos apuntan hacia la necesidad apremiante del cambio de paradigma. Terminar con el modelo consumista a ultranza y abogar por una reducción de los residuos a partir de dos pilares básicos: la sensibilización, concienciación y educación de la población y la aplicación de tasas ajustadas a la producción de residuos de cada ciudadan@ de manera que se trata de implementar el principio básico y tan recurrido en derecho y economía medioambiental de que **“el que contamina paga”**. Pero si el primer paso es la reducción, lo cierto es que existe una certidumbre clara en el sentido de que siempre van a existir residuos, entonces comienza otro orden de prelación también seguido de forma estricta por cada uno de los escalones y documentos. Una vez de que el residuo ha sido generado se debe atender a su **reutilización**. Ésta pasa por aprovechar el producto que ya ha perdido su función, sin necesidad de volver a gastar una gran cantidad de energía en el proceso. Todo esto afecta mayoritariamente a los envases. Al respecto, se

prima la recuperación de materia puesto que la recuperación de energía siempre va a dar lugar a más pérdidas y a la necesidad de volver a emplear procesos industriales más complejos. Este proceso de reutilización puede aplicarse a la **materia orgánica**, más del 40% de lo que vertemos dentro del contenedor de resto, a día de hoy, y que con escaso gasto de energía puede ser compostado de manera que se convierte en una potencialidad a modo de **compost** con el que fertilizar o mejorar la textura y estructura edáfica. El siguiente paso contemplaría el **reciclaje** donde, a partir de procesos más o menos industriales se vuelvan a introducir esos materiales dentro de los circuitos de producción. Con los anteriores dos pasos, se pretende que los materiales no cuenten con un solo uso y posteriormente sean descartados, sino que vuelvan a ser utilizados una y otra vez y así den lugar a un ahorro evidente de materiales (vidrio, papel, plásticos, materia orgánica, metales...) y de energía.

Con posterioridad a estos dos pasos básicos se formula la necesidad, como mal menor, de recuperar, en los casos que no sea posible la materia, por lo menos la energía. Aquí se encuadran todos aquellos procesos que tratan de obtener la mayor cantidad posible de energía a través de la destrucción más o menos mayor de los materiales descartados. No obstante, dentro de este gran nivel se establecen subniveles diferentes y también de forma jerarquizada. Por ejemplo, se prima la recuperación de energía a través de procesos como la **biometanización** que cuentan con una producción energética y, por lo tanto, una rentabilidad económica muy superior que procesos como la gasificación o la incineración con recuperación de energía. Al fin y al cabo, esta última recoge la energía más residual al quemar materiales y sólo aprovechar su poder calorífico. Fuera debería quedar la materia orgánica que gracias a su alto contenido en agua resulta del todo inadecuada de incinerar. No obstante, supone más del 40% de la bolsa de basura de cualquier familia. Además de esto, la incineración comporta graves y variados problemas ambientales y sanitarios de manera que ha dejado de ser un tratamiento sostenible o digno de disfrutar de subvenciones en escalones tan importantes como la Unión Europea.

Por último, la escala prelatoria terminaría en aquellos procesos despilfarradores como el vertido sin tratamiento previo o la incineración sin recuperación de energía.

El presente Plan Director pretende dar su importancia a cada uno de los niveles en el mismo orden jerárquico que han sido descritos. De esta forma, lo que se presenta es un conjunto de medidas perfectamente organizadas y jerarquizadas donde lo primordial es reducir, reutilizar, compostar, reciclar y biometanizar. En el último de los escalones aparecerá un vertido controlado y reducido al mínimo por los procesos de recogida verdaderamente selectiva, selección posterior a través de estaciones de triaje de la fracción "resto" y, sobre todo, la separación y aprovechamiento masivo de la materia orgánica. De hecho, este se configura como el orden de intervención a partir de lo dispuesto por los diferentes documentos con competencias en el sector.

3. OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR

El Plan Director muestra una serie de objetivos jerarquizados en tres diferentes niveles. En un primer nivel nos encontramos con la filosofía del plan, en un segundo nivel con los objetivos generales y en un tercero con los objetivos específicos y operativos. De esta manera, la lectura de todos ellos nos llevará desde las cuestiones más generales a las más aplicadas y específicas.

En lo que respecta a la **Filosofía**: se trata de redactar un documento riguroso donde, a partir de un equipo multidisciplinar, se de lugar a una buena planificación y un método sostenible en torno a las basuras y residuos generados en Gipuzkoa.

En cuanto al segundo nivel representado por **los Objetivos Generales del plan** estos se organizan en los siguientes puntos:

3. Evitar, prevenir y reducir los residuos desde su origen.
4. Impulsar una gestión sostenible de los residuos.
5. Gestionar los residuos en el lugar más cercano a su origen.
6. Diseñar una infraestructura de recogida selectiva integral.
7. Fomentar los procesos de reutilización que aumenten la vida de los objetos.
8. Fomentar la utilización de envases retornables en Gipuzkoa.
9. Fomentar los procesos e industrias destinadas al reciclaje de los residuos.
10. Impulsar los procesos de compostaje dentro de la provincia.
11. Impulsar el proceso de biometanización como proceso mucho más sostenible y eficiente, en términos de generación de energía que la incineración.
12. Reducir al máximo el vertido de los residuos.
13. Ofrecer una información rigurosa y completa acerca del mundo de los residuos y sus diferentes alternativas de tratamiento.
14. Mostrar transparencia con respecto a la sociedad guipuzcoana y sus cargos políticos.
15. Realizar un análisis objetivo de los distintos métodos sostenibles de tratamiento de basuras.
16. Impulsar la transparencia de precios en el ámbito de gestión de las basuras.
17. Generar un clima positivo en relación a la sensibilización, educación y generación de buenas prácticas en torno a la recogida selectiva, la reutilización, el reciclaje, el compostaje, la biometanización, etc.
18. Impulsar la participación ciudadana, no sólo en la responsabilidad sobre sus residuos, sino en la toma de decisiones necesaria para la buena gestión de los mismos.

Aunque estos objetivos generales luego aparecen desgranados, cada uno de ellos, en una cascada de objetivos específicos y operativos, estos últimos serán

desarrollados dentro del Plan Director, de manera que el presente avance sólo muestra una declaración de intenciones que ulteriormente serán plasmadas de forma más concreta.

4. MINIMIZACIÓN

La **reducción y minimización de residuos** urbanos es la primera de las estrategias contempladas en este Plan Director, conceptos de los que se encuentran diferentes interpretaciones en la literatura y en la normativa existente sobre minimización y reducción de los residuos.

Según el Plan Nacional de Residuos Urbanos se entiende por prevención y minimización el conjunto de medidas destinadas a conseguir la reducción en la producción de residuos urbanos así como de la cantidad de sustancias peligrosas y contaminantes presentes en ellos.

En opinión de la Agencia Europea de Medio Ambiente, el concepto de prevención resulta excesivamente restrictivo y sus resultados sólo apreciables unos años después de la implantación, por lo que sus estudios sobre la gestión de residuos en Europa los orienta desde el concepto más amplio de minimización, que incluye prevención, reducción en origen, reducción de sustancias peligrosas y reciclaje.

Otra perspectiva es la planteada desde el movimiento mundial **Basura Cero**, en la que lo que se pretende minimizar es el volumen de residuos a verter, dado que no se contempla la valorización o incineración como mecanismo de tratamiento.

