

COPIA

DE

RECIBIDO

101

Tunja, marzo 20 de 2002

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 01092136 00000003

Folios: 16

Fecha (AMD): 2002-04-01 08:35:58

Tramite : 003 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLEME

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señores:

Superintendencia de Industria y Comercio
Santa Fe de Bogota D.C

Asunto: Modificación Tramite de Patente.

Respetados señores:

Adjunto a la presente anexo documentación del requerimiento de fecha 28 de febrero del presente, luego de aclarar el objeto de patente solicito y acepto la modificación para registro de Modelo de utilidad a Patente de invención cuyo titulo inicial es **TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS DE ORIGEN ORGANICO USANDO ESCARABAJOS (SCARABAEIDAE:COLEOPTERA), PARA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y PIENSO PARA ANIMALES COMO SUBPREODUCTO**, el cual se haya radicado bajo el No. 01092136 de fecha 25 de Octubre de 2001.

Agradezco cordialmente la atención prestada.

Atentamente,


GERMAN VIASUS TIBAMOSO
C.C. 7'162.888 de Tunja

Tunja, marzo 20 de 2002

104

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 01092136 00000003 Folios: 16
Fecha (AMD): 2002-04-01 08:35:58
Tramite : 003 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLEME
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señores:

Superintendencia de Industria y Comercio
Santa Fe de Bogota D.C

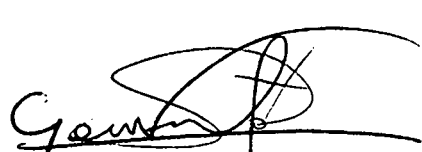
Asunto: Modificación Tramite de Patente.

Respetados señores:

Adjunto a la presente anexo documentación del requerimiento de fecha 28 de febrero del presente, luego de aclarar el objeto de patente solicito y acepto la modificación para registro de Modelo de utilidad a Patente de invención cuyo titulo inicial es **TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS DE ORIGEN ORGANICO USANDO ESCARABAJOS (SCARABAEIDAE:COLEOPTERA), PARA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y PIENSO PARA ANIMALES COMO SUBPREODUCTO**, el cual se haya radicado bajo el No. 01092136 de fecha 25 de Octubre de 2001.

Agradezco cordialmente la atención prestada.

Atentamente,


GERMAN VIASUS TIBAMOSO
C.C. 7'162.888 de Tunja

PETITORIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 01092136 00000003

Folios: 16

Fecha (AMD): 2002-04-01 08:35:58

Trámite : 003 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLEMEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

①

SOLICITUD DE :

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: GERMAN VIASUS TIBAMOSO

Dirección: CRA. 8 # 20-56

Teléfono: 7446650 Fax: 7445059.

E-mail: german_via@yahoo.com

Domicilio: COLOMBIA-BOYACA-TUNJA.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 7'162-888

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número _____ TP _____

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: GERMAN VIASUS TIBAMOSO

Dirección: CRA. 8 # 20-56.

Teléfono: 7446650 Fax:

E-mail: german_via@yahoo.com

Domicilio

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ Otro ☐

C.E. ☐

Número 7'162-888

⑤

Título (54) PROCESO DE TRANSFORMACION DE RESIDUOS SOLIDOS
DE ORIGEN ORGANICO USANDO ESCARABAJOS
(SCARABAEIDAE : COLEOPTERA). PARA PRODUCCION DE ABONO
ORGANICO Y PIENSO PARA ANIMALES COMO SUBPRODUCTO

⑥

Clasificación Internacional (51)

⑦

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☐ NO ☒

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☒

12 meses ☐

18 meses ☐

Otro ☐

⑨

Comprobante de pago No. 4690970.

