

# MANUAL DE HUERTAS AGROECOLÓGICAS PARA PERSONAS MAYORES



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ  
MEJOR  
PARA TODOS

Jardín Botánico de Bogotá



# ÍNDICE

<b>Presentación</b>	7
<b>Introducción</b>	9
<b>Marco histórico</b>	12
<b>Marco teórico</b>	16
<b>Acciones para el bienestar integral de las personas mayores</b>	19
<b>Riesgos latentes de las personas mayores</b>	20
<b>Derechos de la persona mayor</b>	22
<b>Marco normativo</b>	2
<b>1. Agricultura urbana</b>	31
* Beneficios de la agricultura urbana en personas mayores	34
<b>2. Ruta metodológica</b>	36
* Asistencia técnica	38
* Diagnóstico técnico del espacio	39
* Análisis de información	40
* Toma y registro de medidas	46
<b>3. Educación ambiental para personas mayores</b>	61
Propuesta formativa	65
* Modulo 1: Educación ambiental comunitaria	70
* Taller 1: Mi entorno ambiental	70
* Taller 2: Mi territorio	80
* Taller 3: Biodiversidad	89
* Taller 4: Diversidad cultural	94
* Taller 5: Consumo responsable	97
* Taller 6: Buenas practicas ambientales	103
* Taller 7: Valores ambientales	106
* Modulo 2: Agricultura urbana	113
* Taller 8: Elementos básicos para la implementación de la huerta	113

## **Autora:**

Jenny Katherin Mancipe Angarita  
Jennyk.MancipeA@gmail.com  
302 462 2598

ISBN 978-958-8817-57-6.

# PRESENTACIÓN

* Taller 9: Uso y transformación de especies cultivadas _____	123
* Taller 10: Mantenimiento y cuidado de huertas urbanas _____	130
* Taller 11: Sanidad vegetal _____	137
* Taller 12: Compostaje y lombricultura _____	147
* Taller 13: Proyección de la huerta _____	152
<b>4. Construcción de la huerta</b> _____	156
* Zona blanda _____	161
* Zona dura _____	206
<b>5. Sostenibilidad en la huerta</b> _____	229
<b>6. Resultados e impactos obtenidos</b> _____	242
<b>7. Bibliografía</b> _____	244

El presente manual nace de la necesidad de comprender la importancia de los conocimientos de tipo legal, ambiental, social y educativo a la hora de realizar la formulación e implementación de huertas, pues gran parte de los proyectos decaen por la poca sostenibilidad que se le da a los mismos, esto debido a que no se establecen planes de manejo que proyecten la huerta a futuro, además la falta de incorporación del componente social y la carencia de asignación de roles y responsabilidades contribuyen al abandono de los proyectos. Es importante reconocer que las personas mayores tienen un proceso de aprendizaje diferente, por lo cual este manual también presenta estrategias de formación ambiental con énfasis en este grupo poblacional.

El presente manual está diseñado como una guía metodológica que resalta la importancia de fortalecer el componente social de participación comunitaria, contribuyendo a la construcción de tejido social y pensamiento ambiental, este manual se convierte en una herramienta técnica y pedagógica que en un principio será aplicada a los centros días de la secretaría distrital de integración social de la ciudad de Bogotá D.C. El soporte metodológico se dio gracias al desarrollo del proyecto piloto establecido en el convenio 8524 del cual se tomó como referencia los resultados de esta propuesta formativa y técnica relacionada con el montaje de huertas comunitarias para personas mayores, sin embargo el manual se podrá implementar en otros espacios comunitarios, no solo con personas mayores sino con otros grupos poblacionales. La finalidad de este manual es brindar indicaciones para la implementación de huertas comunitarias como aulas vivas, contribuyendo así al fortalecimiento de la participación de las personas

# INTRODUCCIÓN

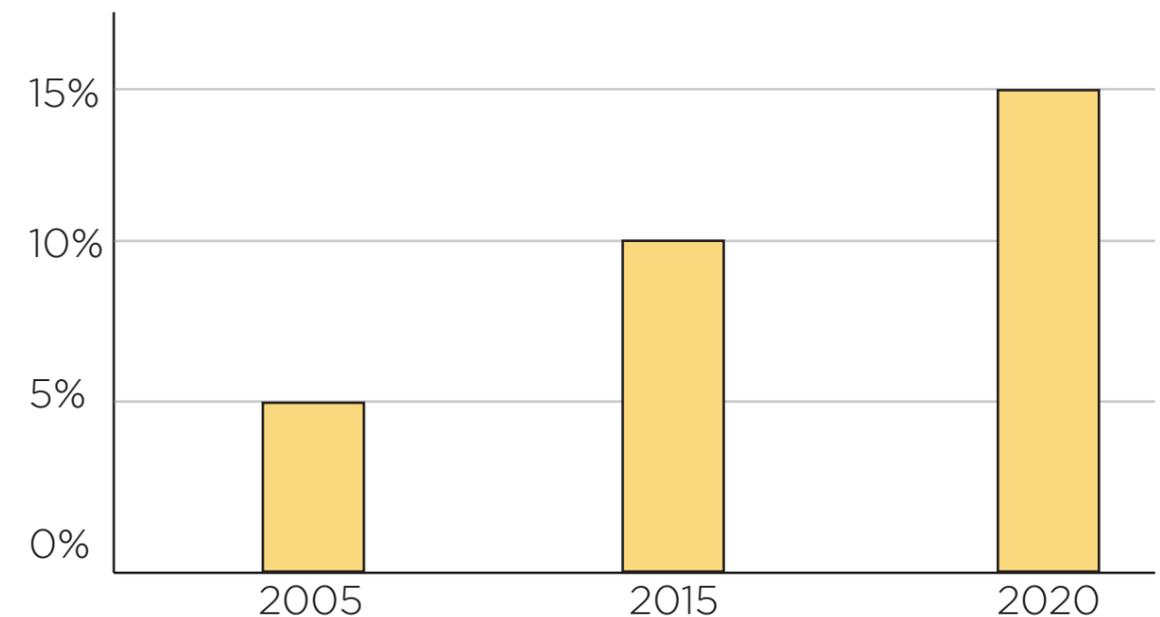
mayores en los proyectos de agricultura urbana en la ciudad, favoreciendo a la investigación social y ambiental. Este manual puede ser usado como guía para la ejecución de proyectos de huertas agroecológicas, lo anterior teniendo en cuenta que las huertas comunitarias son de gran importancia por su aporte social, ambiental y cultural, ya que permite la resignificación de espacios, la resiliencia de la capital y la cooperación vecindaria.

Es así como el manual es una contribución clave para tener una comprensión exitosa de la importancia de formular, implementar y crear estrategias de sostenibilidad de las huertas.

Este manual fue elaborado dentro del contexto del convenio 8524 que tiene como objetivo “Anuar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para promover la participación de los adultos mayores del distrito capital del proyecto de inversión 1099 “Envejecimiento, digno, activo y feliz” de la secretaría distrital de integración social, en procesos de educación ambiental, a partir de la formación, formulación, e implementación de iniciativas ambientales comunitarias, recorridos de interpretación ambiental y encuentros de saberes”, dentro del convenio 8524 se establecen tres componentes, el primero de ellos plantea la sensibilización ambiental como pilotaje a través de la formación socio-ambiental a participantes de los centro días, es así como mediante la ejecución de este primer componente se toma la experiencia para el desarrollo de esta herramienta

En los últimos años, en la capital de Colombia, Bogotá D.C, la población de personas mayores ha tenido un aumento significativo, pues según datos del Censo 2005 Colombia cuenta con 42'090.502 habitantes, de esta población; **3'722.089** son personas mayores de 60 años, es decir el **8,8%** de la población. (Minsalud, 2008, pág. 15) En el año 2015 este porcentaje aumento a **11.46%** y se estima que para el año 2020 el porcentaje sea del **14%**, es por esto que es importante impulsar planes, programas y proyectos que fomenten la participación incluyente y activa de las personas mayores. (SDIS, Convenio interadministrativo número 8524, 2017, pág. 3)

## Porcentaje de población Colombiana mayor de 60 años



Gráfica 1 Población mayor de 60 años (Autores, 2018)

Teniendo en cuenta el crecimiento poblacional de las personas mayores de 60 años, se crea el presente manual que busca potencializar el intercambio de experiencias, conocimientos y vivencias que promuevan la construcción de redes de apoyo que impulsan actividades tales como el trueque y el apoyo afectivo entre la comunidad, además de que al implementar la agricultura urbana se promueve la producción de alimentos orgánicos que son demandados por la población de la capital y del país, esto permite que las personas mejoren sus ingresos al comercializar los productos que se cultiven en cada iniciativa domiciliaria de manera voluntaria y que promuevan el autocuidado por medio de una alimentación saludable, además se busca contribuir al capital social, por medio de la integración y apoyo entre la población.

Es importante recordar que la huerta comunitaria agroecológica del centro día “Celebra la vida” ubicado en la localidad de Usme, combina diversas técnicas de agricultura urbana, esto con el fin de que puedan ser replicadas en los hogares de los participantes del centro día, estas técnicas impulsan los principios de reutilización de materiales, de manera que estos puedan ser reincorporados a su ciclo productivo, de igual manera se busca facilitar la posibilidad de que las personas mayores adquieran elementos de bajo costo y alta durabilidad.



La “Huerta comunitaria agroecológica” como aula ambiental es una estrategia que promueve la educación como herramienta de aprendizaje, ya que permite mejorar aspectos pedagógicos y sociales entre ellos:

**\* La re significación del territorio.**

**\* El empoderamiento de las personas mayores.**

**\* La construcción del pensamiento ambiental responsable.**

**\* La promoción de la cultura ambiental.**

**\* Potencializar practicas de agricultura urbana.**

El convenio 8524 también busca que las personas mayores promuevan los aspectos positivos de la localidad de Usme y recuerden las bondades de la misma, así como generar espacios de participación y esparcimiento para la comunidad.

# MARCO HISTÓRICO

La Agricultura Urbana en Bogotá se institucionaliza a partir del **2004** dentro del programa de “**Bogotá Sin Hambre**” de la alcaldía de Luis Eduardo Garzón (2004 - 2007) que se articuló en el Plan de Desarrollo de este periodo compuesto por tres ejes: el eje Social, el eje Urbano Regional, y el eje de Reconciliación.



Imagen 1. Fondo Nereo Biblioteca Nacional de Colombia (1960)

Por otra parte el plan de gobierno “Bogotá Sin Indiferencia”, promovió la formulación y la ejecución del proyecto **319** (2004-2011) de Agricultura Urbana, liderado por el Jardín Botánico “José Celestino Mutis”, una alternativa que, en la perspectiva de la administración distrital, se constituyó en una alternativa socio-ambiental que involucra tres esferas de injerencia:

Hábitat y Ambiente, Seguridad Alimentaria y Nutricional y Desarrollo Humano Sostenible. (Sánchez, 2008)

El Jardín Botánico ha capacitado más de **52.000** personas, se han realizado **35.000** asistencias técnicas aproximadamente, se montaron 151 núcleos de formación y 19 Unidades Integrales de Agricultura Urbana. Se han realizado ferias, encuentros, eventos, (160), en donde se vincularon **6.000** agricultores urbanos a la red distrital. (Hernández, 2013: 86) Las prácticas agrícolas urbanas no son recientes y han estado representadas principalmente por jardines-huerto y huertas, que siempre han formado parte del paisaje urbano.

Desde la década de **1980** las huertas urbanas han ido ganando importancia y adquirido nuevas características relacionadas tanto con la soberanía alimentaria, la calidad de los productos que consumimos y la generación de empleo, como con la mejora de la calidad de vida, la educación ambiental, las relaciones sociales, la transformación social y la regeneración urbana. (Zaar, 2014: 1)

A nivel mundial existen ejemplos sobre huertos ecológicos sociales uno de ellos es en Andalucía (España), uno de los más grandes proyectos es dirigido por la red Andalucía semillas cultivando biodiversidad, estos huertos ecológicos sociales han generado gran impacto positivo en la sociedad y en el ambiente, ya que se convierten en lugares de descanso y productividad, en algunos casos los huertos representan una entrada económica para la comunidad generando así un mercado verde y contribuyendo positivamente con el desarrollo de la capital.

(CONSEJERÍA DE AGRICULTURA [Agencia de gestión agraria y pesquera de Andalucía]: 2)

Dentro del proyecto de inversión 1099 “envejecimiento digno, activo y feliz” de la secretaria distrital de integración social, se establece la prestación del servicio de “centro día” el cual es un lugar de atención integral durante el día, diseñado para personas mayores en quienes se identifique vulnerabilidad en su integridad y requieran acompañamiento social para estimular procesos de autonomía.

A continuación se mencionan los requisitos de acceso a este servicio:

## 1. De identificación:

\* Personas de 60 años o más que se encuentren en condición de vulnerabilidad

(Se realiza excepción a personas de 55 años en caso de alta vulnerabilidad asociada a situaciones de discapacidad, ausencia de redes de apoyo, situaciones de violencia o maltrato).

\* Habitar en el distrito capital de Bogotá

\* Realizar actividades de la vida diaria (AVD) de manera autónoma e independiente

\* Persona mayor sin patologías psiquiátricas asociadas.

## 2. De priorización:

\* Persona mayor que vive sola

\* Casos remitidos por entidades externas o desde proyectos de la SDIS

\* Persona mayor lesbiana, gay, bisexual, transgenero e intersexual

\* Persona mayor afro-descendiente, negro, palenquero-a, raizal, indígena, gitanos.

\* Persona mayor con discapacidad independiente en la realización de AVD

\* Persona mayor víctima del conflicto armado

\* Tener el menor puntaje de SISBEN entre las personas mayores solicitantes del servicio

Cuando se realiza la solicitud de acceso a los centros días, los profesionales encargados realizan la revisión e inscripción del adulto mayor determinando si cumple con los requisitos nombrados anteriormente.

## Persona mayor en Bogotá D.C.

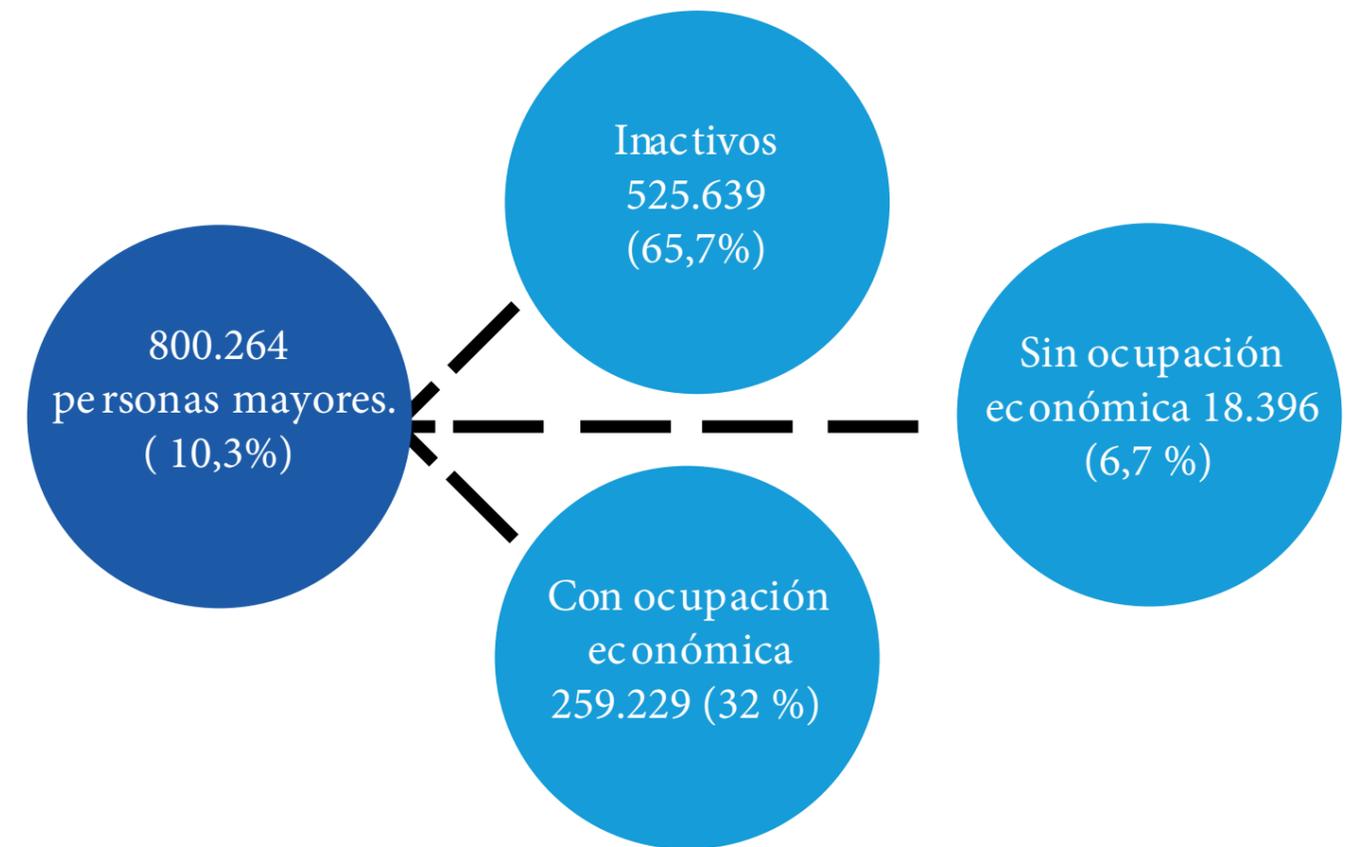
Desde el punto de vista legal, una persona mayor es aquel individuo que llega en su proceso de desarrollo a la edad de 60 años, el abordaje y atención de las personas mayores debe ser desde una visión integral del individuo. Esta perspectiva implica aproximarse desde la Psicología del desarrollo a fin de contextualizar la historia personal biológica, psicoafectiva diferencial; y desde la psicología social para entender y comprender el entramado sociocultural en el cual se han desenvuelto las personas mayores, a fin de establecer políticas públicas de intervención que promuevan el bienestar integral de este segmento de la población.

El abordaje integral de las personas mayores es una respuesta respetuosa a las condiciones diferenciales y únicas de cada uno de ellos, como atender a los rápidos procesos de cambio (ej.: medicina, tecnologías, etc.) En el último siglo, los cuales entre otros, han incidido en el aumento de la expectativa de vida y la reducción en las tasas de natalidad por los cambios de metas en los adolescentes, jóvenes y adultos.

Como lo reflejan las proyecciones de población de los censos DANE, el segmento de población de personas mayores progresivamente ha aumentado, frente a la disminución de jóvenes y adolescente, las cuales presentan tendencia a disminuir. Lo anterior lleva a considerar que en la ciudad de Bogotá crecerá con los años y consecuentemente la problemática que ello genera dado que este segmento de población presenta actualmente dificultades en:

**Acceso a servicios y atención médica, Abandono familiar  
Pobreza, Exclusión laboral, Una gran mayoría no tendrá oportunidad de acceso a una pensión.**

## Algunas cifras importantes sobre las personas mayores en Bogotá



## Mayores de 60 años en Bogotá

D.C. Año 2014%

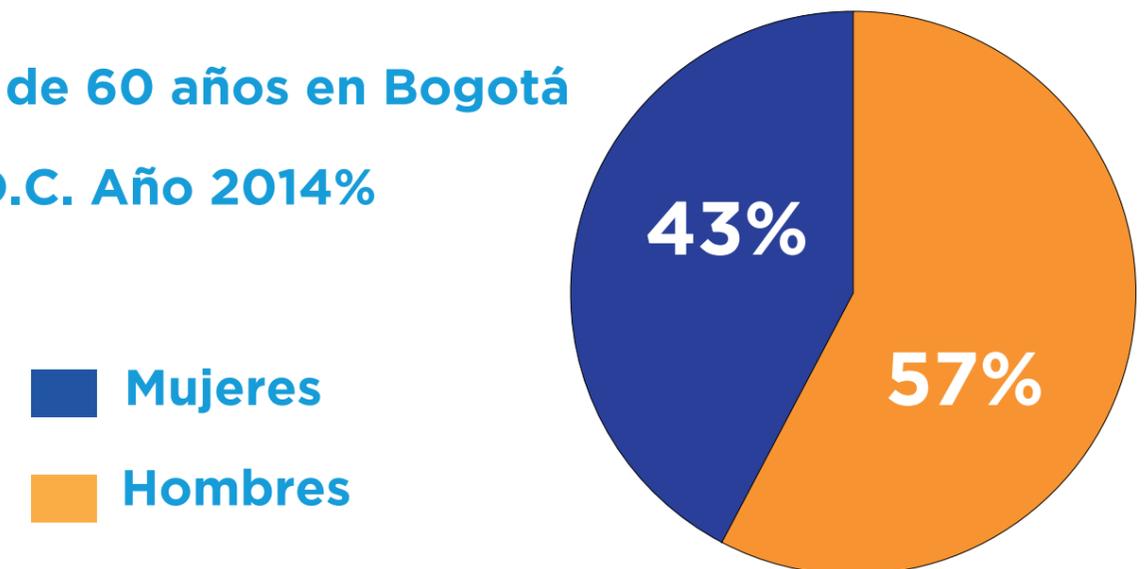


Diagrama 1. Cifras importantes en Bogotá D.C.(Hoyos, 2015)

# Acciones para el bienestar integral de las personas mayores



## A NIVEL FUNCIONAL

- Depresión ( 40%).
- Soledad.
- Sentimientos de impotencia.
- Desesperanza.

## A NIVEL EMOTIVO - AFECTIVO

- Disminución y pérdida de memoria reciente.
- Disminución en la visión.
- Disminución en la audición.
- Dificultades en la motricidad
- Incontinencia
- Problemas de nutrición.

## A NIVEL SOCIAL

- Maltrato intrafamiliar.
- Abandono de red de apoyo familiar.
- Explotación de hijos o terceros.
- Pérdida de autonomía.
- Exclusión en programas de capacitación
- Servicio de Salud deficiente.

# Acciones desde la institucionalidad para el bienestar integral de las personas mayores



# Derechos de la persona mayor

1

Reconocimiento como el período más significativo de la vida humana, por su experiencia y sabiduría.

Desarrollar una actividad u ocupación en bien de su salud física y mental.

2

3

Hacer uso de su libertad de conciencia, pensamiento y elección.

Tener acceso a los servicios de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación en salud.

4

5

Ser tratado con el respeto y la dignidad que merecen por su condición de personas y por su edad.

No ser discriminado y ser calificado como enfermo por su condición de anciano.

6

7

A una atención humanizada, un trato digno y respetuoso a su cuerpo, sus temores, sus necesidades de intimidad y privacidad.

8

Recibir servicios y programas integrales de salud que respondan a sus necesidades específicas, de acuerdo a su edad y estado general.

Una educación que favorezca el autocuidado y el conocimiento de su estado de salud, en beneficio de su autoestima y reafirmación como persona.

9

10

A ambientes de trabajo y condiciones de vida que no afecten su vulnerabilidad.

A que sus conocimientos, actitudes y prácticas culturales en salud, sean tenidos en cuenta, valorados y respetados.

11

12

Una actuación protagónica en los espacios de participación comunitaria en salud y a los diferentes espacios de toma de decisiones del sistema de salud

Ser informado sobre su situación de salud y recibir un tratamiento adecuado y que se respete su consentimiento para la prestación del mismo.

13

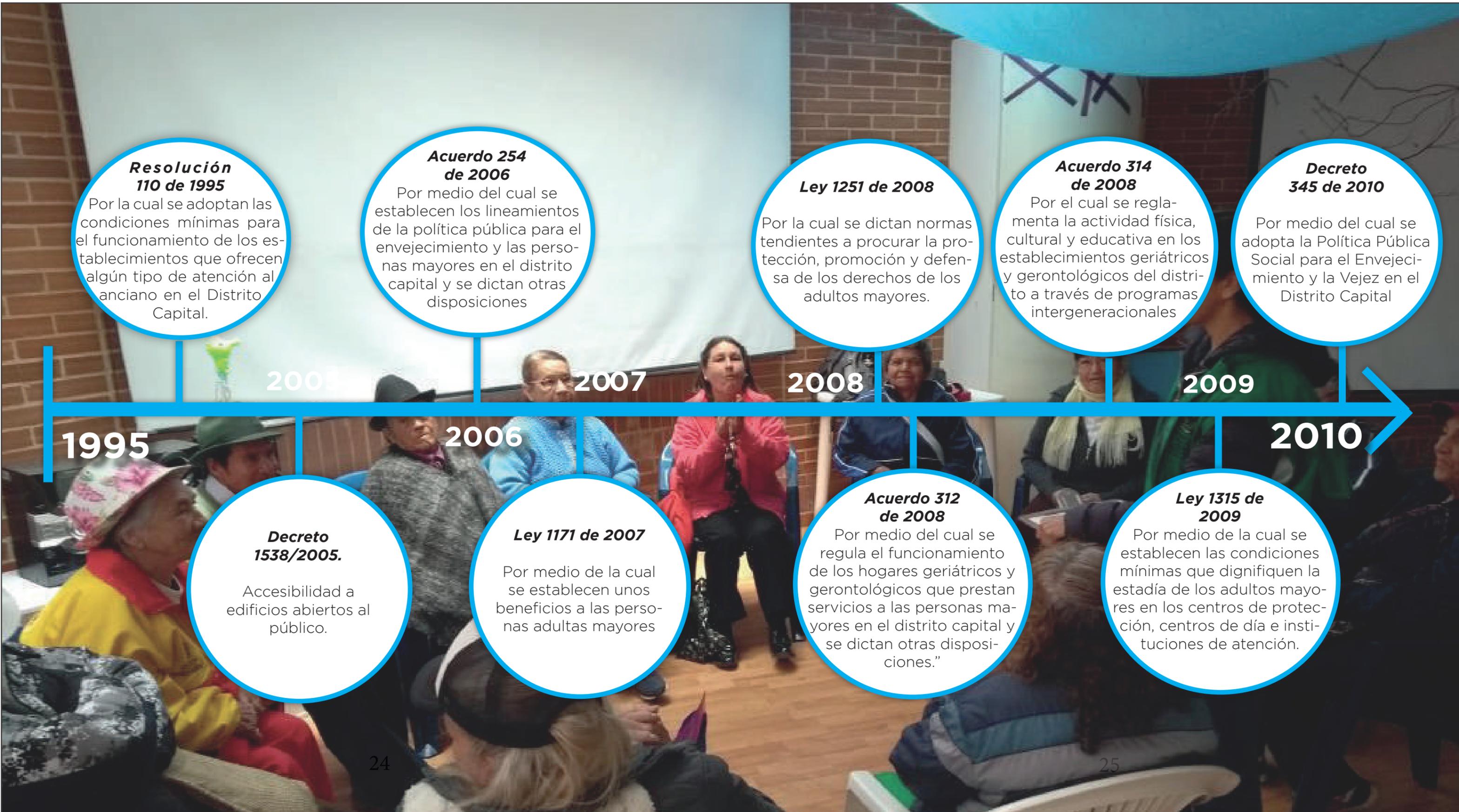
14

A recibir o rechazar auxilios espirituales o religiosos.