Esta última lectura es la que nos parece más interesante, sobre todo desde un ámbito local como es el que aborda el presente Plan Director, pero sea cual sea el concepto que se adopte para la minimización de residuos, lo que se plantea desde todas las perspectivas es una **visión holística** del proceso de generación de residuos, que a su vez exige la implementación de una serie de medidas transversales que incorporen el objetivo de minimización a cada fase de dicho proceso y en la que se precisa **la colaboración de todos los agentes económicos y sociales**, básicamente; productores, consumidores, administraciones públicas y sector informal.

La primera de las medidas a implementar es la información, sensibilización y educación de cada uno de los integrantes de esta sociedad, desde aquellos que más capacidad de generar residuos tienen (grandes empresas, grandes superficies de supermercado, mercados...) hasta el más pequeño de los consumidores. Ninguna campaña o actividad en el marco de reducir los residuos resultará eficaz si de antemano no ha existido un proceso continuo de sensibilización-formación y la consecución de acuerdos de gran mayoría social para implementar posteriormente las medidas necesarias. Todo aquel montante económico que se invierta será tomado como tal y no como un gasto. Hay que tener en cuenta que las campañas boca a boca, cursos, cursillos, charlas, talleres, en prensa, radio, televisión... suponen una inversión a futuro que, indudablemente será recuperada a modo de generación de buenas

conductas y pautas sostenibles. Especial importancia deben tener estas campañas dentro de la población escolar. La generación y consolidación de buenos hábitos en la infancia y juventud, además de ser una inversión de futuro, es un vector de introducción de las mismas a las poblaciones adultas y maduras a través de las pautas aprendidas.

Una vez realizadas dichas campañas se debe proceder a atajar las vías de generación y entrada dentro de los circuitos comerciales y de consumo. Se requiere, para ello, una reforma de las actuales vías regulatorias y la generación de una ley de envases a nivel comunitario. La mayor parte de los bienes de consumo proceden de este ámbito y aquellos importados de terceros países deberán, a su vez, cumplir unas premisas básicas. A tal efecto, la cuestión fundamental debe ser la denominada **Responsabilidad del productor**. El mismo debe correr con los gastos de reciclaje o tratamiento de los productos producidos. Aunque en España existe algo similar a través de la Ley de envases y empresas o consorcios como Ecomebes o Ecovidrio, lo cierto es que las metas de reciclaje no son excesivamente elevadas y la responsabilidad del productor ha sido interpretada buscando el mínimo compromiso por parte de éste. En el otro lado de la balanza y con importantes resultados se encontrarían las experiencias homónimas de Holanda, Alemania, Austria, Suecia, etc. Allí los compromisos y metas son más ambiciosas y los resultados a corto plazo han reflejado claras bajas en la producción de residuos.

Por último, aunque imbuyendo a todo el Plan Director, se trata de poner en marcha todas aquellas herramientas que nos lleven a conseguir el principio de que “quien contamina paga”. No parece excesivamente conveniente aplicar tasas muy similares tomando como criterio los metros cuadrados de vivienda, el consumo de otros insumos (energía, agua...) o cuestiones similares. De esta forma, el actual modelo recaudatorio se basa no en criterios de eficiencia o éxito recolector, sino en otros mucho más difícilmente comprensibles. Se requiere, por lo tanto, que aquellos productores, distribuidores, vendedores o consumidores paguen según la basura generada y, fundamentalmente, según la recogida selectiva más o menos óptima realizada. Así, cada uno de los participantes en el ciclo de los residuos se debe responsabilizar de la recogida y tratamiento, *sensu lato*, de sus residuos. Con ello, además de la buena voluntad que suponen las campañas de sensibilización y educación se ponen en marcha verdaderas campañas coercitivas que llevan a que, a través de medidas fiscales o económicas se llegue a una reducción y a un aprovechamiento muy superior partiendo de una recogida selectiva a ultranza.

5. LA RECOGIDA SELECTIVA DE LOS RESIDUOS

Si se quiere abordar un plan serio de planificación y gestión de los residuos uno de los capítulos básicos es la recogida de los mismos. Aunque el PIGRUG no se detiene ni una sola línea en este aspecto, lo cierto es que el actual modelo de recogida y tratamiento ha generado importantes problemas. Para comenzar, aunque existe una recogida selectiva relativamente incipiente de ciertas sustancias; vidrio, papel-cartón y envases, existen otras materias que no cuentan con esta posibilidad. Básicamente la fracción orgánica fermentable de

la basura, con el porcentaje mayor, ha sido recogida junto al resto, contaminando materiales a día de hoy perfectamente reutilizables o reciclables y partiendo de una potencialidad clara en forma de compost y biogás, a través de tratamientos como el compostaje o la biometanización. También ha pasado a ser un problema con la colmatación de los vasos de los vertederos, la aparición de gases y olores, lixiviados, molestias en forma de plagas urbanas, etc. Además de esto, la deposición de los residuos es perfectamente anónima con lo que no existe una voluntad clara de aplicar el principio ya ampliamente reseñado de que quien contamina X debe pagar X. Junto a ello, el tratamiento de la fracción resto; englobando más del 65% a día de hoy, de forma generalizada y en grandes asociaciones (Mancomunidades) ha hecho que la ciudadanía no se sienta cercano al tratamiento de la misma y por lo tanto, no sienta la responsabilidad y el apremio por buscar soluciones. Hoy en día el/la ciudadan@ sólo aspira a que su basura sea retirada sin percibir, ni de forma aproximada, los perjuicios que el actual sistema de recogida y tratamiento ha ido generando. Se debe, de esta manera, volver a **acercar a la ciudadanía hacia la recogida y el tratamiento más pormenorizado y cercano**, partiendo de la recogida más selectiva posible y del tratamiento dentro de los diferentes núcleos de población o entidades locales, de las basuras que se ocasionan.

La mayor potencialidad de este aspecto aparece con la mencionada materia orgánica. Si atendemos a la definición del PNRU y de la ley nacional sobre los mismos, se advierte claramente que una recogida no debe ser tildada de selectiva si no se hace frente a la modalidad de recogida por separado de la materia orgánica. Sin duda alguna, como se refleja en la tabla 1, más de un 40% de la bolsa de basura que, a día de hoy se está depositando en el contenedor de resto, aparece conformada por esta fracción. Así, la recogida y aprovechamiento de la misma prácticamente ahorraría casi la mitad del problema. Además existiría la posibilidad de conseguir, como anteriormente se ha reseñado, importantes cantidades de biogás y compost. Pero esta recogida y el tratamiento de la materia orgánica debe atender a un principio básico propuesto por cada uno de los códigos y documentos legales, normativos y planificadores apuntados; el principio de proximidad, de tal forma que, una vez que la basura ha sido producida, lo más adecuado es que sea tratada lo más cerca posible a su lugar de origen. Esto evita costes añadidos en transportes y la injusticia, si se sigue con el modelo de grandes infraestructuras en grandes mancomunidades, de que sólo uno o varios núcleos deben contar con dichas grandes infraestructuras y salir perjudicados ante los riesgos y problemas que, aunque generados por todos, sólo son sufridos por unos pocos. Cada ayuntamiento debería volver a contar con las competencias que, por otra parte la ley les otorga, de recogida lo más selectiva posible y tratamiento, por lo menos, de toda la materia orgánica putrescible generada en dicho municipio.

Hasta la fecha, además de los apuntados, el actual sistema de recogida imperante ha generado otros problemas secundarios pero también importantes como es la sustracción de espacio en acera o carretera, el soportar cierto índice de gamberrismo callejero pero, fundamentalmente amparar a aquellas personas que, de forma insolidaria, se permiten el lujo de no realizar ninguna discriminación y verter todo dentro de la fracción y contenedor resto, de manera que se está desaprovechando una gran cantidad de material y energía, se

están dando unos problemas evidentes y se produce un desarraigo social de aquellas personas ejemplares que soportan el peso de las buenas prácticas, con una separación escrupulosa de fracciones tradicionales, incluso en algún caso de la fracción orgánica con la generación de compost casero.