Fecha -3/02

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

CÓMO DILIGENCIAR EL FORMULARIO

- Si faltara espacio en algún recuadro de este impreso, utilice hojas complementarias.
 - Los espacios sombreados corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse para obtener fecha de presentación de la solicitud.
 - Si alguna casilla del formulario no fuera cubierta, se cruzará una línea oblicua.
1. **Solicitud de:** Únicamente se acepta una opción por cada solicitud. Debe marcarse en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de registro de Patente de Invención o Patente de Modelo de Utilidad.
 2. **Solicitante:** Es la persona natural o jurídica que está solicitando el registro. Debe indicarse: nombre, dirección, teléfono, fax o E-mail.
Identificación: Corresponde a la indicación del documento de identidad del solicitante, discriminando en la casilla correspondiente, si se trata de C.C. (cédula de ciudadanía), NIT (Número de Identificación Tributaria), C.E. (Cédula de Extranjería); u Otro (en caso de que la identificación del solicitante corresponda a un documento diferente a los anteriormente mencionados.)
Domicilio: Indicar el país o estado, departamento y ciudad.
 3. **Representante o apoderado:** En este espacio debe indicar el nombre del representante legal cuando se trate de una persona jurídica si no se está actuando a través de apoderado y deberá acreditarse tal calidad. Si se actúa a través de apoderado, debe indicarse el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa y anexar poder. Si la solicitud la adelanta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta casilla.
 4. **Inventor:** Nombre y Apellido. (Debe ser una persona natural).
 5. **Título de la invención:** Es el nombre de la invención. Debe definir en forma breve y precisa el objetivo de la invención de tal manera que permita ubicar al lector en el campo tecnológico a que pertenece la invención. El título debe estar acorde con la descripción y reivindicaciones, no debe referirse a marcas ni nombres comerciales.
 6. **Clasificación Internacional:** Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.
 7. **Prioridad:** Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud en otro país para este mismo objeto, puede reclamar o reivindicar prioridad de esta solicitud, siempre y cuando la presentación se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.
 8. Indicar el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud.
 9. **Comprobante de pago:** Referenciar el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida. Este comprobante deberá anexarse.
 10. **Anexos:** Deben marcarse con una X las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud. Para el diligenciamiento ver revés de la siguiente hoja.
 11. **Firma:** Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la de su representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

IMPORTANTE:

Si no es especialista en la materia, le recomendamos:

Consultar la normatividad relacionada con este trámite en www.sic.gov.co o en la Biblioteca de la SIC, carrera 13 No. 27-00 piso 5 de lunes a viernes de 8:30 a.m. a 5:00 p.m, jornada continua.

Leer detenidamente los folletos y los instructivos para el diligenciamiento de los formularios.

Una vez radicada la solicitud, informarse permanentemente sobre el estado de su trámite y, si es del caso, contestar dentro del término los requerimientos notificados según las disposiciones legales vigentes.

106

ANEXOS

10

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Descripción de la invención.
- ☐ Una o más reivindicaciones.
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:

12

NOMBRE: GERMAN VIASUS TIBAMOS O

FIRMA:

C.C. 7162-88 P T.P. 1523663860 BY C.

CÓMO PRESENTAR LOS ANEXOS

10. Dibujos, planos y figuras. Los dibujos, planos, figuras y representaciones gráficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención, por lo tanto deberán tener ciertas características:

- a) Deben tener una relación directa con la descripción.
- b) Deben permitir visualizar las formas de ejecución descritas.
- c) La relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentren en ambos elementos y guarden una correspondencia.
- d) Si dentro de la descripción han sido mencionadas algunas figuras necesariamente deben ser incluidas.
- e) No deben incluirse figuras o dibujos que no se encuentran descritos.
- f) No deben ser realizados a mano alzada.
- g) No deben aparecer símbolos o números no mencionados en la descripción.
- h) No deben incluir textos o letreros.

Los diagramas esquemáticos y de flujo así como las fórmulas químicas o matemáticas que no sean mecanografiadas o impresas dentro del texto de la descripción, se consideran dibujos.

Las gráficas, figuras y dibujos de que trata la Decisión 486, deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con tinta negra indeleble, numeradas individual y consecutivamente, y presentadas exclusivamente en papel tamaño oficio por una sola cara, sin la inclusión de marcos en su contorno.

Unidad de invención. Cuando un grupo de invenciones es reivindicado en una misma solicitud, el requisito de unidad de invención de conformidad con el artículo 25 de la Decisión 486, se cumplirá sólo si existe entre estas invenciones una relación técnica especial que contribuye a enlazar como un todo el objeto de la invención, con características que sólo pueden ser obtenidas en su conjunto.

Descripción. Para que la descripción divulgue la invención de manera clara y completa para su comprensión deben utilizarse términos técnicos reconocidos en el ámbito técnico correspondiente, si son términos técnicos poco conocidos se deben definir correctamente.

En la descripción no será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

Solicitudes biotecnológicas. En relación con las solicitudes de patentes en áreas biotecnológicas que se refieren a secuencias de nucleótidos o aminoácidos, la solicitud debe contener una lista de éstas, la cual debe presentarse de manera separada a la descripción y llevar el título "LISTADO DE SECUENCIAS". A cada secuencia divulgada se le asignará un número de identificación descrito como "SEQ ID NO." (Estándares de presentación de listados de secuencias de aminoácidos. Circular PCT 633/PCIP12314, Noviembre 12 de 1997 OMPI). El número de secuencias deberá indicarse en el listado.

En la descripción y en las reivindicaciones, las secuencias se indicarán por su número de identificación.

