



Universidad Tecnológica de los Andes

Transformando vidas

FACULTAD DE INGENIERÍA

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 0920-2019-UTEA-FI.

Abancay, 14 de Junio del 2019.

VISTO;

El Oficio N° 0223-2019-UTEA-FI-EPIARN, con registro N° 1001 de fecha 07 de junio del 2019, remitido por el Director (e) de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, Mag. Nilton Cesar Rojas Contreras, solicitando Aprobación del Plan de Trabajo de Responsabilidad Social de la Escuela, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el Art. N° 67° de la Ley Universitaria N° 30220, y al amparo de las facultades contempladas el Art.70 ítem 70.3 de la Ley Universitaria, en concordancia con el art. 45 ítem 45.2 del Estatuto Universitario, aprobado mediante Resolución de Asamblea Universitaria N° 019-2014 del 17 de Diciembre del 2014, que confiere al Decano la atribución de dirigir la actividad académica y administrativa de la Facultad, a través de los Directores de los Departamentos Académicos, de las Escuelas Profesionales y Unidades de Posgrado;

Que, mediante el Oficio N° 223-2019-UTEA-FI-EPIARN, con registro N° 1001 de fecha 07 de junio del 2019, el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, solicita aprobación del Plan de Trabajo de Responsabilidad Social Universitaria sobre: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MACETEROS ECOLÓGICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ, FIGUEROA, YABAR 0724898 DE LA COMUNIDAD DE MAUCACALLE DEL DISTRITO DE TAMBURCO, PROVINCIA DE ABANCAY – APURÍMAC 2019", para el semestre académico 2019-I, el mismo que consta de: Datos Generales, Finalidad, Objetivos, del Proyecto, Alcances del proyecto, Recursos, Presupuesto, Cronograma de actividades; con la finalidad de fomentar el reciclaje en la Comunidad de Maucacalle; dicho proyecto está de acuerdo a la Ley Universitario 30220, art. 124, referente a la Responsabilidad Social Universitaria;

Que, estando a lo dispuesto por el Decano de la Facultad de Ingeniería, mediante proveído de fecha 10 de junio del 2019, es procedente la petición del Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, dando lugar a la emisión de la presente Resolución;

Que, la Facultad de Ingeniería, tiene autonomía académica y administrativa para el cumplimiento de sus fines y objetivos en el marco de lo establecido por el Estatuto, por estar prescrita en el artículo 14° del Reglamento Académico General de la Universidad Tecnológica de los Andes;

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de los Andes, mediante Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación N° 23852 y Ley N° 26280, el Estatuto de la Universidad, la Resolución de Asamblea Universitaria N° 0011-2014-UTEA-CR, del 22 de agosto de 2014, que aprueba la nueva estructura académica de la UTEA y Resolución Rectoral N° 0171-2019-UTEA-R, del 12 de junio del 2019, Encarga la Decanatura de la Facultad de Ingeniería;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR, el Plan de Trabajo de Responsabilidad Social Universitaria sobre: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MACETEROS ECOLÓGICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ, FIGUEROA, YABAR 0724898 DE LA COMUNIDAD DE MAUCACALLE DEL DISTRITO DE TAMBURCO, PROVINCIA DE ABANCAY – APURÍMAC 2019", de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, para el semestre académico 2019-I, de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Tecnológica de los Andes, el mismo que consta de: Datos Generales, Finalidad, Objetivos, del Proyecto, Alcances del proyecto, Recursos, Presupuesto, Financiamiento y Cronograma de actividades, el que forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. - ELEVAR, al Vicerrectorado Académico, para su ratificación correspondiente.

ARTÍCULO TERCERO. - TRANSCRIBIR, la presente Resolución a la Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, y demás dependencias universitarias, para el cumplimiento de la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

C.C.:
Archivo
BPC/DFI (e)
Jvp/Sec.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA

Mag. Braulio Pérez Campana
DECANO (E)



RD-N° 0920-2019-2019

970



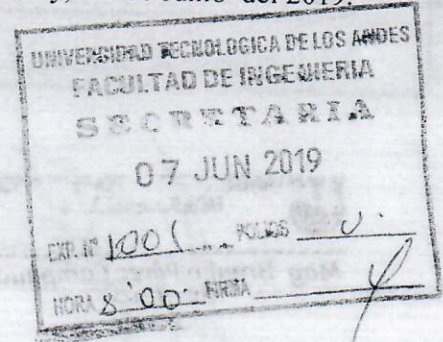
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

Abancay, 05 de Junio del 2019.

OFICIO N° 0223-2019-UTEA-FI-EPIARN.

Señor:
Mag. Braulio PÉREZ CAMPANA.
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



PRESENTE.-

ASUNTO : SOLICITA APROBACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

Es grato dirigirme a usted, con la finalidad de saludarlo cordialmente y; al mismo tiempo, solicitar que su Despacho tenga a bien aprobar resolutivamente el Plan de Trabajo de RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA sobre DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MACETEROS ECOLÓGICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ, FIGUEROA YABAR 0724898 DE LA COMUNIDAD DE MAUCACALLE DEL DISTRITO DE TAMBURCO, PROVINCIA DE ABANCAY-APURÍMAC 2019 dicho Proyecto de Implementación está de acuerdo a la Ley Universitaria 30220 sobre Responsabilidad Social Universitaria, que debe brindar la Universidad hacia la sociedad con la finalidad de fomentar el reciclaje en la comunidad de Maucacalle. Se adjunta el Plan de Trabajo de Responsabilidad Social

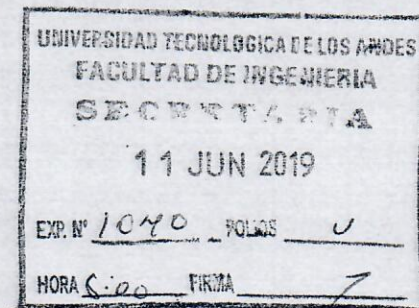
Sin otro particular, hallo propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi mayor consideración.

Atentamente,



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
E.P. DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RR. NN.

Lic. Milton César Rojas Contreras
DIRECTOR (I)



C.c.
Archivo.
NCRC/EPIARN
sva/sec



PLAN DE TRABAJO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL
UNIVERSITARIA

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MACETEROS ECOLÓGICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ FIGUEROA YABAR 0724898 DE LA COMUNIDAD DE MAUCACALLE DEL DISTRITO DE TAMBURCO, PROVINCIA DE ABANCAY – APURIMAC, 2019

I. DATOS GENERALES:

INSTITUCIÓN : UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
ESCUELA PROFESIONAL : INGENIERÍA AMBIENTAL Y RR.NN.

ORGANIZADORES

- ✓ **Mg. Braulio Pérez Campana**
Decano de la facultad de Ingeniería.
- ✓ **Mg. Nilton Cesar Rojas Contreras**
Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental.

DOCENTES

- ✓ Mg. Anderson Núñez Fernández
- ✓ Mg. Igor Aldrín Arando Torres
- ✓ Mg. Kristhel Jaylane Calderón Aedo
- ✓ Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani

ESTUDIANTES

- ✓ Sheila Paola Durán Gonzales
- ✓ Raquelina Vera Damián
- ✓ Harold Gutiérrez Almanza
- ✓ Yerson Baldarrago Carrasco

ABANCAY – PERÚ
2018



II. FINALIDAD:

De acuerdo a la Ley Universitaria 30220 en su Artículo 124. La responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas. La responsabilidad social universitaria es fundamento de la vida universitaria, contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Compromete a toda la comunidad universitaria.

El presente proyecto de DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MACETEROS ECOLÓGICOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ FIGUEROA YABAR 0724898 DE LA COMUNIDAD DE MAUCACALLE DEL DISTRITO DE TAMBURCO, PROVINCIA DE ABANCAY – APURIMAC, 2019, es organizado por los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales y el asesor Mg. Anderson Núñez Fernández docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, cuya finalidad será la de fomentar el reciclaje en la comunidad de Maucacalle; la problemática ambiental de la gestión inadecuada de los residuos sólidos afecta a la calidad del medio ambiente de la comunidad, para ello se utilizarán los mecanismos de prevención, control, mitigación y corrección de los efectos negativos de origen antrópicos poniendo en práctica las cinco 7s.

El proyecto trata de reciclar, reutilizar cartón, papeles usados, periódicos, para la realización de maceteros ecológicos, llamado también "papercrete", el cual se implementará nuevas tecnologías aplicadas al estudio ambiental en la región Apurímac y en el objeto de estudio "Comunidad de Maucacalle"

De igual forma, se brindarán propuestas de manejos responsables ambientales, planes de prevención, control, mitigación y alternativas de soluciones ambientales para la conservación y preservación sostenible de la calidad ambiental.



III. OBJETIVOS:

3.1. OBJETIVO GENERAL.

- ✓ Diseñar E Implementar Maceteros Ecológicos En La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad De Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Caracterizar los residuos sólidos de La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.
- ✓ Tratar preliminarmente los residuos sólidos de La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.
- ✓ Diseñar los maceteros ecológicos en La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.
- ✓ Elaborar los maceteros ecológicos a partir de cartón, papeles usados, papel periódico, etc., usando moldes en La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.