Para evitar todo esto se debe tender a la implementación rápida de las metodologías más selectivas. Lejos de ser una utopía, **el puerta a puerta**, con todas sus modalidades, pasa por ser un método totalmente consolidado en diferentes partes del mundo; Cataluña, Italia (dando servicio a más de 8 millones de personas), Austria, Canadá, Canberra...

En la recogida puerta a puerta las diferentes fracciones de los residuos se recogen en días alternos en la misma puerta de los edificios, **retirándose de las calles los contenedores de rechazo y en la mayoría de casos también de otras fracciones**. Los residuos no entregados correctamente no son recogidos o sus responsables son apercibidos o multados dependiendo del grado de reiteración de las malas prácticas, y de este modo **se facilita al máximo la separación en origen** y se minimizan las actitudes poco participativas y a menudo incívicas. **El sistema también repercute en un beneficio indirecto en espacio público y muy especialmente en limpieza de las calles**.

Como consecuencia, la recogida puerta a puerta obtiene unos niveles de participación muy elevados y unos resultados cuantitativos y cualitativos muy importantes con porcentajes de material reciclado de los residuos sólidos municipales de entre el 60 y 80 %, con un índice que va de 115 kilos por habitante y año a 140 Kg/hab/año de fracción orgánica y con unos niveles de impropios de entre el 1 y el 5 %. Debemos aclarar que para obtener un compost de calidad, los niveles de impropios en la FORM deben ser inferiores al 15 %.

Desde un punto de vista económico, también se demuestra que **la recogida puerta a puerta no es más cara que una recogida de las mismas características realizada con contenedores en la vía pública**, y llegará a ser más económica si se van modificando al alza los precios de los tratamientos finalistas, vertedero e incineración. De hecho, en Cataluña, solamente con la implantación del canon de vertido, la recogida puerta a puerta ya ha pasado a ser una opción claramente más económica. En Italia y Austria el precio de la **incineración es de 120 €/Tm** y el de **vertedero de 90 €/Tm**, variando según las regiones, mientras que el del **puerta a puerta oscila entre los 80 y 90 €/Tm**. En España, por su parte, este precio oscila entre 48 y 60 euros para el vertido. Todo ello responde a lo anteriormente expuesto; dentro del estado español no han sido reflejadas dentro de la verdadera contabilidad cuestiones como gasto superfluo de materiales vírgenes (pudiendo ser reciclados), afectación sobre el medio ambiente, afectación sobre la salud de la comunidad que habita el territorio, etc.

Discrepamos de quienes argumentan que la recogida puerta a puerta sólo se puede aplicar en municipios de dimensiones pequeñas o medianas y en tipologías de urbanización de tipo horizontal. A título de ejemplo, contradiciendo los argumentos de los políticos y de algunos técnicos, citamos algunos municipios con densidad de población alta y edificación vertical: Aarhus (segunda ciudad de Dinamarca) con más de 250.000 habitantes, Canberra (Australia) más de 800.000 habitantes, Niort (Francia) 64.000 habitantes, Tralee (Irlanda) 21.000 habitantes, Monza (Italia) 123.000 habitantes o Vilassar de Mar (Barcelona) 18.000 habitantes. No hay que olvidar que hace tan sólo 20 ó 25 años, los residuos municipales se recogían directamente (aunque mezclados) en las puertas de los edificios, tanto si tenían una sola vivienda como en zonas de edificación vertical.

En el sistema de recogida selectiva puerta a puerta se debe partir de unas premisas básicas puesto que, de otra manera, la experiencia tendrá un éxito limitado. Para empezar **se requiere el liderazgo claro de toda la clase dirigente y todos los grupos y partidos políticos**. No debe emplearse dicho sistema como un arma arrojadiza que utilizar demagógicamente para intentar derribar al partido que lidera el gobierno. Además de esto, lo más importante es **hacer una campaña que llegue a todos los ciudadanos y ciudadanas contando con todas las entidades del municipio tanto vecinales como ecologistas o de otro carácter**. Para ello debe comenzarse por efectuar reuniones específicas para obtener la complicidad de todos los/las ciudadan@s. A continuación debe pactarse en los edificios de edificación vertical la elección de contenedores individuales o colectivos. En el caso de los colectivos, debe existir la responsabilización de una persona rotatoria que se encargue de sacar los residuos a la calle en el horario predeterminado. En muchos de los casos, la persona es un trabajador individual o perteneciente a una empresa de limpieza que, normalmente, es la misma que corre con la limpieza del portal y el mantenimiento general de la finca.

La inmensa mayoría de municipios hacen la recogida por la noche teniendo que sacar los contenedores entre las 20 y 22 horas; es importante resaltar que los contenedores tanto individuales como colectivos tienen un dispositivo para que no puedan ser abiertos por los animales domésticos cuando están en la calle. Existen multitud de formas y variantes a la hora de implantar dicha recogida selectiva: desde los municipios que sólo recogen a domicilio la materia orgánica, mientras el rechazo y las demás fracciones continúan recogiendo en contenedores, hasta los municipios que hacen desaparecer de la noche a la mañana todos los contenedores de la calle, de manera que todas las fracciones se recogen con este sistema, siendo este método el que consigue unos índices de recuperación más elevados.

Además del puerta a puerta existen otros métodos de recogida selectiva; contenedores de calle o acera inteligentes y con apertura a base de tarjeta perforada o magnética, bolsas numeradas entregadas por el ayuntamiento cuando se paga la contribución, etc. En cualquier caso, todos estos sistemas

cumplen tres premisas básicas: por una parte intentan **acercar la responsabilidad y la carga fiscal lo más cerca posible del ciudadano** o unidad familiar; comunidad de vecinos o municipio, por otra parte **se encuentran totalmente asentados y con unos resultados perfectamente contrastados y consolidados** (entre el 60 y el 80% de residuos seleccionados y reciclados) y, por último, **en todos ellos uno de los pilares básicos para su implementación ha sido la necesidad de recoger selectivamente la materia orgánica**, esta tiende a ser recogida 3 ó 4 de los días de la semana, mientras el vidrio, metales y envases y el cartón-papel sólo son recogidos entre 1 y 2 días. Por último, es tal el nivel de separación que la fracción resto sólo debe ser recogida entre 1 y 2 días por semana.

El presente equipo redactor apuesta por un puerta a puerta y una recogida selectiva estricta haciendo responsable al ciudadano@ de la recogida de sus residuos y de la separación a ultranza de los mismos.

La recogida puerta a puerta no debe ser sólo entendida para la parte doméstica de los residuos, sino que estas mismas técnicas ya vienen siendo experimentadas en varios polígonos industriales y deben, debido a su magnífico resultado, extenderse al global del territorio, explotaciones (industriales, agropecuarias, terciarias...), así como al resto de fracciones (materia orgánica putrescible, madera...)