Las secuencias corresponderán a una secuencia de nucleótidos, una secuencia de aminoácidos o una secuencia de nucleótidos junto con su correspondiente secuencia de aminoácidos según sea el objeto de la invención.

Capítulo Reivindicatorio. Las reivindicaciones deben ir numeradas consecutivamente en números arábigos. Para mayor claridad, las reivindicaciones deben constar de dos partes: Un preámbulo y una parte característica. El preámbulo define el objeto de la invención y sus características técnicas, indicando aquello que forma parte del estado de la técnica. La segunda parte, se refiere a las características técnicas del producto o procedimiento que se desea proteger y debe ir precedida de la expresión "caracterizada por" u otra similar.

Una reivindicación independiente debe contener todas las características esenciales de la invención. Toda reivindicación independiente puede ir seguida de una o más reivindicaciones dependientes que hagan referencia a los modos concretos de realización de la invención.

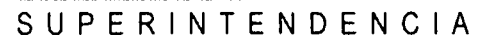
Una reivindicación dependiente contiene todos los elementos de la reivindicación de la que depende y debe hacer referencia a dicha reivindicación y precisar a continuación las características técnicas adicionales que se quieren proteger.

Aun cuando las reivindicaciones deben ser congruentes con la descripción, no es adecuado hacer referencias a la descripción y a los dibujos, si los hubiere, a menos que sea absolutamente necesario. No obstante, con el fin de dar claridad a las reivindicaciones las referencias de los dibujos deberán ir entre paréntesis.

Con el fin de definir la materia que se desea proteger mediante la patente, las reivindicaciones deben ser claras y concisas, no deben definir la invención mediante los resultados que se quieren obtener, y no deberán contener expresiones ajenas al propósito de fijar las limitaciones del privilegio que se desea obtener, ni opiniones personales de tipo comparativo tales como "más ventajoso que" o "más económico que".

Cuando la invención sea un producto químico debe definirse por su fórmula química.

11. Figura Característica: Para efecto de la publicación, los dibujos que sean necesarios deberán presentarse en dos ejemplares de tamaño de 12x12 cm., cumpliendo con las condiciones para ser reproducidos por medio de scanner o ser digitalizados para su correspondiente publicación.



NIT : 900175059-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 02 - 20,677
FECHA : MARZO 27 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOS. AFE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	VR. PAGO
GERMAN VIASUS T.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	4690970	21/03/2002	167.600.00

***** C O N C E P T *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99,600.00
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	99,600.00
		TOTAL :	\$ 99,600.00

SON: OCHENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXPERIENTE No.

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO. CANCELA No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840

Conmutador 382 0840

Fax 350 5220

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia



108
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 01092136 00000003

Folios: 16

Fecha (AMD): 2002-04-01 08:35:58

Tramite : 003 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLEMEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 20,676
FECHA : MARZO 27 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
GERMAN VIASUS T.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	4690970	21/03/2002	167,600.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEHAS COMERCIALES	78,000.00
		TOTAL :	\$ 78,000.00

SON: SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

109

**PROCESO PARA TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS
DE ORIGEN ORGANICO USANDO ESCARABAJOS
(SCRABAEIDAE:COLEÓPTERA)**

Autor de la metodología
GERMAN VIASUS TIBAMOSO
Ing. Sanitario y Ambiental
Especialista en Química Ambiental

**PROYECTO PARA REGISTRO DE METODOLOGIA Y SOLICITUD DE
PATENTE ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
2001**

PROYECTO A PATENTAR COMO INVENCION:**PROCESO PARA TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS
DE ORIGEN ORGANICO USANDO ESCARABAJOS
(SCRABAEIDAE:COLEÓPTERA)****AUTOR: Germán Viasús Tibamoso****Objetivo:**

Protección bajo patente de invención al proceso de transformación de residuos sólidos usando escarabajos (Coleóptera:scarabaeidae)

PRESENTACIÓN PARA REGISTRO

La metodología para transformación de residuos sólidos urbanos de origen orgánico se desarrollo en la ciudad de Bucaramanga, -Copia anexa de aprobación de proyecto por parte de la Universidad Industrial de Santander, UIS-, en el periodo comprendido entre febrero y octubre del año 2000, bajo condiciones ambientales -ciudad de Bucaramanga-. De igual manera en el periodo enero a julio del 2001 se corroboro la investigación bajo condiciones ambientales -ciudad de Tunja-.