IV.- DEL PROYECTO.

El proyecto "Diseño E Implementación De Maceteros Ecológicos En La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad De Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurimac, 2019"

Se realizará en la Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad De Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay.

El desarrollo de dicha actividad contará con la organización y participación de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, y de la Comunidad De Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay.



V.- ALCANCES DEL PROYECTO.

Con el desarrollo del **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MACETEROS ECOLÓGICOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ FIGUEROA YABAR 0724898 DE LA COMUNIDAD DE MAUCACALLE DEL DISTRITO DE TAMBURCO, PROVINCIA DE ABANCAY – APURIMAC, 2019** se pretende dar un alcance a:

- ✓ Los estudiantes de la Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar.
- ✓ La población en conjunto de la comunidad de Maucacalle.
- ✓ las autoridades de las diferentes instituciones públicas y privadas de la región de Apurímac
- ✓ Centros educativos de nivel primario y secundario de la provincia de Abancay

Así mismo con el desarrollo de este proyecto se pretende:

- ✓ Diseñar los maceteros ecológicos en La Institución Educativa Inicial
- ✓ Elaborar los maceteros ecológicos a partir de cartón, papeles usados, papel periódico, etc., usando moldes
- ✓ Desarrollar la sensibilidad social, frente al inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- ✓ Contribuir con la formación integral, del desarrollo de la educación ambiental en los niños de la institución educativa.
- ✓ Fortalecimiento del criterio técnico que involucran los procesos de planificación y desarrollo de los recursos naturales y manejo adecuado de los residuos sólidos.

VI. RECURSOS

HUMANOS: Docente y estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales y pobladores de la Comunidad de Maucacalle.

INSTITUCIONAL: UTEA, Municipalidad Provincial de Tamburco, comunidad de Maucacalle y sociedad civil en su conjunto.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES



VII.- PRESUPUESTO

Materiales	Costo \$	Unidad
Cemento	135	3
Aditivo plastificante – acelerante	50	1
Arena	30	10kg
Recipiente de plástico	160	8
Tubos de plástico	40	4
Alambre	20	1
Total	580	

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	MONTO (S/.580)
Aporte propio	
Harold Gutiérrez Almanza	72.50
Yerson Baldarrago Carrasco	72.50
Sheila Paola Durán Gonzales	72.50
Raquelina Vera Damián	72.50
Financiamiento	290.00
TOTAL	580.00

Financiamiento. Para la ejecución del proyecto de desarrollará cofinanciado con la institución educativa inicial Adamariz cumplirá con el 50% y los organizadores con el 50% de los gastos, para la inversión del proyecto



VIII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PREVIAS AL PROYECTO

Las acciones previas para realizar este proyecto se describen a continuación:

Etapas	FECHA	LUGAR	RESPONSA BLE
CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS	20-04-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
DISEÑAR LOS MACETEROS ECOLOGICOS	28-04-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
ELABORACIÓN DE LOS MACETEROS ECOLOGICOS;			
Etapas 1: adquisición de par de recipientes plásticos	05-05-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 2: elaboración de cuatro tubos de plástico, para evitar que entrara cemento	05-05-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 3: remojar el papel que vamos a reciclar por una noche	05-05-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 4: Posteriormente moler con el molino de maíz	07-05-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 5: proceder a hacer la mezcla, con el papel molido, cemento, arena	15-06-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 6: echar el aditivo plastificante y hacer vaciado de la base de la maceta	15-06-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 7: colocar el recipiente más pequeño para continuar con el vaciado	15-06-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 8: Transcurridas 24 hrs quitar el molde interior	17-06-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 9: Después de 24 a 48 hrs más, quitar el otro molde	20-06-19	Vivienda de Harold	Estudiantes de la UTEA
Etapas 10: implementación de los maceteros.	15-07-19	Institución Educativa Adamariz	Estudiantes de la UTEA

Muy atentamente

Comisión de responsabilidad social

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES



PROYECTO AMBIENTAL COMUNITARIO

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MACETEROS ECOLÓGICOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ FIGUEROA YABAR 0724898 DE LA COMUNIDAD DE MAUCACALLE DEL DISTRITO DE TAMBURCO, PROVINCIA DE ABANCAY – APURIMAC, 2019”

ORGANIZADORES

- ✓ **Mg. Braulio Pérez Campana**
Decano de la facultad de Ingeniería.
- ✓ **Mg. Nilton Cesar Rojas Contreras**
Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental.

DOCENTES

- ✓ **Mg. Anderson Núñez Fernández**
Docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales.
- ✓ **Mg. Igor Aldrín Arando Torres**
Docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales.
- ✓ **Mg. Kristhel Jaylane Calderón Aedo**
Docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales.
- ✓ **Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani**
Docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales.

ESTUDIANTES

- ✓ Sheila Paola Duran Gonzales
- ✓ Raquelina Vera Damian
- ✓ Harold Gutierrez Almanza
- ✓ Yerson Baldarrago Carrasco

APURÍMAC – PERÚ

2019



INDICE

1.1.- Diagnostico de la comunidad objetivo	7
2.2.- Justificación e importancia	9
3.1 OBJETIVO GENERAL	10
3.2 OBJETIVO ESPECIFICO	10
5.1 Generalidades sobre los desechos sólidos	11
5.2 Clasificación de los desechos sólidos	12
5.3 Contaminación por desechos sólidos domésticos	12
.....	12
5.3.1 Causas de la contaminación por desechos sólidos	12
5.3.2 Consecuencias.....	13
5.3.3 Medidas preventivas a aplicar.....	13
6.- Concientización de la sociedad acerca de la prevención	14
.....	14
7.- EL PAPEL.....	14
7.1 LAS CINCO ERRES DEL RECICLADO.....	14
7.1.1 Reutilizar.....	14
7.1.2 Reducir.....	14
7.1.3 Reparar.....	15
7.1.4 Reciclar.....	15
7.1.5 Regular.....	15
7.1.6 MACETA:.....	15
7.1.7 MACETEROS ECOLOGICOS.....	15
7.1.8 MOTIVOS PARA TENER MACETEROS ECOLÓGICOS.....	16
8.- CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE.....	16
8.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL	16
8.2 GESTIÓN AMBIENTAL.....	17
8.3 DERECHO AMBIENTAL.....	18
8.4 ECOLOGÍA.....	18
8.5 MEDIO AMBIENTE.....	19
9. - ¿QUÉ NECESIDADES TIENEN LAS PLANTAS?.....	19
9.1 FOTOSÍNTESIS.....	20
9.2 ABSORCION DE NUTRIENTES	21
9.4 TRANSPIRACION.....	23
9.5 SUSTRATO	24
9.6 SEMILLAS	24



10.- MARCO LEGAL	26
11.- BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS	27
12.- METAS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERADOS DEL PROYECTO.....	27
14.- ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO POR ETAPAS ETAPA DE ELABORACIÓN DEL PERFIL DE PROYECTO A NIVEL DE ESTUDIO.....	32
15.- FINANCIAMIENTO.	35
16.- CONTINUIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	35
17.- RECOMENDACIONES.....	35
18.- CONCLUSIONES	36
19.- CONSIDERACIONES FINALES	36

INDICE DE FIGURAS:

FIGURA 1: FODA- DEL PROYECTO A REALIZARSE	7
FIGURA 2: Árbol de causa – efecto.....	8
FIGURA 3: Ubicación del proyecto a realizarse	11
FIGURA 4: maceteros	15
FIGURA 5: maceteros ecológicos.....	16
FIGURA 6: Reforestación.....	17
FIGURA 7: Economía verde.....	17
FIGURA 8: Derecho ambiental	18
FIGURA 9: ECOLOGIA	18
FIGURA 10: FUENTES ENERGETICAS	19

INDICE DE TABLAS:

Tabla 1: ADMINISTRACION DEL PROYECTO POR ETAPAS	33
Tabla 2: INVERSION DEL PROYECTO	34
Tabla 3: PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS.....	34

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.
ANEXOS.





INTRODUCCIÓN:

En nuestro país uno de los mayores problemas que afecta la calidad del medio ambiente, es la gestión inadecuada de la basura, generada por los asentamientos humanos y por los procesos productivos y transformadores dirigidos a satisfacer sus propias necesidades. Esta situación se ha venido agudizando en las últimas décadas, debido a que la basura es depositada al aire libre y queda sin control ocasionando graves daños al ambiente (Bastidas, 2007).

Es innegable que las condiciones del medio ambiente en la actualidad, revelan una situación preocupante. La concentración demográfica y el consumo de bienes y servicios ha ocasionado la producción de una gran cantidad de residuos, causando un impacto negativo en el hábitat natural.

Por lo tanto, resulta urgente y necesario promover el manejo racional de los residuos sólidos, debido a que la sociedad ha tratado de evitar este problema quitándolo de la vista, arrojándolo a las afueras de ciudad u ocultándola mediante enterramiento. En este sentido, se debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento, a través de métodos seguros como el reciclaje, procurando resolver la causa fundamental del problema (Aldana, vetancourt, 2007).