No ser institucionalizado sin su consentimiento.

15

# MARCO NORMATIVO



## **Resolución 110 de 1995**

Por la cual se adoptan las condiciones mínimas para el funcionamiento de los establecimientos que ofrecen algún tipo de atención al anciano en el Distrito Capital.

2005

## **Acuerdo 254 de 2006**

Por medio del cual se establecen los lineamientos de la política pública para el envejecimiento y las personas mayores en el distrito capital y se dictan otras disposiciones

2007

## **Ley 1251 de 2008**

Por la cual se dictan normas tendientes a procurar la protección, promoción y defensa de los derechos de los adultos mayores.

2008

## **Acuerdo 314 de 2008**

Por el cual se reglamenta la actividad física, cultural y educativa en los establecimientos geriátricos y gerontológicos del distrito a través de programas intergeneracionales

2009

## **Decreto 345 de 2010**

Por medio del cual se adopta la Política Pública Social para el Envejecimiento y la Vejez en el Distrito Capital

2010

1995

## **Decreto 1538/2005.**

Accesibilidad a edificios abiertos al público.

24

2006

## **Ley 1171 de 2007**

Por medio de la cual se establecen unos beneficios a las personas adultas mayores

## **Acuerdo 312 de 2008**

Por medio del cual se regula el funcionamiento de los hogares geriátricos y gerontológicos que prestan servicios a las personas mayores en el distrito capital y se dictan otras disposiciones.”

## **Ley 1315 de 2009**

Por medio de la cual se establecen las condiciones mínimas que dignifiquen la estadía de los adultos mayores en los centros de protección, centros de día e instituciones de atención.

25

### Política pública de envejecimiento y vejez (PPSEV) 2007

Con el fin de generar actividades de esparcimiento y recreación desde espacios socio comunitarios que permita a las personas mayores la socialización de experiencias, gustos e intereses, los cuales estimulen y promuevan la construcción de vínculos generacionales como elemento clave para la consolidación de estilos de vida, la garantía de espacios de participación y la promoción del envejecimiento activo y feliz, promoviendo, desarrollando y garantizando los derechos humanos de las personas mayores de forma que mejoren su calidad de vida a través del envejecimiento activo y la protección social integral.

### Ley 1251 de 2008

Las personas mayores a lo largo de su vida han abordado diferentes conocimientos y experiencias, que son de gran ayuda para el desarrollo de la sociedad, pues su experiencia promueve una mejora continua, como parte de la acción social integral, enfocada en la mejora de los aspectos físicos y mentales, de las personas mayores, según el artículo 6 de la ley 1251 de 2008 el estado tiene el deber de; generar espacios de concentración, participación y socialización de las necesidades, experiencias y fortalezas del adulto mayor, el convenio 8524 pretende generar espacios en los que las personas mayores logren compartir sus experiencias en este caso enfocadas en agricultura urbana, con sus amigos, familiares, conocidos y demás interesados en el intercambio de las diferentes manifestaciones culturales.

### Acuerdo distrital 312 de 2008

En el artículo 2 del acuerdo distrital 312 de 2008 menciona los deberes de las alcaldías locales, ente ellos esta; promover programas y actividades físicas, culturales y educativas que propendan por la integración generacional de la comunidad, por medio del convenio 8524 se busca aumentar las actividades que integran estos programas y actividades educativas, en este caso enfocándose en la agricultura urbana y su importancia no solo en el efecto de seguridad alimentaria, sino que también enfocado en promotores y protectores del medio ambiente.

### Ley 1315 de 2009

Según la ley 1315 de 2009 un adulto mayor es aquella persona que cuenta con sesenta (60) años de edad o más y que los centros de día para adulto mayor son instituciones destinadas al cuidado, bienestar integral y asistencia social. El objetivo es contribuir a la construcción de procesos de autonomía en las personas mayores, promoviendo el disfrute del envejecimiento activo con un acompañamiento psicosocial, el fortalecimiento de redes de apoyo y el trabajo intergeneracional sistemático. **El artículo 17A adicionado por el art. 1, Ley 1850 de 2017** Menciona que los centros de día, así como las instituciones de atención deberán acoger a los adultos mayores afectados por casos de violencia intrafamiliar como medida de protección y prevención, es por esto que Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis en su espacio de huerta en el centro día “Celebra la vida” pretende y propone ser un espacio terapéutico en donde las personas mayores tengan una vía alternativa para combatir el estrés, incentivando el trabajo en la huerta como herramienta que permita aumentar el estado físico y psíquico de las personas mayores.

## Ley 1276 de 2009

Ante estos ejercicios de participación el servicio social Centro Día entiende que la población mayor presenta una serie de características que deben ser atendidas a través de acciones puntuales, como en este caso del acceso a espacios culturales y recreativos, que permiten transformar imaginarios adversos que pueden ser determinantes sociales para el aislamiento, la ausencia de redes de apoyo, la soledad y el riesgo de sufrir diferentes tipos de violencias, aspectos que aumentan los niveles de fragilidad y dependencia y dinamizan un envejecimiento prematuro y patológico.

El artículo número **11 de la ley 1276 de 2009** menciona los servicios mínimos que ofrecerá el centro vida, es por esta razón que destacamos los siguientes numerales:

- 5). Capacitación en actividades productivas de acuerdo con los talentos, gustos y preferencias de la población beneficiaria.
- 6). Deporte, cultura y recreación, suministrado por personas capacitadas.
- 7). Encuentros intergeneracionales, en convenio con las instituciones educativas oficiales.
- 8). Promoción del trabajo asociativo de los adultos mayores para la consecución de ingresos, cuando ello sea posible.
- 9) Promoción de la constitución de redes para el apoyo permanente de los Adultos Mayores.

Como se indica anteriormente las actividades productivas

son de gran importancia para las personas mayores, ya que esto permite potencializar sus conocimientos, es por esta razón que los profesionales del jardín botánico están dispuestos y capacitados para brindar el conocimiento y acompañamiento necesario para el desarrollo del proceso formativo y de iniciativas de huerta en el hogar, además de que se pueda considerar como un espacio de esparcimiento y de intercambio de experiencias permitiendo así la expansión de la diversidad cultural encontrada en el centro día de Usme **“celebra la vida”**.

## Decreto 345 de 2010

Teniendo en cuenta el literal b del artículo 6 del decreto 345 de 2010 “Crear progresivamente entornos ambientales, económicos, políticos, sociales, culturales y recreativos favorables que garanticen a las personas mayores el acceso, calidad, permanencia y disfrute de bienes y servicios, que brinden la seguridad económica requerida en la vejez, reduciendo los factores generadores de las desigualdades que ocasionan vulnerabilidad y fragilidad.” El jardín botánico de Bogotá José Celestino Mutis y la secretaria de integración social en conjunto pretenden por medio del convenio 8524 promover e incentivar espacios que promuevan el bienestar del adulto mayor por medio de procesos de educación ambiental, enfocada en agricultura urbana, aumentando así la producción alimentaria individual de la persona mayor y disminuyendo considerablemente la condición de fragilidad de los participantes de; en este caso el centro día de Usme “Celebra la vida”.

## NORMATIVIDAD AGRICULTURA URBANA EN BOGOTÁ D.C.

### Proyecto de acuerdo 031 de 2012

Por el cual se promueve la implementación de la agricultura urbana como apoyo a la seguridad alimentaria en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones, según el proyecto de acuerdo 031 de 2012, en los hogares de la ciudad de Bogotá se presentan altos niveles de desnutrición ya sea por una alimentación inadecuada o por la falta de ingresos económicos para obtener alimentos básicos de una dieta saludable, teniendo en cuenta lo anterior el jardín botánico de Bogotá por medio de la educación ambiental y de las técnicas agro-ecológicas sostenibles busca aumentar las cantidades y condiciones saludables de los alimentos producidos por personas mayores, para que posteriormente estos puedan ser utilizados para su consumo y comercialización voluntaria.

### Acuerdo 605 de 2015

Por el cual se formulan los lineamientos para institucionalizar el programa de agricultura urbana y periurbana agro-ecológica en la ciudad de Bogotá D.C. El convenio 8524 busca implementar diversos conceptos de agricultura ecológica de manera sostenible y de bajo costo para las personas mayores, de manera que se fortalezca el tejido social por medio de redes y grupos de apoyo, que trabajen conjuntamente por el desarrollo colectivo.



## ¿QUE ES AGRICULTURA URBANA?

Se refiere a la técnica de producción de alimentos que se realiza en lugares dentro del área urbana, generalmente en espacios poco convencionales que reúnen condiciones adecuadas para el desarrollo de las plantas cultivadas, en agricultura urbana se habla de dos zonas:

### ZONA BLANDA



Imagen 2. Zona blanda identificada en el centro día de Usme “Celebra la vida” (Autores, 2018)

**1. Zona blanda:** Espacio en el cual se puede realizar siembra directa en el sustrato denominado tierra, teniendo en cuenta las características fisicoquímicas del suelo. (Con manejo adecuado).

### ZONA DURA



Imagen 3. Zona dura identificada en el centro día de Usme “Celebra la vida” (Autores, 2018)

**1. Zona dura:** Espacio en el cual no se cuenta con tierra directa en el subsuelo, pues generalmente está cubierto por cemento o materiales duros.

La agricultura urbana busca realizar procesos de siembra en espacios urbanísticos identificados, utilizando el área encontrada, de manera que se potencialice el uso del agua lluvia, residuos sólidos y la permacultura, buscando aumentar la seguridad alimentaria por medio de la producción de alimentos para autoconsumo, comercialización o trueque.



Promueve el uso de espacios poco convencionales o que no están siendo utilizados, para potencializar la producción alimentaria.

Aumenta la seguridad alimentaria individual y colectiva.



Mejora la salud de las personas por medio del consumo de alimentos sanos.

Promueve el autoconsumo de productos cultivados con prácticas agroecológicas.



Aumenta la reutilización de residuos.

Favorece el trabajo mental y la recuperación de saberes tradicionales de las personas mayores.



Aumenta la actividad física y los procesos de aprendizaje.



Promueve las redes comunitarias y las interacciones entre los ciudadanos.



Fomenta el intercambio de saberes, aumentando el tejido social, por medio de espacios de esparcimiento.

Aprovecha los espacios urbanísticos para la siembra de especies vegetales.



Impulsa el espacio de huerta como terapia que permita tener una vía de escape al estrés cotidiano.

Desarrolla la integración social de las personas mayores con su entorno.



Recupera el contacto con la naturaleza.

## 2. RUTA METODOLÓGICA

### DELIMITACIÓN

En primera instancia se sugiere realizar la delimitación geográfica del lugar en el cual se desarrollará el proyecto, Para efectos prácticos es significativo recordar que el presente manual, tiene una base práctica aplicada, la cual fue la localidad de Usme, que limita al norte con la localidad de San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe y Tunjuelito, al sur con la localidad de Sumapaz, al este con los Cerros Orientales, los municipios de Ubaque, Chipaque y Une y al oeste con la localidad de Ciudad Bolívar, además de la huerta instaurada en el centro día “Celebra la vida” ubicado en la calle 78 sur # 10-28 (Barrio La Andrea).

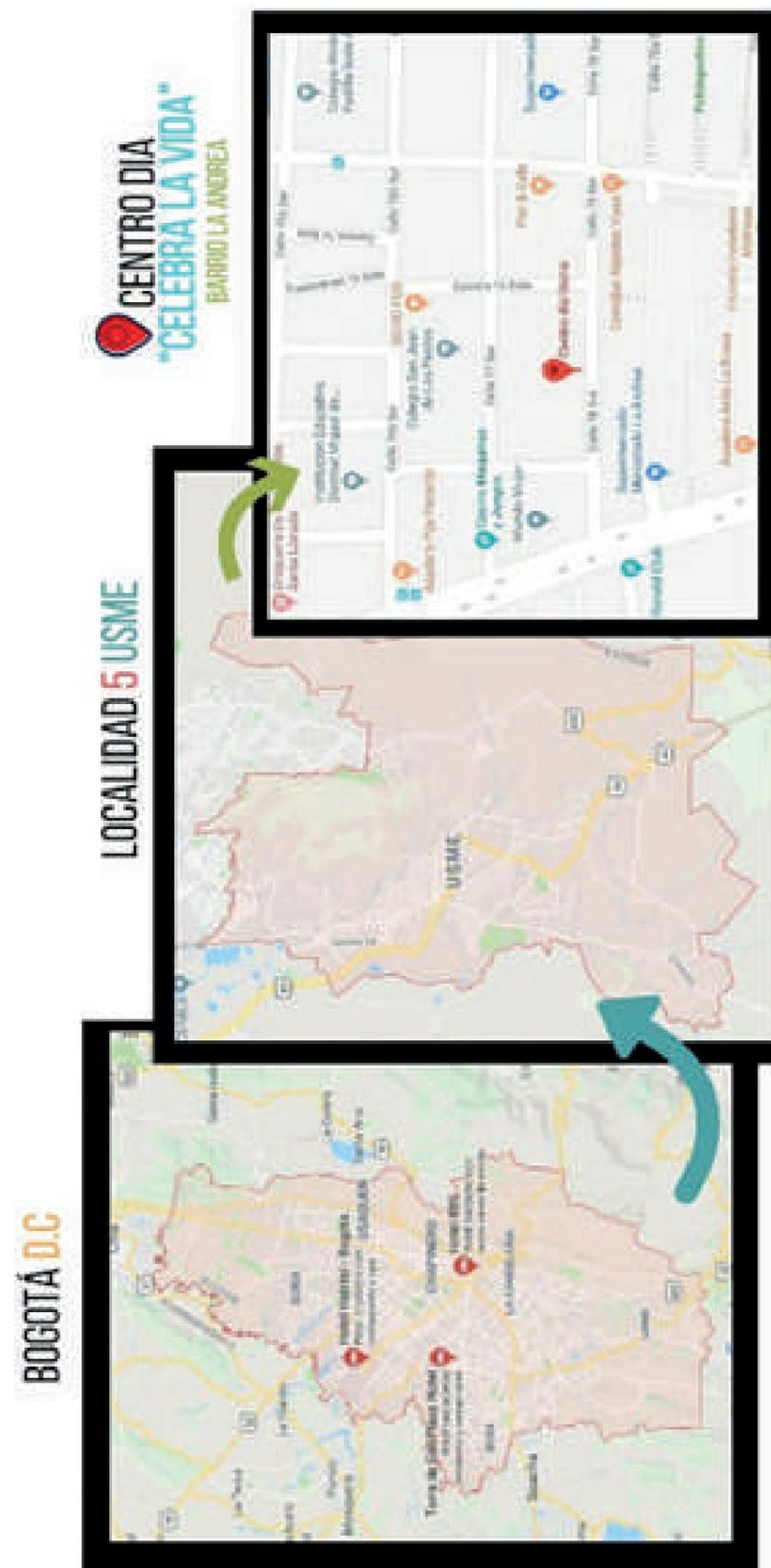


Imagen 4. Ubicación geográfica centro día “Celebra la vida” en la localidad de Usme (Mancipe, 2018)

## ASISTENCIA TÉCNICA AL CENTRO DÍA “CELEBRA LA VIDA”

Es necesario reconocer el espacio en el cual se desarrollara la huerta comunitaria, pues la asistencia técnica tiene como finalidad establecer las características iniciales en las que se encuentra el lugar elegido, ya que esto permite realizar un análisis del espacio físico, evaluando los posibles cambios y adecuaciones que tentativamente se deben realizar para la implementación de las técnicas de agricultura urbana. A continuación se muestra los pasos a seguir para realizar el diagnóstico técnico:

### Asistencia técnica

#### A) Diagnóstico técnico del espacio

#### B) Análisis de la información

#### C) Toma y registro de medidas

## A) Diagnóstico técnico del espacio

Recorrido visual del lugar en el cual se desea implementar la huerta, acompañado por registro fotográfico de los espacios con oportunidad de intervención, esto permite tener una idea inicial del territorio con el que se cuenta, además que es importante familiarizarse con el espacio en el cual se desea implementar la huerta.

### ¿Como se realiza?

Se realiza un recorrido para identificar aspectos de importancia a la hora de implementar la huerta, en este recorrido se busca también se tenga un primer acercamiento con el lugar en donde se pretende desarrollar la iniciativa.

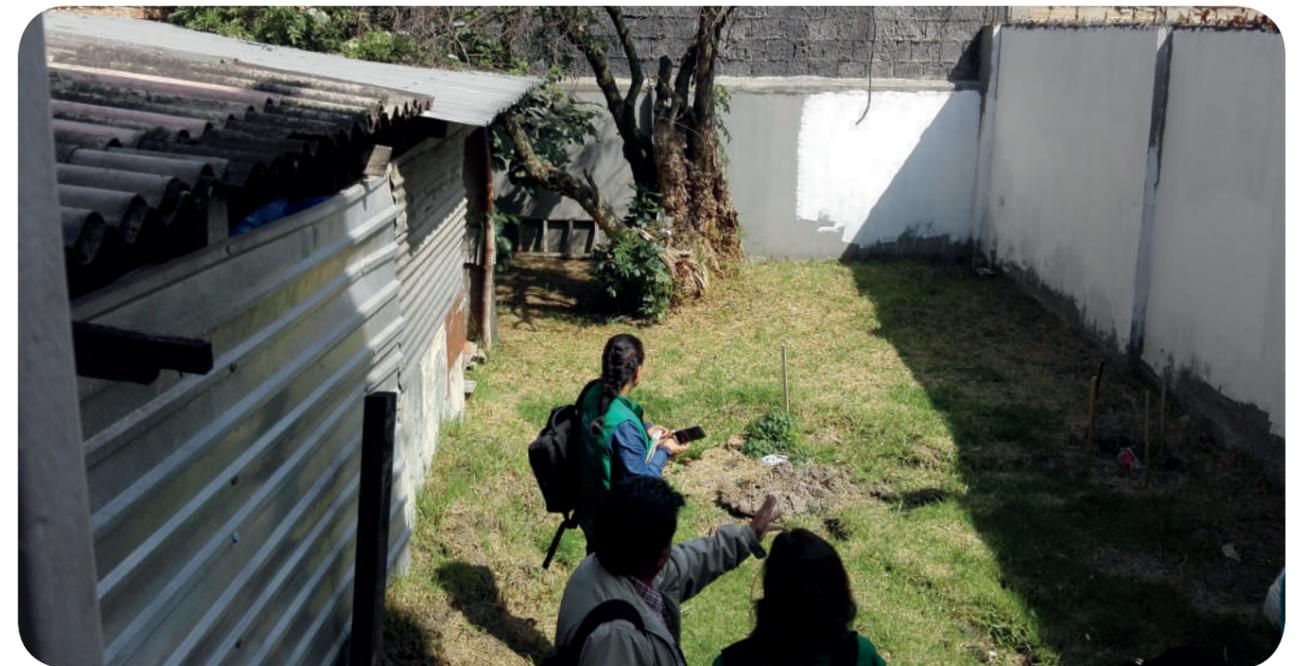


Imagen 5. Patio centro día “Celebra la vida” (Autora, 2018)



## B) Análisis de la información

Discutir sobre la viabilidad de intervenir los espacios identificados, teniendo en cuenta que es significativo conocer el uso actual del terreno que se está diagnosticando, pues la huerta comunitaria se presenta como una oportunidad y no como una dificultad a la hora de intervenir dichos lugares.

### ¿Como se realiza?

En este caso se evalúan algunas condiciones iniciales tales como:



#### **Punto de agua cercano o posibilidad de recolección de agua lluvia:**

Los requerimientos hídricos para las especies vegetales son de gran importancia, pues la ausencia o exceso de este recurso dificulta su correcto crecimiento, no se debe de olvidar la oportunidad de coleccionar agua lluvia, debido a los cambios físicos y químicos que transige este líquido durante el ciclo del agua, ya que las características de su nueva composición benefician al crecimiento de las plantas y eliminan el exceso de químicos, constituyendo un líquido más puro, además se recomienda realizar un análisis físico-químico del agua lluvia que precipita en el lugar evaluado, para conocer a fondo su composición.



#### **Ventilación constante del área:**

La circulación del aire, también permite mejorar el proceso de crecimiento de las especies vegetales, debido a que las plantas aprovechan la mezcla de gases que lo componen para realizar procesos específicos determinantes para su desarrollo, pero también cuando la incidencia eólica es demasiado fuerte puede lastimar la estructura superior de la planta, debido a la fuerza de las corrientes de aire.

#### **Entrada de luz natural a los sitios a intervenir:**



En Bogotá D.C. Se recomienda ubicar los cultivos de norte a sur, pues esto garantiza en cierta parte la mayor cantidad de luz natural durante el día, en espacios cubiertos es ideal identificar las estrategias que permitan la entrada de rayos solares, pues la energía lumínica permite que las plantas realicen su proceso fotosintético, además de que debido a los rayos solares, el suelo aumenta o disminuye su temperatura según la incidencia solar, lo cual puede afectar la función radicular de las plantas y la supervivencia de los microorganismos que habitan en el suelo.



#### **Condiciones de espacio y organización para materiales y herramientas de la huerta:**

Se recomienda evaluar condiciones de seguridad en el espacio determinado, esto teniendo en cuenta que para la instauración de

una huerta es importante contar con un espacio fijo para las herramientas y materiales de la misma, el espacio físico debe de ser planeado y evaluado siempre recordando las condiciones físicas de las personas que ki habitan, para esto es transcendental que se identifiquen los riesgos locativos del centro día, para su posterior eliminación. El diseño también debe pensarse de manera que favorezca el desplazamiento de las personas mayores.

### Revisión organoléptica de las condiciones del suelo (Zona blanda):



En la primera revisión del centro día además de revisar el espacio donde posiblemente se realizara la iniciativa, es sustancial revisar las características físicas del suelo, pues esto permite tener un primer contacto directo con el mismo. Algunas de las características de la masa a evaluar son:



## Textura



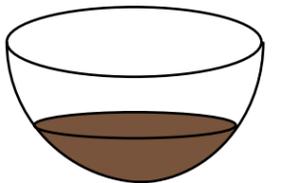
## Color

## Textura

Si un suelo es maleable quiere decir que tiene una buena composición, pues esto permite que su manejo sea mucho más fácil, generalmente los suelos con características físicas adecuadas para el cultivo están formados de agregados relativamente grandes que facilitan el movimiento del agua en el suelo debido a la porosidad del mismo. Para tener una mejor idea de los diferentes tamaños de partículas que componen el suelo, se propone realizar una prueba sencilla para determinar el porcentaje de limo, arcilla y arena del suelo evaluado

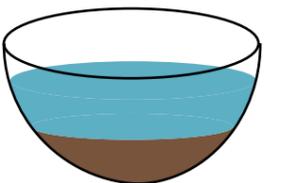
1

En un recipiente de vidrio, se llena con el suelo evaluado 1/3 del volumen del recipiente.



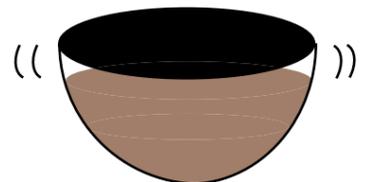
2

Se llena con agua 2/3 del volumen del recipiente seleccionado, es decir se llena el recipiente.



3

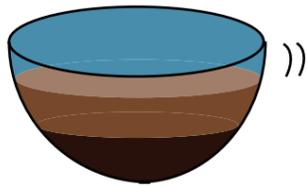
El recipiente se tapa y se agita con gran fuerza hasta lograr una mezcla homogénea del suelo y agua depositados en el recipiente.



4 Se deja reposar la mezcla durante 24 horas, en un lugar preferiblemente seco y oscuro.



5 Después de pasadas las 24 horas se evalúa la decantación de las partículas, debido a su densidad, la arena quedara en el fondo del recipiente, el limo en el medio y la capa superior estará formada por arcilla



6 Un suelo ideal para cultivo estará formado generalmente por; 40% arena, 40% limo y 20% de arcilla, de esta manera de forma visual se puede identificar en primera instancia las características del suelo



Si el personal cuenta con una tabla Munsell, se puede realizar la definición del tipo del suelo evaluado, en ocasiones cuando no se cuenta con estos materiales, el color oscuro del suelo indica un alto contenido de materia orgánica, que conjuntamente con su textura que generalmente es en gránulos y no suelta como polvo, puede indicar que el suelo es apto para realizar siembra de especies vegetales.

Si se determina que el suelo no es apto se recomienda realizar cultivos bio-intensivos o mejorar el suelo con abono orgánico y tierra de buena calidad.



**Con lo dicho anteriormente también se recomienda, según la necesidad que determine el equipo profesional, realizar un análisis físico, químico y biológico del; agua, suelo y aire.**

## C) Toma y registro de medidas



Realizar la toma y registros de medidas ya que permite reconocer las dimensiones de los espacios examinados, pues a la hora de diseñar los modelos de agricultura urbana es crucial que se tengan en cuenta las dimensiones del espacio evaluado, recordando que no se necesita tener un gran espacio para constituir una huerta comunitaria.

### ¿Como se realiza?

Utilizando un metro o un decámetro se realiza un plano a mano alzada que permita identificar la distribución y medidas de espacio disponible para la huerta comunitaria, es importante realizar el plano en el momento en que se está examinando el centro día ya que esto permite corroborar la información plasmada en el plano.