Descripción del proceso:

En el ámbito mundial desde 1970 se vienen implementando sistemas biológicos para transformación de residuos sólidos generados por actividades humanas, actualmente hay diversos procedimientos para lograr estos objetivos, entre los más relevantes se tienen:

- a. Compostaje: Procedimiento que se basa en la elevación de temperatura de los residuos sólidos, se alcanzan temperaturas hasta de 70°C, con esto se permite el desarrollo de diversos microorganismos con características particulares que al desarrollar sus funciones vitales logran transformar los residuos sólidos en material orgánico favorable en actividades agrícolas,

111

además del producto obtenido se generan sustancias líquidas y sólidas que se integran en el medio ambiente como ciclos naturales.

- b. Lombricultura: Resulta ser uno de los procesos biológicos más antiguos, en este se aprovecha el trabajo biológico de transformación natural que hace la lombriz de tierra, la misma al metabolizar residuos sólidos orgánicos, produce humus orgánico de especial calidad, se aprovecha también un alto potencial proteico que la lombriz de tierra posee para complemento de alimentos y pienso para animales.
- c. Descomposición bacterial: A la par con un sinnúmero de biotecnologías este proceso ha tomado auge en los últimos años, consiste en inocular dentro de los residuos sólidos bacterias específicas para que aprovechen los residuos sólidos como fuente de alimento y desarrollo, el proceso es rápido y genera sustancias líquidas y gaseosas al ambiente.

De estos procesos biológicos en la mayoría de los casos al producto final – material orgánico- se deben adicionar suplementos específicos para lograr obtener beneficios agrícolas.

Del proceso “transformación de residuos sólidos urbanos de origen orgánico usando escarabajos (scarabaeidae:coleóptera)” lo que hasta el momento se conoce a nivel mundial es la práctica doméstica de tribus en la India que debido a la escasez de agua y falta de recursos económicos, desde tiempos inmemorables proceden: Recolectan adultos de escarabajos peloteros o escarabajos estercoleros -genero *Dichotomus sp*- los introducen manualmente dentro de estiércol de elefante, transcurrido un tiempo obtienen material orgánico que usan para fertilizar pequeñas plantaciones y para mejoramiento de los suelos. En la invención se aprovecha el estado larvario de escarabajos de la familia scarabaeidae, dichas larvas consumen los residuos sólidos y excretan bolos orgánicos que son nuevamente digeridos hasta lograr una transformación completa, la figura No.1 describe el ciclo de vida general de los scarabaeidaes.