En este contexto, la institución educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle juega un papel fundamental, como centro del que hacer comunitario donde se forma el hombre crítico, que conduce al fortalecimiento de un espíritu de compromiso frente a los problemas de su entorno ambiental y social. Donde la enseñanza ayuda a la conformación de cambios de sentimientos, del perfil ético y moral del futuro ciudadano.

El reto es inmenso, la propuesta que se presenta en este trabajo son tan solo una muestra de la infinidad de acciones que los estudiantes junto a los docentes y comunidad, pueden llevar a cabo en las instituciones educativas para la consecución de mejores logros en la protección del medio ambiente. El problema por resolver es la contaminación generada por los residuos sólidos, en una especie valorada, de manera que obtenga un puesto en el mercado.



El proyecto trata de reciclar, reutilizar cartón, papeles usados, periódicos, para la realización de maceteros ecológicos, llamado también "papercrete" es una mezcla de papel, cemento y en algunos casos arena.

La mezcla produce un material resistente, ligero, que funciona como aislante térmico, es similar al adobe y su uso va desde la elaboración de figuras decorativas, bancos, mesas, macetas, ladrillos hasta la construcción de casas, de bajo costo económico y sobre todo colaborando en la descontaminación del medio ambiente.

Este proyecto se fundamenta, específicamente en el desarrollo social comunitario a través de los programas públicos implementados por las autoridades competentes para tal fin, en sus diferentes niveles de gobierno.

En tal sentido, un programa comunitario, es un conjunto de acciones planificadas que ayudan a resolver un problema que afecta a una comunidad, sector o población.

Al respecto, Romero (2007), refiere que el proyecto comunitario "es el conjunto de acciones que orientan la acción planificada a lograr ciertos objetivos concretos, en un periodo determinado, con el fin de producir cambios en los beneficiarios". (p. 87)

Significa entonces, que todo proyecto comunitario tiene como propósito inducir cambios con resultados concretos y viables dentro de la comunidad en general, tal es el caso de lo que se espera lograr ante la problemática de la inadecuada disposición de los desechos sólidos en la Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 - Maucacalle.

CAPÍTULO I

1.- DIAGNÓSTICO:

1.1.- Diagnóstico de la comunidad objetivo:

Para conocer la situación actual de la "INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL 102 ADAMARIZ FIGUEROA YABAR 0724898 - MAUCACALLE", ubicado en la ciudad de Abancay, se realizaron diversas visitas al sector donde se pudo evidenciar las múltiples necesidades sociales, culturales y económicas que padece la institución educativa, a través de las reuniones con la directora, en donde se expuso las necesidades y/o problemas existentes dentro de la institución educativa, entre las que destacan: la contaminación ambiental por la mala disposición de los desechos sólidos, la falta de implementación de áreas verdes.

Es importante destacar, que este es uno de los sectores que carecen de economía de la ciudad, por ende no existe un manejo integral de los residuos sólidos, lo cual es un claro indicativo de la existencia de un problemas de exceso de producción de basura y deficiencia en los sistemas de recolección y tratamiento de los

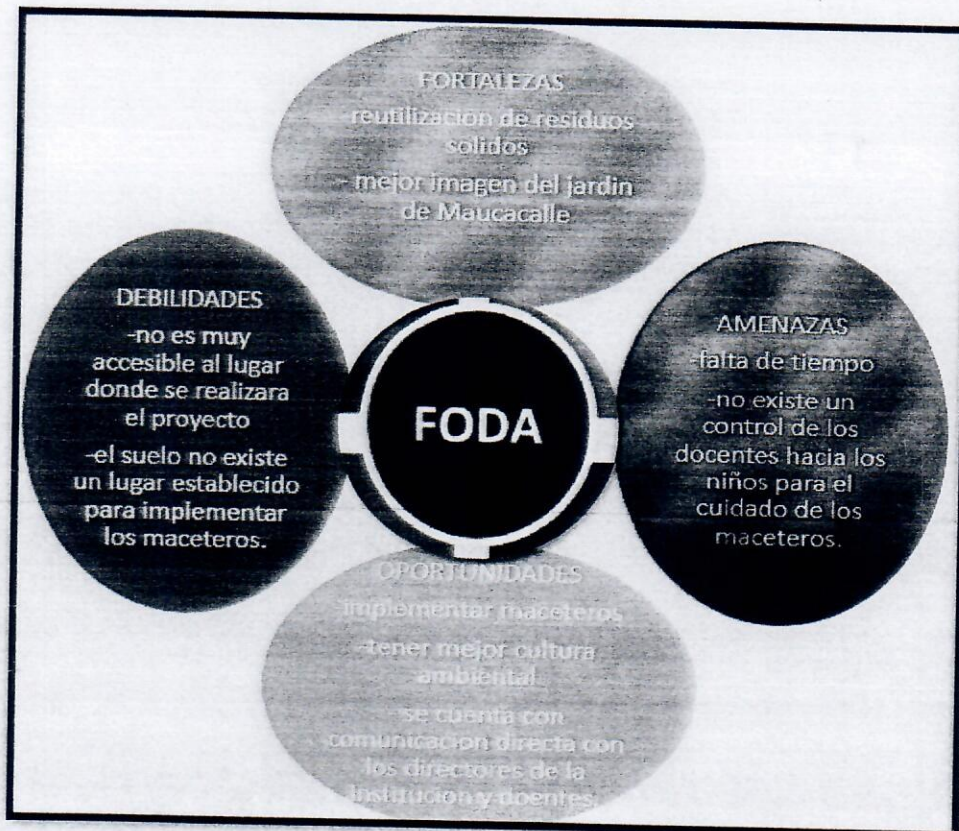


FIGURA 1: FODA- DEL PROYECTO A REALIZARSE

FUENTE: Elaboración propia

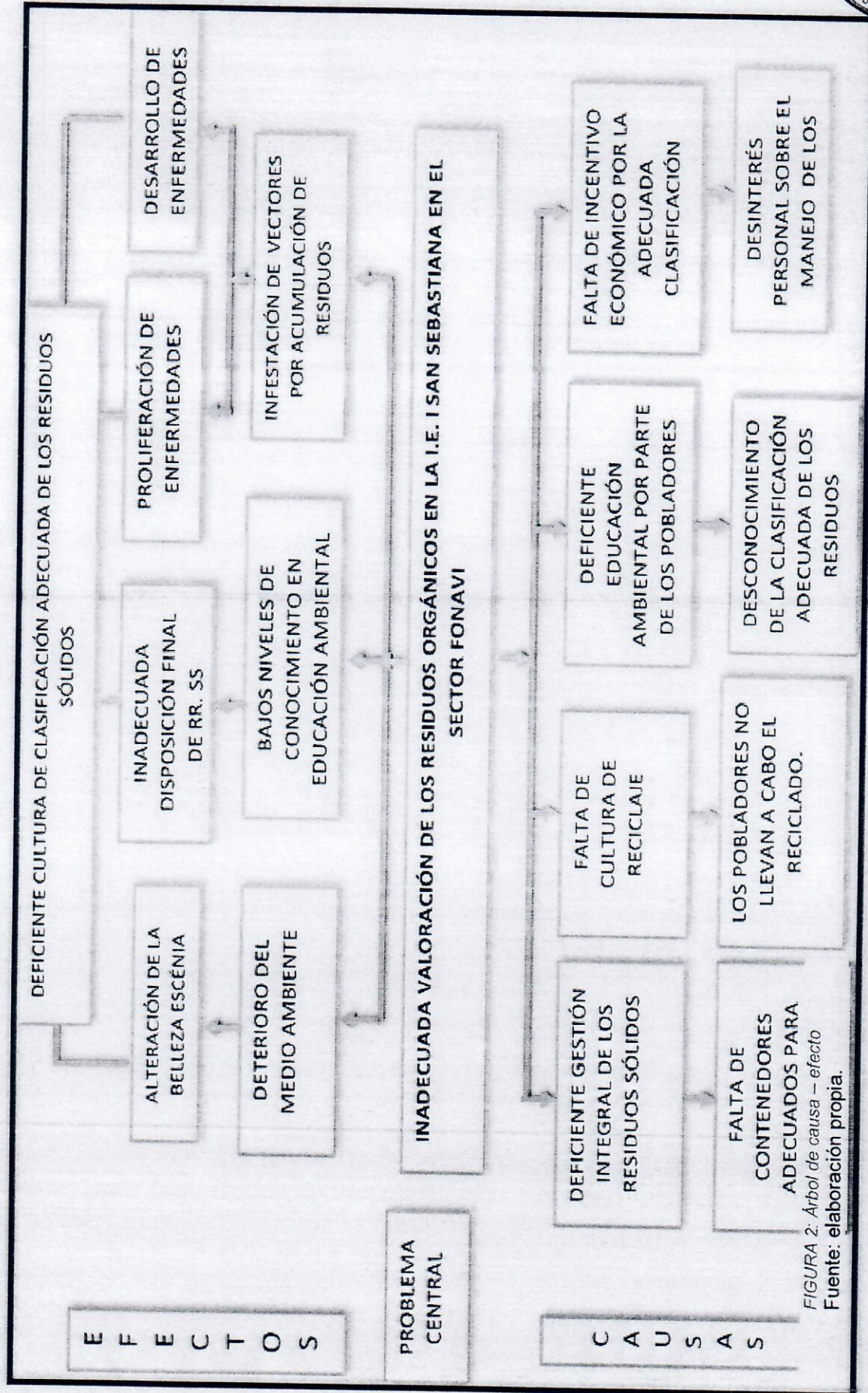


FIGURA 2: Árbol de causa - efecto
 Fuente: elaboración propia.