Además de esto se debe atender a lo dictaminado por el **Real Decreto 208/2005, de 25 de Febrero**. En él se determina que aquellas poblaciones con más de 5.000 habitantes deben contar con un sistema fijo de recogida de fracciones como los aparatos eléctricos y electrónicos. Con ello, se abre una vía nueva que puede contar con la posibilidad de hacer frente a fracciones que, aunque fuera del peso con el que cuenta la materia orgánica, el papel-cartón, el vidrio o los envases, vendría a completar la recogida selectiva estricta; se trata de los **Garbigunes** o **Puntos Verdes**. En ellos la ciudadanía podría contar con la posibilidad de depositar fracciones como (voluminosos; aparatos eléctricos o electrónicos: líneas gris, blanca y marrón, maderas, aceites de cocina, vidrios diferentes a los de botes o botellas, fluorescentes, pilas, toners y cartuchos de impresión, bombillas, plásticos no envases, metales no envases, etc.). En este caso, se puede optar por llevar directamente los residuos al garbigune, con lo que no será gravado con una tasa, o pedir que sean transportados por los mismos servicios del ayuntamiento o mancomunidad, en cuyo caso deberán abonarse los gastos derivados de este servicio.

Por último, especial mención hay que hacer de un sector como es el de la construcción. Hasta la fecha, ni la Diputación ni el propio equipo redactor del PIGRUG han mostrado un interés evidente por los residuos que genera este sector. Aunque el Plan avalado por la Diputación se tilda de integral, no recoge el grupo más importante de los residuos considerados como urbanos; los de construcción y demolición. Aunque en un estado inicial, en el actual momento, el equipo de redacción del Plan Director se encuentra estudiando y estimando los mismos y los resultados apriorísticos nos dicen que posiblemente los RCD puedan suponer, en peso, tres veces más que el resto de residuos urbanos sumados (Residuos domésticos, RICIA y Lodos de depuración). Evidente es,

por lo tanto, que se debe hacer frente a la recogida selectiva y bien regulada de los mismos puesto que las posibilidades de reciclaje que éstos presentan es muy alta, sobre todo en cuanto a diversas fracciones se refiere. Hay que reseñar que mientras en Cataluña se está reciclando el 60% del hormigón que se desestima como escombros, en el País Vasco no se aprovecha nada y se sigue con la política de apertura de canteras con los impactos evidentes que ello genera. Pero no sólo esta fracción es digna de recogida selectiva y aprovechamiento, otras como el cemento, los suelos, ladrillos, tejas, etc. también lo son. Lejos de seguir colmatando los vertederos con esta cantidad ingente de materiales se tiene que hacer responsable a las empresas de construcción (uno de los sectores más florecientes en los últimos tiempos), de la recuperación, recogida y reciclaje de estos residuos. Tampoco tiene una lógica clara que en regiones como Galicia, donde las rocas susceptibles de generar cementos, hormigones u otro tipo de materiales de construcción carbonatados, son muy escasas, el precio del cemento sea la mitad, por término medio, que el coste que dichos materiales muestran en la provincia de Gipuzkoa, con unas potencialidades de obtención de dichas sustancias muy superiores.

Por todo ello, el puerta a puerta puede también traducirse, dentro de los sectores productivos al **empresa a empresa**. No obstante, existen tipologías como los residuos industriales que, por una legislación propia, deben ser recogidos y tratados por empresas especializadas. En este sentido, el empresa a empresa lleva mucho tiempo asentado dentro de este sector y fracción de residuos.

6. EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA ORGÁNICA

Como se establece en las distintas tablas introducidas en este avance dentro del capítulo anexos, la materia orgánica cuenta con un peso fundamental dentro de los residuos generados en Gipuzkoa. Especial importancia detenta en clases como los residuos domiciliarios; los agropecuarios; los de restauración, comedores colectivos, empresas de catering, bares y hostelería en general; grandes superficies; mercados centrales; mercados a mayoristas y de distribución; etc.

Como se ha apuntado con anterioridad, la falta de una preocupación clara por discriminar, recoger selectivamente y tratar la materia orgánica, ha generado una serie de problemas evidentes y muy graves que pasan por el colmatado de los vertederos, la aparición de bolsas de gases inflamables y accidentes, en algunos casos con resultados mortales, olores, lixiviados, plagas urbanas, necesidad de un gran volumen de transporte de estas sustancias hacia las grandes infraestructuras de vertido, etc. Con todo, es urgente y perentoria la necesidad de hacer frente a la recogida y tratamiento óptimo de esta fracción.

Atendiendo al **principio de proximidad**, lo que parece lógico es tratar de gestionar y reciclar estas sustancias lo más cerca posible de su fuente o lugar de origen. La primera de las opciones a desarrollar es la creación de una **política y programa de compostaje doméstico**, ello ha sido ya perfectamente probado y desarrollado en países como Austria donde, a día de hoy, más del

60% de la materia orgánica putrescible es tratada de esta manera, dentro de las unidades familiares. Con ello, se están dando unos ahorros considerables en carburante para transporte y, lejos de configurarse como un problema de vertido, está configurándose como una potencialidad en forma de compost de alta calidad, con un sumidero o destino final situado dentro de las propias casas o explotaciones familiares y dando lugar a un mercado exterior reservado para otros sectores con unos resultados económicos evidentes. Para ello se debe poner en marcha una importante campaña de sensibilización, concienciación y educación intentando subvencionar entre un 75 y un 90% la adquisición de compostadores de calidad. Esta acción además debe venir acompañada de medidas fiscales ventajosas o desgravantes a la hora del pago de la contribución de basuras. El hecho del ahorro económico y medioambiental producido debe redundar, sin duda alguna, en aquellos agentes que se toman dicha preocupación.

En el resto de sectores antes reseñados; comenzando por las grandes superficies, éstas deben desarrollar un programa de recogida y tratamiento del 100% de la materia orgánica fermentable que producen y desechan. Sectores con mayor problema de espacio para albergar cualquier instalación relacionada con la generación de compost deben hacer frente al 75-80% de los gastos de su recogida selectiva. Aquí entrarían todas aquellas explotaciones relacionadas con el sector de la restauración-hostelería.

Por último, los residuos derivados del sector agropecuario cuentan con unas potencialidades evidentes. Por una parte pueden proveer de material rico en carbono, que siempre es más escaso que aquel rico en nitrógeno, de manera que puede ser destinado a los anteriores grandes sectores ya aludidos en forma de residuos de hierba picada, serrines varios, etc. De hecho, no existe ningún material que deba ser desechado, al contrario que los planes de la Diputación que, sin ningún motivo aparente, quiere desaprovechar sustancias como carne, pescado, restos cocinados, etc. Por otra parte, fracciones como los purines de granja deben llevar una gestión mejor, más adecuada. Mientras a día de hoy éstos, en el mejor de los casos, son valorizados o exportados, y el peor (con la mayor parte de ellos), se están vertiendo de forma absolutamente ilegal pero permitido por la Diputación dentro de una serie de complejos dolinares, con la consabida contaminación de acuíferos, en países desarrollados como Austria, Alemania, Suiza, Canadá, Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, etc. todos ellos se están valorizando, fundamentalmente a través de su compostaje o procesos de biometanización, con una digestión anaeróbica de los mismos y la ulterior obtención de biogás y con el compostaje, en segundo lugar, del biorresiduo y su aplicación como mejorante de la textura y estructura de los suelos en aquellos lugares con necesidad. En cualquier caso, debido a la imposibilidad de correr con estos gastos por parte de las pocas y difícilmente competitivas explotaciones de granja, debe ser la propia sociedad, a través de sus administraciones; diputaciones y ayuntamientos, los que traten dichas sustancias puesto que bien gestionadas pueden dar lugar a unos beneficios económicos muy superiores a los derivados de su recogida selectiva y su tratamiento finalista a modo de vertido o incineración.