CICLO DE VIDA TIPO EN SCARABAEIDAE

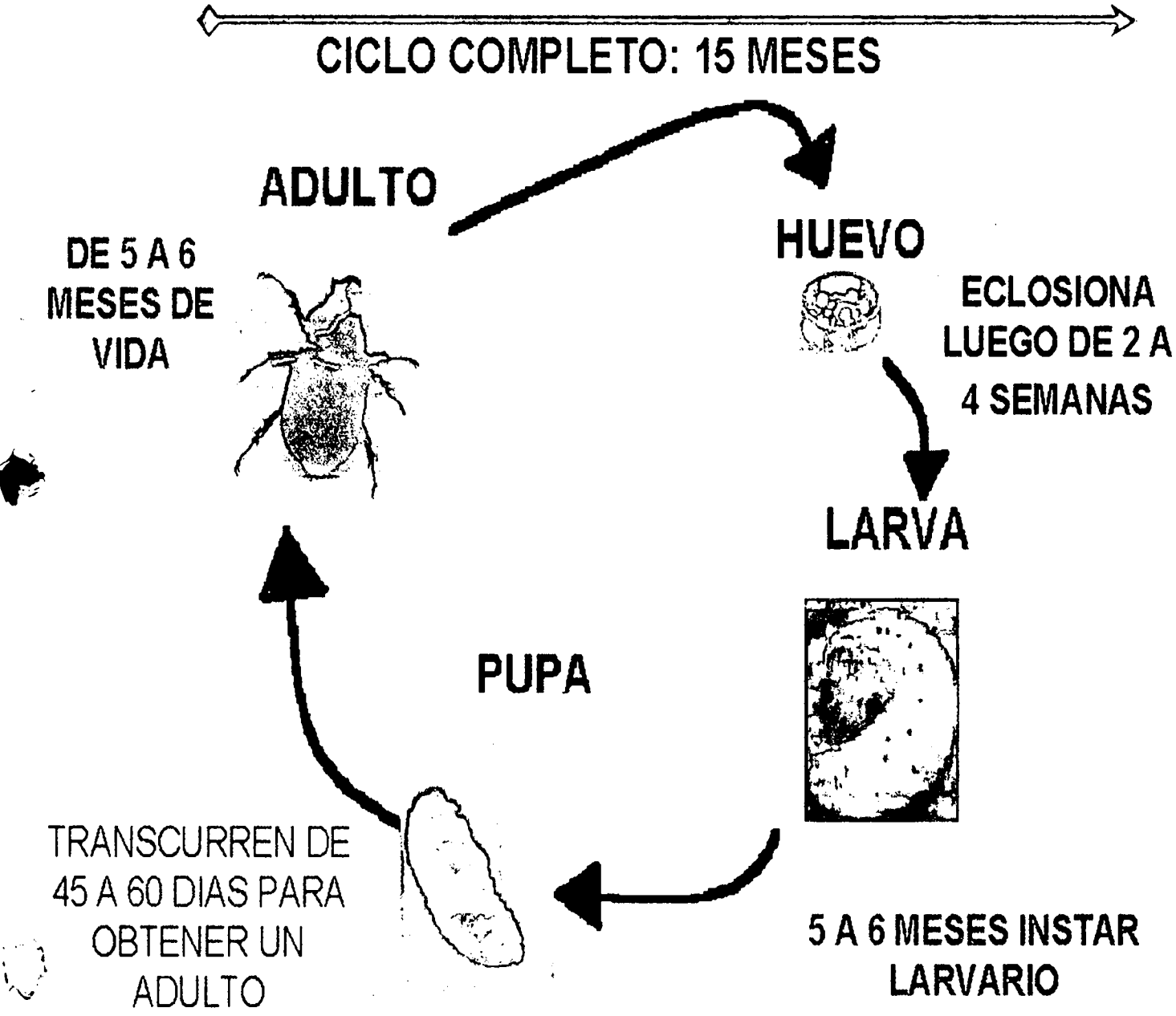


Figura No.1. Se refiere al ciclo de vida de los escarabajos, una hembra hace la puesta de 10 a 15 huevos durante su vida, estos huevos eclosionan al cabo de cuatro semanas, sale una larva que se alimenta de materia en descomposición durante seis meses, alcanza su máximo tamaño y se convierte en pupa, transcurrido un periodo de dos meses emerge un nuevo adulto que vive entre cinco y seis meses dependiendo la especie del individuo.

La invención consta de varias etapas que tienen que ver principalmente con:

- Reducción del impacto ambiental que se genera por implementación de biotecnologías de este tipo.
- Reducción de costos para obtención de bioabono.
- Reducción en el gasto de agua para desarrollo del proceso.

- Mejoramiento de la calidad del bioabono.
- Mejoramiento ambiental en el entorno en que se desarrolla el proceso.

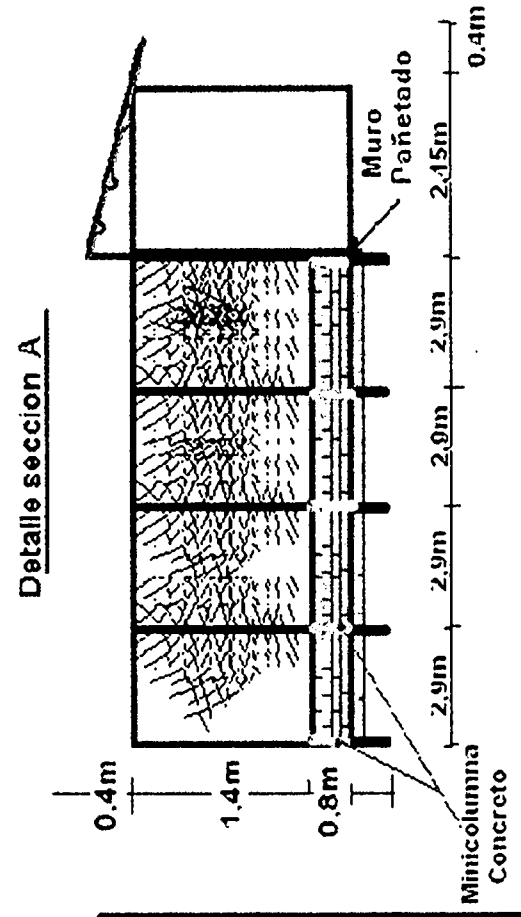
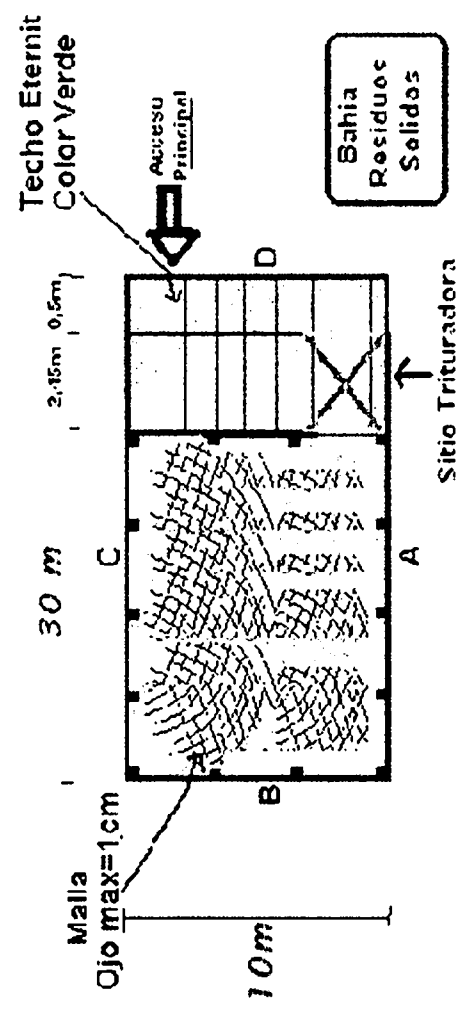
Etapas