2.2.- Justificación e importancia:

La generación, recolección, transporte y disposición final inadecuada de los residuos sólidos de tipo doméstico, representan desde el punto de vista de la salud pública y el equilibrio ambiental una situación alarmante que merece especial atención, porque originan deterioro del hábitat, contaminación de suelos, aguas, tierra y aire, colocando en alto riesgo la calidad de vida individual y colectiva de la comunidad. (Borges, 2004)

En ese orden de ideas, con este proyecto comunitario se persigue fomentar una conciencia ecológica en la institución educativa, promoviendo acciones que establezcan nuevos comportamientos y actitudes ambientales, como herramienta para minimizar la problemática de la basura y su efecto en la contaminación del medio ambiente y la salud de la comunidad.

Significa entonces, que en el ámbito de la práctica, el estudio está plenamente justificado porque con la ejecución de este proyecto se espera tener una población informada, sensibilizada y concientizada acerca de los problemas ambientales ocasionados por la inadecuada disposición de los desechos sólidos, para que de ese modo se formen comunidades autosuficientes, capaces de resolver por ellos mismos sus propios problemas, especialmente los relacionados con los desechos sólidos, motivo por el cual la participación espontánea de la comunidad es muy importante para la puesta en práctica de la propuesta de esta investigación.

En este sentido, desde la perspectiva metodológica, el estudio servirá de referencia para futuras investigaciones y sus resultados podrán señalar orientaciones para conducir la participación comunitaria en la prevención de la contaminación ambiental por la inadecuada disposición final de los desechos sólidos en la comunidad.



2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En nuestro estudio pudimos investigar materiales desechados como; caucho, plástico, vidrio, papel, cartón, y elementos orgánicos los cuales son los residuos más comunes y en mayor cantidad en nuestra localidad por lo cual luego de un análisis de cada uno de los antes mencionados, optamos por seleccionar el cartón y el papel para nuestro proyecto por se considerados unos de los materiales con un alto porcentaje dentro de los reciclados, se deberá de elaborar una mezcla de hormigón alivianado, triturado tanto el cartón como los residuos de papel, los cuales anteriormente fueron seleccionados para ser remojados y luego molidos para una mayor mezcla con el cemento, una vez tenida la mezcla se verterá en un molde ya elaborado con forma de macetero para su posterior secado y compactación de la mezcla de los cartones con el hormigón, la cual después de un par de días de secado tendremos como materia reciclada los maceteros para poder implementarlos.

3.- OBJETIVOS:

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar E Implementar Maceteros Ecológicos En La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Caracterizar los residuos sólidos de La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.
- Tratar preliminarmente los residuos sólidos de La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.
- Diseñar los maceteros ecológicos en La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.
- Elaborar los maceteros ecológicos a partir de cartón, papeles usados, papel periódico, etc., usando moldes en La Institución Educativa Inicial 102 Adamariz Figueroa Yabar 0724898 De La Comunidad Maucacalle Del Distrito De Tamburco, Provincia De Abancay – Apurímac, 2019.

4.- UBICACIÓN

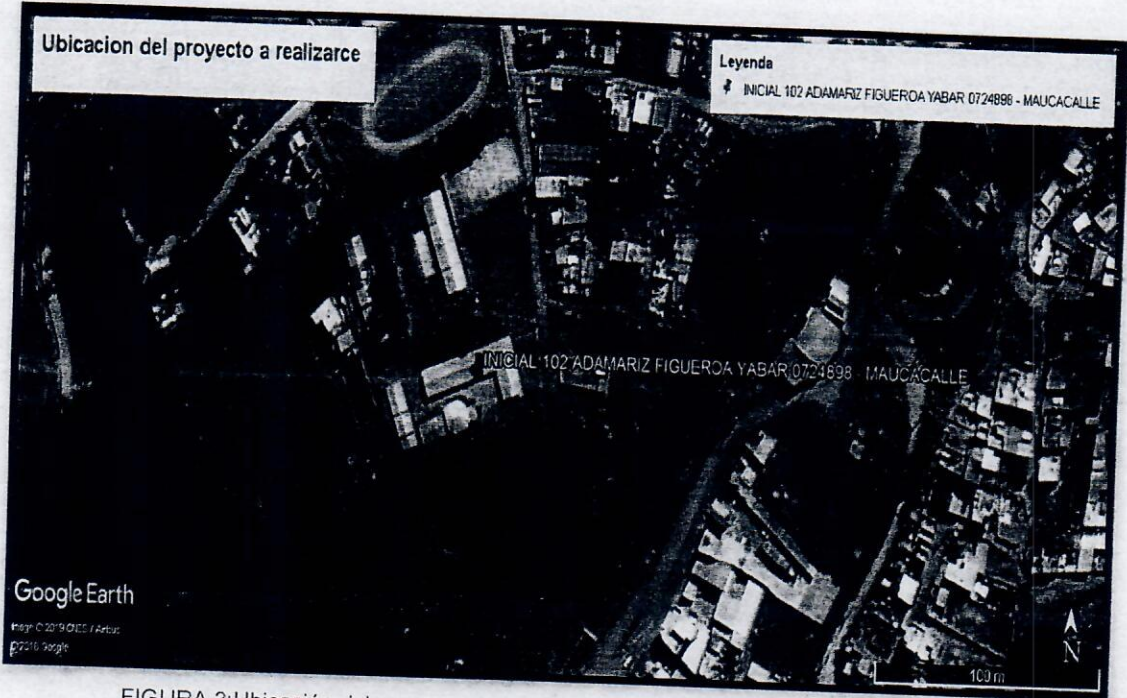


FIGURA 3: Ubicación del proyecto a realizarse
Fuente: Elaboración propia

ZONA 1: INICIAL 102 ADAMARIZ FIGUEROA YABAR 0724898 - MAUCACALLE

- **Coordenada este:** 729371.00 m E
- **Coordenada norte:** 8493480.00 m S

5.- MARCO TEÓRICO:

5.1 Generalidades sobre los desechos sólidos:

Según la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI, 2007), define a los desechos sólidos como:

Todo lo que es generado como producto de una actividad, ya sea por la acción directa del hombre o por la actividad de otros organismos vivos, formándose una masa heterogénea que, en muchos casos, es difícil de reincorporar a los ciclos naturales.(p. 03).

En tal sentido, los desechos sólidos son un conjunto de elementos que han perdido su utilidad dentro de la sociedad y por tanto se constituyen en un factor de alto poder contaminante, que tratados debidamente pueden ser utilizados en materia prima útil para ser utilizados en otros procesos industriales o agrícolas.



5.2 Clasificación de los desechos sólidos:

Existen diversas clasificaciones de los desechos sólidos, según Corbitt (2009), "se clasifican atendiendo a la naturaleza del material y en atención a la materia que lo compone en:

1. **Orgánicos:** desperdicios de origen animal o vegetal.
2. **Inorgánicos:** desechos metálicos, plásticos, vidrio y son de carácter domésticos, industrial, agrícola, comercial. (p. 78)

5.3 Contaminación por desechos sólidos domésticos:

Los desechos sólidos domésticos también llamados residuos sólidos urbanos, son un tipo de residuo que incluye principalmente los residuos domésticos (basura doméstica) a veces con la adición de productos industriales procedentes de un municipio o de una zona determinada.

La contaminación por desechos sólidos domésticos se está generando de manera acelerada en los centros más poblados debido a la sobrepoblación ya que esto genera que aumente la cantidad de desechos producidos, y en la mayoría de las ocasiones ni siquiera se cuenta con los espacios suficientes para recibirlos.

Las grandes cantidades de basura generadas de una manera u otra afectarán el medio ambiente, ya sea en la calidad del aire cuando llegan a él gases provenientes de la descomposición de la basura; del suelo cuando los desechos se incorporan a él, o del agua si los residuos se vierten en ella o simplemente si son arrastrados por las lluvias.

5.3.1 Causas de la contaminación por desechos sólidos:

Son muchas las causas que generan la contaminación por basura, entre las más destacadas se encuentran:

- ✓ Poca colaboración por parte de la sociedad en el cuidado y resguardo de su entorno.
- ✓ Deficiencia de los sistemas de recolección a nivel municipal.
- ✓ Falta de conciencia ciudadana sobre la gravedad del problema.
- ✓ Patrón de consumo de los ciudadanos, que obedece al uso ineficiente de los recursos y la no valorización de los recursos de la naturaleza.
- ✓ No hay cultura de reducir, reusar y reciclar.