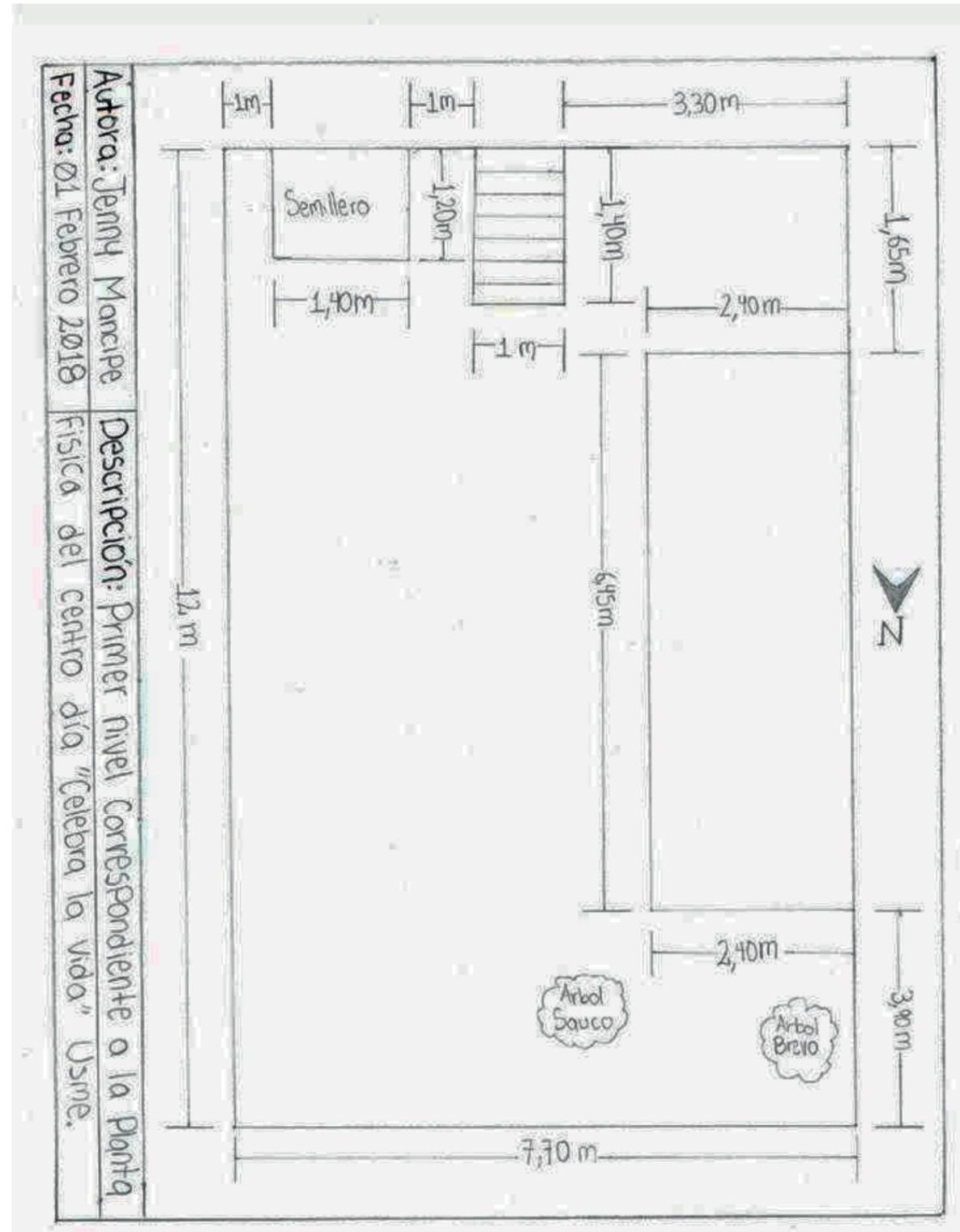


## Tips para realizar el plano

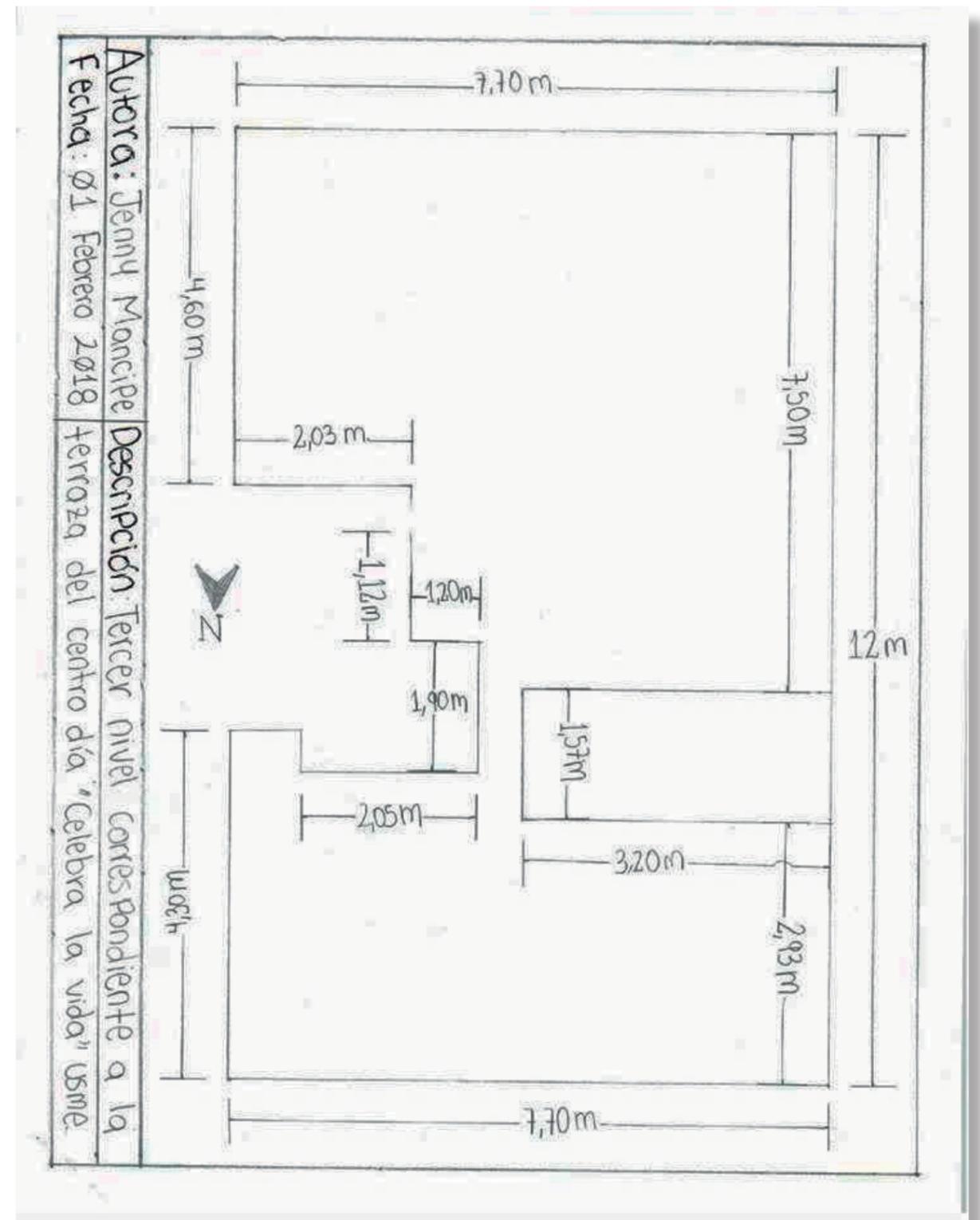
Se recomienda que el plano se realice en un tamaño adecuado de manera que se fácil su comprensión para todas las partes interesadas, el plano realizado al momento de hacer la toma y registró de medidas se convierte en una herramienta de verificación del terreno a intervenir, pues el diseño que se planea debe obedecer al espacio identificado, teniendo en cuenta las medidas encontradas, pues permite realizar planteamientos técnicos de manera que se pueda relacionar los posibles diseños con el entorno físico.

La representación gráfica del espacio evaluado, permite proyectar las propuestas del equipo técnico de manera viable y segura, pues permite ser una guía a la hora de diseñar las propuestas de agricultura urbana adecuadas para los espacios identificados.

# PLANO NIVEL 1 (PATIO)



# PLANO NIVEL 3 (TERRAZA)



Con los pasos nombrados anteriormente, se procede a realizar la fase de diseño y planeación, se recomienda realizar una relatoría de la visita realizada al centro día, pues esto permite identificar las técnicas de agricultura urbana que conviene utilizar, así como los insumos necesarios y actividades planteadas para la adecuación de los sitios a utilizar para la huerta comunitaria, es conveniente que en la relatoría se incluyan los planos realizados a mano alzada pero de manera digitalizada, garantizando la correcta planeación y organización de las actividades realizadas.

También es necesario realizar un diagnóstico técnico y un diagnóstico social del lugar que será intervenido, pues esto permite determinar la forma en la cual se debe de llevar a cabo el proceso de creación de huerta, pues es común que se cometan errores al obviar características que merecen ser contrastadas con instrumento de verificación, razón por la cual a continuación se presentan ítems necesarios para la construcción del diagnóstico.

## DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Para el diagnóstico técnico es importante tener en cuenta el análisis de los espacios en los cuales se desean desarrollar las iniciativas, teniendo en cuenta tanto la zona dura como la zona blanda disponible, en este orden de ideas los aspectos a tener en cuenta son los siguientes:

- **Ubicación:** Es necesario relacionar tanto la dirección específica, teniendo en cuenta el barrio y la localidad, así como también las coordenadas del lugar el cual está siendo diagnosticado.
- **Tenencia del predio:** Esta condición es muy importante ya que si es necesario intervenir de manera física el terreno para llevar a cabo las actividades de huerta se debe de consultar con la persona que figure como dueño legal del terreno.

- **Uso actual del espacio:** En caso de identificarse zonas con potencialidades para intervención, se sugiere evaluar si este espacio está siendo utilizado por alguna actividad en específico y de ser así evaluar si se podría intervenir el área identificada.

- **Tipo y clase de espacio:** Para garantizar el óptimo desarrollo de las especies vegetales es primordial identificar el tipo de zona con la que cuenta el lugar específico (zona dura o zona blanda) y la clase de espacio en el que se ubica, ya sea patio, terraza, lote, antejardín, entre otros, ya que esto permite identificar que técnicas de agricultura urbana se asocian mejor al tipo de espacio.

- **Espacio utilizado como huerta:** Si al momento de realizar el diagnóstico se identifica que la zona ya está intervenida con labores de cultivo, se establece si las técnicas de cultivo están siendo las adecuadas y de qué manera se puede contribuir a mejorar el espacio.

- **Condiciones de acceso:** Es importante revisar que tan viable es realizar la huerta en los espacios identificados, pues si presenta condiciones de inseguridad o de afección por animales o mascotas, se debe considerar la posibilidad de realizar encerramiento del espacio.

- **Propósito de la huerta:** Para un desarrollo participativo de huerta como aula viva es de gran importancia reconocer la percepción que los participantes tienen en cuanto al uso del espacio para la instalación de huerta, pues se logra identificar hacia donde se debe enfocar la intención de la misma. (Autoconsumo, educativo, terapia ocupacional, uso del tiempo libre)

Si se considera que se deben de valorar más aspectos se pueden incluir en el diagnóstico sin ningún inconveniente.

## DIAGNÓSTICO SOCIAL

La caracterización social del grupo de personas que serán participantes del proceso de conformación de la huerta es de gran importancia para proponer estrategias de educación ambiental, pues según la estructura poblacional se encuentran diferentes cosmovisiones y significados que son importantes analizar, pues esto permite orientar de la mejor manera posible el proceso de construcción de huerta como aula viva. Algunos de los aspectos de interés son:

- **Conocimiento en agricultura urbana:** La importancia de verificar si alguno de los participantes tiene conocimiento en agricultura urbana radica en el apoyo que se puede tener por parte de los diversos actores comunitarios.
- **Implementación de la huerta:** En este aspecto es de interés conocer el uso que los participantes le darían al espacio establecido como huerta, pues de esta manera se logra orientar las actividades de la misma (uso de tiempo libre, espacio educativo, esparcimiento, integración con otras personas).
- **Actividades en relación con la huerta:** Es importante reconocer que las personas mayores presentan algunas afecciones a sus condiciones físicas, razón por la cual se debe de indagar a los participantes en que actividades pueden contribuir, tales como deshierbe, riego, siembra, cosecha, entre otras y así determinar cómo se realizara la distribución de tareas.

- **Horas de participación:** Para el proceso de conformación de la huerta se necesita de un tiempo generoso y bien distribuido que permita llevar a cabalidad todas las actividades necesarias, es por esta razón que teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo de las personas mayores se logra construir un plan de trabajo adecuado.

Este diagnóstico puede ser aplicado con la ayuda de un formato tipo encuesta que refleje los aspectos de interés a la hora de conformar una huerta. Para llevar a cabo esta actividad con personas mayores se recomienda contar con personas que apoyen el proceso, pues debido a las diferentes deficiencias cognitivas que pueden presentarse se puede ver alterado el resultado del diagnóstico.

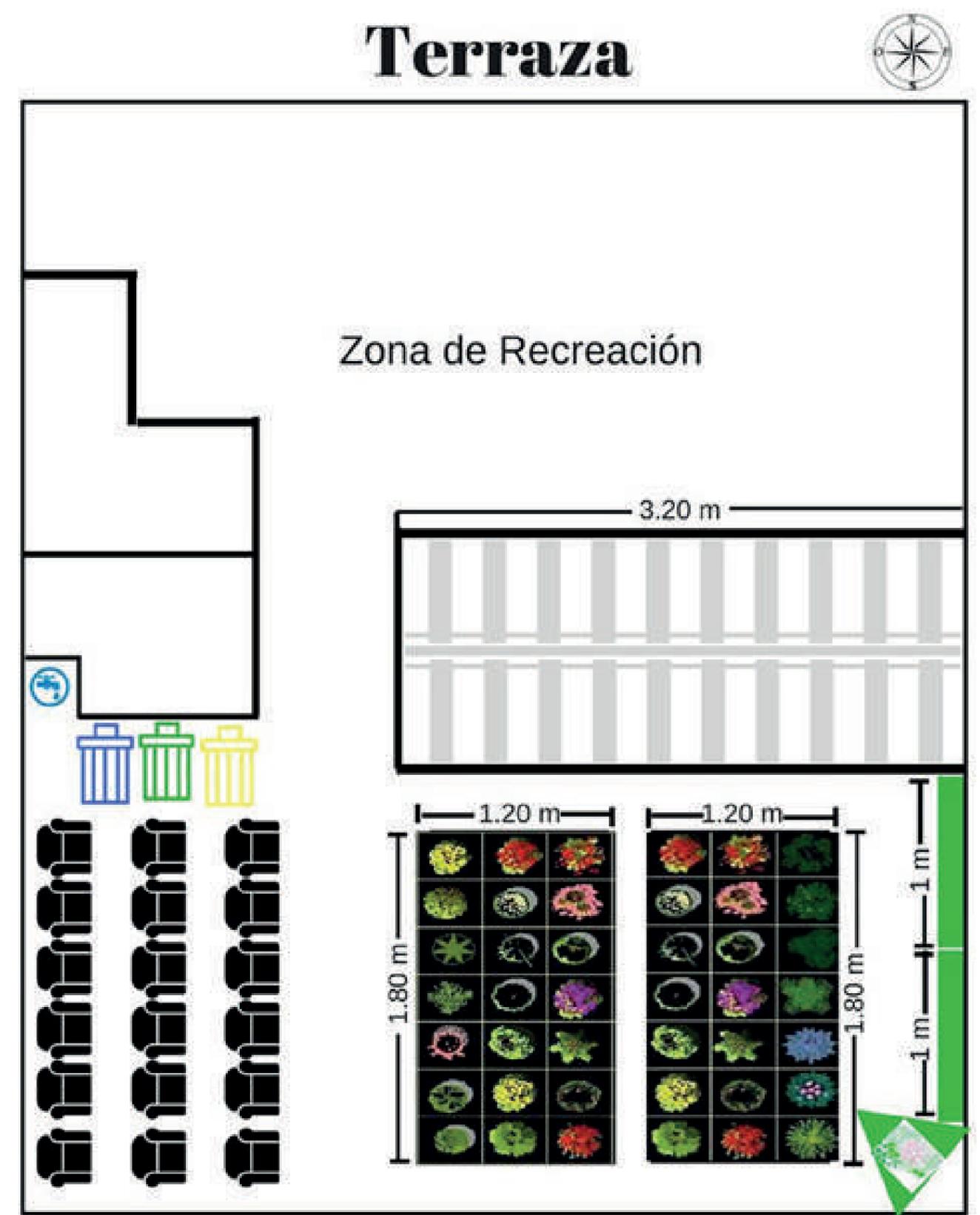
1. En aras de garantizar una correcta planeación y utilización de tiempo y recursos se debe de realizar un primer diseño sobre la huerta, el cual se recomienda que sea creado por los formadores o encargados del proceso, en este primer diseño se debe tener en cuenta el espacio con el cual se cuenta y las condiciones de seguridad para las personas mayores, de manera que permita un tránsito adecuado para realizar el manejo de la huerta, pero también que afirme la seguridad para el grupo poblacional.

### Nota:

El primer diseño no requiere que se utilicen programas o herramientas específicas de diseño gráfico, puesto que este primer diseño solo es una idea aterrizada por parte de los formadores, la cual está sujeta a cambios, debido a que el diseño debe socializarse con las personas mayores, con el fin de garantizar una participación activa, la cual permita que los beneficiarios se sientan a gusto con el diseño de la huerta.



**Imagen 6:** Diseño inicial del primer nivel del centro día “Celebra la vida” (Autora 2018)



**Imagen 7:** Diseño inicial del tercer nivel del centro día “Celebra la vida” (Autora 2018)

2. Con el diseño inicial se procede a socializarlo con los participantes, de manera que se explique la idea de los formadores o encargados para realizar la huerta, se realiza una ronda de preguntas y sugerencias a medida que el plano va cambiando por los aportes orales de las personas, se recomienda anotar estos aportes para crear un diseño final, el cual si debe contener todas las especificaciones técnicas y de diseño necesarias para realizar una correcta planeación y ejecución. A continuación se presenta el plano realizado en el programa Autocad, en el cual a manera de ejemplo se muestra el resultado el diseño final de la huerta del centro día “Celebra la vida”. (Ver imagen 8 y 9)

Para elegir un diseño adecuado se debe tener en cuenta la ergonomía del grupo poblacional a trabajar, así como también la facilidad de realizar diseños que permiten un trabajo apropiado en el huerto y el propósito del mismo, por ejemplo se recomiendan diseños circulares o en espiral para huertos en donde su propósito sea la producción de plantas medicinales, si por el contrario el propósito es de activación física y de producción de hortalizas se recomiendan las camas de cultivo rectangulares o cuadradas.

3. Una vez el diseño sea aprobado por los participantes, por los formadores y por los encargado del lugar en el cual se desea realizar el montaje de la huerta se procede a realizar estrategias de divulgación con el fin de lograr una mayor acogida del proyecto, por esta razón se recomienda realizar un afiche de medio pliego (70 cm X 50 cm) en el cual se indique el estado actual de sitio a intervenir y el diseño final de la huerta (Ver imagen 10)

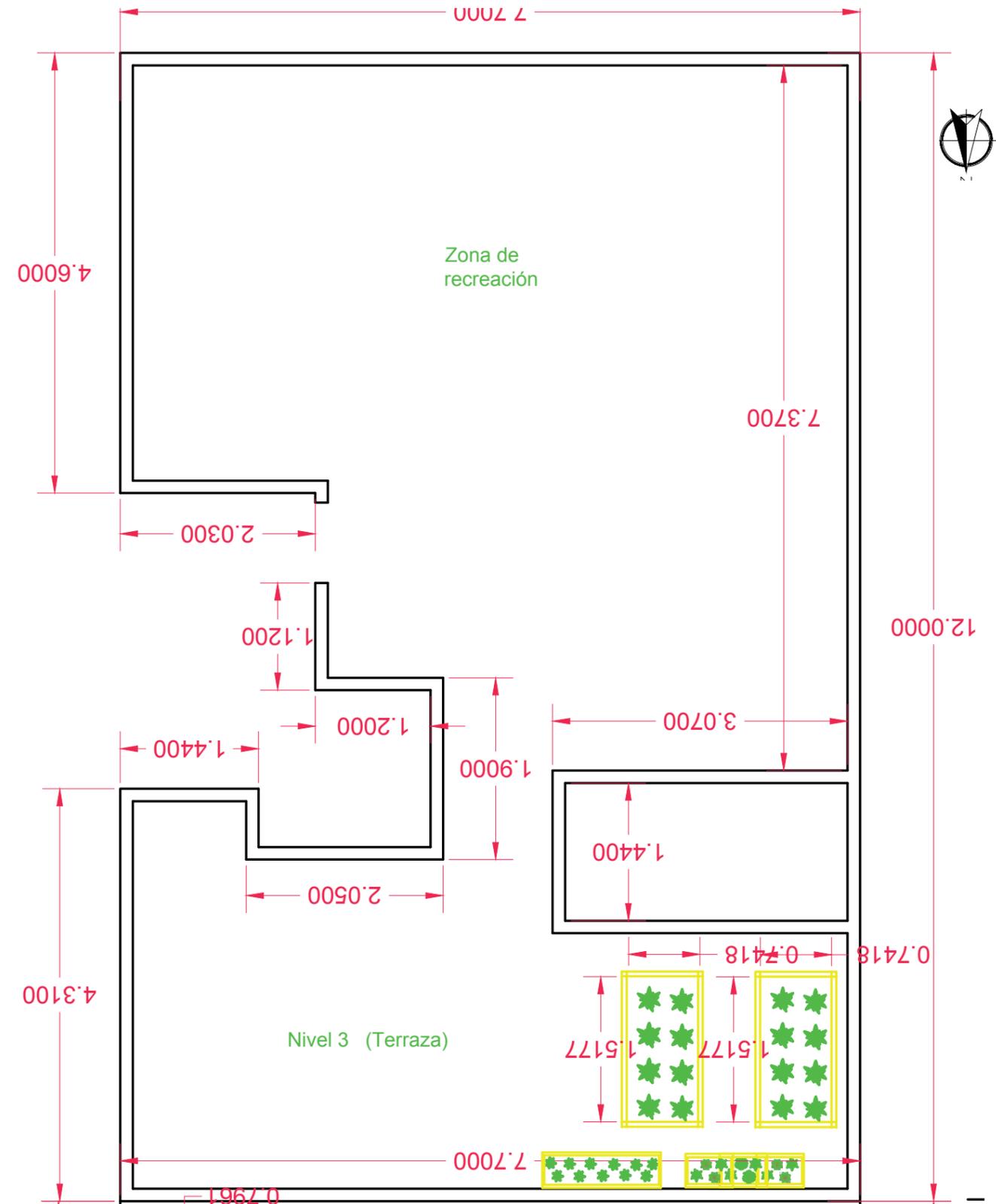


Imagen 8. Diseño final en Autocad del centro día “Celebra la vida” (Autora, 2018)

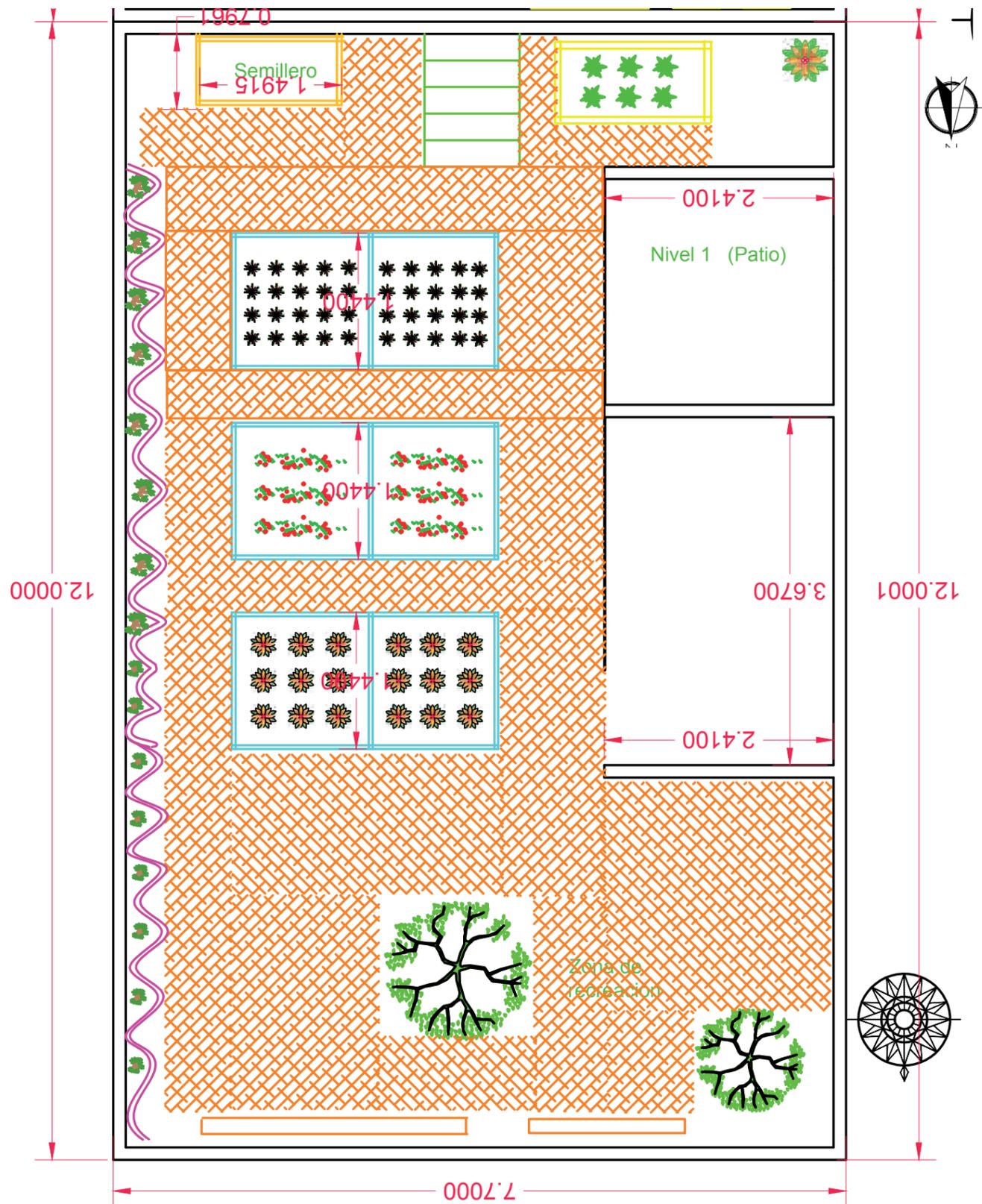


Imagen 9. Diseño final en Autocad del centro día "Celebra la vida" (Autora, 2018)  
 ELABORADO POR: JENNY KATHERIN MANCIPE ANGARITA JBB-SDIS No. 8524 Del 2017



Imagen 10. Diseño final en Autocad del centro día "Celebra la vida" (Autora, 2018)

### 3. Educación ambiental para personas mayores

Se recomienda colgar el pendón en el lugar en el cual se realiza la huerta, esto con el fin de despertar el interés de los participantes en las actividades que se llevaran a cabo en los lugares a intervenir, además se encomienda que en las primeras sesiones de formación se explique el diseño plasmado en el pendón, de manera que no haya lugar a confusiones. (Ver imagen 11)



Imagen 11. Actividades de divulgación. (Autora, 2018)



## ¿Por qué hacer educación ambiental con las personas mayores?

Partiendo de la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), que considera la Educación Ambiental como un proceso que permite comprender las relaciones de interdependencia de las personas con su entorno, promoviendo actitudes de valoración y respeto por el ambiente, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad; se hace necesario involucrar a todos los miembros de la sociedad para generar alternativas y soluciones frente a las situaciones ambientales que se presentan a nivel local, regional y global.