1. Selección de residuos de origen orgánico provenientes de diversas actividades domesticas (Actividad de plazas de mercado, asaderos y restaurantes, residuos orgánicos domiciliarios, residuos sólidos producto de actividades como carpintería y sacrificio de animales. Los residuos sólidos deben separarse directamente en la fuente de generación para evitar la mezcla de los mismos con sustancias liquidas o sólidas perjudiciales para el proceso en general.
2. Los residuos se trasladan a una planta de transformación que cuenta con características específicas como se muestra en la figura No.2. Las instalaciones para transformación se diseñan de acuerdo con las necesidades de implementación del proceso, para cautiverio de escarabajos se tiene en cuenta la inclusión de mecanismos específicos.

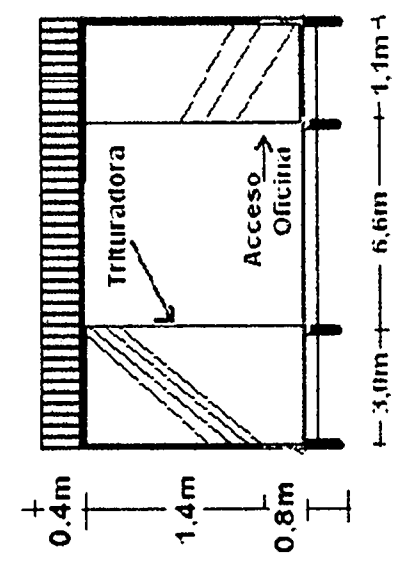
DETALLE 1 PLANTA DE TRANSFORMACION

INFRAESTRUCTURA BASICA PARA 60TON DE RESIDUOS POR MES.

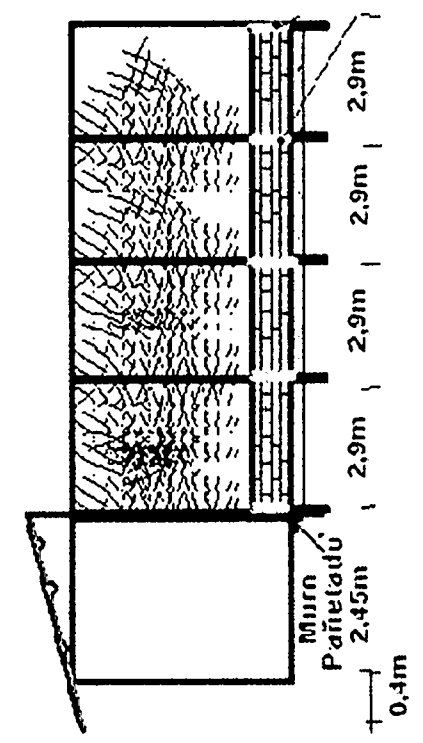
PLANTA GENERAL



Detalle section D



Detalle section C



Detalle section B

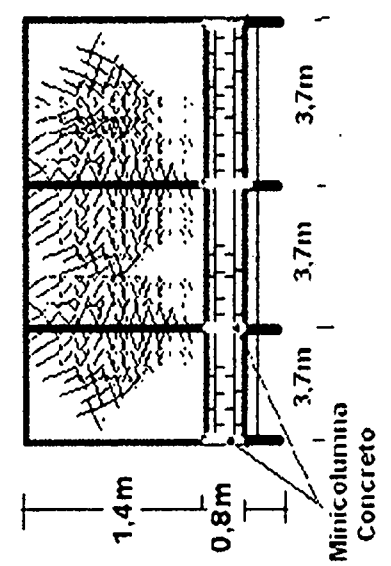


Figura No.2. Las instalaciones tipo para una planta de transformación, se busca reducir el espacio ocupado, se muestra una planta general y las vistas de las paredes laterales –cuatro en total-, muestra medidas tipo para almacenamiento de hasta 60 toneladas al mes, la bahía de residuos sólidos se refiere a una placa de concreto donde se reciben los residuos antes de someterlos a trituración. La construcción debe hacerse como indica la figura para evitar fuga de escarabajos, las secciones de cortes A, B, C y D muestran el detalle de muro y protección de malla de ojo máximo un centímetro para lograr dicha condición.