- ✓ Falta de valores de preservación del ambiente en el hogar y escuelas. (Corbitt, 2009)

5.3.2 Consecuencias:

La contaminación por desechos sólidos trae consecuencias graves para el ser humano y su hábitat, entre ellas está:

- ✓ Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.
- ✓ Contaminación del aire por quemas no controladas que generan dioxinas.
- ✓ Degradación de suelos por la lixiviación.
- ✓ Deterioro de la salud pública tanto por efectos de las quemas como por la proliferación de vectores infecciosos que transmiten enfermedades.
- ✓ Situaciones riesgosas para la seguridad de las personas debido a incendios o acumulaciones de gases.
- ✓ Contaminación visual y estética, que afecta a la actividad turística.
- ✓ Emisión de gases con efecto invernadero, producto de la degradación y/o de la combustión de materiales desechados.

5.3.3 Medidas preventivas a aplicar:

Existen diversas medidas que se pueden tomar para reducir la generación de basura, entre ellas se pueden mencionar:

- ✓ Acciones en casa: es en el hogar el primer sitio donde se deben iniciar las acciones para controlar el exceso de basura.
- ✓ Implementar el uso de las 3R, es decir, reducir, re-usar, reciclar en la medida de lo posible. Para ello, se debe separar y depositar los desechos en recipientes diferentes de acuerdo a su origen.
- ✓ Evitar comprar productos no retornables.
- ✓ Depositar la basura en los camiones recolectores o en los lugares destinados para ello.
- ✓ No arrojar ni dejar basura en la calle, parque o jardines.
- ✓ No quemar la basura, su combustión contamina la atmósfera.
- ✓ Barrer la calle y si se tiene perros, no permitir que su excremento permanezca en la vía pública.
- ✓ Formar equipos de trabajo para informar a la comunidad escolar los problemas y soluciones referentes a la basura.



6.- Concientización de la sociedad acerca de la prevención:

Concientizar según, García (2004), es “generar conocimientos con el tratamiento de la información a través de programas educativos” (p. 58), esto significa, darse cuenta, es por ello que en los habitantes del sector “Simón Rodríguez”, se debe promover acciones de conciencia ciudadana dirigidas a la producción de conocimientos sobre la utilización racional de los recursos naturales a través de talleres sobre la disposición final y reutilización de los residuos sólidos.

Para ello se debe resaltar la necesidad de proteger el medio ambiente, enseñando a los líderes sociales de la comunidad, para que ellos sean elementos multiplicadores de la acción. El verdadero desafío, está que la aplicación de un plan que implique la participación de todos, en la adquisición de conciencia ciudadana, de valores y comportamientos que favorezcan la participación efectiva en los asuntos comunitarios y ambientales.

7.- EL PAPEL:

El papel es un material compuesto por celulosa que se transforma en pasta en procesos mecánicos o químicos. Dependiendo del proceso a que se someta, se da origen a distintos tipos de papel, como por ejemplo para escribir, dibujar, imprimir y envolver, entre otros.

7.1 LAS CINCO ERRES DEL RECICLADO:

Las reglas de las cinco erres son, por así decirlo, los pilares que debemos seguir para que los recursos que explotamos no sean un problema ambiental. Estas son: REUTILIZAR - RECICLAR - REDUCIR - REPARAR – REGULAR.

7.1.1 Reutilizar. En casa todos reutilizamos cosas. Aunque a veces no pensemos en el medio ambiente a la hora de actuar, sale instintivamente guardar el aceite de las papas fritas para otras comidas, o regalar cuando ya no nos andan los zapatos a nuestro hermano o hermana menor, y miles de ejemplos más que seguro te están saliendo mientras lees.

7.1.2 Reducir. Desde hace varios años parece que se ha puesto de moda sobre-ensasar los productos. Todos hemos visto como las magdalenas están envueltas individualmente en bolsas de plástico que a su vez son envueltas todas ellas por una bolsa mayor. Tenemos la posibilidad de elegir los productos que compramos y cambiar esa forma de pensar de los productores, convirtimos en consumidores activos con mucho que decir y por lo que actuar.

7.1.3 Reparar. No hay nada lo suficientemente viejo o estropeado que no se pueda reparar o usar para otro fin.

7.1.4 Reciclar. Convertir desechos en nuevos productos para prevenir el desuso de materiales potencialmente útiles, reducir el consumo de nueva materia prima, reducir el uso de energía, reducir la contaminación del aire (a través de la incineración) y del agua. Estos son algunos de los beneficios que tenemos que empezar a tener en cuenta.

7.1.5 Regular. Está claro que para que todo lo anterior ocurra debe haber una regulación, no sólo de la gestión de residuos, o de los procesos de diseño, sino también de los mercados, que, con sus constantes evoluciones, cuesta mucho seguir su ritmo buscando ellos mismos siempre la salida de productos que den el máximo beneficio directo, sin pensar en las repercusiones a corto, medio y largo plazo.

7.1.6 MACETA: Una maceta, matera, macetero o tiesto es un contenedor, normalmente en forma de cono truncado con un agujero en el fondo para el drenaje, utilizado para cultivar plantas tanto de exterior como de interior, tradicionalmente se fabrica en greda o barro cocido, pero también existen de diferentes materiales, como fibra de vidrio, plástico, madera, piedra, cemento, e incluso materiales biodegradables.

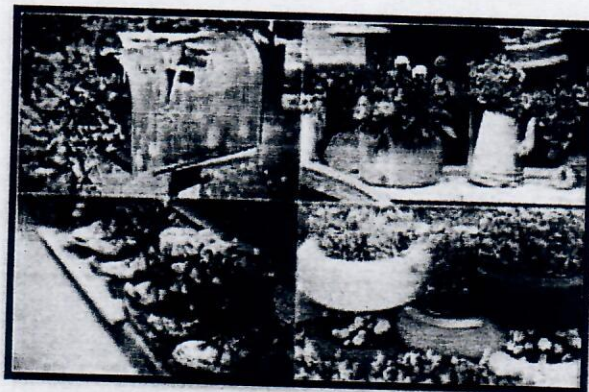


FIGURA 4: maceteros
Fuente: Elaboración propia

7.1.7 MACETEROS ECOLÓGICOS:

Los maceteros ecológicos se construyen a partir de diferentes materiales como de cartón, vidrio, botellas los cuales se organizan adecuadamente. Se desarrolló con el fin de aplicar conocimientos adquiridos, facilitan el ahorro de espacio y ayudan minimizar la contaminación en el ambiente.



FIGURA 5: maceteros ecológicos
Fuente: internet

7.1.8 MOTIVOS PARA TENER MACETEROS ECOLÓGICOS:

Por el medio ambiente:

- Porque minimizamos la contaminación generada por los residuos sólidos.
- Porque las plantas transforman el CO₂ (dióxido de carbono) y lo transforman a oxígeno O₂.
- Porque recuperan el valor de la biodiversidad.
- Porque reciclamos y reutilizamos.

Protegemos nuestro entorno:

- Porque fomentamos la educación ambiental.
- Porque podemos cultivar las plantas de diversas variedades.
- Porque podemos guardar semillas y contribuir a la soberanía alimentaria.
- Porque recuperamos el valor de la agricultura de proximidad.

8.- CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE:

Conjunto de características (ambientales, sociales, culturales y económicas) que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población de una determinada zona o región.

8.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL:

Es la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a tomar conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ésta se desarrolla mediante una práctica que vincula al educando

con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las posibles habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación, así como también hace uso de elementos didácticos para cubrir necesidades ambientales y mejorar el entorno.

El desafío de la educación ambiental que es "promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible".



FIGURA 6: Reforestación
FUENTE: internet

8.2 GESTIÓN AMBIENTAL:

La gestión ambiental es entendida como el manejo participativo de las situaciones ambientales de una región por los diversos actores, mediante el uso y la aplicación de instrumentos jurídicos, de planeación, tecnológicos, económicos, financieros y administrativos, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad.



FIGURA 7: Economía verde
Fuente: internet

8.3 DERECHO AMBIENTAL:

El Derecho Ambiental es una de las herramientas que el Estado utiliza para tratar de resolver la crisis de contaminación producto del crecimiento poblacional e industrial, por lo que anotamos algunas de las definiciones que se han desarrollado hasta el momento, mencionado las siguientes: "Es el conjunto sistemático y ordenado de leyes que regulan la protección, conservación, preservación y utilización de los recursos naturales y del equilibrio ecológico de hábitat.

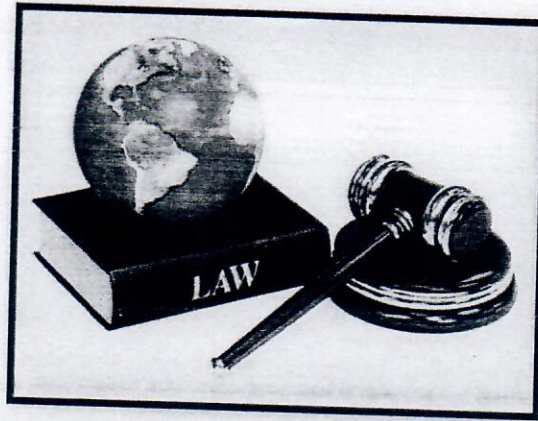


FIGURA 8: Derecho ambiental
Fuente: internet

8.4 ECOLOGÍA:

Es una rama de la Biología que estudia las interacciones que determinan la distribución, abundancia, número y organización de los organismos en los ecosistemas. En otras palabras, la ecología es el estudio de la relación entre las plantas y los animales con su ambiente físico y biológico.