En ese sentido, al llevar a cabo un proceso de enseñanza - aprendizaje del ambiente con las personas mayores, no sólo se proporcionan conocimientos y habilidades relacionadas con prácticas amigables con el entorno, sino que también se fomenta la toma de conciencia de las actitudes y valores encaminados a resolver los problemas ambientales, teniendo en cuenta que algunas de las prácticas y conocimientos que poseen promueven la protección del ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de forma individual y colectiva.

Adicionalmente, al emprender procesos de educación ambiental con personas mayores envía un mensaje positivo al resto de la sociedad, el cual está enmarcado en la adaptabilidad de los seres humanos a los cambios que se generan en el presente, apoyados en experiencias y aprendizajes pasados; de tal manera que los individuos logran entender que no existen límites de edad para transformar o reorientar la forma de pensar y de actuar en pro del bienestar de las personas y el ambiente en general.

Por último, cabe destacar el hecho de que las personas mayores que desarrollan este tipo de procesos de formación se sienten útiles en la comunidad, lo cual acrecienta su autoestima y se manifiestan dispuestos a aprender y hacer todo tipo de actividades, partiendo de sus limitaciones.

Lo anterior desvirtúa la idea de que estas personas ya no pueden ejercer roles activos dentro de la sociedad.

## Las personas mayores y su contribución en la educación ambiental

Las personas mayores aportan principalmente desde su experiencia dada por los años y los momentos vividos, en especial aquellas personas que provienen del campo, ya que pueden aportar diferentes técnicas de siembra y de manejo de cultivos.

Así mismo, al poseer diferentes saberes comunes y conocimientos tradicionales pueden ayudar a transmitir a las nuevas generaciones su sabiduría, de manera que se convierten en maestros de sus hijos, nietos, vecinos, entre otras personas.

Dentro de los conocimientos que pueden compartir están las recetas caseras, remedios naturales o “tips” de belleza y salud, a partir del uso de diferentes plantas.

# Propuesta formativa

## Aspectos específicos

### 1. Educación ambiental para personas mayores.

Para este caso el diseño y planeación se divide en dos momentos fundamentales; el primero propone un plan formativo con técnicas de enseñanza enfocadas en personas mayores y un segundo momento enfocado a actividades de implementación de huertas, en el cual se realiza el diseño de la huerta tanto en zona dura, como en zona blanda, ambos momentos se desarrollan de manera conjunta, esto con el fin de garantizar la apropiación de la huerta y la resignificación de estos espacios por parte de las personas mayores, igualmente se busca que el espacio de huerta sea visto como aula ambiental, por esta razón con la propuesta aprender haciendo, se busca que conforme se va realizando la huerta las personas mayores adquieran conocimiento el cual se encuentra descrito en el siguiente numeral:

#### 1.1. Plan formativo de educación ambiental con énfasis en agricultura urbana:

El presente manual busca también resaltar la importancia de la educación ambiental para las personas mayores, puesto que representa un proceso diferente de aprendizaje que permite integrar los saberes ancestrales de las personas mayores con el conocimiento técnico, por esta razón a continuación se presenta un plan de formación en educación ambiental con énfasis en agricultura urbana, con el fin de promover la seguridad alimentaria.

Si bien el tiempo es otra contribución que pueden hacer los adultos mayores, ya que les gusta mantenerse activos, es importante aclarar que ellos pueden dedicarse a diferentes actividades dentro de varios grupos comunitarios y programas distritales y no como erróneamente se piensa que se mantienen en sus viviendas sin ninguna actividad.

Son parte de la historia y son considerados como la memoria viva del mundo, ya que han percibido y vivido los cambios a lo largo de décadas, incluso pueden dar cuenta de la historia ambiental de la ciudad o el país, teniendo en cuenta que varias personas se han desplazado a la capital desde diferentes regiones y por diversas circunstancias.

Lo anterior cobra relevancia en la educación ambiental cuando se quiere conocer de primera mano los cambios que han ocurrido en los paisajes naturales, el uso de recursos, procesos de colonización y uso del suelo, entre otros.



# ¿Cómo se hace?

Los formadores se reúnen con el fin de establecer las temáticas para el proceso de formación, en este caso se seleccionan temas que son de interés e importancia para las personas mayores, pues son temas que además de brindar conocimientos son aplicables a la vida diaria, dichos temas también son pensados para que los participantes, se conviertan en multiplicadores ambientales.

Las sesiones de formación se componen de talleres teóricos y prácticos con un promedio de 3 horas diarias para una intensidad horaria total de 40 horas de formación, en las cuales se busca activar las labores mentales y sensoriales, promover el uso del tiempo libre y el reconocimiento de su entorno ambiental, además de que se conforma un proceso de construcción de:

- Conocimientos y experiencias entre formadores y participantes, en los cuales las personas mayores se reconocen y reconocen en los otros la diversidad de saberes frente al tema ambiental. Esta interacción promueve y fortalece la autoestima y valía de las personas mayores, así como las posibilidades de cambio de sí mismos y su entorno a partir de sus acciones.
- Redes de apoyo externas a las familias, de manera que las personas mayores con pocos o ningún vínculo familiar generen lazos de amistad, afecto y apoyo que evitan la llamada “muerte social” a la cual se ven expuestas las personas mayores actualmente, de igual

forma aquellas personas que, a pesar de tener vínculos familiares también necesitan de relaciones de amistad, ya que las formas de relacionarse entre personas de una misma generación fortalecen el apego a la vida, el sentido de pertenencia y la generación de proyectos de vida.

- Conciencia de las opciones que se plantean para alcanzar una alimentación sana, nutritiva y limpia producto del trabajo de sus manos, sin necesidad de suplir todas sus necesidades de alimento a través de la compra en supermercados y plazas; además, algunas personas no cuentan con los recursos suficientes para suplir esa necesidad.
- Espacios terapéuticos en los cuales se genere una influencia integral positiva en los adultos mayores que fortalezcan las funciones de memoria, pensamiento abstracto, y reconocerse como personas dignas, activas y felices.

El desarrollo de las sesiones de formación parte de dos momentos, el primero de ellos radica en una parte teórica en la cual se brindan conceptos y se tratan temas ambientales ligados a la agricultura urbana y un escenario práctico donde se dan explicaciones sobre técnicas o métodos que permiten el aprovechamiento de los espacios, el uso racional de los recursos, la valoración de los conocimientos tradicionales y la utilización de especies con diferentes propósitos.

Para lograr una mayor comprensión por parte de los participantes es recomendable realizar charlas, proporcionar guías y utilizar imágenes, entre otros recursos que permitan mayor recordación por parte de las personas mayores.

El espacio práctico se centra en lo vivencial, permitiendo a las personas mayores poner en práctica los conocimientos aprendidos y contrastar estos con sus propios saberes.

Cabe anotar que se recomienda que la parte práctica se desarrolle principalmente en la huerta, en este caso practico fue en la implementada en el Centro Día, de manera que las personas mayores se involucren desde el inicio en el establecimiento de las camas de cultivo, la siembra y mantenimiento de las plantas. De esta forma, se tiene en cuenta la metodología de aprendizaje denominada “Aprender haciendo”, la cual se orienta a la construcción del conocimiento a partir de la experiencia, la exploración y el trabajo con otras personas.

La conformación de aula viva es una estrategia de educación ambiental, en la cual se crea un espacio en donde no solo el conocimiento técnico es lo fundamental, sino que permiten el intercambio y recuperación de saberes ancestrales asociados a las actividades de creación de huerta y comprensión de la conservación ambiental por parte del grupo poblacional objeto de este manual, así como también son espacios de compromiso frente a prácticas favorables para el ambiente y la sociedad.

## A) Elegir los temas del plan formativo:

Se recomienda revisar bibliografía en temas de educación ambiental para personas mayores o del grupo de la población objeto, teniendo en cuenta temas de interés, para el grupo poblacional, es importante tener en cuenta que cualquier tema se puede presentar para adultos mayores, pero lo que hay que tener en cuenta es la forma y el proceso en el cual se presentaran los temas elegidos. A continuación se mencionan los temas que se recomiendan abordar a lo largo de las sesiones de formación:

### Modulo 1: Educación Ambiental Comunitaria:

Taller I	_____	Mi entorno ambiental
Taller II	_____	Mi territorio.
Taller III	_____	Biodiversidad.
Taller IV	_____	Diversidad cultural.
Taller V	_____	Consumo responsable.
Taller VI	_____	Buenas prácticas ambientales.
Taller VII	_____	Valores ambientales.

### Modulo 2: Agricultura Urbana:

Taller VIII	_____	Elementos básicos para la implementación de la huerta.
Taller IX	_____	Uso y transformación de especies cultivadas.
Taller X	_____	Mantenimiento y cuidados de las huertas urbanas.
Taller XI	_____	Sanidad vegetal.
Taller XII	_____	Compostaje y lombricultura
Taller XIII	_____	Proyección de la huerta

# Módulo 1: Educación ambiental comunitaria

## Taller I : Mi entorno ambiental

### Descripción técnica

En educación ambiental es importante realizar la sensibilización a los participantes frente al entorno ambiental a través de la estimulación sensorial, utilizando diferentes plantas aromáticas, al tiempo se identifican los usos de las plantas en la salud y la alimentación de las personas, así como a las formas, texturas y colores presentes en la naturaleza.

### Metodología

1

Separar a los participantes en 4 grupos y vendar los ojos de los participantes quienes en diferentes rondas, no podrán usar sus manos ni ojos, ya que se busca estimular los diferentes sentidos del ser humano.



2

Los participantes deben de permanecer sentados, a medida que se pasa un elemento deben de rotarlo desde la primera hasta la última persona.



3

En la primera ronda los participantes deben de usar solo sus manos y por medio de la textura adivinar que fruta, verdura o elemento natural es el que pasa por sus mano. Se recomienda usar semillas de diferentes plantas.



4

En la siguiente ronda se estimula el sentido del gusto, así los participantes adivinaban que alimento es el que están degustando. Se recomienda usar elementos con sabores, dulces, salados y picantes.



En la última ronda, los participantes solamente usaran el sentido del olfato adivinando de qué elemento se trata. Se recomienda usar plantas aromáticas como: romero, Yerbabuena, Manzanilla, Caléndula, Limonaria.

5



## A. Romero

### (*Rosmarinus Pfficialis L.*):

El Romero es una planta medicinal que ayuda a disminuir la cefalea por migraña o depresión, se pueden realizar compresas con romero para el reumatismo, tiene propiedades diuréticas y antioxidantes, también es usado para la alopecia y úlceras. (Restrepo, 2011, pág. 18)



## B. Hinojo (*Anethum vulgare Mill*)

Es usada para controlar problemas como gases en el estómago, además ayuda a estimular la digestión y el apetito, aumenta la secreción de orina, estabiliza la menstruación, y se utiliza como antiinflamatorio. (Restrepo, 2011, pág. 17)



### C. Limoncillo (*Lymbopogon atratus*):



Hierba con olor a limón, de la cual se usan las hojas de la planta para combatir el reumatismo, estados gripales, problemas cardiocirculatorios, problemas de insuficiencia digestiva hepática, también es usada como antiespasmódico, antibacteriano y antiinflamatorio. (Restrepo, 2011, pág. 32)

### D. Toronjil (*Melissa Officinalis L.*):



Es una hierba silvestre utilizada como diurética, para afecciones por rinitis y respiratorias, contribuye a disminuir la acidez gástrica, la inapetencia, trastornos intestinales, ulceraciones de la piel y hemorroides, también se considera que tiene propiedades antiespasmódicas. (Restrepo, 2011, pág. 27)

### E. Tomillo (*Thymus Vulgaris L.*)

Planta condimentaria que tiene uso terapéutico al realizar infusión de las hojas sirve para combatir el asma, el catarro, la gripe, la bronquitis, la gastritis, la digestión lenta, los gases, los espasmos gastrointestinales, la inapetencia, el reumatismo, la gota y la epilepsia. (Restrepo, 2011, pág. 5)



### F. Semilla de Liquidámbar (*Liquidambar styraciflua L.*)



Es un árbol de 20 a 40 metros de altura, puede alcanzar alturas de hasta 60 metros, es un árbol que sirve para recuperar terrenos degradados, se utiliza en sitios donde hubo actividad minera, medicinalmente es usado contra las caries y para sanar heridas. (Liquidambar Styraciflua L.)

## G. Semilla de cilantro (*Coriandrum sativum*)



Es una planta usada tradicionalmente como condimentaria, tiene propiedades medicinales que actúan como agente limpiador ya que elimina metales pesados del cuerpo, mejora la digestión ya que contiene compuestos antimicrobianos. (Hopelink)

## H. Semilla de nogal (*Juglans regia*)



Es un árbol que es capaz de alcanzar alturas de 24 a 31 metros, las hojas y nueces verdes se utilizan en la medicina tradicionales China ya que puede reforzar energía vital y nutrir la sangre, además ayuda a eliminar flemas y sanar pulmones. (Loewe, 2001, pág. 133)

## I. Coco seco (*Cocos nucifera* L.)



El agua de coco se utiliza para estimular la función renal y hepática, sirve también como laxante y ayuda a la purificación y limpieza de los intestinos y la sangre, tiene propiedades anti protozoarias, además ayuda a eliminar manchas de la piel. (Briones, 2016, pág. 109)

## J. Rábano (*Raphanus sativus*)



Es una planta de rápido crecimiento, tiene propiedades curativas para el asma, la bronquitis, la tos y enfermedades respiratorias, además que ayuda a disminuir los desórdenes gástricos y eliminar parásitos.

## K. Albahaca (*Ocimum basilicum* L.)



Es una planta medicinal aperitiva y analgésica, se recomienda contra problemas de inapetencia, digestión lenta, gases estomacales, espasmo gastrointestinal, vomito, dolor de estómago, tos convulsiva y artritis reumatoidea. (Restrepo, 2011, pág. 7)

## L. Cidrón (*Aloysia triphylla*)



Es una planta herbácea que como usos terapéuticos tiene; tónico pectoral, calmante, antiespasmódico, se usa para controlar los nervios, indigestiones, afecciones respiratorias por asma y para tratamientos de reumatismo y vena varice. (Restrepo, 2011, pág. 30)

6

En cada ronda antes de quitarse la venda de los ojos el formador, pregunta quien voluntariamente quiere contar si el olor, textura o sabor de los elementos trajo a su mente algún recuerdo que quiera compartir.



Al final de cada ronda se destapan los ojos de los participantes, para ver y explicar realmente el elemento que se estaba rotando, de manera que los participantes determinaran si acertaron o no.

7

**Se sugiere incluir una actividad física previa de respiración o relajación. Taparse los ojos con vendas ayudó a la concentración y conexión con la actividad.**

**Es necesario conocer los elementos que se le están suministrando al participante, ya que es importante explicar cada uno de ellos.**

**Se recomienda usar música relajante durante el desarrollo de la sesión.**

# Taller II : Mi territorio

## Descripción técnica

**Educación Ambiental:** En grupos de trabajos y con la metodología de cartografía social, se trabaja el reconocimiento de la localidad en la cual se está realizando el proceso, en este caso identificando hitos como son el Centro Día, iglesias, el hospital, el portal de Usme, sectores ambientales importantes de la Localidad, la alcaldía menor de Usme, problemáticas sociales y ambientales, centros de abastecimiento y otros relevantes para los usuarios. Se buscó la identificación de hábitos de consumo, impacto ambiental, apropiación del territorio y dinámicas territoriales.

### Definición de territorio

Se entiende por territorio el espacio tiempo en el cual se establecen relaciones, intercambios, prestación de bienes y servicios entre los que habitan en él a fin de satisfacer sus necesidades de alimento, vivienda, seguridad, servicios, empleo, salud, educación, recreación, en este espacio también se tiene sentido de apropiación y valor sentimental por el mismo.

**Es decir que el territorio es una construcción social.**

## Metodología

1

La actividad se desarrollará, dando una definición de territorio y de la importancia de reconocer el lugar donde se habita, pues en muchas ocasiones se desconocen los beneficios con lo que cuenta la localidad. Se utilizará la metodología de cartografía social.



Se separa a los participantes en 4 grupos y se invita a las personas mayores a tomar asiento, el formador a cargo empieza graficando un punto clave de iniciación, el cual debe de conocer la mayoría de participantes.

2



3

A medida que los participantes se van ubicando se entrega a cada uno piezas iconográficas para que cada participante pueda realizar su aporte a la cartografía.

**A. Iglesia**



**B. Escuela**



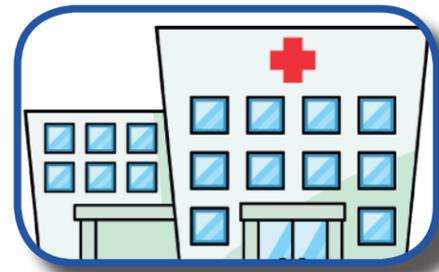
**G. Centro día**



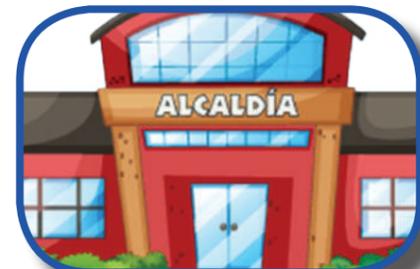
**H. Transporte Publico**



**C. Hospital**



**D. Alcaldía Local**



**I. Sitios Inseguros**



**J. Mercados y plazas**



**E. Parques y sitios recreativos**



**F. Sitios de contaminación ambiental**



**K. Industrias**



**L. Inundaciones**



**m. Cuerpos hídricos**



**N. Remoción en masa**



Cuando se empieza a llenar la cartografía se explica la importancia de reconocer los lugares en los cuales se conviven, identificando oportunidades y dificultades del territorio en el que residen.

4



5

Se explican las problemáticas ambientales de la localidad por medio de diagramas que sean fácil de explicar por parte del formador.

Se recomienda usar mapas de la localidad ampliados.

Se sugiere usar iconografía de fácil reconocimiento y de buena calidad.

Se recomienda que los formadores a cargo hayan realizado alguna investigación respecto a las problemáticas ambientales que afectan su localidad.



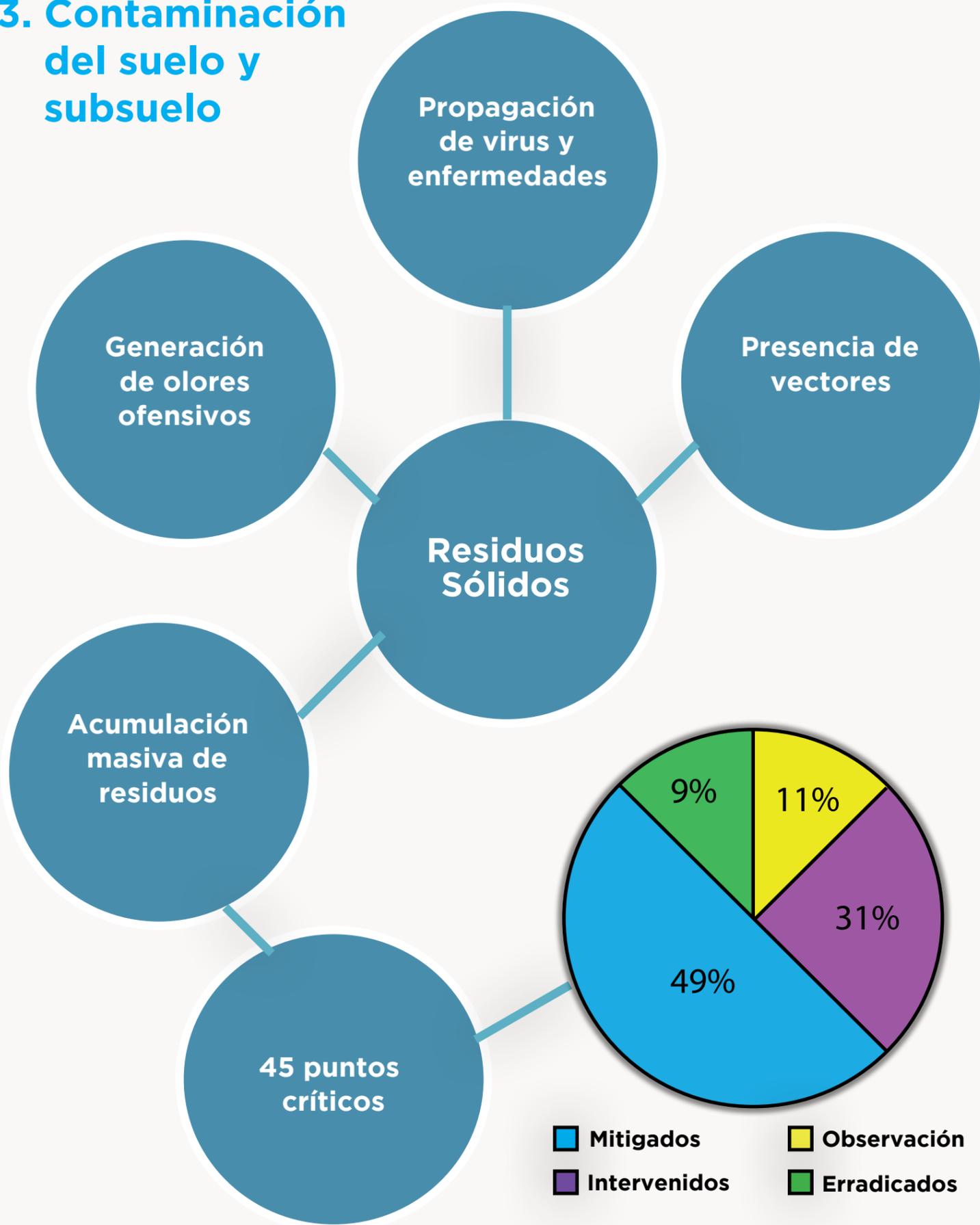
# 1. Contaminación Hídrica



# 2. Contaminación Atmosférica



### 3. Contaminación del suelo y subsuelo



# Taller III : Biodiversidad

## Descripción técnica

**Educación Ambiental:** En este módulo se busca recalcar la importancia de reconocer las especies nativas representativas de los ecosistemas estratégicos de Bogotá (humedal, bosque alto-andino y páramo). Se relacionaron los conceptos de biodiversidad, ecosistemas, servicios ecosistémicos, fauna y flora nativa.

### DEFINICIÓN DE BIODIVERSIDAD:

Se denomina biodiversidad a la variedad de formas de vida presentes en los seres vivos, la biodiversidad y su interacción con el ambiente es el sustento de la vida en la tierra. La biodiversidad es el sustento de la vida en el planeta; pues le brinda gran cantidad de servicios al ser humano, tales como:

- **Alimento**
- **Recreación**
- **Materia prima para gran cantidad de industrias.**
- **Servicios ecosistémicos**
- **Productos medicinales**
- **Turismo**

En Bogotá se encuentran principalmente 3 ecosistemas los cuales cuentan con abundante biodiversidad y servicios eco ecosistémicos, en la siguiente lotería se presentan los ecosistemas de; páramo, bosque alto andino y una pequeña parte de su biodiversidad y algunos servicios ecosistémicos que prestan.

## Metodología

1

Para esta sesión de formación es importante ubicar a los usuarios en mesas y ordenarlos por parejas, ya que se utilizara como estrategia didáctica el juego de “lotería”.



La sesión de formación se divide en dos fragmento, en el primero se realiza una introducción sobre lo que es la biodiversidad, los usos y el tipo de biodiversidad con la que cuenta la ciudad.

2



3

A cada pareja se le entrega un tablero y semillas de la misma especie el formador a cargo saca de una bolsa diferentes fichas las cuales lee en voz alta de que especie tanto de fauna y flora se trata, sus usos y servicios.