- Una vez en este sitio los residuos sólidos se someten a un a trituración o rasgado para reducir al máximo los residuos, no existe un tamaño estándar para los residuos sólidos una vez triturados.
- Se procede a disponer los residuos sólidos triturados en camas de medidas variables, por capas se adiciona cepa biológica –material biológico que sirve de complemento al proceso metabólico de los escarabajos en estado larvario-, en una segunda capa se adicionan los residuos sólidos, al final en altura máxima de treinta centímetros de cama conformada se adiciona una capa delgada de sustrato estabilizado –material orgánico que se compone de aserrín fino en alto grado de Descomposición mas un porcentaje del 20% de residuos sólidos transformados. Ver figura No.3.

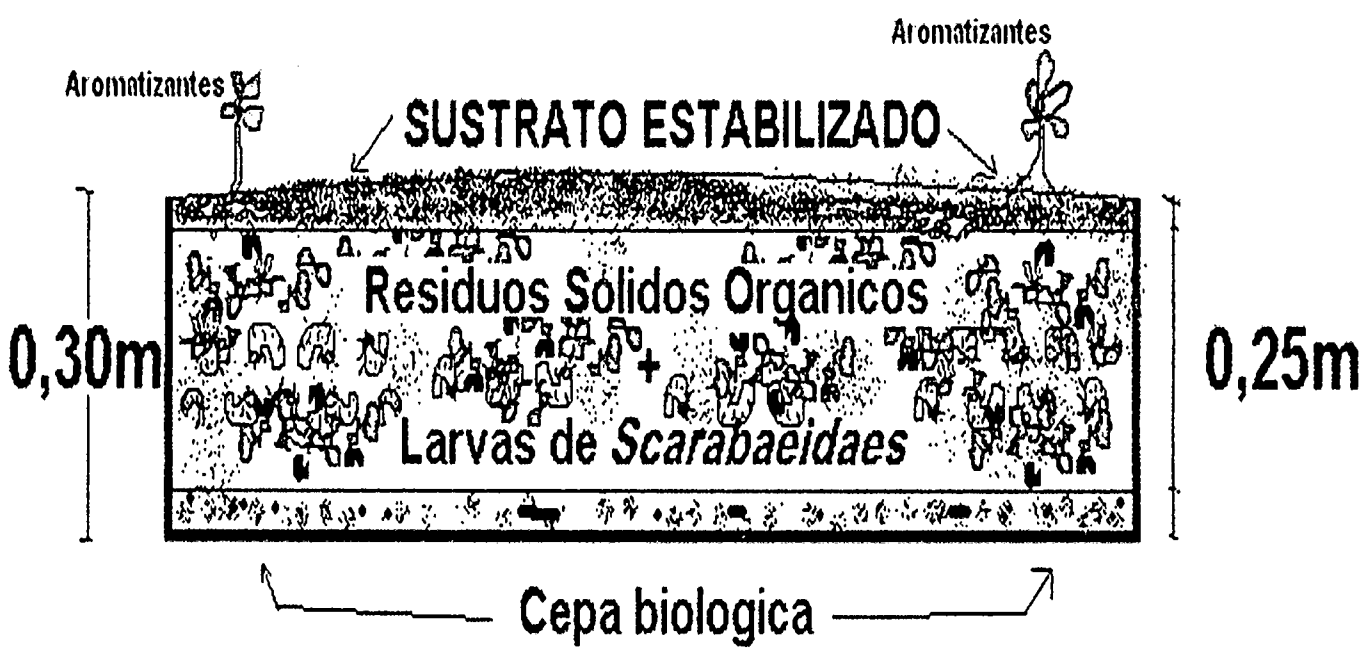


Figura No.3, Cama de transformación conformada de cinco centímetros de cepa biológica, veintidós a veinticinco centímetros de residuos sólidos triturados y una capa fina de sustrato estabilizado -de dos a tres y medio centímetros-.