Siguiendo adelante, el siguiente escalón para el tratamiento de la materia orgánica pasa por la puesta en marcha, en cada uno de los municipios, fundamentalmente a partir de los 1.000 habitantes, de plantas de compostaje que hagan frente a la producción de materia orgánica de sus residuos urbanos. Esto, por una parte, atiende al criterio de proximidad, pero por otra acerca al ciudadano@ a la necesidad de hacer frente a la producción, recogida y tratamiento de sus propios residuos. Con ello, cada unidad local soporta su producción real de basuras, así como lo más o menos eficiente que es dentro de la recogida selectiva. Así se consigue la **corresponsabilidad del ciudadano@** y su unidad administrativa más cercana; el ayuntamiento. Para ello se deberían instalar pequeñas plantas en zonas industriales que afrontaran la recogida y el tratamiento de toda aquella materia orgánica que no fuera canalizada a través de las experiencias de compostaje doméstico.

Con respecto a los requerimientos de compost del suelo o la supuesta saturación de materia orgánica dentro de los horizontes edáficos, muchas son las falsedades o equivocaciones que se viene vertiendo a los medios de comunicación y la opinión pública en los últimos meses. Todo ello nos llevó a cuantificar una experiencia piloto de compostaje de más de tres años, aplicando el mismo a una superficie de huerta. Lo cierto es que los resultados hablan por sí mismos. A partir de una superficie de huerta de 20x10 m o lo que es lo mismo 200 m² se ha llevado a cabo, durante más de dos años, la aplicación del compost realizado con los restos domésticos de 6 familias (18 personas) y los 1.250 kg de compost importados a partir de los residuos de una granja de vacas y caballos. Todo ello ha hecho que en esta superficie con unas condiciones edáficas previas perfectamente analizadas, se haya aplicado toda esta cantidad de compost que supone del orden de 2.861,6 kg de residuos orgánicos fermentables o susceptibles de ser compostados, derivados de la recogida selectiva de dichos materiales en el seno de las familias y su posterior procesamiento a través de una técnica de compostaje tradicional, sin mecanizar, con el volteo regular de los restos cada dos meses y un periodo de generación que oscila entre los 6 y los 8 meses, dependiendo de la época del año que influye en la actividad bacteriana aeróbica y, por lo tanto, en la conversión de la materia prima en verdadero compost a aplicar con todas las garantías.

A partir de análisis edáficos posteriores y análisis de agua del acuífero al que drena la huerta, no se observan problemas de eutrofización de este mismo y sí, no obstante, una gran mejoría fisicoquímica del primero. El suelo de huerta, un luvisol órtico con unas características de partida de “suelo fuerte”, claramente arcilloso y pesado y difícil de trabajar ha pasado a mejorar esta pesadez y a presentar una textura mucho más suelta y trabajable, a la vez que se han obtenido unas cosechas superiores a las obtenidas por abonado químico y, sobre todo, mucho más saludables, perfectamente ecológicas.

De esta forma, en **200 m²** se han conseguido recoger y procesar convenientemente algo más de **2.800 kg de residuos domésticos** y más de **5.000 kg de residuos ganaderos** en forma de purines de vaca y caballo. Todo ello es debido a la importante reducción en agua, volumen y peso que sufren estos residuos durante el proceso de fermentación aeróbica y compostaje. Para

finalizar, la pureza de los residuos fue casi total, cifrándose los impropios en menos del 0,2%.

Esta experiencia y la necesidad de un mercado del compost interno, a través del consumo en explotaciones de huerta tradicional, cultivos bajo plásticos, cultivos de frutales, huertas de ocio, jardines y parques y fundamentalmente a través de la aplicación del compost en silvicultura con la preparación de sustratos y la plantación de los plantones junto a saquitos de compost biodegradables, que van soltando el mismo a lo largo de los primeros 4 a 5 años, momento más crítico para la planta, informa muy positivamente sobre las posibilidades del mercado interno. Por otro lado, cabría considerar muy favorablemente las experiencias privadas de generación de sustratos, aplicación en jardinería, aplicación en estabilización de taludes, recuperación paisajística, etc. Todo esto nos hace pensar que las cuentas salen y que el propio mercado interior de Gipuzkoa puede absorber, incluso con unos precios óptimos, la futura generación de compost. Por otra parte, no parece lógico pensar en poner fronteras a un producto con un mercado y unas posibilidades realmente interesantes. Si no va a existir freno a la exportación de las cenizas tóxicas o las escorias semitóxicas provenientes de la ubicación y funcionamiento de las dos plantas incineradoras previstas para Gipuzkoa, el presente equipo redactor no ve ningún impedimento a realizar lo mismo con un producto como el compost que, a diferencia de los anteriores, sí cuenta con un precio y unas potencialidades claras de mercado.

El Plan Director prevé que el **18-25% de los residuos domésticos, para el año 2009**, podrían encontrarse siendo tratados a partir del **compostaje doméstico**. El resto, **hasta el 80-85%** deberán ser tratados a través del **compostaje industrial dentro de las factorías municipales** o la implantación de **plantas de biometanización** a unas escalas más comarcales pero siempre teniendo en cuenta que debe ser un paso transitorio perdiendo preponderancia a favor de las plantas de compostaje.

Por otra parte, el **100% de los productores singulares**: restauración, comedores colectivos, empresas de catering, bares y hostelería en general; grandes superficies; mercados centrales; mercados a mayoristas; etc. deberían contar con un servicio de recogida y tratamiento propio o a concertar dicho servicio con los ayuntamientos o mancomunidades bajo las condiciones ya reseñadas anteriormente antes del 2010. Especial importancia detentan las empresas de jardinería que pueden aportar un material muy interesante con el que complementar estos restos.

Sectores como los lodos de depuración o los residuos ganaderos deberían explorar vías relacionadas con el compostaje o la biometanización. Se aconseja esta segunda vía en aquellos lodos que fundamentalmente muestren ciertos niveles de contaminación en metales pesados por encima de 1,5 mg/kg para el cadmio, 75 mg/kg para el cobre, 50 mg/kg para el níquel, 140 mg/kg para el plomo, 300 mg/kg para el zinc, 1 mg/kg para el mercurio y 140 mg/kg para el cromo. Junto a ello, purines y lodos de explotaciones ganaderas, en general, presentan una potencialidad clara de generación de biogás a través de procesos de digestión o fermentación anaeróbica y, dependiendo de las

condiciones químicas antes reseñadas, generación de enmiendas edáficas o, si estos límites son superados o aparecen niveles de impropios de más del 15% cerciorarse de su estabilidad y de que se encuentren inertes para poderlos utilizar o bien como base para la recuperación paisajística de zonas depauperadas o para su vertido sin problemas.

Hay que recordar que la metanización o biometanización, puesto que los dos nombres se refieren a procesos iguales, de los residuos orgánicos supone de 100 a 200 m³ de biogás por tonelada de materia orgánica fermentable. El contenido del gas obtenido es de 20 a 25 Mj/ m³. Si se estima que entre un 20 y un 40% de la energía producida se debe destinar al autoconsumo de las plantas, **la producción energética verdaderamente limpia y sin graves problemas sobre la salud de la población o el medio ambiente es de entre 100 y 150 kWh/tonelada**. Con todo, estos niveles productivos son muy superiores a los registrados en una planta incineradora, generalmente entre el doble o triple superior al rendimiento que muestra una planta de incineración pero con varias ventajas claras; el gasto en inversión en terrenos, maquinaria, mantenimiento y demás son infinitamente superiores para una incineradora, las afecciones sobre la salud de las personas y el medio ambiente sólo existe para el caso de la incineración mientras que las pequeñas plantas de biometanización no suponen ningún tipo de riesgo y, para finalizar, mientras la metanización genera un biorresiduo susceptible de ser compostado o vertido sin impactos sobre el medio ambiente, la incineración proporciona en peso entre un **35 y un 42% de lo que entra en forma de residuo** de diferente tipo pero todos **con una peligrosidad evidente** hacia el medio ambiente y la salud; las escorias, cenizas, microparticulas, gases, dioxinas, furanos y filtros.