FIGURA 9: ECOLOGIA
FUENTE: INTERNET

8.5 MEDIO AMBIENTE:

Conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos y de factores sociales capaces de causar efectos directos e indirectos a corto o largo plazo sobre los seres vivos y las actividades humanas.

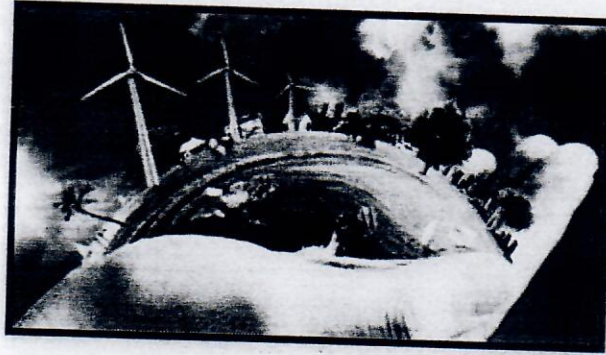


FIGURA 10: FUENTES ENERGETICAS
FUENTE: INTERNET

9. - ¿QUÉ NECESIDADES TIENEN LAS PLANTAS?

De lo que os he explicado anteriormente, se puede ver que las plantas tienen unas necesidades, igual que los seres humanos, y si les falta alguno de los elementos que ellas necesitan, las plantas no pueden desarrollarse.

Así las necesidades que tenemos que atender de nuestras hortalizas serán:

- Cultivarlas en un lugar que tenga suficientes horas de sol, necesitaremos mínimo 4 horas y lo ideal son 8 horas de sol al día. Hay hortalizas que crecen bien en semisombra, y no requieren tantas horas de sol al día, así que es podrá elegir aquellas plantas que se adapten a las condiciones que vosotros tengáis.
- El agua del riego, para que puedan absorber los nutrientes que hay en el sustrato.
- Procurarles el alimento que necesitan, dicho alimento se encuentra en el sustrato ó la tierra donde las cultivemos, es decir nutrientes.
- Un espacio donde crecer, que será el que necesite cada una de ellas.
- Y por último, un tema del que no es he hablado todavía, las plantas necesitan una **determinada temperatura**, tanto para que las semillas que plantemos germinen, como para que la planta crezca y dé sus frutos. Porque si queremos cultivar en casa, tendremos que seguir el ritmo de la naturaleza y sus ciclos naturales. Aunque en los supermercados encontramos todo el año cualquier

tipo de plantitas, no quiere decir que durante todo el año se pueda cultivar cualquier verdura

9.1 UNA PLANTA ES UN SER VIVO, PERO ¿SABEMOS COMO SE ALIMENTA, COMO RESPIRA:

Es importante saber que las plantas se alimentan de materia inorgánica, es decir elementos químicos, que las plantas absorben tanto por las raíces, como por las hojas. Y por otra parte no podemos olvidar que las plantas están compuestas en un 80% de agua, la cual utilizan para realizar las funciones que ahora vamos a ver.

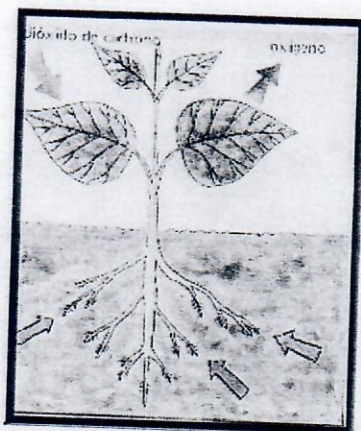


Figura 11: fotosíntesis
 Fuente: internet

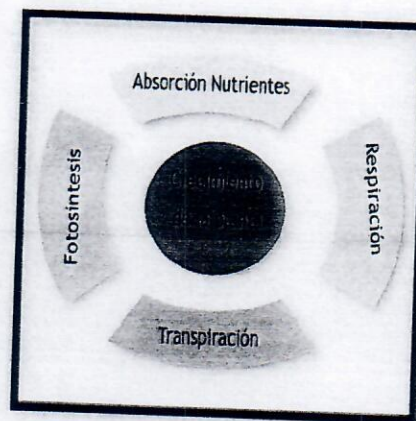


Figura 12: crecimiento de la planta
 Fuente: internet

9.2 FOTOSÍNTESIS:

A través de su parte aérea, las plantas absorben DIOXIDO DE CARBONO (CO₂), que junto con la luz del sol, el agua y los minerales que obtienen del suelo, lo transforman en su alimento, en concreto HIDRATOS DE CARBONO. Y a la vez que transforman estos tres elementos en hidratos de carbono, también crean oxígeno que lo expulsan a través de sus hojas.

Con este proceso en realidad lo que las plantas hacen es producir su propio alimento, los azucares.

Se puede ver que por lo tanto que la luz solar es fundamental para que las plantas puedan hacer su proceso de alimentación, de ahí la importancia de que nuestras hortalizas puedan disfrutar de unas horas de sol.

Por otra parte, ese oxígeno que ellas desprenden al hacer su proceso de alimentación, es fundamental para los seres humanos, puesto que lo necesitamos para vivir.



Figura 13: Fotosíntesis
 Fuente: internet

9.3 ABSORCIÓN DE NUTRIENTES:

A través de sus raíces, las plantas absorben los nutrientes que también necesitan para vivir, los nutrientes son macronutrientes y micronutrientes. Los macronutrientes son nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio, y las plantas los necesitan en mayor proporción. Los micronutrientes también los necesitan pero en cantidades más pequeñas, algunos de estos micronutrientes son hierro, boro, zinc, cobre o manganeso.

Todos ellos son importantes, tanto los macronutrientes como los micronutrientes, y la carencia de alguno de ellos puede provocar problemas en las plantas.

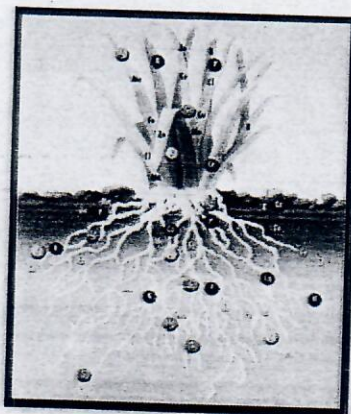


Figura 14: Absorción de nutrientes
 Fuente: internet



Las raíces absorben esos nutrientes a través del agua, que se encuentra en el sustrato o tierra. Los nutrientes llegan a la planta por lo tanto disueltos en esa agua. Tenemos que tener en cuenta que si la tierra tiene demasiada agua, esta dificultará la absorción de nutrientes por las raíces, con lo cual la planta enfermará.

9.4 LA RESPIRACIÓN:

Esta es otra función que tenemos que tener en cuenta, porque las plantas respiran no sólo a través de sus hojas, sino también a través de sus raíces.

La respiración es el proceso inverso a la fotosíntesis, es decir las plantas toman oxígeno y desprende CO_2 , pero en este proceso toman muchísimo menos oxígeno del que desprenden en la fotosíntesis.

¿Y para qué respiran las plantas? El oxígeno que toman lo utilizan como combustible para obtener la energía que necesitan para crecer, reproducirse, transportes nutrientes.

Cómo se ha dicho antes, la planta respira por las hojas, tarea muy fácil para ella puesto que está rodeada de esta sustancia, pero también respira por las raíces, y aquí es donde tenemos que tener en cuenta que no podemos dificultar esta función. Y es que, si la tierra donde están las plantas está muy compactada, o la tierra está excesivamente húmeda o encharcada, esto provocará que las raíces no puedan respirar, y como podéis suponer si la planta no respira, no se alimenta y por lo tanto dejará de crecer y de realizar sus funciones.

Del resultado de esa transformación del oxígeno, la planta genera unos desechos, en este caso el CO_2 , que expulsa, pero en cantidades inferiores a las que absorbe en la fotosíntesis.

Pero a la vez que la planta expulsa el CO_2 cuando respira, también expulsa agua, este proceso es el que se llama Transpiración.

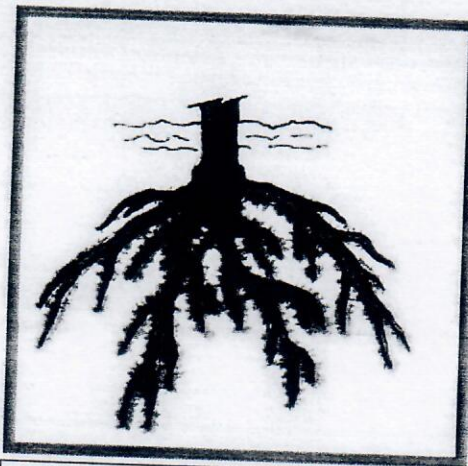


Figura 15: no sabe
Fuente: internet

9.5 TRANSPIRACIÓN:

Gran parte del agua que las plantas toman por las raíces, lo expulsan por las hojas a través de los estomas, que son unas aberturas diminutas que se encuentran en el envés de las hojas. Esta transpiración produce en ellas el mismo efecto que en las personas, la disminución de la temperatura de la planta. Esto nos puede hacer ver que es muy importante, sobre todo en verano, que la planta tenga suficiente agua, para que la pueda expulsar y así disminuir el calor que provocan las altas temperaturas.