## BIODIVERSIDAD EN BOGOTÁ D.C.



Para el formador por la parte de atrás de las fichas de lotería:

<p><b>1</b> <b>Frailejón (Espeletia)</b> Es una planta característica del ecosistema de páramo, la cual cuida y mejora el ecosistema en el que habita, así mismo absorbe agua presente en la neblina de los páramos y la conserva para su uso posterior</p>	<p><b>2</b> <b>Tingua Bogotana (Rallus semiplumbeus)</b> Es una especie de ave endémica del altiplano cundiboyacense, que general se encuentra en los humedales de la ciudad de Bogotá D.C y actualmente se encuentra en peligro de extinción.</p>	<p><b>3</b> <b>Árbol Nogal (Juglans regia)</b> Es un árbol de gran tamaño ya que puede llegar a medir 30 metros de alto, es popular ya que ofrece un fruto llamado nuez</p>	<p><b>4</b> <b>Generación de Oxígeno</b> Es un servicio ecosistémico que ayuda a la purificación del aire por medio de las especies vegetales en nuestro territorio, contribuye a mejorar condiciones ambientales y de salud.</p>
<p><b>5</b> <b>Oso de anteojos (Tremarctos ornatus)</b> Se encuentra en estado de conservación vulnerable, se puede encontrar entre ecosistemas de páramo y su transición con bosque alto andino.</p>	<p><b>6</b> <b>Páramo</b> Es un ecosistema el cual es de gran importancia para los seres vivos, ya que genera la producción de recurso hídrico y en su interior conserva flora y fauna de interés mundial.</p>	<p><b>7</b> <b>Humedal</b> Actualmente en la ciudad de Bogotá se encuentran 15 humedales reconocidos, que son de gran importancia debido a su capacidad de retención hídrica y al ser hogar de fauna y flora.</p>	<p><b>8</b> <b>Cusumbo andino (Nasuetella Olivacea)</b> Es un mamífero de tamaño pequeño, es difícil de encontrar y habita en la región Andina de Colombia, se encuentra en estado de conservación: vulnerable.</p>
<p><b>9</b> <b>Toche (Icterus chrysater)</b> Es un ave que comúnmente se encuentra en los humedales de Bogotá, tiene un canto particular, es de color vistoso y muy hermoso, tienen su cuerpo amarillo y una máscara de color negro.</p>	<p><b>10</b> <b>Colibrí (Colibrí coruscans)</b> Su distribución es por toda la sabana de Bogotá, su cuerpo es color verde brillante con violeta, es un ave agresiva y muy territorial.</p>	<p><b>11</b> <b>Generación de agua</b> Es un servicio ecosistémico, que permite el equilibrio ecológico por medio del sostenimiento del ciclo hidrológico, de importancia para todos los seres vivos.</p>	<p><b>12</b> <b>Bosque alto andino</b> Es un ecosistema de gran importancia ya que alberga gran cantidad de biodiversidad Colombiana, ay que es el hábitat de gran cantidad de seres vivos.</p>

4

La pareja que llene primero deberá de gritar lotería y como premio podrá llevarse las semillas que uso en su tablero.



El segundo fragmento de la sesión de formación se realiza sembrando en la cama de cultivo, ya que se explica la diversidad de plantas que se pueden sembrar en diferentes espacios.

5



**Se sugiere utilizar material didáctico muy visual ya que muchas de las personas mayores tienen dificultad para leer.**

# Taller IV : Diversidad Cultural

## Descripción técnica

**Educación Ambiental:** Se busca resaltar la forma en la cual diferentes culturas comprenden los procesos de producción y su relación con los ciclos de la naturaleza. Para ello **se recomienda la participación de una persona perteneciente a un grupo étnico, con el fin reconocer la importancia de la naturaleza como dadora de vida y de diferentes bienes y servicios al ser humano de manera que se brinden reflexiones sobre el papel de las personas en el mundo y su visión del ambiente.**

## Definición de Diversidad Cultural

Se Refiere a las diferentes culturas presentes en una sociedad en un mismo espacio geográfico, las cuales pueden transformarse en el tiempo y espacio, y entre las cuales es posible el intercambio, la innovación y creatividad haciendo posible la transformación de la sociedad, implicando el intercambio de saberes, expresiones artísticas, valores, gastronomía, lenguaje, entre otros.

## Metodología

1

Si el espacio del centro día o lugar de interacción cuenta con espacio natural se recomienda llevar a los participantes a este sitio y realizar conversatorio de etnobotánica.

Se empieza resaltando la importancia del respeto hacia los diferentes grupos étnicos existentes a nivel global

2



3

Se hace la presentación de la persona invitada y se inicia un conversatorio donde se intercambian comentarios y experiencias



Se finaliza la sesión con una intervención cultural por parte del invitado, puede ser, un canto, un baile, un poema, una siembra, actividades de relajación o las relacionadas con diversidad cultural

4



**Se sugiere incluir alguna dinámica más participativa, puede ser una siembra o actividades culturales específicas realizadas por la persona invitada a la sesión de formación.**

## Taller V: Consumo Responsable

### Descripción técnica

**Educación Ambiental:** Seguridad alimentaria, aporte de nutrientes, alimentación sana. Requerimientos de una alimentación balanceada. Reflexión en torno a la toma de conciencia de saber qué se come y de dónde proviene.

### Definición de Consumo responsable

Se refiere a la práctica de ingerir alimentos de manera saludable y responsable, según las indicaciones médicas dadas a las personas mayores, el consumo responsable permite adquirir los requerimientos nutricionales por medio del consumo adecuado de alimentos, es importante analizar la forma en que se está alimentando la persona mayor, los horarios y de donde proviene lo que está llevando a su plato, el curso de educación ambiental con énfasis en agricultura urbana, busca responder a estos aspectos, de manera que los participantes puedan consumir lo que ellos mismos cultivan, aportando así a la seguridad alimentaria.

### Metodología

1

Se reúne a las personas mayores entorno a un televisor o proyector para poner atención a la pieza audiovisual llevada por los formadores (vídeos de alimentación saludable)



Se abre un conversatorio en cuanto a la dieta que siguen las personas mayores teniendo en cuenta las afecciones a la salud que presentan.

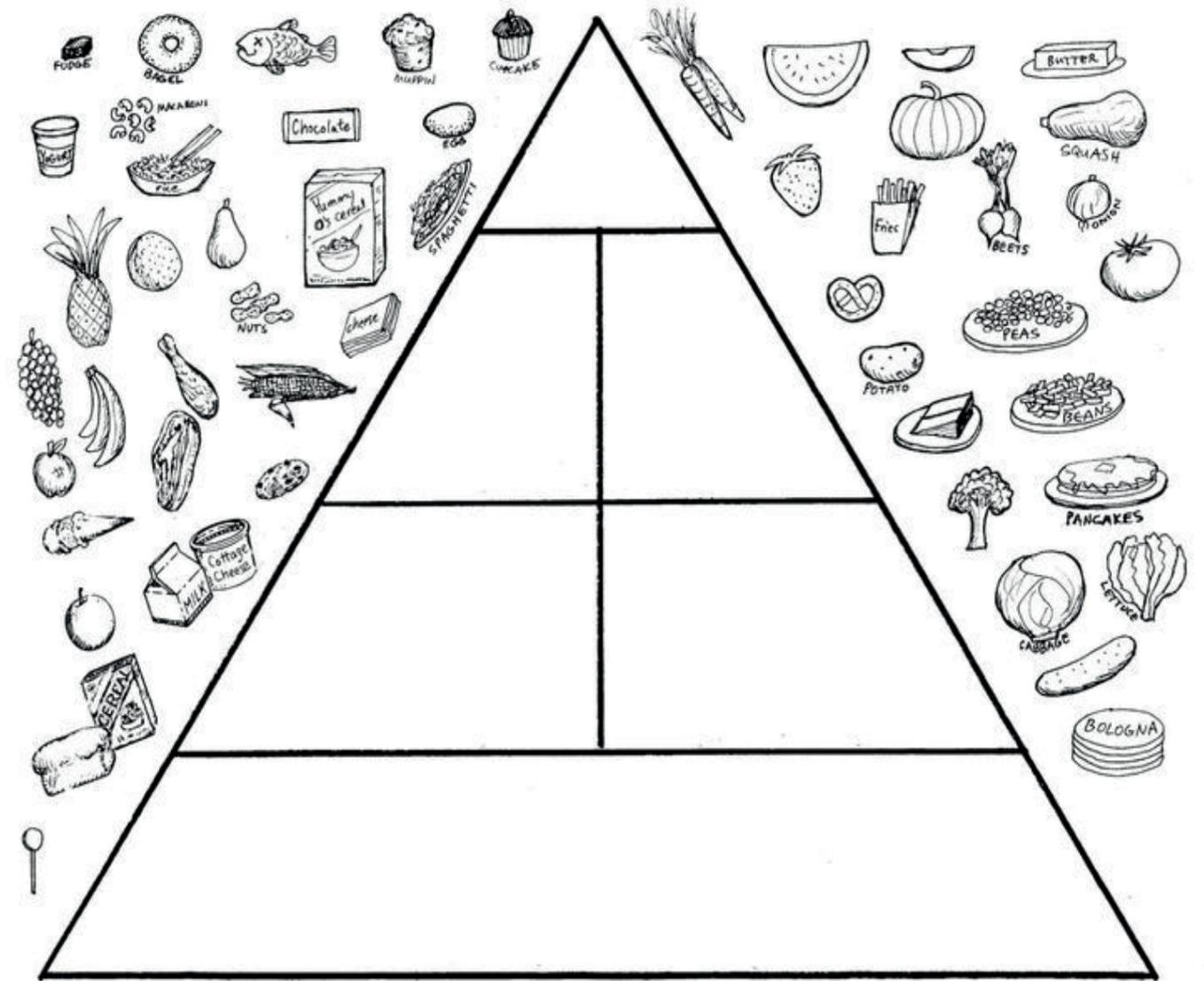
2



3

Se solicita que todos los participantes construyeran su pirámide alimenticia con el fin de conocer cómo es su alimentación, de manera que en nivel más grande (inferior) se pongan los alimentos que se consumen diariamente y

en el nivel superior y más pequeño los que casi nunca consumen.



Se proyecta una imagen de la alimentación recomendada para personas mayores y sus aportes nutricionales, de manera que cada participante compare la pirámide realizada y la proyectada visualmente.

4

## Pirámide nutricional para personas mayores

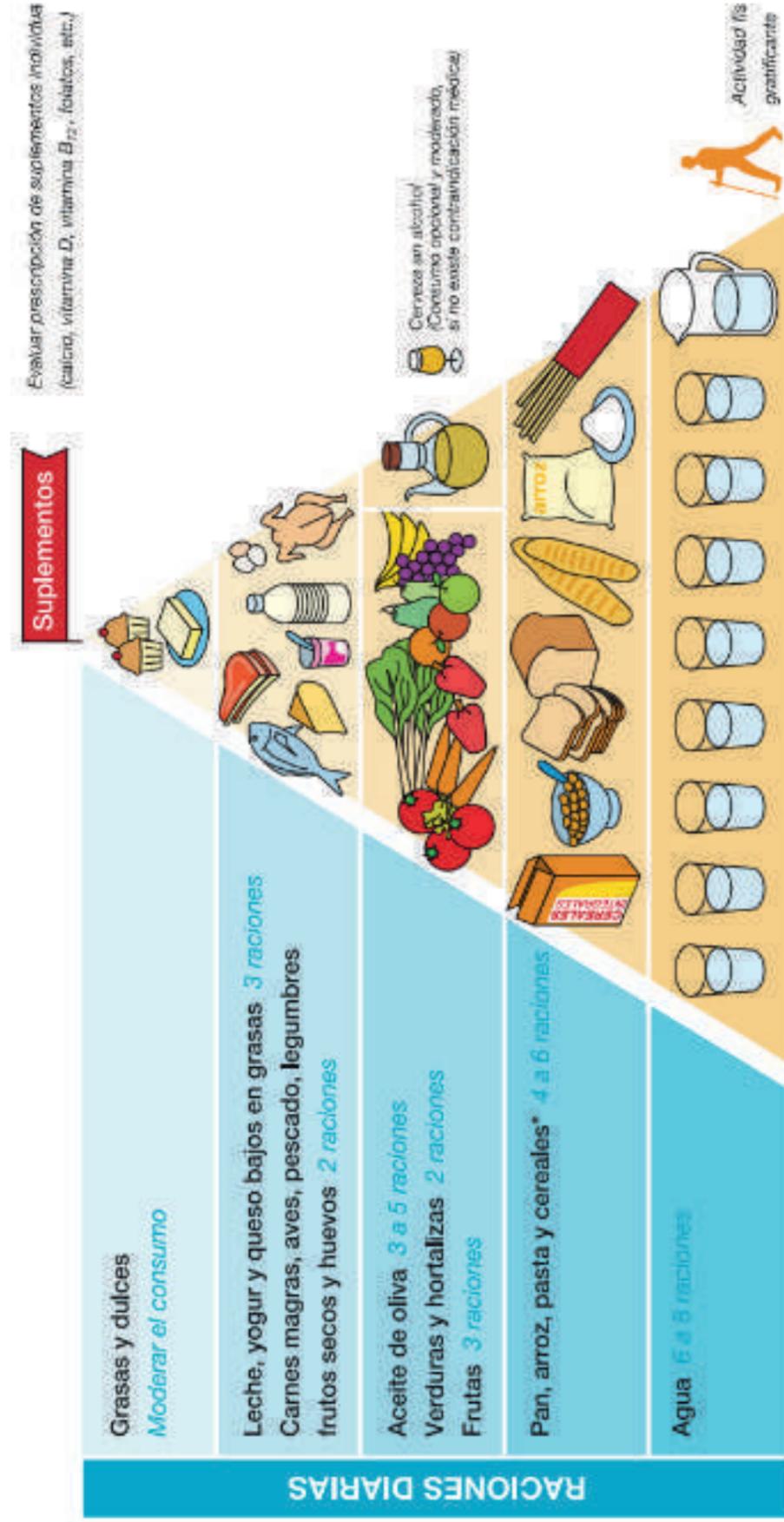


Imagen tomada de "Consejos para una alimentación saludable" de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) y la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC), 2007.

## Grupos nutricionales:

- 1. Hidratos de carbono:** Tanto los simples como los complejos pueden encontrarse en cereales, papas y legumbres, son los responsables de producir energía y actuar de reserva energética.
- 2. Proteínas:** Están formadas por cadenas de aminoácidos que el organismo utiliza para construir y reparar los músculos, tejidos y tendones, así mismo ayudan al organismo a producir enzimas. Pueden encontrarse en pescado, leche, carne, huevo, verduras, cereales y frutas.
- 3. Grasas o lípidos:** Son las encargadas de proporcionar energía al organismo, por medio de los lípidos se facilita el transporte de vitaminas que forman parte de las membranas celulares. Las grasas saturadas pueden encontrarse en alimentos de origen animal, como carne y leche y las grasas insaturadas pueden encontrarse en frutos secos.
- 4. Vitaminas:** Forman parte de las enzimas que intervienen en el metabolismo, pero tienen una composición más compleja y contribuyen en forma específica y relevante en diferentes funciones metabólicas.
- 5. Minerales:** Son de gran importancia ya que aportan al cuerpo minerales necesarios para generar fluidos y cumplir con funciones básicas del organismo.



Se cierra la sesión por medio de una reflexión sobre lo que es y la importancia de la seguridad alimentaria y sobre la diferencia entre alimentación y nutrición.

## Seguridad alimentaria:

La seguridad alimentaria es un concepto el cual hace referencia a un espacio en el cual las personas tienen acceso permanente a los alimentos que sean seguros sanitariamente y aceptables en los requerimientos nutritivos, dichos alimentos deben de ser en cantidades adecuadas para que satisfagan las necesidades de las personas, los alimentos deben de ser de excelente calidad, pues se debe contribuir por medio de la alimentación al desarrollo de una vida; digna, activa y feliz.

### Recomendaciones para una dieta saludable:

- Disfrutar de la comida.
- Tener variedad de alimentos.
- Comer la cantidad adecuada.
- Consumir bastantes frutas y verduras.
- No comer en exceso alimentos con altos contenidos grasos.
- Realizar actividad física de manera regular. (Astoviza, 2009)

**Alimentación:** Ingesta voluntaria de alimentos, tales como; fruta, verdura, carne, pescado, proteínas, grasas, entre otros.

**Nutrición:** Es un proceso químico al que se someten los alimentos en el cuerpo humano y que al hacer la digestión el organismo lo traduce en los diferentes grupos nutricionales.

Se sugiere proyectar un vídeo inicial sobre la alimentación saludable en personas mayores el cual sirve como detonante para la discusión sobre el consumo responsable y nutrición. Se recomienda invitar a un profesional en nutrición de manera que haga un aporte más específico de la alimentación saludable en personas mayores.

# Taller VI : Buenas practicas ambientales

## Descripción técnica

**Educación Ambiental:** Se establecen experiencias de intercambio material y de saberes por medio de prácticas como el trueque de productos relacionados con la huerta, esto con el fin de promover la construcción y consolidación de redes de apoyo.

## Definición de Buenas practicas ambientales

Son acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan las actividades humanas, a través de cambios individuales y colectivos, por medio de labores que mitigan y reduzcan los efectos negativos al medio ambiente producidos por dichas acciones, lo que implica un cambio en las actividades diarias.

## Metodología



Para este taller el primer fragmento se desarrollara de la siguiente manera; se ponen de pie los adultos mayores en un círculo, después cada participante dará la vuelta de manera que quede de espaldas y se hace la recomendación que no miren los productos entregados a sus compañeros, sino solo el que se le es entregado a sí mismo, el producto debe de ser comestible derivados de plantas (frutas y verduras).



2

Se explica a los participantes que tienen tan solo 4 minutos para preparar alguna ensalada (dulce o salada), por lo que tendrán que empezar a buscar entre sus compañeros con quienes pueden realizar trueques, para de esta manera intercambiar productos que beneficien a ambos.

Pasados los 4 minutos se evalúa con que productos quedo cada participante, de manera voluntaria se invita a que 4 participantes relaten su experiencia.

3

El formador encargado al final de la sesión resalta la importancia de contar con diferentes elementos y construir redes para el apoyo entre ellos mismo.

**Generar redes de apoyo permite que las personas mayores puedan intercambiar bienes y servicios, al mismo tiempo que promueven la cooperación vecindaria**

5

Para el segundo fragmento se invita a las personas mayores a tomar asiento, y por medio de imágenes o vídeos se explican buenas prácticas ambientales sencillas que pueden ser aplicadas en la huerta:



# Taller VII : Valores ambientales

## Descripción técnica

**Educación Ambiental:** Los valores ambientales son de gran importancia ya que permiten orientar el comportamiento humano en acciones positivas en favor al ambiente, que impulsen un aprovechamiento racional de los recursos naturales y un equilibrio ecológico.

## Metodología

1

Antes de iniciar la actividad los formadores responsables deben de pegar imágenes que represente los valores ambientales en el espacio de reunión.

1. Amor ambiental



2. Conciencia ambiental



3. Conservación ambiental



4. Sensibilidad ambiental



5. Convivencia ambiental



## 6. Respeto ambiental



## 7. Responsabilidad ambiental



## 8. Justicia ambiental



2

Cuando ingresen las personas mayores se les invita a tomar asiento, se proyecta un vídeo de sensibilización ambiental.



Cuando el vídeo finaliza, se invita a las personas mayores a realizar algún aporte frente a los temas que se trataron en el vídeo.

3

4

El formador a cargo interviene y los invita a realizar una actividad dinámica, la cual es preguntar a los participantes que entienden por VALORES AMBIENTALES, cuando se logre una construcción colectiva del tema de interés, se invita a las personas mayores a conformar 8 grupos y a que busquen a su alrededor imágenes que para ellos representen y expliquen los valores ambientales identificados.

A medida que las personas mayores vayan encontrando las imágenes cada grupo elige una y opina lo que piensa que representa la imagen, con apoyo del formadores se establece el significado de cada valor ambiental.

5

## DEFINICIÓN DE VALORES AMBIENTALES:

Los valores ambientales son aquellos actos, acciones y comportamientos positivos realizados por el hombre con su ambiente, dichos valores buscan que el ser humano amplíe la perspectiva de su entorno, valorando y haciendo uso responsable de los recursos naturales que lo rodean, de manera que de forma autónoma las personas promuevan hábitos de conservación, defensa, cuidado y mejoramiento de su entorno.

### 1. Amor ambiental:

Se refiere a la capacidad de sentir afecto por el ambiente que rodea al ser humano, pues el planeta en el que habita el ser humano debe de cuidar y conservar ya que es el hogar de los seres vivos, así como se inculca el amor a la familia, también se debe sembrar amor a los ecosistemas y a la fauna y flora que los componen. (Temas ambientales, 2018)

### 2. Conciencia ambiental:

Es la capacidad que tiene el ser humano del conocimiento y capacidad de actuar en sí mismo y sobre sus actos, de manera que pueda reflexionar de manera autónoma sobre las actividades que realiza al ambiente y los efectos que estas actividades tienen sobre el mismo. (Temas ambientales, 2018)

### 3. Conservación ambiental:

El cuidar y valorar los recursos naturales, implica que se conserve los recursos naturales que a diario se utilizan, ya sea mediante el ahorro de los mismos, mediante acciones diarias que permitan un equilibrio ecológico en el planeta. (Temas ambientales, 2018)

### 4. Sensibilidad ambiental:

Se refiere a tener consideración por las catástrofes o desastres ambientales que suceden por acciones naturales o causadas por el ser humano que requieren de acciones de intervención antrópicas, en beneficio del ambiente y de los daños sufridos. (Temas ambientales, 2018)

### 5. Convivencia ambiental:

Se refiere a poder convivir de manera equitativa con la naturaleza, respetando el espacio de la fauna y flora, así como de los cursos hídricos, y sitios montañosos y de conservación, pues al invadirlos se pueden obtener consecuencias no deseadas (riesgos naturales). (Temas ambientales, 2018)

### 6. Respeto ambiental:

El respeto ambiental nace por la capacidad de no alterar ni contaminar el ambiente que rodea los seres humanos, de manera que no se destruya la flora ni la fauna que compone los diferentes entornos naturales y por el contrario se cuide los hábitats en los que se desarrollan las diversas interacciones de los seres vivos. (Temas ambientales, 2018)

### 7. Responsabilidad ambiental:

Se refiere al compromiso que como ser humano se debe adquirir para proteger y mantener el ambiente en el que reside en beneficio de sí mismo y de las generaciones futuras, de manera que sean responsables por las acciones que efectúan sobre las plantas y animales. (Temas ambientales, 2018)

### 8. Justicia ambiental:

La justicia se refiere al principio moral de velar por el cuidado y conservación del ambiente, respetando siempre la verdad y dando a cada parte lo que le corresponde, de manera que se recompensen o castiguen las acciones que el hombre comete hacia la naturaleza. (Temas ambientales, 2018)

## B. Establecer tiempos específicos:

La concertación de las actividades de formación en educación ambiental se realizan de la mano con los encargados del centro día o establecimiento específico, esto con el fin de no interrumpir las actividades que se llevan a cabo, por el contrario se busca complementar los temas que se estén desarrollando, en este caso por medio de la cooperación interinstitucional se recomienda generar un plan de trabajo, en donde se establezca una matriz sencilla, con el tema de la sesión de formación, fecha y horario en la cual se llevara a cabo cada sesión.

El desarrollo de los talleres permite que los participantes compartan sus experiencias y conocimientos, así como plantear las inquietudes frente a los contenidos compartidos. El proceso de formación también muestra la importancia de repetir y retomar los temas con las personas mayores a fin de activar procesos de memoria y recordación, los cuales con la práctica se internalizan.

La educación ambiental con personas mayores permitió que se realizara un proceso de formación socioambiental en el cual los participantes adquirieron conocimiento, pero también lograron construir lazos afectivos con sus compañeros, llegando a consolidar redes de apoyo, además su asistencia permanente al proceso de formación y conformación de la huerta permitió llegar al resultado final, ya que el entusiasmo que mostraron fue demostrado, con esfuerzo físico, económico para poder llegar a las sesiones de formación y emotivo, pues lograron percibir la huerta como un espacio en el cual lograron contribuir a la conformación de un proyecto como lo fue la huerta "Campo Alegre".

# Taller VIII : Elementos básicos para la implementación de la huerta

## Descripción técnica

**Agricultura urbana:** Se da a conocer el concepto de agricultura urbana, su historia e importancia. Adicionalmente, se tratan los términos de zona dura o una zona blanda, al tiempo que se presentan diferentes técnicas de siembra que se pueden establecer, dependiendo del tipo de zona.

Muchas personas tienen la concepción que para tener una huerta se necesita de un gran espacio y que por esta razón no pueden iniciarse como agricultores urbanos, este módulo busca que las personas mayores compartan la forma en la cual siembran, ya sea en botellas, ollas, botas, entre otros, pues este tipo de siembras hacen parte de las técnicas de agricultura urbana.

## Huerta:

Se denomina huerta o huerto al espacio dedicado específicamente al cultivo de plantas; medicinales, condimentarias y alimentarias, la huerta es un espacio generalmente pequeño que busca producir alimentos de excelente calidad para los seres humanos, buscando así aumentar la seguridad alimentaria

## Metodología

En este caso se realiza la separación de las personas mayores en 4 grupos, en donde cada formador será el líder de apoyo de un grupo diferente.





2

Se realizan rondas de preguntas las cuales salen de una bolsa en donde se encuentran diferentes preguntas, tales como:

## ¿Qué es agricultura urbana (AU)?

Se denomina agricultura urbana a la práctica de cultivar plantas dentro de la ciudad y en sus alrededores, con técnicas que se adecuan a los diversos espacios que generalmente no se usan tales como; balcones, paredes, techos, terrazas, patios, entre otro. La AU busca proporcionar alimentos sanos y generar actividades de distracción, intercambio de bienes, generación de espacios terapéuticos y aumento de la seguridad alimentaria.

## ¿Cómo surgió la agricultura urbana?

La agricultura urbana nace como una necesidad de adquirir alimentos, debido a la escasez de los mismos durante periodos de fenómenos ambientales e inclusive por las guerras mundiales, ya que en este periodo se optó por realizar producción local de alimentos, pues en esta época la movilización para conseguir alimentos era insegura.

## ¿Que es Zona dura?

Una zona dura en agricultura urbana, es aquella en la cual no es posible sembrar directamente en el suelo, ya que este se encuentra cubierto por algún material, tales como cemento, madera, escombros, entre otros, que dificultan el contacto directo con la tierra.