La baja productividad de las incineradoras ha hecho que en los últimos documentos de evaluación y gestión de la Unión Europea se quiera evitar el término de valorización energética para este método reservándolo para otros como la metanización, gasificación, etc.

Con todo, se estima que antes del **2015** deben estar puestas en marcha las suficientes herramientas para abordar el **80-85% de los residuos compuestos por materia orgánica putrescible** y que, a día de hoy están siendo vertidos, más o menos ilegalmente, en el 100% de su masa.

7. EL TRATAMIENTO DEL RESTO DE FRACCIONES

El resto de fracciones engloba una vasta gama de tipos de residuos diferentes, desde los más importantes, en lo que respecta a su peso y cantidad producida (papel-cartón, vidrio, plásticos y metales), hasta otros con muy bajos pesos o producciones (pilas, medicamentos, toners, etc.). En cualquier caso, el primer paso para la reutilización o el reciclaje de los diferentes materiales, además de la recogida selectiva y de la separación que supone la ubicación de los garbigones en los diferentes municipios, es la potenciación de las plantas de triaje existentes y la necesidad de generación de, por lo menos 4 plantas nuevas.

La filosofía es generar plantas de triaje que procesen las diferentes fracciones de la recogida selectiva puerta a puerta, salvo la materia orgánica y, a la vez, la necesidad de una separación y tratamiento de la fracción “resto”. En definitiva, se trata de procesar con las máximas garantías lo recogido selectivamente, sin necesidad de grandes inversiones y con un método muy similar al desarrollado hasta la fecha en las **factorías de Urnieta y Legazpia** y la necesidad de **crear líneas paralelas pero diferentes para una segunda clasificación**, de tipo industrial, dentro de las mismas instalaciones pero, en este caso, **de la bolsa de basura de la fracción resto**, es decir, todo aquello que no ha sido seleccionado en cada uno de los hogares y que es recogido dentro de una misma bolsa de basura.

A día de hoy, con los bajos números de recogida selectiva, derivados fundamentalmente de estar la misma reducida a tres únicas modalidades (desechando la materia orgánica), el que ésta se haga en contenedor de acera o calle y el que las administraciones competentes cuenten con un presupuesto ínfimo en sensibilización-educación, ha dado lugar a la existencia de dos factorías de procesamiento de estos materiales. Una se encuentra situada dentro de la mancomunidad de San Marcos, en Urnieta y la segunda dentro de la de Sasieta en Legazpia. No obstante, incluso con estas bajas cifras se han detectado importantes problemas derivados de que, si dichas plantas fueron diseñadas para mantener tres turnos laborales (mañana, tarde y noche), en la actualidad se ha suprimido el último de los turnos para ahorrar gastos. Las consecuencias no han podido ser más negativas, al no dar abasto existe un claro colapso que hace que los materiales susceptibles de ser reciclados se vayan amontonando, sean dispersados por el viento en muchos casos, dando importantes problemas de suciedad y contaminación, existan importantes brotes de plagas urbanas y, al final, determinadas partidas deban ser vertidas después de estar acantonadas más de un año sin poder ser procesadas. Se debe, por tanto, **ampliar el turno laboral a 3 y generar otras 4 nuevas plantas**; una para la mancomunidad de **Txingudi**, otra para las de **Deba Barrena y Deba Goiena**, otra para Tolosaldea y, por último otra para **Urola Kosta y Urola Erdia**. De esta forma, dentro de estas plantas se debería tender a concentrar una línea de procesado de la recogida selectiva de las tres fracciones tradicionales y de las nuevas fracciones de puntos verdes o garbigunes, otra nueva línea de procesado de la fracción resto, tanto de los residuos domiciliarios como de los RICIA. Ésta debería contar con: (una báscula de pesado y control informático; un área de descarga; un tromel: consistente en una máquina que discrimina los diferentes materiales existentes dentro de la bolsa de basura resto. Éste se basa en una gran centrifugadora que cuenta con un éxito importante a la hora de separar fundamentalmente los posibles restos orgánicos que puedan existir y, por lo tanto, contaminar el resto de materiales muy fácilmente reciclables. Esta separación del resto de materia orgánica que pudiera quedar también ayuda y facilita la selección manual posterior y otras fracciones; un alimentador automático de la cinta transportadora; una cinta transportadora de velocidad variable para la selección manual; tolvas de descarga para los diferentes materiales seleccionados y prensadora-empacadora; máquina automática para clasificar las botellas enteras separadas que se puedan reutilizar o reciclar, separador magnético de latas férricas, aspirador de rechazos y cinta vibradora de decantación de

rechazos inorgánicos ligeros y, por último, una trituradora de vidrio), una planta, allá donde proceda, de metanización y, por último, las infraestructuras necesarias para la implantación de todos aquellos residuos finales que, por lo tanto, no sean susceptibles de ser aprovechados, reutilizados, recuperados, reciclados o valorizados y que antes de ser decantados en depósitos controlados deberán pasar por un proceso de deshidratación térmica y bioestabilización. Se estima **que las plantas de metanización deberían instalarse dentro de cada una de las plantas de separación y triaje existentes y proyectadas** y correría con el procesamiento de una parte importante de la fracción orgánica de los residuos domiciliarios hasta que éstos vayan siendo absorbidos y tratados por los diferentes municipios a partir del 2.009-2010. No obstante, seguirían en funcionamiento después de esta fecha para continuar biometanizando residuos orgánicos resultantes de la línea de separación y clasificación de la fracción resto, así como el grueso de los residuos derivados de las diferentes explotaciones ganaderas y lodos de depuración.

En cuanto a los materiales reutilizados o reciclados se deben completar los siguientes porcentajes; **más del 85% de papel-cartón, más del 90% del vidrio hueco, el 100% de los envases metálicos y el 80% de los envases de plástico**, más del 80% de la madera y el **100% de fracciones tan peligrosas como bombillas, fluorescentes, pilas, toners, aceite de cocina, electrodomésticos de todas las líneas**, etc. Todo ello antes del 2017.

Por su parte, las experiencias realizadas con los **RICIA** en dos puntos; Urnieta y Polígono 27 de Martutene, han demostrado que sólo con una recogida parcial se puede llegar a casi el **50% de recuperación y recogida selectiva**. Esto sin contar con recogidas selectivas como la materia orgánica. La idea, por lo tanto, es llegar a implementar en el resto de los polígonos y empresas de Gipuzkoa estas experiencias puerta a puerta antes del **2010**, con unos índices de recogida selectiva de **entre el 82 y el 87%** de los residuos producidos.

En lo que respecta a los **residuos de construcción y demolición**, éstos deben llegar a ser recuperados según las condiciones dispuestas con anterioridad y que deben cumplir los siguientes porcentajes antes del **2015**: **60% del hormigón, 50% del cemento, más del 40% de otros elementos inertes** y, sobre todo, el **100% de los residuos de suelos productivos**, a no ser que éstos cuenten con importantes concentraciones de contaminantes. Al 2020 habrá que llegar a un nivel de reciclaje de todas estas fracciones por encima del 65%.