Figura 6: Reforestación
Fuente: internet



Si la planta no tiene suficiente agua, lo que hace es cerrar esos estomas, pero a pesar de esto la planta sigue expulsando agua, y si no reponemos esta agua la planta empezará a marchitarse, y dejará de realizar sus funciones básicas, ya que por esos estomas la planta toma el CO₂ que necesita para realizar la fotosíntesis.

9.6 SUSTRATO:

¿QUÉ ES EL SUSTRATO? ¿PARA QUÉ SIRVE?

El sustrato ni más ni menos es lo que normalmente denominamos tierra, pero nosotros lo vamos a llamar sustrato porque para cultivar. La función del sustrato es sostener las raíces de las plantas, permitir la respiración de las raíces, favorecer la vida microbiana en el mismo, y por supuesto alimentar a nuestras hortalizas.

Es por lo tanto importante que nuestro sustrato no se apelmace, porque entonces podríamos asfixiar a las raíces y no absorberían bien los nutrientes, y tampoco se favorecería la vida microbiana, pero también es importante que nuestro sustrato permita la retención del agua de riego, porque esa agua es la que va a transportar los alimentos a nuestras plantas.

9.7 SEMILLAS:

Además del sustrato y los recipientes para cultivar, necesitaremos semillas ó bien tendremos que comprar planteles.

Una semilla guarda en su interior todos los nutrientes que una planta necesita para nacer y para crecer en sus primeros días de vida.

Y para que una semilla germine simplemente necesita que le proporcionemos calor y humedad.

Si optas por hacer germinar vosotros las semillas, en lugar de comprar planteles, tenéis que saber que es muy recomendable germinar las semillas en pequeños recipientes, y luego trasplantarlas a

los contenedores definitivos. Hay hortalizas que son más delicadas, y sus raíces no soportan bien los trasplantes, y que por lo tanto tendremos que sembrar directamente en los recipientes definitivos.

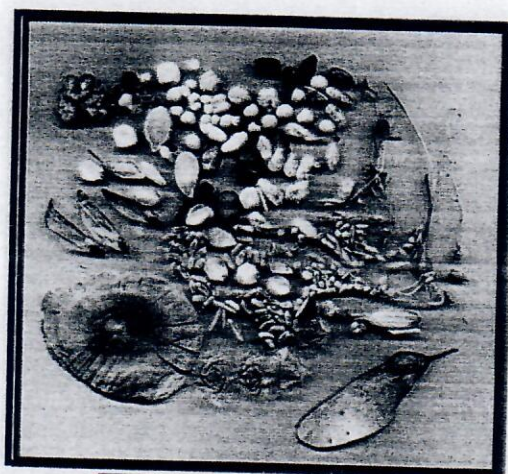


Figura 16: Semillas
 Fuente: internet

9.8 ¿CON QUÉ PODEMOS ABONAR?

A la hora de comprar un compost es aconsejable comprobar que se trata de un compost ecológico sin productos químicos. Este debería ser nuestro criterio fundamental.

Podemos utilizar desde ver mi compost como puede ser humus de lombriz, hasta un compost que nosotros hayamos hecho en casa con un pequeño compostador, o que hayamos comprado en un centro de jardinería. Eso sí siguiendo el criterio que he comentado en el apartado de Sustrato, tiene que ser un compost que sirva para el cultivo de plantas.

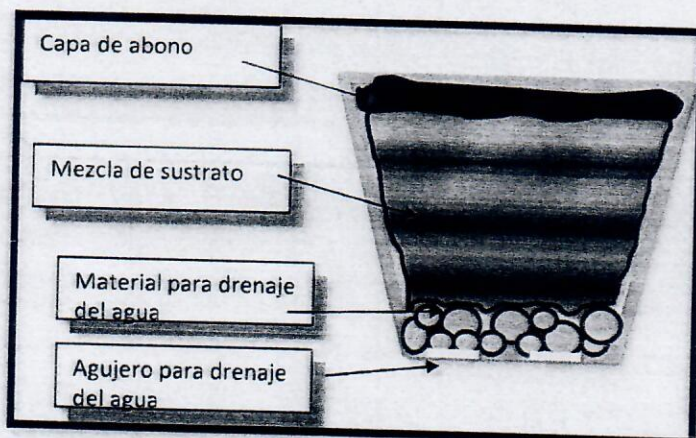


Figura 17: Horizontes del suelo
 Fuente: internet



10.- MARCO LEGAL:

- **Constitución Política Del Perú :**

El inciso 22 del artículo 2 de la Constitución Política del Estado señala que es deber primordial del mismo garantizar el derecho a toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; siendo esto un derecho de todos.

- **LEY GENERAL DEL AMBIENTE (LEY N° 28611):**

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental:

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

Artículo IX.- Del principio de responsabilidad ambiental:

El causante de la degradación del ambiente y de sus componentes, sea una persona natural o jurídica, pública o privada, está obligado a adoptar inexcusablemente las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda o, cuando lo anterior no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles o penales a que hubiera lugar.

Artículo 67.- Del saneamiento básico:

Las autoridades públicas de nivel nacional, sectorial, regional y local priorizan medidas de saneamiento básico que incluyan la construcción y administración de infraestructura apropiada; la gestión y manejo adecuado del agua potable, las aguas pluviales, las aguas subterráneas, el sistema de alcantarillado público, el reúso de aguas servidas, la disposición de excretas y los residuos sólidos, en las zonas urbanas y rurales, promoviendo la universalidad, calidad y continuidad de los servicios de saneamiento, así como el establecimiento de tarifas adecuadas y consistentes con el costo de dichos servicios, su administración y mejoramiento.



Artículo 119.- Del manejo de los residuos sólidos:

119.1 La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales.

119.2 La gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo precedente son de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente.

LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (LEY N° 27314):

Artículo 1.- Objeto.

La presente Ley establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Artículo 3.- Finalidad

La gestión de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos, aplicando los lineamientos de política que se establecen en el siguiente artículo.

11.- BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS:

El proyecto fue planificado para una institución educativa inicial

Beneficiarios directos e indirectos: Los beneficiarios directos del proyecto es el centro educativo inicial con las que se trabajara con el diseño de maceteros ecológicos, sin embargo las personas beneficiarias serán los niños del centro educativo.

12.- METAS RESULTADOS Y EFECTOS ESPERADOS DEL PROYECTO:

Implementar los maceteros ecológicos en la institución educativa Adamariz.

13.- DISEÑO DEL PROYECTO:

ETAPA 1.- Necesitamos un par de recipientes plásticos, uno más grande que el otro lo más lisos que se pueda, en este caso se usó una maceta y una cubeta.

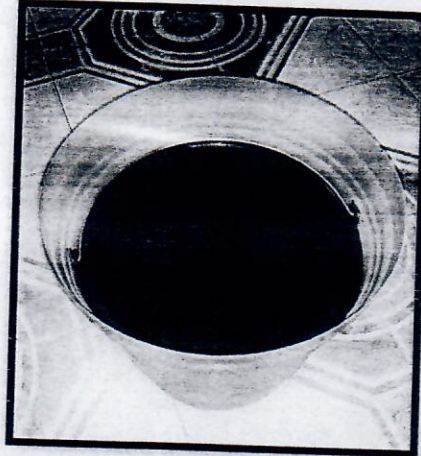


Figura 17: baldes
Fuente: propia

ETAPA 2.- Para hacer los hoyos de la maceta se elaboró cuatro tubos de plástico de aproximadamente 8 cm, se rellenó de papel para evitar que entrara cemento, y que quedaran más resistentes para sostener la cubeta.

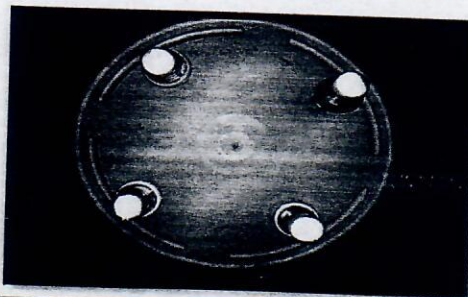


Figura 18: base del molde de macetero
Fuente: propia

ETAPA 3.- Para comenzar a preparar la mezcla, dejamos remojando el papel que vamos a remojar por una noche.



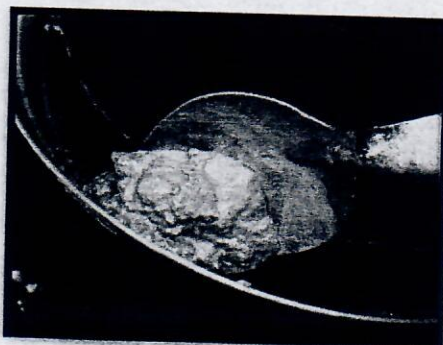
Figura 19: papel remojado
Fuente: elaboración propia

ETAPA 4.- Posteriormente hay que molerlo, se utilizó el viejo molino de maíz que se ve al fondo,



Figura 20: molido del papel reciclado
Fuente: elaboración propia

ETAPA 5.- Ya con el papel molido procedemos a hacer la mezcla, se realizó con las siguientes proporciones: 1kg parte de papel x 1kg de cemento x 1 1/4 de agua.