## ¿Qué técnicas de agricultura urbana se pueden hacer en zona dura?

Generalmente se usan contenedores, guacales, estibas, canaletas, camas de madera o recipientes plásticos, a continuación se presentan algunas técnicas:

## Tubulares



## Estiba



## Cojines



## Guacal



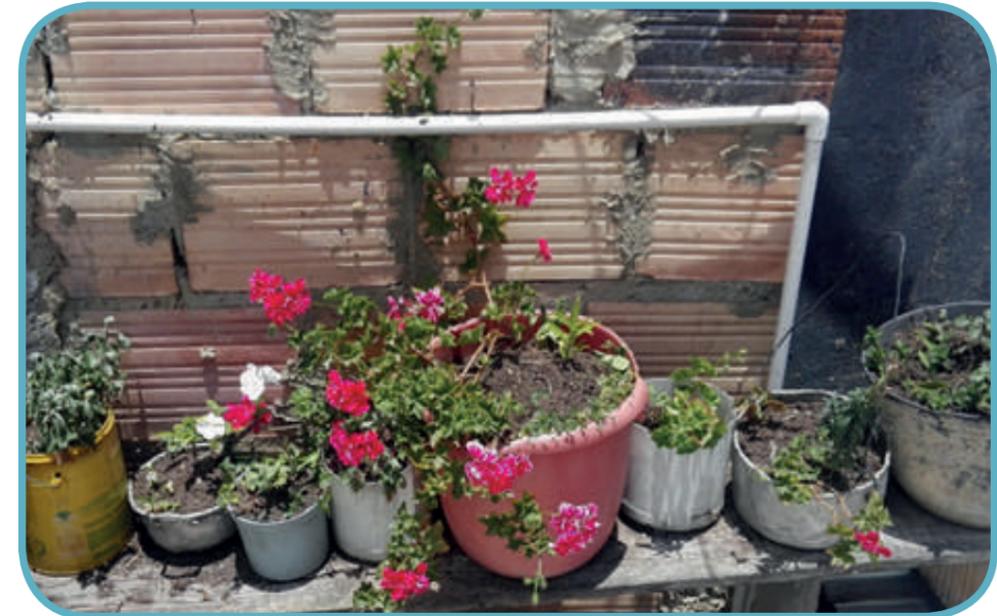
## Recipiente Plástico



## Cama de siembra



## Ollas y canecas



### ¿Que es Zona blanda?

Se denomina zona blanda en agricultura urbana a aquel espacio en el cual se puede realizar siembra directamente en el suelo, ya que este mismo se encuentra compuesto por tierra y otros materiales naturales que permiten el laboreo de la tierra para la siembra de plantas.

### ¿Qué técnicas de agricultura urbana se pueden hacer en zona blanda?

En zona blanda se puede realizar siembra directa en el suelo, teniendo en cuenta las características físicas, químicas y biológicas.

## Huerta circular



## Camas de siembra rectangulares



## De las plantas Hortalizas, aromáticas y condimentarias ¿Cuál es la más medicinal?

Dentro del reino vegetal existen diferentes grupos de plantas, aunque cada especie tiene requerimientos específicos, la mayoría de las mismas tienen gran cantidad de propiedades medicinales, sin importar si son hortalizas, aromáticas o condimentarias, pues aportan potencialidades que favorecen la salud humana. Es decir que tanto hortalizas, aromáticas y condimentarias son medicinales, sin estar ningún grupo por encima del otro.

**Nota:** Esta pregunta es muy interesante, ya que la respuesta resulta interesante para las personas mayores.



3

La pregunta se lee en voz alta y la líder encargada de cada grupo tiene 5 minutos para dar respuesta a la pregunta, en este caso se hace necesario utilizar piezas visuales impresas a tamaño carta como complemento a la pregunta explicada.

Pasados los primeros 5 minutos las personas mayores, eligen un representante de su grupo quien será el encargado de dar respuesta a la pregunta, de esta manera las formadores eligen la respuesta que más se acerque a la verdadera.

4



5

Al final de las rondas, el equipo con la mayor cantidad de respuestas correctas es el ganador y como premio reciben algún producto apto y comestible, como galletas, entre otros.



**Se sugiere contar con material didáctico y audiovisual para facilitar la comprensión de los conceptos, como por ejemplo fotos de los elementos nombrados durante el desarrollo de la sesión de formación.**

## Taller IX : Uso y transformación de especies cultivadas

### Descripción técnica

**Agricultura Urbana:** Práctica enfocada en la preparación de productos con plantas medicinales como caléndula, romero, consuelda y marihuana, así como la identificación de su uso medicinal especialmente para los dolores ocasionados por algunas enfermedades de músculos y huesos.

Se explica la diferencia entre transformación de especies vegetales y uso en la vida diaria

A lo largo del desarrollo de nuestro planeta se han realizado diversas investigaciones en favor a la humanidad; una de las más importantes es el uso de las plantas para aliviar malestares que asedian al ser humano, la transformación de especies se refiere al cambio de propiedades fisicoquímicas de las plantas para ser aprovechadas por el ser humano, por otra parte existe un uso directo en aspectos de la vida diaria como por ejemplo la preparación de aromáticas, que también contribuye al bienestar de las personas.

### Metodología

1

Se organiza a las personas mayores en mesa redonda, en la cual los participantes deben de contar con elementos para escribir o dibujar.



Se abre un conversatorio en cuanto a las enfermedades que padecen los participantes y las plantas medicinales que usan para combatir dichas enfermedades.

2



**Caléndula (*Calendula officinalis* L.):** Es una planta muy usada por sus propiedades antiinflamatorias y antihemorrágicas, se usa para aliviar el dolor producido por los cólicos menstruales, las úlceras

gástricas, la cistitis, las varices y la conjuntivitis, además esta planta posee propiedades antisépticas, por lo que también es utilizada en golpes, forúnculos, acné, heridas y llagas por su poder cicatrizante. (Restrepo, 2011, pág. 11)



**Marihuana (*Cannabis sativa*):** Es una planta que posee propiedades terapéuticas que ayudan a dolores o espasmos musculares, producidos por la esclerosis múltiple, lesiones y enfermedades de la médula espinal, anorexia, náuseas, infecciones por VIH/SIDA, cáncer y dolores severos producidos por artritis. (Uribe, 2014, pág. 2)



**Consuelda (*Symphytum officinale* L.):** Es una planta muy usada por sus propiedades medicinales ya que ayuda a la recuperación de fracturas, esguinces y luxaciones ya que acelera la renovación de los tejidos, controla la diarrea, evita infecciones debido a que inhibe el crecimiento bacteriano, también contribuye a mejorar la circulación sanguínea. (País, 2014, pág. 6)



3

Se procede a realizar una crema caliente con plantas medicinales

### Preparación pomada caliente:

**Paso 1.** Se usan flores de; marihuana, consuelda y caléndula secas y trituradas o maceradas, de manera que se haga una mezcla de las tres plantas, de la manera más homogénea posible. (50 gramos)



**Paso 2.** Se pone una olla en baño de maría con aceite de oliva, girasol o almendras, juntos con la mezcla de las tres plantas durante 30 minutos, con remoción constante de la mezcla. (500 mililitros).



**Paso 3.** Pasado este tiempo a la mezcla se adicionan 60 gramos de cera de abejas y se cocina a fuego lento, hasta que se consiga una mezcla homogénea,

Cuando esto pase, se pasa la mezcla por un colador que permita que los sólidos más gruesos queden retenidos, después de esto se envasa y se observara como se solidifica rápidamente.

**Los efectos medicinales de esta pomada son una combinación de todas las propiedades medicinales de las plantas utilizadas para su preparación.**

4

Preparación de sal de romero como método de activación medicinales

### Preparación de sales de romero:

**Paso 1.** Se realiza una mezcla por partes iguales de sal marina (225 gramos) y sulfato de magnesio (225 gramos) y se adicionan 20 gramos de hojas de romero.



**Paso 2.** Se pasa a un recipiente y se utiliza en pequeñas cantidades para baños de pies, por un platón para pies lleno de agua se añade una cucharada de las sales de romero.

**Los efectos medicinales de estas sales son la contribución a la renovación de energía en días donde el cuerpo siente fatiga extrema debido a las labores realizadas durante el día, nos e recomienda el uso de estas sales a personas con problemas de tensión.**

Después de la preparación de la crema caliente y la sal de romero se entrega a cada participante una pequeña muestra de cada preparación

5



**Se sugiere contar con elementos tales como:**

- \* Estufa
- \* Elementos de cocina resistentes a altas temperaturas
- \* Recipientes de muestra para otorgar a los participantes
- \* Plantas medicinales
- \* Cera de abejas
- \* Aceite de ajonjolí o almendras
- \* Sulfato de magnesio
- \* Sal marina

# Taller X : Mantenimiento y cuidado de huertas urbanas

## Descripción técnica

**Educación Ambiental:** Control de arvenses, aporcado, poda, riego, practicas adecuadas y sostenibles para garantizar el correcto crecimiento de las especies vegetales.

**Agricultura urbana:** Labores de mantenimiento en las áreas intervenidas, tales como; limpieza, adecuación y organización de los espacios intervenidos para la huerta.

## Metodología

1

Esta sesión formativa se divide en dos fragmentos el primero deberá de realizarse en un espacio en el cual las personas mayores puedan estar sentadas, se realiza la separación de las personas mayores en 4 grupos, en donde cada formador será la líder de apoyo de un grupo diferente.



Cada persona mayor líder del grupo saca de una bolsa un papel, el cual debe de leer en voz alta, en donde se encuentran 4 temas, cada uno distribuido en un papel diferente (temas; arvenses, aporcado, poda y riego)

2

## Preguntas para el desarrollo del taller:

¿Qué son arvenses y como se manejan?

Son aquellas plantas que crecen de forma indeseada en las zonas cultivadas, las cuales limitan el crecimiento de las plantas ya que compiten, por nutrientes y espacio, generalmente se tienen en cuenta dos tipos de arvenses:

- **Agresivas de alto impacto:** Son de raíces extensas y abundantes de crecimiento rápido y sencillo como ejemplo en centro día tenemos el Kikuyo.
- **Nobles de bajo impacto:** No generan mucha competencia, son de tamaño pequeño, en este caso la raíz es corta y superficial, debido a esto enriquecen al suelo aportando materia orgánica, reteniendo la humedad, atrayendo fauna y evitando la erosión.

Para controlar aquellas arvenses no deseadas se recomienda realizar desyerbe de manera frecuente, si el suelo será utilizado para plantación directa se recomienda usar machete y cortar a la altura de 3 o 5 centímetros, ya que si se arranca de raíz la planta, el suelo queda sin protección y puede ser susceptible a procesos de erosión. Si las arvenses son agresivas se recomienda retirarlas desde la raíz. (CENICAFE, pág. 197)



### ¿Qué es aporcado y como se realiza?:

Es una labor que se realiza de manera manual la cual consiste en recoger la tierra que esta alrededor de la planta y amontonarla junto a ella haciendo pequeños montículos, sirve para proteger los tallos frente a altas o bajas temperaturas, además en algunos casos sirve para que las hortalizas crezcan más tiernas y aumenta la superficie del suelo.



### ¿Qué es poda y como se realiza?

Es la práctica de recortar de manera cuidadosa y adecuada algunas ramas y hojas con diferentes propósitos que pueden ser:

- Desarrollo más fuerte y estable de las plantas.
- Buscar mayor productividad en los frutos.
- Eliminar partes de la plantada afectada por microorganismos.
- Eliminar ramas y hojas secas o muertas.
- Rejuvenecimiento y embellecimiento de la planta.

Es importante tener en cuenta realizar la poda en el ángulo adecuado y con tijeras para podar formando un ángulo de 15 grados, de manera que no se maltrate la parte a cortar.



### ¿Qué es riego y como se realiza?

Es la práctica que se realiza con el fin de aportar agua a los cultivos que permitan satisfacer los requerimientos hídricos de las mismas, se recomienda usar agua lluvia ya que gracias al ciclo del agua sufre un proceso de limpieza natural lo que hace que contenga me-

nor cantidad de elementos químicos, un riego adecuado debe de hacerse sin encharcar el suelo y evitando el exceso de humedad en las hojas, un riego adecuado permite que:

- Se asegure el proceso de fotosíntesis adecuado.
- Facilita el transporte de nutrientes.
- Garantiza una estructura firme en las plantas.



3

Cada grupo tiene un tiempo máximo de 6 minutos en los que la formador de apoyo explicara a que hace referencia cada tema.

Pasados los 6 minutos un representante adulto mayor pasara al frente a realizar la explicación para esto tendrá un tiempo de 5 minutos, cuando la persona mayor acabe su intervención la formador de apoyo podrá complementar.

4



5

Para el segundo fragmento en los mismos grupos de trabajo cada equipo realizara la actividad practica según el tema que expuso, en todas las camas de siembra de la huerta. (Aporcado, Poda, Riego y Control de arvenses)

Además con ayuda la siguiente infografía se dan algunas recomendaciones básicas para el mantenimiento y cuidado de la huerta, después de socializar con las personas mayores la infografía, se sugiere imprimir dos afiches de tamaño medio pliego y pegarlos en sitios estratégicos de la huerta, tanto en zona dura como en zona blanda

6

**Se sugiere contar con material didáctico para facilitar la comprensión de los conceptos, de manera que se puedan utilizar imágenes tamaño carta para que los participantes puedan ir mirando y rotándolas**

# Cuidados para la HUERTA

## Taller XI: Sanidad Vegetal

### Descripción técnica

**Agricultura urbana:** Diferentes labores de cultivo que se deben realizar en la huerta dependiendo de las especies sembradas. En esta sesión de formación se recomienda a los adultos mayores revisar de manera continua las especies vegetales sembrada ya que de encontrar alguna irregularidad se deben de tener en cuenta métodos ecológicos preventivos para evitar la proliferación de plagas y enfermedades (Alelopatía) y métodos ecológicos correctivos en el momento de identificar una plaga o enfermedad.



### Definición de Sanidad Vegetal

Se denomina sanidad vegetal a la preservación de especies vegetales en buenas condiciones, de manera que no se encuentren afectadas por plagas y enfermedades, procurando generar estrategias agroecológicas de manera preventiva y correctiva al presentar alteraciones en las plantas

### MANTENIMIENTO



### Metodología



Se realiza un recorrido por la huerta del centro día con los participantes y se induce a las personas mayores a identificar irregularidades observadas en las plantas.



Se realiza una mesa redonda en la cual los participantes deben de contar con elementos para escribir o dibujar.

2



3

Se explica la manera en la cual se identifica si una planta está siendo afectada por una plaga o enfermedad (color y textura de las hojas, afectación a la epidermis de las plantas)

En el caso del centro día de Usme “Celebra la vida” se identificaron 1 hongo y 1 plaga, para determinar las afectaciones a las plantas, es necesario que el formador por parte del jardín botánico identifique y explique la forma en la cual logro realizar la identificación, así mismo como los tratamientos que pueden ser utilizados para disminuir los efectos negativos de los virus, hongos y plagas identificados

### Identificación de Oídio en las hojas de Zucchini



**Oídio:** El Oídio es una enfermedad de las plantas producido por un hongo parásito de tipo filamentoso que ataca principalmente los órganos verdes de las plantas, tales como las hojas y los tallos, se determina que es Oídio debido a que en la parte superior de las hojas se observan manchas lanudas de color blanco, el Oídio aparece generalmente en épocas de elevada humedad ambiental, lo que facilita su proliferación.

### Formas de tratar el Oídio:

La principal forma de erradicar el Oídio, es por medio de una poda selectiva, eliminando las hojas que estén demasiado afectadas ya que este hongo las debilita, además se recomienda espolvorear azufre sobre las hojas. Es importante realizar algunas actividades preventivas que eviten la aparición de hongos:

- Lavarse las manos antes y después de visitar la huerta
- Lavar las herramientas cada vez que se usan
- Evitar mojar las hojas al momento de realizar riego.
- Aplicar azufre en polvo en las hojas de la planta para erradicar el hongo

### Isoca



Es un nombre común que se le da a las larvas de varias familias de mariposas que son muy perjudiciales para la agricultura, pues se comen las hojas de las plantas a un ritmo acelerado, se logró la identificación, por medio de una exploración visual en las plantas,

en las cuales en una cama de cultivo se encontraron 10 larvas de mariposas.

Para identificar la larva de la mariposa es importante tener en cuenta las partes de su cuerpo:

- Todo el cuerpo está cubierto por pelos diminutivos (Setae) que le proporcionan capacidades sensoriales para su movimiento.
- Tiene el cuerpo segmentado por anillos lo que hace que su desplazamiento sea de forma ondulatoria.

Las afectaciones a las plantas por las larvas de mariposa son notorias en las hojas, pues se generan agujeros producto de la ingesta realizada por Isocas, en el centro día de Usme “Celebra la vida” se logró determinar que las Isocas eran responsables del daño foliar de la planta ya que al realizar una examinación de las camas de cultivo estas larvas se encontraban en la base de las plantas afectadas.

### Formas de tratar las larvas de mariposa:

La principal forma de erradicar las larvas de mariposa, es por medio de inspección directa, retirando de las plantas las Isocas encontradas, además se recomienda la aplicación de biopreparados que protejan las plantas, se recomienda la aplicación de Neem o Nim.

### Hidrolato de Neem:

Se puede preparar macerando un kilo de hojas frescas de Neem e introduciéndolo en 5 litros de agua, se deja reposar por 24 horas, después de este tiempo se cola, se aplica una cucharadita de dulcera de jabón coco y una cucharadita de alcohol antiséptico.

## Biopreparados Preventivos:

### Purin de Ortiga:

**Paso 1.** Macerar 500 gramos de ortiga fresca en 5 litros de agua.



**Paso 2.** Cubrir con un toldillo y batir diariamente el contenido



**Paso 3.** Dejar reposar 15 días.



**Paso 4.** Pasados los 15 días se procede a colar el purín y agregar 50 litros de agua y una cucharadita dulcera de jabón coco a la mezcla, de esta manera actúa como repelente, insecticida y fertilizante por su alto contenido de nitrógeno.



## Hidrolato de tabaco

**Pasó 1.** Hervir 500 gramos de tabaco en 5 litros de agua y dejar reposar durante 24 horas en un recipiente tapado.



**Paso 2.** Filtrar y agregar 30 litros de agua, se puede utilizar para controlar plagas, como:



Áfidos



Orugas



Gorgojos



Mosca blanca

### Nota:

Los biopreparados nombrados anteriormente tienen un efecto multispectro, es decir que tienen la capacidad de reaccionar ante diversas plagas y enfermedades.

## 4

En pantalla grande se proyecta la tabla de alelopatía y se explica la importancia de la correcta ubicación de las plántulas

### Asociación de cultivos:

La forma en la cual se realiza la siembra de las plántulas permiten que se den diferentes interacciones entre las mismas, teniendo en cuenta lo anterior existen asociaciones positivas que benefician el cultivo, así como también existen asociaciones negativas que inhiben o dificultan el correcto crecimiento de la de especies vegetales, estas asociaciones se pueden determinar gracias al principio de la alelopatía.

### Alelopatía:

Es la capacidad que tienen las plantas de producir y excretar compuestos (alelos químicos) bioquímicos que influyen en el crecimiento, reproducción y supervivencia de las plantas, dichos compuestos pueden ser aprovechados de manera positiva o negativa ya que permiten atraer o repeler diferentes seres vivos que interactúan con las plantas,

A continuación se presenta una tabla de alelopatía que sirve para tenerla en cuenta a la hora de realizar el establecimiento de cultivos:

**Se sugiere contar con elementos tecnológicos que permitan la proyección de imágenes y vídeos, como por ejemplo tablas de asociación de cultivos.**

# Taller XII: Compostaje y Lombricultura

Tabla de Alelopatía	Acelga	Ají	Ajo	Albahaca	Apio	Arveja	Berenjena	Brócoli	Cebolla	Cebollin	Coliflor	Espárrago	Espinaca	Habas	Lechuga	Nabo	Papa	Pepino	Perejil	Pimentón	Puerro	Rábano	Repollo	Tomate	Zanahoria	Calabaza	Calabacín
Acelga	+	+																				+	+	+	+		
Ají	+	+	+	+		+							+		+		+					+	+	+			
Ajo		+	+	+		+	+							+	+		+					+	+	+	+	+	+
Albahaca		+	+	+		+		+			+	+					+				+		+	+	+		
Apio					+		+	+			+		+		+		+	+				+	+	+	+	+	+
Arveja		+	+			+			+	+			+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
Berenjena			+		+		+		+				+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Brócoli				+	+			+									+		+					+	+	+	+
Cebolla						+	+	+	+					+	+		+					+	+	+	+	+	+
Cebollin						+				+				+	+		+					+	+	+	+	+	+
Coliflor				+	+			+			+						+		+			+	+	+	+	+	+
Espárrago											+								+					+	+	+	+
Espinaca		+			+	+	+						+	+	+		+					+	+	+	+	+	+
Habas			+										+	+	+		+					+	+	+	+	+	+
Lechuga		+	+		+	+	+		+				+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+
Nabo						+									+	+						+	+	+	+	+	+
Papa		+			+	+	+	+			+			+		+	+	+				+	+	+	+	+	+
Pepino			+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Perejil							+				+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pimentón				+		+	+														+		+	+	+	+	+
Puerro		+	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
Rábano	+	+			+	+	+						+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
Repollo	+	+	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tomate	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zanahoria	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calabaza															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calabacín			+					+									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## Descripción técnica

**Agricultura urbana:** Se realiza un reconocimiento de las principales características de un suelo apropiado para la siembra, se explica la importancia de tener un suelo fértil que cumpla con las características necesarias para establecer un cultivo, así como también se menciona que dichas características pueden percibirse por el color, la textura y el sabor de la tierra.

En esta sesión se motiva a realizar un manejo adecuado de residuos en general y en especial de aquellos que se generan en las cocinas y en las huertas. Por otra parte, se explica en qué consiste el lombricompost y cómo hacerlo.

## El compostaje

Es la forma en la cual se aprovecha la fracción orgánica de los residuos que se generan principalmente por el uso de plantas de consumo, para el aprovechamiento de sus componentes, de manera que no se desaproveche nada y se incorpore de nuevo a su ciclo natural.

## Lombricultura

Se refiere a la cría masiva y controlada de lombrices rojas o californianas, para producir humus, considerado un abono orgánico de excelente calidad.

## Metodología

1

En primera instancia las personas mayores se ubican en frente del tablero, de manera que el formador a cargo empieza a preguntarle a los participantes si la lombriz tiene; ojos, dientes y dientes, de manera que a medida que va explicando el siguiente diagrama pueda ir borrando los elementos que no hacen parte de la lombriz tales como; nariz, ojos y dientes.



Se inicia el taller explicando lo que significan los términos de compostaje y lombricultura y la forma más adecuada según condiciones físicas del espacio, para realizar estas prácticas y los cuidados que se necesita.



Los huevos eclosionan de 14 a 21 días, en donde por cada huevo se producen de 2 a 8 lombrices.

Cuando nacen son de color blanco y a los 90 días se considera adulta, pasa de una transición de color, blanco, rosado y finalmente rojo

A simple vista se puede diferenciar un anillo grueso a la altura del pecho llamado **Clitelio** el cual es el órgano reproductor de la lombriz, el cual tiene hermafroditismo incompleto.

No cuenta con órganos visuales, ya que su desplazamiento lo hace por medio de sensores que le permiten su desplazamiento.

No tienen nariz ya que el proceso de Respiración lo realizan por medio de su piel

## Lombriz Californiana



Viven en ambientes húmedos y para su correcto desarrollo es necesario ocultarlas de la incidencia directa de los rayos solares.

De manera individual por cada gramo de materia orgánica que consumen 0.6 lo transforman en abono, el 0,4 restante lo utilizan para procesos metabólicos y de crecimiento.

El cuerpo está constituido por una serie de anillos que le permite desplazarse por impulso, es decir que no cuenta con parapodos o "pies"

Para la reproducción de las lombrices se juntan los Clitelios de cada una y a los 7 días se realiza la salida del huevo

No tiene dientes, pero tiene una cavidad bucal en el primer segmento del cuerpo, de manera que a medida que cava la tierra la va ingiriendo.

2

Se utiliza el suelo encontrado en el centro día directamente de zona blanda, sino es posible se elige tierra de una lugar cercano o llevada por los formadores, se habla de la importancia del color, olor, textura y sabor de la tierra (propiedades físicas), se realiza un experimento sencillo para determinar la textura del suelo (Ver paginas; 39, 40 y 41)

3

Con elementos encontrados en el centro día tales como residuos de cocina se realiza el montaje de compostaje en un guacal.

**A** Forrar un guacal de madera, el fondo con plástico y agujerearlo, los laterales se forran con poli sombra



**B**

Llenar el guacal con material vegetal seco, residuos orgánicos y tierra.



**C**

Añadir las lombrices después de una semana



**D**

Tapar el guacal con un cartón y ubicarlo en un lugar con sombra.

**Se recomienda realizar el montaje de una pequeña lombricompostera en el centro día con el uso de guacales.**

**Se sugiere mostrar vídeos de ejemplos prácticos sobre compostaje y lombricultura.**



3

Las formadores explican y dan ejemplos de cómo se debe de llenar el formato de igual manera se abre un espacio de ronda de preguntas por parte de las personas mayores.



Se pregunta a los participantes si están de acuerdo y si es fácil de entender el formato realizado, o si tienen sugerencias, de este manera se realizan los cambios en ese mismo instante para consolidar un formato definitivo.