5. La conformación de estas camas representan unas condiciones favorables al metabolismo de las larvas de escarabajo, en tal sentido sobre el sustrato estable es conveniente sembrar plantas aromatizantes como: hierba buena, albacá, té aromático, borraja, etc., las cuales proporcionan mejor calidad en el ambiente circundante.
6. Se adicionan sobre las camas larvas de escarabajo aclimatadas al consumo de residuos sólidos, tamaño máximo uno y medio centímetros - 1,5cm- por cada tonelada de residuos orgánicos son necesarias cuatrocientas veinte larvas -420- para su transformación completa al cabo de seis meses.
7. Mensualmente se alistaran camas de transformación y al cabo del sexto mes vencido, se cosecha abono, por cada tonelada se obtiene entre un 60 y 80% de bioabono de scarabaeidaes.
8. El Bioabono de escarabajos, sirve para mejoramiento de suelos y como fertilizante de diversos cultivos. (Comparativamente la caracterización del bioabono con otros similares se muestra en la tabla No.1).
9. La sobre población de escarabajos se regula transformando las larvas en su mayor tamaño en una harina de escarabajo que servirá como materia prima de alimento concentrado de aves de corral.

PARAMETRO Interpretado PORCINAZA GALLINAZA HUMUS (Ganado) * BIOABONO

	como			Bajo	Alto	
Humedad	% H	16,05	18	16,98	66,12	53,5
pH		7,0	(--)	6,56	7,93	7,0
Materia Orgánica	% M.O	50,67	(--)	35,12	58,95	55,42
Carbono Orgánico	% C	29,39	(--)	(--)	(--)	31,96
Nitrógeno	% N	2,14	1,82	1,4	2,91	2,25
Relación C/N		13,73	(--)	(--)	(--)	19,96
Fósforo	% P ₂ O ₅	3,57	1,69	0,79	5,13	3,27
Potasio	% K ₂ O	1,54	2,69	1,12	2,48	2,28
Calcio	% Ca	3,08	10,7	4,6	11,94	1,55
Magnesio	% Mg	0,68	0,66	0,64	2,61	0,18
Hierro	Ppm Fe	1205,00	1793	(--)	(--)	1158
Manganeso	Ppm Mn	209,4	381	228	1467	201,1
Cobre	Ppm Cu	132,2	50	79	401	25,4
Cinc	Ppm Zn	245,9	517	133	1611	158,4
Boro	Ppm B	25,8	39	(--)	(--)	16,5
Cenizas	% Cz	(--)	(--)	(--)	(--)	17
Sodio	% Na	(--)	0,6036	(--)	(--)	(--)

Tabla No.1. en esta se observa la caracterización de diversos Bioabonos, obtenidos por procesos biológicos relacionados, se observa en la ultima columna los resultados del bioabono obtenido por el proceso de escarabajos, los elementos relacionados están a la altura de los mejores procesos existentes en la actualidad.

CAPITULO REVINDICATORIO

1. Proceso biológico para transformación de residuos sólidos orgánicos que se haya en crecimiento investigativo continuo que comprende la recolección de los residuos sólidos, trituración de los mismos, alistado de camas para transformación y obtención de un bioabono de particular composición, como subproducto del proceso se obtiene harina para concentrado de aves de corral. **Caracterizada** por ser una herramienta ambiental para reducir costos en transformación de residuos sólidos, disminuye el impacto ambiental que se genera, no requiere de uso indiscriminado de agua, mejora la calidad del ambiente circundante.
2. La recolección de los residuos sólidos se hace directamente desde la fuente para evitar mezcla de sustancias liquidas o sólidas que puedan desmejorar el proceso de los escarabajos, actualmente se tienen implementadas pruebas no solo con residuos sólidos orgánicos sino que, se trabaja con otros residuos como icopor, telas, cueros y gamuzas.
3. La trituración de los residuos sólidos debe hacerse en lo posible en una maquina trituradora que no aporte ninguna traza de residuos líquidos o sólidos que alteren la composición orgánica del bioabono final, la trituración no establece estándares para el tamaño de los residuos sólidos a transformar, pero es necesaria para reducir el tiempo de obtención del producto final.
4. El aliste camas de transformación se hace para que mes a mes se sometan residuos sólidos al proceso de transformación, se adicionan cepas biológicas reproducidas en la planta de transformación, se tapan las camas de transformación con un sustrato estabilizado y se siembran plantas aromáticas para mejorar la calidad del ambiente dentro de la jaula de transformación.

5. Al cabo de seis meses se comienza a cosechar un volumen de bioabono que varia entre un sesenta y ochenta por ciento del volumen total de residuos sólidos sometidos al proceso.
6. Al haber superpoblación de larvas de escarabajos, se procede a transformarlas para obtener harina, materia prima para hacer concentrado para aves de corral.