Aunque el presente avance no permite discernir o discriminar subporcentajes de reutilización y reciclado, hay que reseñar que, como bien se marcaba dentro de la escala jerárquica, deben **primar los procesos de reutilización sobre los de reciclado**. En este sentido, de cara al 2010 se debe haber llegado a la implementación de prácticas consolidadas como los graneles (vino, leche, aceite, licores, etc.), así como prácticas existentes hace pocos años pero perdidas y que deberán tenerse muy en cuenta. Reutilización de botellas de sidra, vino, cerveza, refrescos, etc. Junto a estas medidas hay que potenciar los mercados de mercancías y bienes de consumo de segunda mano. Además

de las experiencias existentes en el seno de empresas como Traperos de Emaús o Remar, hay que potenciar la red de mercados de segunda mano, muy asentada dentro de Iparralde y que consiste en que, de manera aleatoria, todos los fines de semana existen mercadillos de bienes de segunda mano (Marche aux puces) en los que se venden desde brocantes a antigüedades, restauraciones, segundas manos, etc.

También dentro de las grandes superficies y pequeños comercios se debe prohibir la utilización de bolsas de plástico de forma indiscriminada y potenciar, con ayuda de las instituciones, las bolsas personales de tela y materiales no plásticos o las bolsas de féculas (biodegradables) o las de papel (papel estraza y similares). Todo ello redundará en una reducción de los residuos y en una facilidad a la hora de la reutilización de todos estos materiales. Así mismo, las bolsas de fécula y papel cuentan con la posibilidad de albergar la fracción orgánica de los residuos domésticos y ser susceptibles, junto a estos materiales, de ser compostadas perfectamente.

De cara a potenciar todo el círculo de reciclaje, las diferentes administraciones implicadas (Gobierno Vasco, Diputaciones y Ayuntamientos), deben poner en marcha campañas ambiciosas para atraer a aquellas empresas que trabajen por estas líneas potenciando la existencia de **polígonos de sostenibilidad** que puedan albergar, a bajos costes de suelo y con importantes subvenciones, empresas que absorban esta cantidad de materiales recogidos selectivamente y que, a través de diversos procesos productivos generen materias elaboradas con las consiguientes plusvalías derivadas de la transformación de estas materias primas. Ello dará lugar a la existencia de importantes bolsas de empleo, a la mejoría de las condiciones sanitarias y medioambientales y a la generación de un modelo y una marca de clase perfectamente explotable y garante de una buena imagen de cara al exterior.

Por otra parte, tampoco hay que subestimar las posibilidades del mercado interno. La potenciación de la **ecoetiqueta**, también en productos de segunda transformación o reciclaje derivados de la recogida selectiva del vidrio, papel-cartón, plástico, madera, textiles, muebles, etc. debe contar con el apoyo institucional de modo directo; a través de la compra de todos estos productos dentro de sus instalaciones y procesos, a partir de la elaboración de leyes, normas y ordenanzas que en la contratación pública prioricen aquellas opciones que contemplen la utilización de productos reciclados y, de forma indirecta, a través de campañas de información y publicidad sensibilizando a la población sobre la necesidad de consumir productos reciclados.

8. Y... ¿QUÉ PASA CON LO QUE NO PUEDE SER RECICLADO?

Efectivamente, a día de hoy existen una serie de productos que, por su composición, por la heterogeneidad de materiales que comportan, por estar contaminados con otros materiales (fundamentalmente materia orgánica putrescible), etc. no cuentan con ninguna posibilidad de ser reciclados. Evidentemente, existen materiales como el PVC o similares que, aunque pueden ser reciclados cuentan con unos problemas evidentes, un ciclo de vida muy corto y unas afecciones medioambientales claras. Por ello, se debe insistir

en la toma de conciencia de las administraciones para que pongan en marcha leyes, normativas y edictos por los que estos materiales sean desestimados y sustituidos por otros con las mismas características pero prestaciones más sostenibles. Por otra parte, también es cierto que, aunque la recogida sea muy estricta y óptima y aunque los métodos de reutilización y reciclaje lleguen a recuperar una porción muy importante de los residuos, siempre va a existir un porcentaje o porción que no sea susceptible de ser recuperada, reutilizada, compostada, biometanizada o reciclada. Este es, sin duda alguna, el gran caballo de batalla de todas las planificaciones relacionadas con los residuos.

Que duda cabe que este porcentaje será variable dependiendo de cuán positivamente ambicioso es el programa y los porcentajes de reutilización, recuperación y reciclado. Desde luego, en cualquier caso, el PIGRUG marcaba unos porcentajes de recogida selectiva, que no de reciclaje, que siempre son inferiores a lo dispuesto en el Plan Nacional de Residuos Urbanos. Ello quiere decir que, en el caso de su desarrollo total, las cifras se situarían a la cola de las regiones de Europa en la recogida y tratamiento óptimo de los residuos. Un plan incinerador, con una población exigua como la de Gipuzkoa, necesita incinerar la mayor parte de los residuos para encontrar una justificación económica y social. Sin embargo, todas aquellas planificaciones que apuestan por la incineración, reducen consecuentemente sus pretensiones de verdadero reciclaje. **El presente Plan Director, al desestimar la incineración como solución finalista hace una especial apuesta por el reciclaje.**

No obstante, en cualquier caso, la incineración siempre cuenta con unos residuos secundarios o cocidos en forma de cenizas, micropartículas, gases varios, escorias, filtros, etc. que pueden cifrarse entre un 35 y un 47% de lo que entra al horno incinerador. **El Plan Director, sin embargo, pretende llegar a unos porcentajes globales de reciclaje siempre por encima del 70-75%**, con lo que el rechazo o porcentaje de residuos no recuperados puede oscilar entre el 25 y 30%, muy por debajo de los porcentajes derivados de la incineración. Por otra parte, estos restos responderían a materiales inertes, sin la carga orgánica que hoy conocemos puesto que sería sustraída, tal y como se ha descrito anteriormente, a través de diferentes métodos. Además de ello no contendrían, estos materiales de desecho, la peligrosidad que los derivados de los procesos de incineración, con lo que sólo se requeriría una tipología de depósito controlado que, reduciendo al mínimo el volumen de los rechazos, por compactación y absorción del aire intersticial, podría suponer un crecimiento tan reducido que, sin duda alguna sólo se necesitarían de **2 a 3 depósitos.**

La ubicación de estos depósitos controlados podría efectuarse en aquellos lugares con procesos industriales o extractivos terminados o incluso dentro de las instalaciones de vertederos ya existentes. Al respecto, su ubicación debería realizarse en lugares suficientemente depauperados como para albergar estas actividades, de manera que también se podría hablar de un reciclaje del territorio para estos usos. Por otra parte, hay que tener en cuenta la normativa básica, no contemplada por el PIGRUG o la Diputación, como es el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas o peligrosas. Este debería ser el verdadero criterio para la búsqueda de una ubicación óptima.

Hay que hacer también una referencia a aquellos procesos que, de manos de la Unión Europea y con apoyos económicos e ingenieriles muy importantes, están dando nuevas vías y posibilidades muy interesantes a estas fracciones de rechazo. Así procesos **la micronización, microencapsulación y diversos de base química**, pueden dar solución, en la actualidad o en el futuro, a esta fracción de rechazo. De manera que los depósitos controlados pueden almacenar en muy poco espacio y con métodos modernos aquellos residuos que, simplemente se encontrarían aguardando a la aparición de metodologías seguras que pudieran hacer frente a su recuperación o aprovechamiento seguro.