4

5

De manera voluntaria se solicita a 5 usuarios que pasen al tablero y llenen el formato de actividades con el fin de realizar la práctica "Aprender haciendo"



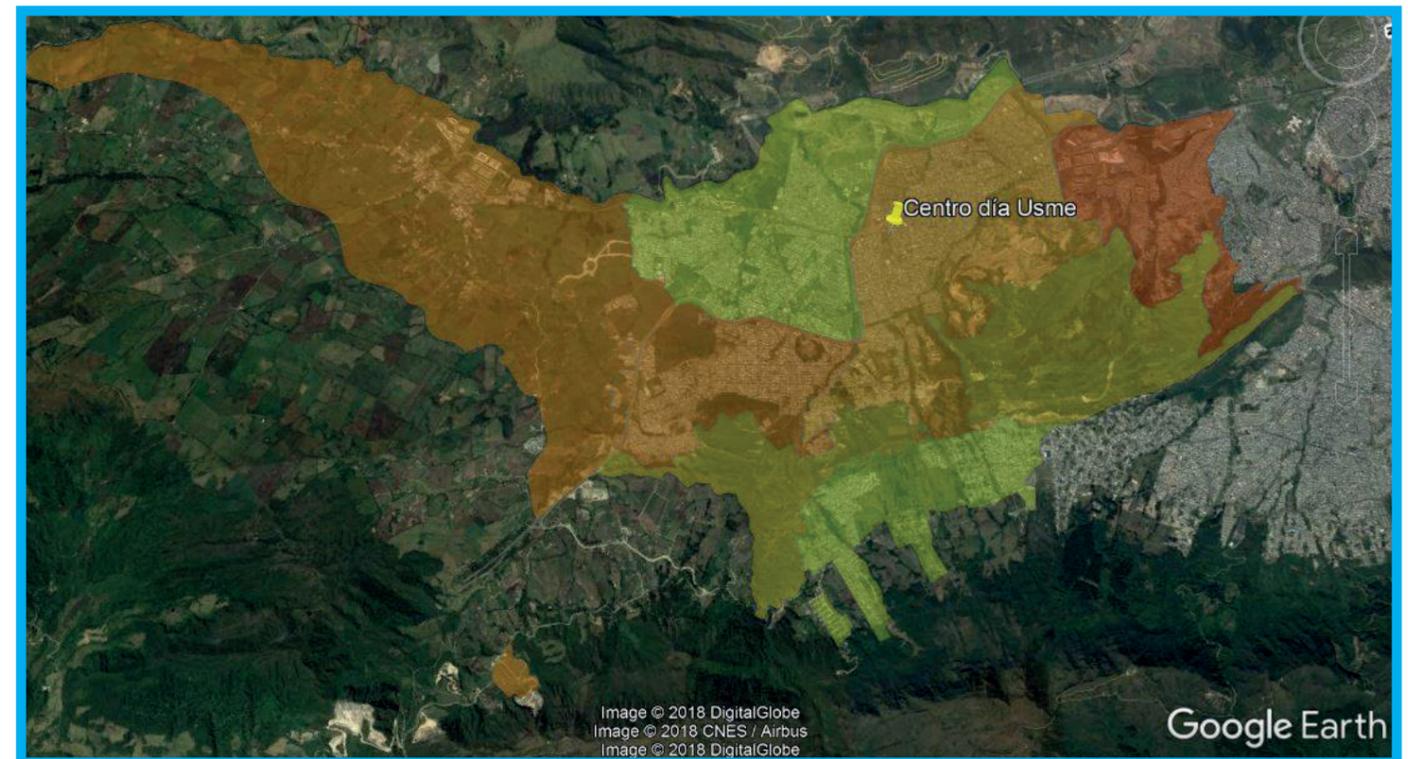
Se cierra la sesión con una reflexión sobre la importancia de apropiarse de la huerta, ya que desde todos y para todos.

6

**Este sueño se hizo realidad gracias a nuestro esfuerzo, ayúdanos a que cada día se convierta en una oportunidad de progreso.**



Como recomendación para los formadores o personas encargadas del proceso se invita a realizar una pequeña investigación de la localidad en la cual se está realizando el proceso, a fin de tener un acercamiento más profundo y real a las características específicas de un lugar de terminado, así como también es importante indagar sobre la situación actual de las personas mayores en la localidad, pues teniendo en cuenta las problemáticas sociales asociadas se pueden promover espacios terapéuticos que contribuyan a la mitigación de las mismas, para tener un ejemplo real, a continuación se presentan algunas características de interés en la localidad de Usme:



**Imagen 12:** Diseño inicial del segundo nivel del centro día “Celebra la vida” (Autora 2018)

Mas adelante se realiza la explicación detallada de los pasos que se deben realizar para no caer en imprecisiones, pues para realizar las técnicas de agricultura urbana es importante diagnosticar el espacio y realizar el diseño que se adecue mejor al lugar de ejecución, de esta manera se evita caer en improvisaciones tanto en la planeación como en la implementación de la huerta.

## 4. Construcción de la huerta.

## LOCALIDAD DE USME (5)

**Altura:** Desde 2600 m.s.n.m.  
Hasta 3800 m.s.n.m

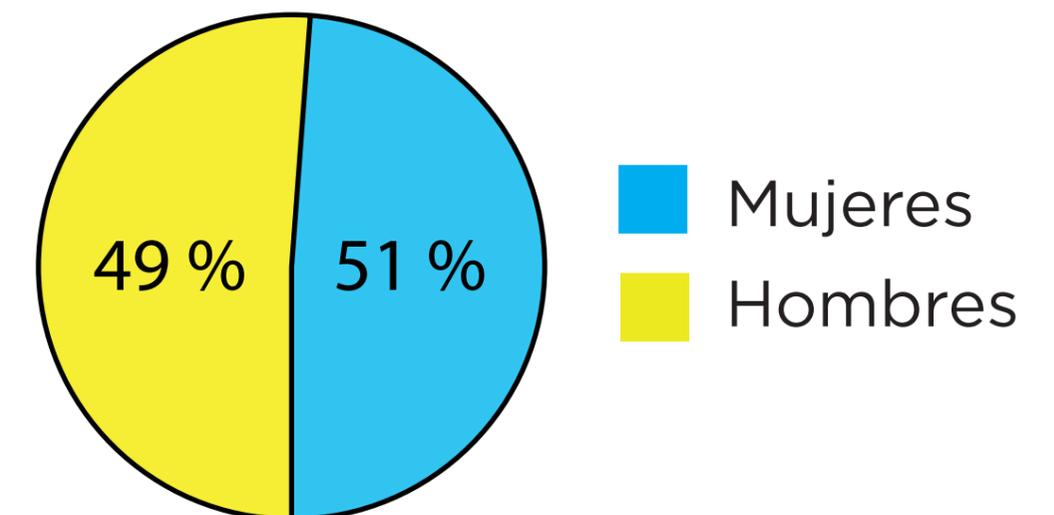
**Segunda localidad más grande de Bogotá D.C. (21.507 hectáreas)**

**UPZ:** \* La Flora \* Comuneros  
\* Danubio \* Alfonso López  
\* Gran Yomasa \* Parque Entrenubes  
\* Ciudad de Usme

**Limites: -Norte:** \* Tunjuelito  
\* Rafael Uribe Uribe  
\* San Cristóbal

**- Oriente:** \* Ubaque  
\* Chipaque  
\* Une  
\* Fosca  
**- Occidente:** \* Ciudad Bolívar  
**- Sur:** \* Sumapaz

**Temperatura:** Zona Rural 8° C  
Zona Urbana 13° C  
**Población:** 300.000 Habitantes aprox.



## VEJEZ EN USME

LOS ADULTOS MAYORES HABITAN MAS EN ZONA RURAL

LA CARIES DENTINA ES LA CAUSA MAS COMÚN DE CONSULTA

LA MAYORÍA DE ESTA POBLACIÓN VIVE SOLA

NUMERO BAJO DE CONSULTAS MEDICAS

LA MAYORÍA ESTÁ EN ESTRATO 1 Y 2

3938 PERSONAS EN USME SON MAYORES

CONSULTA POR DOLORES NO ESPECIFICADAS (42%) Y CEFALEA (26.3%)

Durante el proceso de educación ambiental se exhorta que por cada sesión formativa se realicen las labores que serán nombradas a continuación, teniendo en cuenta el espacio y tiempo disponible, pues dentro del proceso de conformación de la huerta como aula viva es necesario que las personas participen activamente durante las diligencias de instauración, ya que esto permite que se desarrolle apropiación por el espacio de huerta, de igual modo el trabajo colectivo como se demostró en el centro día “Celebra la vida” permite la construcción de relaciones interpersonales, espacios de intercambio de experiencia, construcción de redes de apoyo, espacios terapéuticos y de activación física.

En el presente manual presenta que la creación de la huerta se divida en dos momentos, de acuerdo a las zonas identificadas, en este caso el patio (zona blanda) y la terraza (zona dura) del centro día “Celebra la vida”.

## ZONA BLANDA:

Las actividades planeadas en la zona blanda están enfocadas a promover espacios seguros tanto, para el ambiente como para las personas mayores, es por esta razón que se hace necesario adelantar labores de descapote, limpieza y nivelación del suelo, de manera que el espacio se adecue a las necesidades de la huerta.

A continuación se presenta un modelo de planeación de actividades que puede ser usado como guía:

CONVENIO No 8425 : SDIS-JBBJCM/ PLANEACIÓN ACTIVIDADES TÉCNICAS AULA AMBIENTAL CENTRO DIA USME "CELEBRA LA VIDA"				
Fechas	Zona	Actividades	Responsables	Herramientas/Insumos
	Blanda (patio)	1. Preparación del sustrato para el semillero	Equipo de profesionales Convenio y de apoyo. Estudiantes en prácticas de: Ingeniería ambiental, diseño, fotografía y gestión ambiental. Operarios de apoyo del Jardín Botánico y de Idipron	Tierra, Cascarilla, balde, pala
		2. Distribución del sustrato en las bandejas de siembra		Bandejas de semilleros, semillas
		3. Elección de semillas		Semillas
		4. Creación de semilleros		Bandejas de semilleros, kit de siembra
		5. Alistamiento del invernadero		Plástico, clavos, martillo
		6. Acondicionamiento de la zona blanda (patio) como aula		Escoba, recogedor
		1. Preparación del sitio de trabajo y herramientas		Pala, Pica
		2. Remoción manual kicuyo		Pala, Pica
		3. Tamizar el kicuyo para aprovechar la tierra sobrante y disponer el material vegetal en lonas		Zaranda, lonas
		4. Arado a máximo 10 cm del suelo, inclusión de lonas de suelo y nivelación del terreno		Rastrillo
	5. Riego	Manguera		
	6. Arreglo y decoración de tablas ,estibas y guacales	Pintura, brochas, tinner		
	7. Cubrir el suelo	Plástico		
	Zona Dura	1. Delimitación de caminos y regado del chipiado	Equipo de profesionales Convenio y de apoyo. Estudiantes en prácticas de: Ingeniería ambiental diseño, fotografía y gestión ambiental. Operarios de apoyo del Jardín Botánico y de Idipron	Chipiado, decámetro, pita, estacas
		2. Armado y abono de camas para siembra		Abono, tablas, estacas, masa
		3. Riego		Manguera
		4. Siembra de plántulas		Plántulas, kit de siembra
		5. Cercado de laterales con troncos pequeños		Troncos
		6. Ubicación de asientos de madera tipo tronco		Madera, pica, pala, azadón
		7. Siembra de ornamentales en laterales		Kit de siembra, plántulas, compost
		8. Adecuación área de recreación con chipiado y gravilla		Chipiado, gravilla, pala, pica
		9. Colocación de señalética de la huerta ( zona dura y blanda)		Señalética, martillo, puntillas, tornillos y taladro
		10. Colocación afiche plan de manejo de la huerta del centro día.		Afiche de plan de manejo, puntillas y martillo
	Zona Dura	1. Preparación del sitio de trabajo y herramientas	Equipo de profesionales Convenio y de apoyo. Estudiantes en prácticas de: Ingeniería ambiental diseño, fotografía y gestión ambiental. Operarios de apoyo del Jardín Botánico y de Idipron	Escoba, recogedor, martillo, puntillas, plástico, grapadora
		2. Arreglo y decoración de tablas ,estibas y guacales		Pintura, brochas, tinner
		1. Armado y abono de camas para siembra		Abono, tablas, estacas, masa
		2. Siembra de plántulas		Plántulas, kit de siembra
		3. Colocación afiche plan de manejo de la huerta del centro día.		Afiche de plan de manejo, puntillas y martillo

Gracias a esto se identifican las actividades que se deben de realizar con prioridad, una vez identificadas las actividades prioritarias se sugiere que sean llevadas a cabo con una correcta planeación de tiempo y recursos, en el caso del centro día de Usme la actividad de mayor prioridad fue la de descapote y nivelación del suelo, debido las condiciones iniciales de la zona blanda.



Imagen 13. Condiciones iniciales de la zona blanda. (Autora, 2018)

Como se observa en la imagen 13 el suelo presenta zonas en las cuales se encuentran deformaciones en la superficie, esto debido a las actividades antrópicas realizadas para adelantar labores de siembra en el terreno, además se encontró que todo el terreno estaba cubierto por una especie de Poaceae que tiene por nombre común Kicuyo (*Pennisetum clandestinum*) la cual proveniente del continente africano, esta especie es de rápido crecimiento y en ocasiones se convierte en un especie invasora, razón por la cual no es conveniente dejarla en el terreno ya que por efecto de competitividad puede ocasionar problemas a futuro, es necesario contar con herramientas que permitan realizar un trabajo más eficiente, además que teniendo en cuenta que si las condiciones físicas de los participantes y de los formadores o encargados no permiten realizar actividades que impliquen esfuerzo físico se sugiere que se recurra a personal idóneo para llevar a cabo las diligencias necesarias.

## Herramientas utilizadas para la limpieza, descapote y nivelación del suelo:



- **Pala plana:** Es utilizada generalmente para cortar y perfilar el suelo, casi siempre se usa cuando el terreno es blando y fácil de manejar.

- **Pala de punta:** Generalmente se usa cuando el terreno es demasiado duro y se requiere realizar actividades a pequeña escala de excavación.



- **Azadón:** En los procesos en los cuales se requiera limpiar el suelo y remover arvenses es muy utilizado ya que permite levantar el suelo y romper las raíces de las plantas no deseadas.

- **Rastrillo:** Se utiliza para disgregar terrones de tierra y soltar el suelo, para su posterior adecuación para siembra directa o preparación de camas de siembra.



- **Nivel:** Es un instrumento que permite medir la inclinación de alguna superficie, determinando la posición horizontal o vertical en la que se encuentra.

Cabe resaltar que no es necesario contar con todas las herramientas nombradas anteriormente, sino con las necesarias para realizar la adecuación del área en el cual se desea implementar la huerta en zona blanda. Teniendo en cuenta lo anterior como primera actividad se recomienda realizar el descapote del terreno:

## 1. Descapote y limpieza:

Se denomina descapote al proceso en el cual se retira la capa superficial del suelo, con el fin de limpiar o eliminar tanto residuos, como plantas y raíces no deseadas, para conseguir las condiciones necesarias para la implementación de la huerta.

Recordemos el estado inicial en el cual se encontraba el patio del centro día, antes de iniciar las actividades de descapote y limpieza.



Imagen 14. Estado inicial del patio del centro día “Celebra la vida” (Autora, 2018)

En este caso algunos participantes se mostraron dispuestos a participar por decisión e iniciativa propia ya que manifestaron interés por realizar estas actividades debido a que como lo manifiesta la participante María Salazar se siente a gusto ya que le recuerda a la época en la cual ella vivió y trabajó en el campo.



Imagen 15. María Salazar participando en el descapote (Autora, 2018)

En la imagen XX se evidencia el trabajo realizado utilizando azadón con el fin de remover toda la capa superficial y poder nivelar el suelo.



Imagen 16. Labores de descapote en el centro día de Usme. (Autora, 2018)

El descapote se realiza teniendo en cuenta la zona que será intervenida y el diseño planeado por parte de los participantes del centro día, pues en algunos casos no es necesario descapotar todo el terreno, en el caso puntual del centro día “Celebra la vida” se decidió descapotar toda el área.



Imagen 17. Resultado de descapote en el centro día de Usme. (Autora, 2018)

En caso de que el suelo se encuentre con algunas hierbas se recomienda realizar un deshierbe artesanal para no maltratar el suelo, de manera que se realice una limpieza del área descapotada retirando los residuos sobrantes.



Imagen 18. Limpieza realizada en el centro día de Usme. (Autora, 2018)

## 2. Nivelación

Para la nivelación del suelo se recomienda utilizar un rastrillo de metal, ya que la idea es poder disgregar los terrones de suelo para poder nivelar el suelo, esto es posible con la ayuda de un instrumento llamado Nivel por medio del cual se establece que tan recto sobre una superficie horizontal o vertical se encuentra el área intervenida.



Imagen 19. Limpieza realizada en el centro día de Usme. (Autora, 2018)

### Nota:

El kikuyo que fue removido con el azadón queda con grandes cantidades de tierra que puede ser utilizada en las camas de siembra, para esta actividad es conveniente utilizar una zaranda para separar el Kikuyo de la tierra, de igual manera el Kikuyo puede utilizar para proceso de compostaje, de esta manera aprovechamos todos los recursos disponibles.

## D. Instaurar camas de siembra

Las camas de siembra tienen una medida de 1,40 m X 1.40 m, la cual está conformada por 4 tablas de 1,40 m de largo X 0.30 m de alto cada una, para la instalación de la cama se realiza un pequeño surco para que la tabla pueda ser enterrada y se utilizan 8 estacas para asegurar las tablas de manera que se coloquen 2 estacas por esquina, para la instalación de la cama se sugiere utilizar metro y pita o cuerda para garantizar que las camas se ubiquen de la manera más exacta posible.

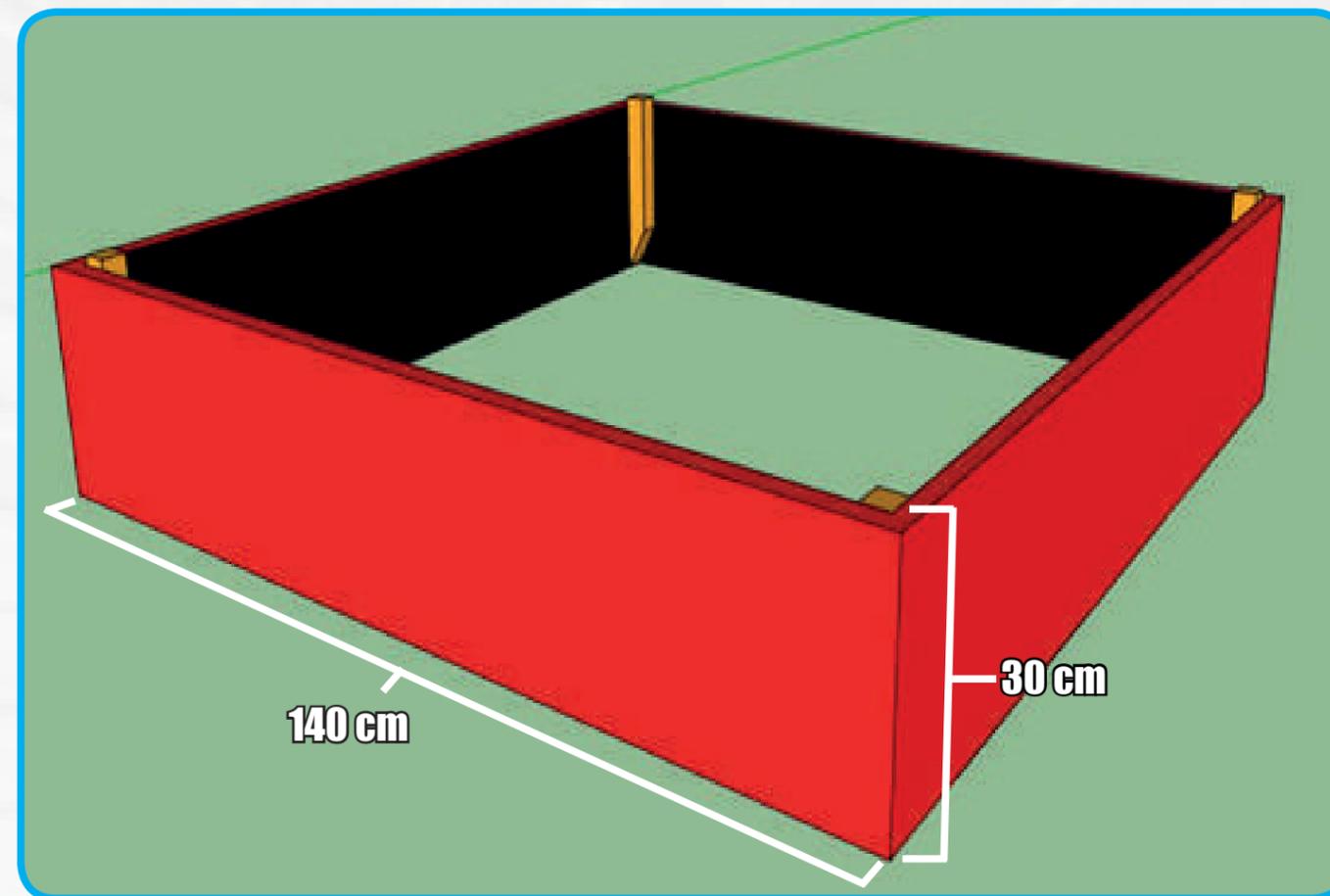


Imagen 20. Medidas de las tablas utilizadas para la construcción de las camas de siembra. (Autora, 2018)

## Herramientas y materiales utilizados para la instalación de camas de siembra:



- **Pica:** Se utiliza para realizar actividades tales como remoción de piedras y para cavar terrenos generalmente duros, debido a que tiene un extremo de punta y un extremo en forma de paleta alargada.

- **Martillo:** Es una herramienta utilizada para golpear elementos para que estos puedan movilizarse generalmente sobre superficies duras.



- **Puntillas:** Es un objeto delgado y con punta filosa en el proceso de construcción de la huerta se utilizaron de para la huerta son con cabeza y un largo de 2 pulgadas, en este caso se usan para asegurar las estacas y las tablas.

- **Pita:** Es una cuerda por diferentes hilos o filamentos entrelazados que constituyen un cordel de mayor tamaño, en la huerta es utilizado para alinear las camas de siembra.



- **Estacas:** Es un objeto largo y con punta afilada de madera, en la huerta se utilizó para clavarla en el suelo y sostener la madera.

- **Tablas:** Se utilizan para realizar los cajones o camas de siembra en la zona blanda, de manera que puedan contener la tierra y las plántulas ubicadas dentro de las mismas.



Es de vital importancia realizar el cubrimiento de la madera a utilizar, se recomienda que se realice con pintura para madera hidrorrepelente para que proteja la madera de la humedad y los hongos, esta pintura es resistente a los rayos UV, después de la pintura se recomienda también utilizar un impermeabilizante que permita tener una mayor protección, en caso de contar con estos elementos se puede cubrir la tabla de madera con plástico negro para proteger la madera de la intemperie y evitar daños a causa de hongos y humedad puedan contener la tierra y las plántulas ubicadas dentro de las mismas.

A continuación se mencionan las actividades necesarias para realizar la construcción de los cajones o camas de cultivo, con los materiales mencionados anteriormente, así como el diseño realizado en el programa Sketchup:

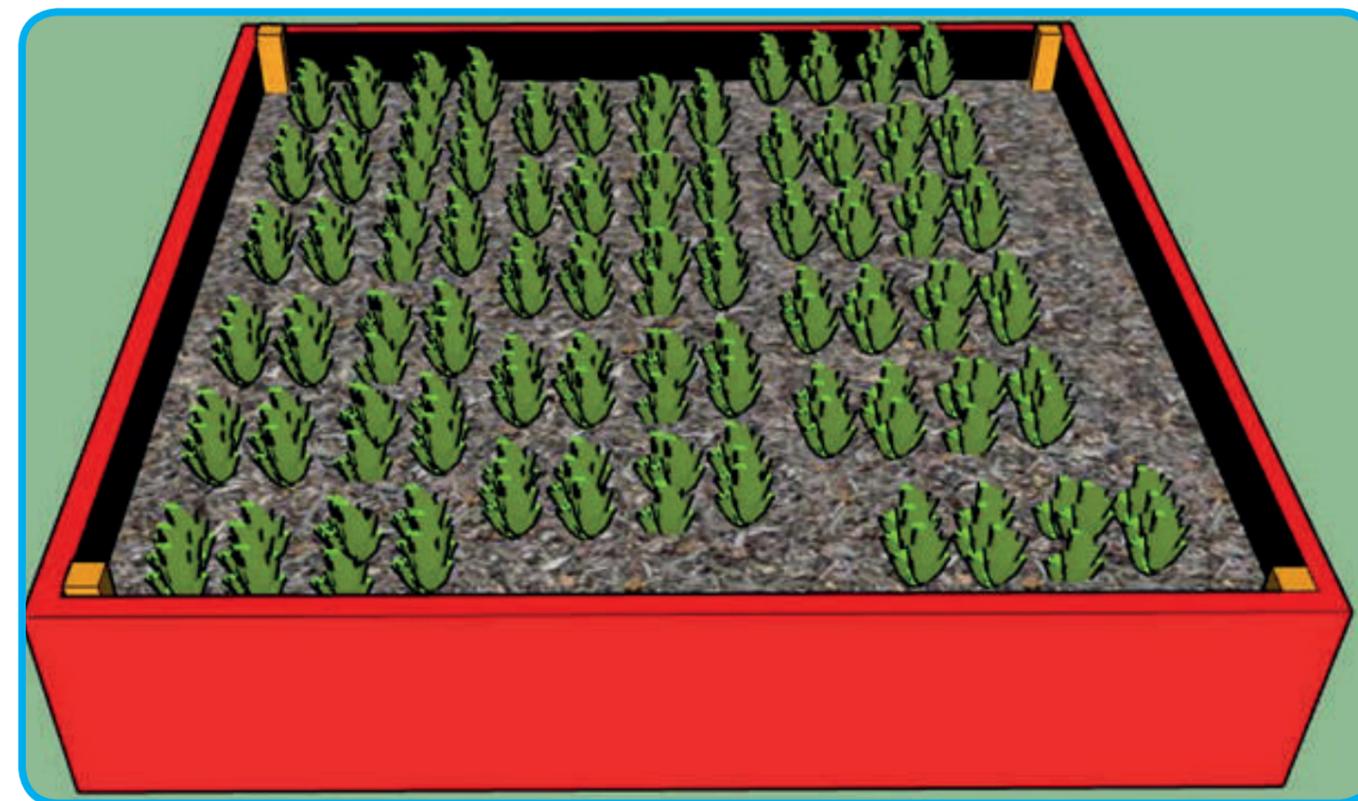


Imagen 21. Diseño en Sketchup de las camas de siembra. (Autora, 2018)

1. Como se mencionó anteriormente se sugiere cubrir las tablas con la pintura e impermeabilizante.



Imagen 22. Actividades de pintura. (Autora, 2018)

2. Construcción de pequeños surcos, con ayuda de la pica y de la pita para poder enterrar las tablas en la tierra de manera alineada.



Imagen 23. Actividades de pintura. (Autora, 2018)

3. Se colocan las tablas sobre el área a intervenir para tener una orientación, en cuanto a la estética de la cama de siembra.



Imagen 24. Orientación para ubicar las tablas. (Autora, 2018)

4. Las tablas se fijan al suelo con ayuda de las estacas como soporte y además con puntillas se asegura la tabla y la estaca.