ETAPA 6.- Comenzamos el vaciado de la base de la maceta, teniendo cuidado de no mover los tubos que sostendrán el recipiente interior.



Figura 21: vaciado de la mezcla
Fuente: elaboración propia

ETAPA 7.- Después colocamos el recipiente más pequeño para continuar con el vaciado, es necesario picar con un alambre, y dar pequeños golpes por fuera para eliminar las burbujas de aire.

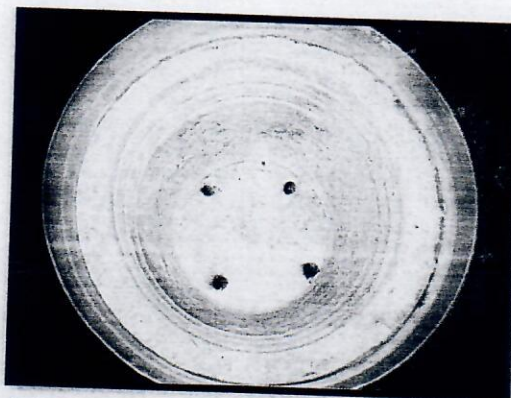


Figura 22: elaboración del
molde del macetero
Fuente: elaboración propia

ETAPA 8.- Al recipiente interior hay que añadirle peso, si no éste flotara, unas piedras grandes estarán bien.

Transcurridas 24 hrs quitamos el molde interior, podemos intentar girarlo y tirar de el para que se desprenda.

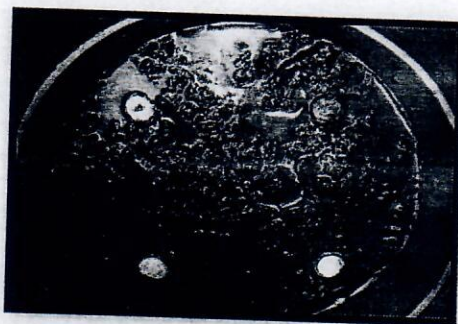


Figura 23: secado del molde
Fuente: elaboración propia

ETAPA 9.- Después de 24 a 48 hrs más podemos quitar el otro molde colocándolo de cabeza sobre una toalla doblada y dándole pequeños golpes.



Figura 24: macetero ecológico
Fuente: elaboración propia

ETAPA 10.- se calcula que con un bulto de cemento se puede elaborar de 6 a 8 macetas como éstas.

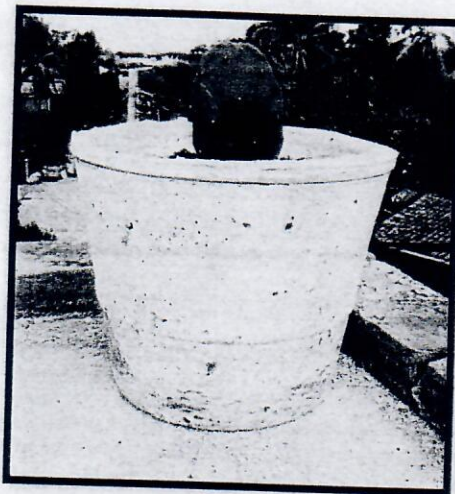


Figura 25: macetero final
Fuente: elaboración propia

14.- ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO POR ETAPAS ETAPA DE ELABORACIÓN DEL PERFIL DE PROYECTO A NIVEL DE ESTUDIO

ENTIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO:

- Sheila Paola Duran Gonzales
- Raquelina Vera Damian
- Harold Gutierrez Almanza
- Yerson Baldarrago Carrasco



Etapa 8: Transcurridas 24 hrs quitar el molde interior	pedras		
Etapa 9: Después de 24 a 48 hrs más, quitar el otro molde	Toalla	5	5
Etapa 10: macetero terminado			
Total			580

Fuente: elaboración propia.

14.4 INVERSIÓN DEL PROYECTO:

Para este proyecto de los maceteros ecológicos se hizo una inversión de 580.00 soles los cuales están especificados en el siguiente cuadro:

Tabla 2: INVERSION DEL PROYECTO

Materiales	Costo \$	unidad
Cemento	135	3
Aditivo plastificante – acelerante	50	1
Arena	30	10kg
Recipiente de plástico	160	8
Tubos de plástico	40	4
alambre	20	1
Total	580	

Fuente: elaboración propia

14.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS:

Tabla 3: PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS

	MONTO (S/. 580)
Aporte propio	
Harold Gutiérrez Almanza	72.50
Yerson Baldarrago Carrasco	72.50
Sheila Paola Durán Gonzales	72.50
Raquelina Vera Damián	72.50
FINANCIAMIENTO	290.00
TOTAL	580.00

Fuente: elaboración propia



14.6 GASTOS

Para el proyecto de los maceteros ecológicos se gastó lo siguiente:

• Recipientes de plástico	160.00
• Tubos	40.00
• Molino de maíz	140.00
• Cemento	135.00
• Arena	30.00
• Aditivo plastificante acelerante	50.00
• Alambre	20.00
• Toalla	5.00

15.- FINANCIAMIENTO:

Para la ejecución del proyecto la Institución educativa inicial Adamariz cumplirá con el 50% y los organizadores con el 50% de los gastos, para la inversión del proyecto.

16.- CONTINUIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO:

El presente proyecto si es sostenible con el tiempo, puesto que los maceteros ecológicos son resistentes y amigables con el ambiente, es una de las alternativas para reutilizar los periódicos, papeles, cartones y darle un segundo uso y de esa manera disminuir la contaminación.

Los maceteros ecológicos serán administrados por los docentes y padres de familia de la I.E.I San Sebastiana de Fonavi, ellos cuidarán de los maceteros ecológicos. El proyecto es sostenible por tener un nivel aceptable de rendimiento, también el sistema presenta elementos de adaptabilidad ya que puede ser aprovechado para la realización de otro tipo de artículos de papel reciclado.

17.- RECOMENDACIONES:

- Mantener los maceteros en lugares templados.
- Tener cuidado a la hora de regarlas para no dañando los materiales con las que están hechas.

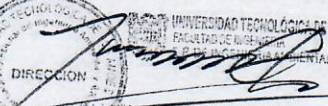


18.- CONCLUSIONES:

Como conclusión de la elaboración de los maceteros ecológicos con material reciclado (cartón y papel periódico), se ha llegado a determinar que podrá brindar excelentes características físicas, el proceso de fabricación de los maceteros ecológicos es un medio por el cual se busca alternativas para la minimización de residuos, dándole un segundo uso a material reciclado (cartón y papel periódico), de esta manera reduciendo la contaminación del ambiente. Las bajas tasas de educación ambiental sobre el reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos en el sector de Maucacalle y la población de Abancay podrá ser minimizado, siempre y cuando se mantengan las políticas de estado, planes y programas, los cuales tengan como objetivo el bienestar colectivo y la protección del medio ambiente.

19.- CONSIDERACIONES FINALES:

- Tras haber concluido este proyecto de investigación y como conclusión final, debemos mencionar que creemos necesario impulsar la realización de investigaciones dentro de las universidades, para desarrollar nuevas técnicas constructivas amigables con el medio ambiente, además de proporcionar metodologías para la reutilización de materiales reciclados, los cuales contribuyan al desarrollo de una sociedad y a su economía.
- Además, creemos indispensable que por parte de los profesionales arquitectos o ingenieros civiles que se encuentren en ejercicio de su profesión, debería haber mayor apertura para la incursión de estos nuevos materiales que son sostenibles en su realización, para que puedan ser usados dentro de las diferentes construcciones.
- Finalmente, pensamos que se debería seguir con los diferentes planes y programas de reciclaje, con la finalidad de hacer concientizar a las personas en los beneficios y desventajas que traen nuestras acciones para el ecosistema.


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RR. NN
DIRECCIÓN
31015025
Contreras

ANEXOS.

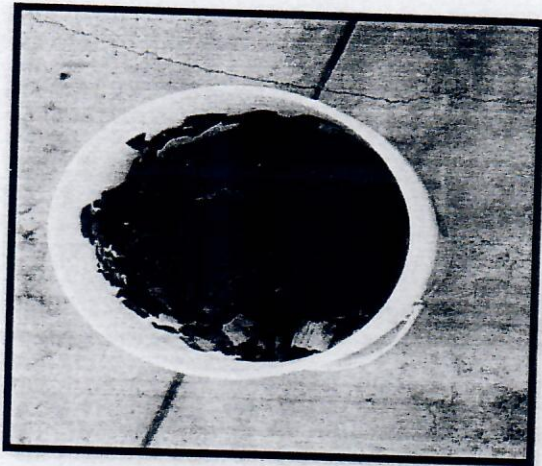


Figura 1.

En la presente figura se aprecia los papeles, cartón, periódicos, en pedacitos previamente remojado durante 24 horas en agua para poder moler fácilmente.



Figura 2.

En esta figura se muestra la selección de los pedacitos de papeles, cartón, periódicos, listos para moler.



Figura 3.

En la presente figura se aprecia el molino de maíz para posteriormente moler el cartón.



Figura 4.
En esta figura se aprecia los papeles,
cartón, periódicos, totalmente molino por
el molino de maíz.