9. EL BALANCE ECONÓMICO DE TODO EL PROCESO

Partiendo de lo dispuesto por el Plan Integral y por la Mancomunidad de Txingudi, con su propio plan y con la ubicación de otra planta incineradora para dar servicio a sus residuos, la cuestión es que las inversiones en compra de terrenos, adecuación de los mismos, inversiones en las dos incineradoras (tecnología, filtros, personal...), estaciones de transferencia a lo largo y ancho de la provincia, tráfico importante para traer y portar todas las basuras desde los lugares más recónditos hasta las dos plantas, infraestructuras secundarias necesarias, imponderables en lo que respecta a los daños medioambientales y las bajas derivadas de las enfermedades generadas por la emisión y contaminación atmosférica, edáfica, hídrica, etc. todo ello nos lleva, partiendo de los datos ofrecidos por mancomunidades como la de San Marcos, a estimar que el gasto podría ascender por encima de los 80.000 millones de las antiguas pesetas. Este gasto serio viene determinado como consecuencia de no ser tenido como un proceso sostenible y, por ende, no recibir ningún tipo de subvención desde entidades como la Unión Europea o el Estado español y por eso existiría la necesidad de contar con una **financiación interna soportada por los propios ciudadan@s** de Gipuzkoa. De hecho, todo este plan incinerador debería quintuplicar las tasas de basuras, de manera que una familia media pudiera llegar a pagar del orden de 40.000 a 50.000 pesetas al año.

Aunque en un estado inicial y apriorístico, los cálculos del gabinete económico del Plan Director demuestran que el gasto sería inferior al registrado con la implantación del método incinerador en la provincia. Con unas inversiones más numerosas pero mucho más modestas; a unos niveles mucho más centrados en los ayuntamientos, o como mucho las mancomunidades, se daría lugar a un **gasto inferior al ocasionado como consecuencia del desarrollo de las dos incineradoras**. De hecho, el gasto es muy inferior en tecnología y maquinaria al contar con unos procesos mucho más modestos y perfectamente subvencionados por la Unión Europea y el Estado español. Por otra parte, la necesidad de suelo para ubicar las plantas compostadoras o las plantas de triaje, clasificación y recuperación deberían correr, en cada ayuntamiento, por cuenta propia y como cada entidad local suele poseer reservas de suelo, todos estos costes son evitados, cuestión que no ocurre con las incineradoras. Por último, existe un ahorro importante en transporte debido al celo contemplado con respecto al desarrollo del principio de proximidad (compost doméstico,

compost municipal, etc.). Tampoco van a existir las afecciones medioambientales y sanitarias tan importantes como en el caso del modelo incinerador. Todo ello hace que la necesidad de financiación **se reduzca casi a la mitad, hasta necesitar sólo el 60% de lo presupuestado por el PIGRUG.**

No obstante, el gran gasto dentro del Plan Director sería imputable a la **necesidad de generar una gran cantidad de puestos de trabajo** derivados de la aplicación de las cuadrillas municipales de recogida puerta a puerta, los empleados de los garbigunes, así como los de las plantas de separación, triaje y recuperación.

En muchas zonas la reutilización y el reciclaje se han configurado como la fuente más importante de puestos de trabajo estables y como un importante nicho laboral para personas con baja formación, inmigrantes o conflictivas socialmente, de manera que se está cumpliendo una gran función social de cohesión e integración. Según diversas fuentes consultadas, tomando como ejemplo los programas de reciclado puestos en marcha en diferentes estados norteamericanos, **se generan unos 2.000 puestos de trabajo por cada millón de toneladas de residuos reciclados.** Las instalaciones de Vermont (Estados Unidos) generan alrededor de 550-2.000 puestos de trabajo, en lugar de los 150-1.500 que generan las incineradoras y los 50-360 que generan los vertederos tradicionales. Por ello, **se puede establecer un ratio de 1:3 en los puestos de trabajo generados por el tratamiento de residuos por incineración respecto al reciclaje.** La sustitución de los actuales sistemas de tratamiento de residuos (basados en los vertederos y la incineración) por sistemas de minimización recogida selectiva, reutilización y reciclaje, destruirán algunos puestos de trabajo, pero en la mayoría de los casos este cambio está representando una intensificación de la mano de obra, y una creación neta de puestos de trabajo estables y saludables.

Además de estas cuestiones hay que tener en cuenta el rendimiento económico que va a ofrecer esa cantidad ingente de recuperación de materiales que, a su vez, o se van a convertir en nuevas materias primas, con un precio evidente, o van a ser valorizadas con una producción energética de mucho mayor valor que la incineración, o van a ser convertidos en mejoras edáficas y fertilizantes. Todo ello contando además con los beneficios que sobre el medio ambiente va a conseguir un plan mucho más sostenible como es el Director. De hecho, la reutilización y el reciclaje no sólo contribuyen a reducir la generación de residuos: también evitan el impacto ambiental de la extracción y transformación de los recursos naturales. **El ahorro energético mediante el reciclaje puede ser de 3 a 5 veces superior a la energía producida por la incineración de residuos.** La reutilización y el reciclaje ahorran la energía necesaria para la extracción de los minerales, para su transporte a los centros de transformación y para su fabricación a partir de las materias primas vírgenes.

Según los datos de ahorro energético mediante el reciclaje del estudio "*Recycling versus incineration. An energy conservation analyses*" se demuestra que **el potencial de ahorro energético para el reciclaje de los RU en el**

Estado español es de 3,95 veces superior al potencial de obtención de energía para la incineración.

10. BREVE CONOGRAMA DEL PROCESO

De cara a contar con una visión clara y sintética de las diferentes metas a alcanzar y los periodos contemplados, a continuación se muestra un breve cronograma de acción.

PERIODO 2005-2010

- a. Desarrollo del grueso de la campaña de sensibilización, educación, búsqueda de compromisos con sectores públicos y privados.
- b. Desarrollo de la campaña de sensibilización-educación y subvención del proyecto de compostaje doméstico para toda la provincia.
- c. Desarrollo de la campaña de sensibilización, información y búsqueda de compromisos con los grandes productores de materia orgánica putrescible (productores singulares).
- d. Construcción de las estaciones de compostaje industrial municipal en municipios de más de 1000 habitantes.
- e. Construcción de las 4 nuevas plantas de triaje con las dos líneas de separación y adecuación de las 2 plantas existentes con el desarrollo de la segunda línea para procesado de la fracción resto.
- f. Construcción de 6 plantas de biometanización anexas a las plantas de triaje.
- g. 18-25% del tratamiento de la fracción orgánica doméstica dentro del programa de compostaje doméstico.
- h. 60-65% del tratamiento de la fracción orgánica doméstica dentro de programas de compostaje industrial municipal y biometanización.
- i. Recuperación, reutilización, reciclaje, valorización de entre el 82 y el 87% de los RICIA.
- j. Búsqueda y acondicionamiento de los 2 a 3 depósitos controlados.

PERIODO 2010-2020

- k. Completado del resto de infraestructuras necesarias.
- l. Disminución progresiva de lo biometanizado a favor del compostaje en sectores como los residuos domésticos.
- m. Biometanizado y posterior compostado (si las condiciones del residuos de partida son óptimas) del 100% de los lodos de depuración y los purines y residuos ganaderos orgánicos.
- n. Recuperación, reutilización o reciclaje de más del 85% del papel-cartón, más del 90% del vidrio hueco, el 100% de los envases metálicos, el 80% de los envases de plástico, más del 80% de la

madera y el 100% de las fracciones consideradas como peligrosas.

- o. Recuperación, reutilización y reciclaje del 60% del hormigón, 50% del cemento, 40% de otros elementos (cerámicos, etc.), 100% de los suelos productivos, 100% de las rocas para la restauración paisajística y la recuperación de canteras.
- p. Nivel de reciclaje de los RCD por encima del 65% para todos los RCD.
- q. Profundización y mantenimiento de las campañas de sensibilización, concienciación y educación.
- r. Incentivación y creación de iniciativas empresariales de sostenibilidad en torno a los residuos.