Imagen 25. Labores para el montaje de las camas de siembra. (Autora, 2018)

5. Como resultado final se obtiene el cajón o cama de siembra listo para iniciar actividades de siembra.



Imagen 26. Orientación para ubicar las tablas. (Autora, 2018)

## E. Preparación del suelo

Si la siembra se realizara de manera directa es importante recordar la **página 42** del presente manual pues se recomienda realizar algunas previsiones iniciales del suelo a intervenir, sin dejar a un lado el análisis fisicoquímico sugerido para realizar siembra directa, de manera que se puedan tomar decisiones frente a la fertilización del suelo, recordando que lo ideal es hacerlo de manera orgánica, en aras del principio de buenas prácticas agrícolas, en el caso del centro día “Celebra la vida” se observó que la tierra estaba muy compacta y que era conveniente mejorar el suelo utilizando tierra y compost orgánico en una relación de 1:1 teniendo en cuenta que tanto el compost como la tierra utilizada son de excelente calidad, en otros lugares puede variar la relación de tierra y compost evaluando las características y calidad de cada compuesto.



Imagen 27. Preparación del sustrato en camas de siembra. (Autora, 2018)

Para el caso específico del centro día de Usme se planteó realizar una estrategia para mejorar el suelo en la cual según el diseño realizado en Autocad se establecen 6 camas de siembra, las cuales tienen un área de 1,96 m<sup>2</sup> en este caso se utilizaron 3 bultos de tierra y 3 bultos de compost para cada una de las camas de cultivo, de manera que el suelo pueda ser arado para eliminar terrones de gran tamaño.

## F. Siembra de plántulas

Una vez la cama de siembra se encuentre llena y con el sustrato adecuado se procede a realizar la siembra de las especies vegetales. Para esta actividad es necesario que el formador realice los agujeros y le dé una plántula a cada persona mayor de manera que todos tengan la oportunidad de sembrar de manera ordenada, ya que por la emoción se pueden presentar alteración en el orden de la actividad. Para la siembra de las plántulas se deben de seguir los siguientes pasos:

1. En el caso práctico del centro día se realizaron 6 camas de cultivo ubicadas en el patio del centro día “Celebra la vida”, en las cuales se sembraron diferentes especies vegetales, teniendo en cuenta las asociaciones benéficas de cultivos, por esta razón y teniendo en cuenta el cuadro de alelopatía presentado anteriormente (Página 146), se crearon diseños estratégicos, que serán presentados a continuación:

Para todas las camas de cultivo se decide realizar siembra en tresbolillo, esto quiere decir que se siembra teniendo en cuenta los vértices de un triángulo equilátero, de manera que se distribuye mejor la tierra y aumenta el número de plantas por superficie, por consiguiente las plántulas tendrán mayor disponibilidad de este recurso.

## Cama de hortalizas:

Teniendo en cuenta que la acelga (*Beta vulgaris* L. var. Cicla) y la lechuga (*Lactuca sativa* L.) Presentan una buena asociación, para el caso práctico del centro día “Celebra la vida” se realizó la primera cama de siembra con acelga y lechuga, utilizando como “escudos vivos” a especies como la caléndula (*Calendula officinalis*) y la manzanilla (*Matricaria Chamimilla* L.), Las cuales fueron sembradas en los extremos de la cama de siembra con el fin de proteger el cultivo gracias a sus propiedades alelopáticas, a continuación se presenta el diseño de la cama y el resultado real de la misma, es importante resaltar que la primera cama de siembra quedo con una gran cantidad de plántulas debido a que como fue la primera vez que se realizó la siembra las personas mayores estaban muy emocionadas y sembraron sin mucho orden, al no seguir las indicaciones, el resultado no fue el esperado, pero sirvió como experiencia para evitar que sucediera de nuevo, en este caso cuando las plántulas tuvieron tamaño adecuado, algunas se trasplantaron a otras camas de siembra.

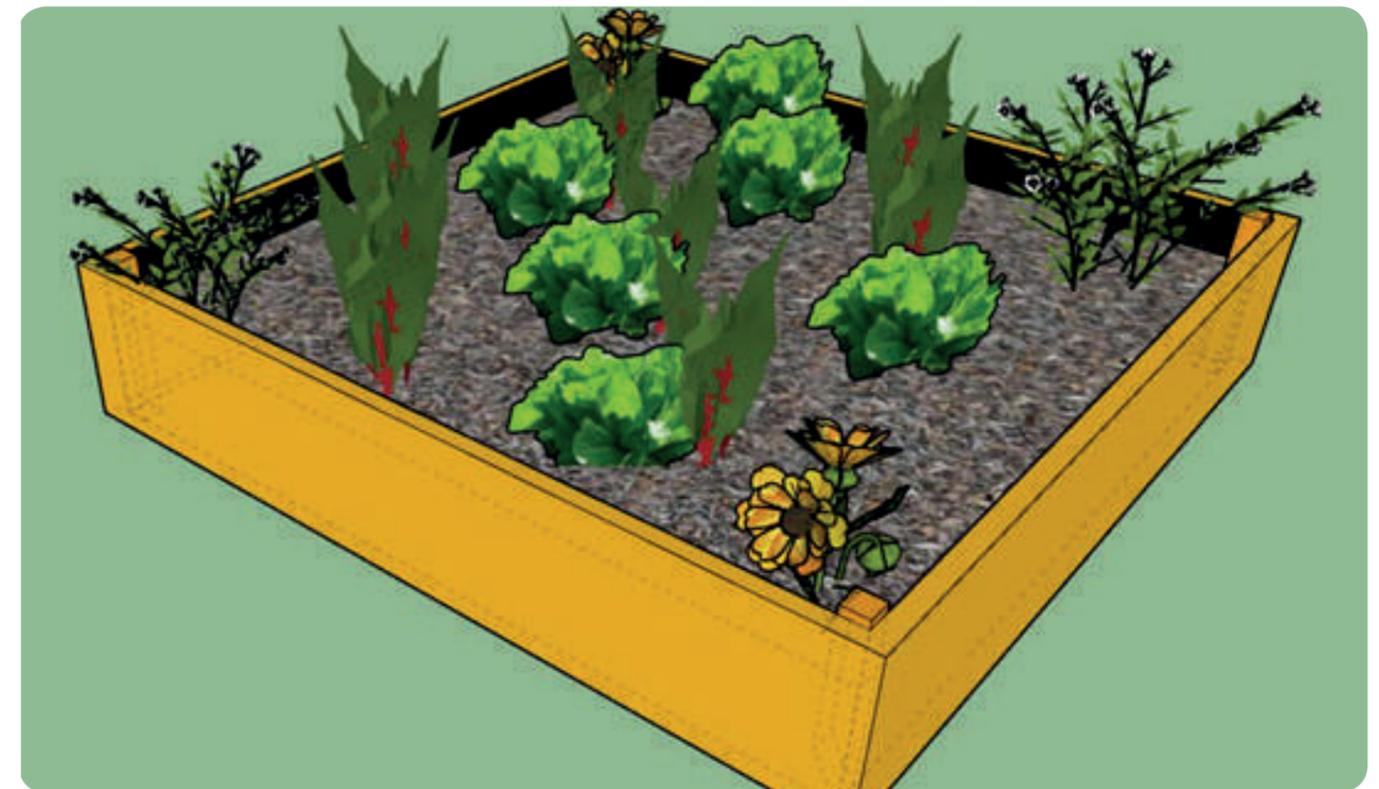




Imagen 28. Cama de hortalizas. (Autora, 2018)

### Cama de plantas medicinales:

Para la siembra de esta cama se establecieron especies aromáticas medicinales, es por esta razón que se decidió sembrar mejorana (*Origanum majorana*), caléndula (*Calendula officinalis*) y manzanilla (*Matricaria Chamimilla L.*), Para escoger las especies a sembrar se tuvo en cuenta la alelopatía de las plantas y la opinión de las personas mayores. A continuación se presenta el diseño realizado en el programa Sketchup y el resultado de la siembra.



Imagen 29. Plantas medicinales. (Autora, 2018)

Como se observa en la imagen 29 las plantas medicinales se sembraron con mucho más espacio entre cada planta, esto teniendo en cuenta que las especies sembradas tienden a ensancharse razón por la cual se optó por sembrar menor cantidad de plántulas para evitar la competencia entre especies.

### Cama de tubérculos

Con ayuda de las personas mayores que viven en la zona rural y realizan actividades de siembra, se mostraron interesados en sembrar papa, es por esto que ellos mismos trajeron papa criolla (*Solanum phureja*), y papa sabanera (*Solanum tuberosum*), debido a que la papa tiene a tener un gran crecimiento tanto horizontal como vertical se decidió en conjunto dejar específicamente esta cama de siembra para estas dos variedades de papas. A continuación se presenta al diseño realizado en el programa Sketchup y el resultado de la siembra.



Imagen 30. Cama de tubérculos. (Autora, 2018)

### Cama de hortalizas (Calabacín)

Con ayuda de las personas mayores que viven en la zona rural y realizan actividades de siembra, se mostraron interesados en sembrar papa, es por esto que ellos mismos trajeron papa criolla (*Solanum phureja*), y papa sabanera (*Solanum tuberosum*), debido a que la papa tiene a tener un gran crecimiento tanto horizontal como vertical se decidió en conjunto dejar específicamente esta cama de siembra para estas dos variedades de papas. A continuación se presenta al diseño realizado en el programa Sketchup y el resultado de la siembra.



Imagen 31. Cama de Calabacín. (Autora, 2018)

## Cama de Tubérculos

La segunda cama de tubérculos se realizó sembrando Cubios (*Tropaeolum tuberosum*) y Rábanos (*Raphanus sativus*) de manera conjunta, en este caso la semilla del Rábano se sembró directamente en la cama de siembra de manera lineal, mientras que los Cubios si se sembraron por medio de plántulas en tresbolillo, en el montaje de esta cama las personas mayores se sintieron muy motivadas ya que los Cubios son muy apetecidos por este grupo poblacional. A continuación se presente al diseño realizado en el programa Sketchup y el resultado de la siembra.

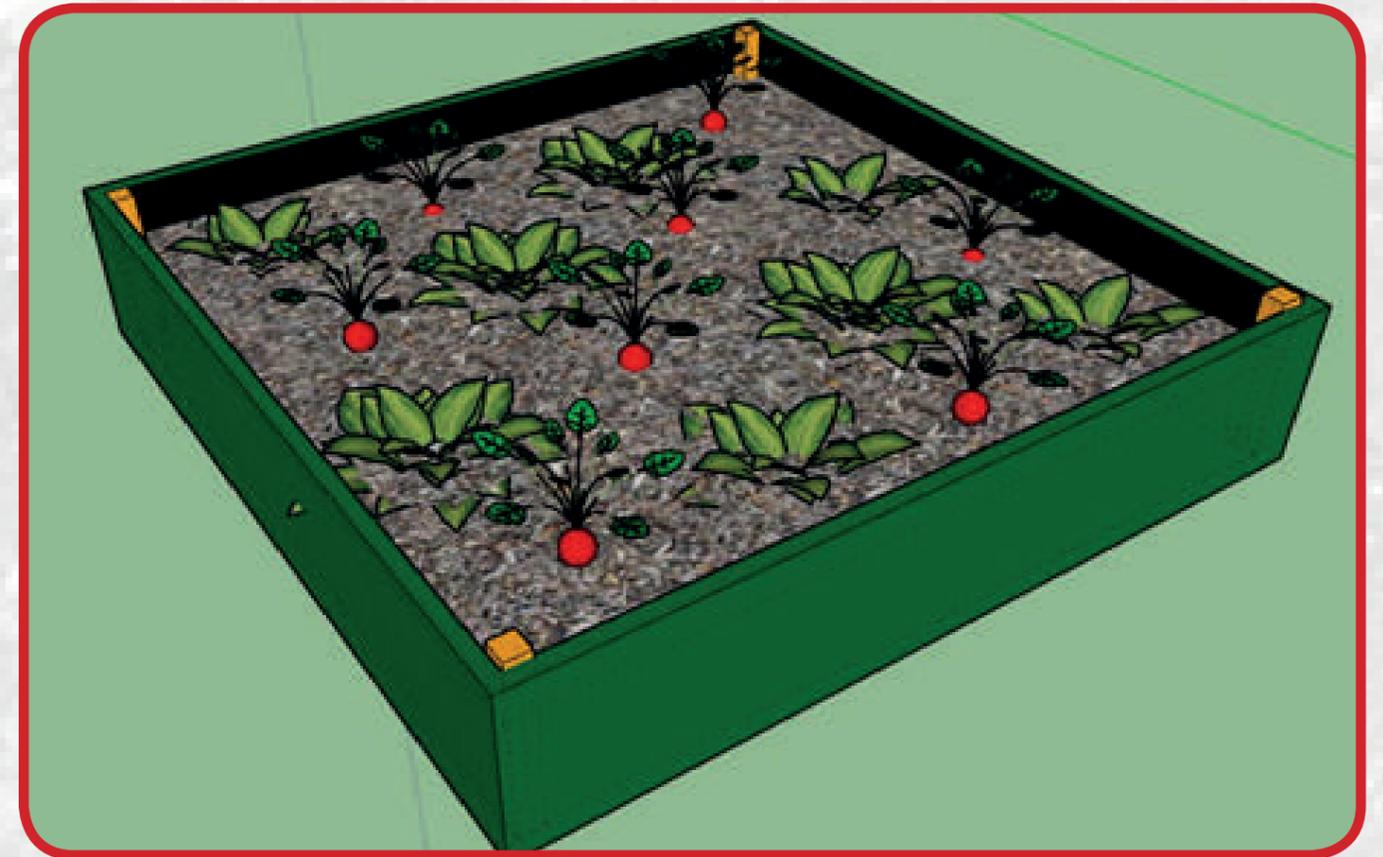




Imagen 32. Cama de tubérculos. (Autora, 2018)

## Cama de Aromáticas

La construcción de esta cama de siembra tuvo mucho valor sentimental ya que durante el proceso de formación un participante falleció, dejando un gran dolor para la comunidad, es por esta razón que la siembra de esta cama se realizó en honor a ella, sembrando una planta ornamental llamada no me olvides (*Myosotis Sylvatica*) en honor a la participante Gloria Inés Carrillo, también se sembraron especies aromáticas como Manzanilla (*Matricaria Chamimilla L.*) Y mejorana (*Origanum majorana*). A continuación se presente al diseño realizado en el programa Sketchup y el resultado de la siembra.



Imagen 33. Cama de aromáticas. (Autora, 2018)

2. Teniendo en cuenta los diseños y resultados de las camas de siembra mostrados anteriormente, se procede a explicar el proceso para realizar la siembra de las plántulas, como primero paso se realiza un agujero con ayuda de los cabos de palines o palitas utilizadas para realizar las actividades de jardinería, de manera que el agujero tenga el tamaño adecuado para cubrir la raíz sin comprometer las hojas de las plántulas.



Imagen 34. Agujero para siembra de plántulas. (Autora, 2018)

2. Para proceder a realizar la siembra es importante sostener a la plántula desde el tallo más grueso con una sola mano, mientras que con la otra mano se remueve la tierra para cubrir la raíz de la plántula.



Imagen 35. Forma correcta para realizar la siembra de plántulas. (Autora, 2018)

**3.** Con el fin de asegurar el contacto directo de la raíz con el suelo y de afirmar la planta en el sustrato, se recomienda que se apriete la tierra con los dedos alrededor de la plántula.



**Imagen 36. Apretar las plántulas a la hora de sembrar. (Autora, 2018)**

**4.** Después de realiza la siembra de todas las plántulas se recomienda regar la cama de cultivo.



**Imagen 37. Riego de las plántulas al final de la siembra. (Autora, 2018)**

**5.** Como resultado final se obtiene la cama de cultivo llena de las plántulas otorgadas por los formadores, es muy importante recordar que al ser un proceso de intercambio de experiencias a cada persona mayor se le otorga una planeta con el fin de observar las diferentes técnicas de cultivo realizadas por las personas mayores, de manera que también se contribuye la actividad física y a procesos de activación de la memoria, esta actividad permite que las personas mayores se apropien desde el inicio de la instauración de la huerta.



Imagen 38. Resultado final de la siembra. (Autora, 2018)

El proceso de montaje y siembra de las camas se repite con cada una de las 5 camas de siembra faltantes siguiendo el plano plasmado en Autocad. Teniendo en cuenta los pasos B, C y D del presente manual.



## G. Riego de chipeado



Imagen 39. Riego de chipeado en la huerta del centro día. (Autora, 2018)

Es una capa conformada por restos de ramas y troncos secos, que se extiende por el suelo, se puede obtener de manera natural o por medio de procesos de transformación mecánica en los cuales se trituran las ramas y troncos de los árboles que fueron talados. En la huerta del centro día “Celebra la vida” ayuda a evitar el crecimiento de arvenses, así como contribuye a proteger el suelo desnudo y también a realizar un gran aporte estético a la huerta.



Imagen 40. Chipeado en la huerta del centro día. (Autora, 2018)

El chipeado permite además crear condiciones más seguras para el tránsito de las personas ya que hace que el suelo no quede encharcado ni desnudo.



Imagen 41. Huerta "Campo Alegre". (Autora, 2018)

## H. Crear Semilleros

Teniendo en cuenta que para la sostenibilidad de la huerta es necesario planificar las actividades de siembra y cosecha, de manera que deje descansar el suelo pero se cuente con plántulas o semillas para su posterior siembra, los semilleros creados en el centro día se hicieron con bandejas plásticas de 128 alvéolos, los cuales están contenidos en una cama de siembra cubierta con un plástico transparente que permite el paso de la luz. A continuación se presentan los pasos para la creación de semilleros:

1. Se prepara el sustrato para las bandejas de 128 alvéolos en la cual se hace una mezcla de tierra de buena calidad y cascarilla de arroz en proporción 4:1 de tierra y cascarilla de arroz respectivamente, no se recomienda usar compost ya que puede inhibir el crecimiento de la semilla. Una vez preparada la mezcla se procede a llenar cada alvéolo.



Imagen 42. Huerta "Campo Alegre". (Autora, 2018)

2. Una vez que el sustrato este en los alvéolos, se procede a realizar la siembra, en este caso se recomienda que por cada alvéolo se siembre de a 1 o máximo por semillas, ya que esto evita que existan problemas de competitividad, de manera que se garantice la germinación adecuada de las semillas. Cuando se termine de realizar la introducción de las semillas en los alvéolos se recomienda humedecer con agua lluvia utilizando un aspersor



Imagen 43. Conformación de semilleros. (Autora, 2018)

3. Las bandejas de los semilleros serán colocadas sobre una cama de siembra la cual se adecuo como invernadero, para garantizar el correcto crecimiento de las plántulas.

1

Con ayuda de tubos PVC para trabajo semipesado se realiza la construcción de la estructura la cual será utilizada como base para el invernadero, para sujetar los tubos se recomienda utilizar alambre dulce, tornillos para madera y abrazaderas metálicas. (Ver imagen 44)



Imagen 44. Estructura de invernadero con tubos PVC. (Autora, 2018)

2

Se cubre con plástico transporten, de manera que se cree un microclima adecuado para la germinación de las semillas, en la parte delantera el plástico se puede levantar para poder realizar las actividades necesarias. (Ver imagen 45)



Imagen 45. Semillero principal del centro día "Celebra la vida". (Autora, 2018)

## I. Siembra de especies ornamentales:

En el muro lateral ubicado hacia el oriente se realizó la siembra de especies ornamentales, con el fin de embellecer la huerta, además se realizó un encerramiento con ladrillo para evitar la mezcla entre la tierra de las plantas y el chipeado. (Ver imagen 46)



Imagen 46. Especies ornamentales. (Autora, 2018)

Se sugiere sembrar especies ornamentales y aromáticas tales como:

- |   |  |
|---|--|
| * Manzanilla<br>( <i>Matricaria chamomilla L.</i> ) | * Geranio de olor<br>( <i>Pelargonium graveolens</i> ) |
| * Romero<br>( <i>Rosmarinus officinalis L.</i> )    | * No me olvides<br>( <i>Myosotis sylvatica</i> )       |
| * Calendula<br>( <i>Calendula officinalis L.</i> )  | * Billeto<br>( <i>Aspidistra spp.</i> )                |
| * Ruda de Castilla<br>( <i>Ruta graveolens L.</i> ) | * Girasol<br>( <i>Helianthus annuus</i> )              |
| * Cinta<br>( <i>Chlorophytum comosum</i> )          | * Clavel<br>( <i>Dianthus caryophyllus</i> )           |

## J. Encerramiento de árboles:

En el centro día “Celebra la vida” se encontraron dos especies de árboles la primera es el Sauco (*Sambucus nigra*) y el segundo un Brevo (*Ficus Carica*) por razones de estética y cuidado de los árboles, se decidió realizar un encerramiento del árbol de Brevo con ladrillo, además se realizó la siembra de una Buganvilia (*Bougainvillea Spectabilis*), que de acuerdo a su crecimiento tienden a recostarse, razón por la cual se realizó un tutorado y encerramiento para evitar su desplazamiento horizontal.



Imagen 47. *Bougainvillea Spectabilis*. (Autora, 2018)



Imagen 48. *Ficus Carica*. (Autora, 2018)

## K. Adecuación de la huerta como espacio de esparcimiento:

En el centro día “Celebra la vida” Se dejó un espacio que será utilizado para jugar Rana y Tejo, ya que parte del objetivo de la huerta es crear espacios de esparcimiento, de vivencias y de intercambio de experiencias, teniendo en cuenta lo anterior se ubicaron algunos asientos utilizando restos de troncos y tablas, para la construcción de los asientos se cava el suelo con una pala creando agujeros en los cuales serán enterrados los troncos y para sujetar las tablas horizontales se utilizan puntillas, fijando la tabla con el tronco, dichos asientos servirán como lugar de descanso para las personas mayores.



Imagen 49. Asientos para las personas mayores. (Autora, 2018)

## L. Pintar las paredes:

El espacio de huerta no es solo realizar el montaje de camas de siembra, sino que también se trata de un proceso de transformación de espacios en el cual se pueda contribuir al envejecimiento digno, activo y feliz de las personas mayores, en donde se refleje la transformación de imaginarios sobre el envejecimiento, sino que por el contrario se promueva el dialogo intergeneracional que permita la construcción de redes de apoyo y fortalezca el tejido social a través de proyectos comunitarios, es por esta razón que el espacio físico debe de reflejar de manera óptica las potencialidades del proyecto. Se recomienda que el diseño a realizar sea construido por las personas mayores, de manera que refleje el propósito de la huerta, también se sugiere usar pintura para exteriores y contar con personal de apoyo para evitar accidentes a la hora de realizar las actividades de pintura.



Imagen 50. Mural realizado en el centro día "Celebra la vida" (Autora, 2018)

## ZONA DURA:

Al igual que en la zona blanda se requiere adelantar actividades que permitan realizar diferentes técnicas de agricultura urbana, en este caso, se impulsó el uso de materiales reutilizables, ya que en ocasiones por situaciones económicas no es posible comprar insumos para la creación de la huerta, muchas de las personas mayores están en condición de vulnerabilidad económica, por consiguiente se impulsó la búsqueda de elementos que pudieran ser transformados de manera económica y pudiesen ser utilizados como contenedores a la hora de realizar agricultura urbana.

Dentro del proceso de conformación de huerta los participantes nombraron a la huerta como “Campo alegre” debido a que manifestaron que la huerta les producía alegría y sensaciones que solo experimentaban dentro de este espacio, razón por la cual se decidió realizar un letrero en pirograbado que reflejara el nombre de la huerta.



Imagen 51. Letrero Huerta “Campo Alegre” (Autora, 2018)

Para las actividades de instauración de la huerta, se diseñaron diversas alternativas que responden a las necesidades de espacio del centro día y a necesidades ergonómicas de las personas mayores, en función de esto se establecieron 4 técnicas de agricultura urbana que serán mencionadas a continuación, así como el proceso que debe realizarse con cada una de las técnicas.

### A. Cama de siembra elevada:

Recordando que la zona dura es aquella en la cual no se puede sembrar directamente en suelo, se diseñó una cama de siembra elevada en madera, que es ideal para las personas mayores, pues tiene una altura de 75 cm de altura que contribuye a facilitar el trabajo en la huerta, para la construcción de la cama elevada es necesario contar con:

#### • Tablas:

Es importante recordar que las tablas pueden ser nuevas o usadas y que para facilidad de las personas el grosor de la tabla no interfiera en la construcción de las camas de siembra elevadas.



- 4 Tablas de 1.50 m de ancho X 0.30 m de alto.
- 2 Tablas de 75 cm de ancho X 30 cm de alto.
- 7 Tablas de 15 cm de ancho X 75 cm de alto.

#### • 60 tornillos o puntillas para madera.

Son elementos para fijar madera, son alargados y con punta afilada, para el caso práctico del presente manual se usaron tornillos para madera en acero inoxidable de 2 pulgadas.



- **Plástico negro.**



Se recomienda usar plástico negro calibre 6, de buena calidad debido a que es necesario que sea resistente para que impida la salida del agua y sirva como protección a la madera evitando procesos de putrefacción.

- **Taladro.**

Es una herramienta mecánica que facilita el proceso de construcción a la hora de introducir los tornillos en la manera, en caso de usar puntilla se puede usar martillo.



- **Grapas industriales.**



Es una pieza de metal, la cual tiene 2 extremos puntiagudos que se clavan y doblan por medio de una grapadora industrial para unir y sujetar elementos, en este caso se usan para unir el plástico negro con la madera.

- **Grapadora industrial.**

Es un instrumento de trabajo pesado que sirve para colocar grapas, por medio de la aplicación de fuerza mecánica.



- **Tubo de PVC de 1/2 pulgada**



Este tubo es colocado en la cara frontal de la cama de siembra, de manera que atraviese la tabla y permita la salida de los lixiviados por medio del tubo.

## 1. Construcción de las camas de siembra:

Para construir las camas de siembra se solicita contar con personal de apoyo para agilizar las labores de ensamble, a continuación se presentan los pasos que deben realizarse para construir la cama de siembra elevada, teniendo en cuenta las herramientas nombradas anteriormente:

**1.1.** Con los tornillos o puntillas para madera se realiza la unión de las 4 tablas que conforman el marco (2 tablas de 1.40 m y 2 tablas de 0.75 m) las tablas de la misma medida deben quedar opuestas, es decir nunca unen las tablas de la misma medida en el marco, en cada esquina se colocan 8 tornillos.(Ver imagen 52)

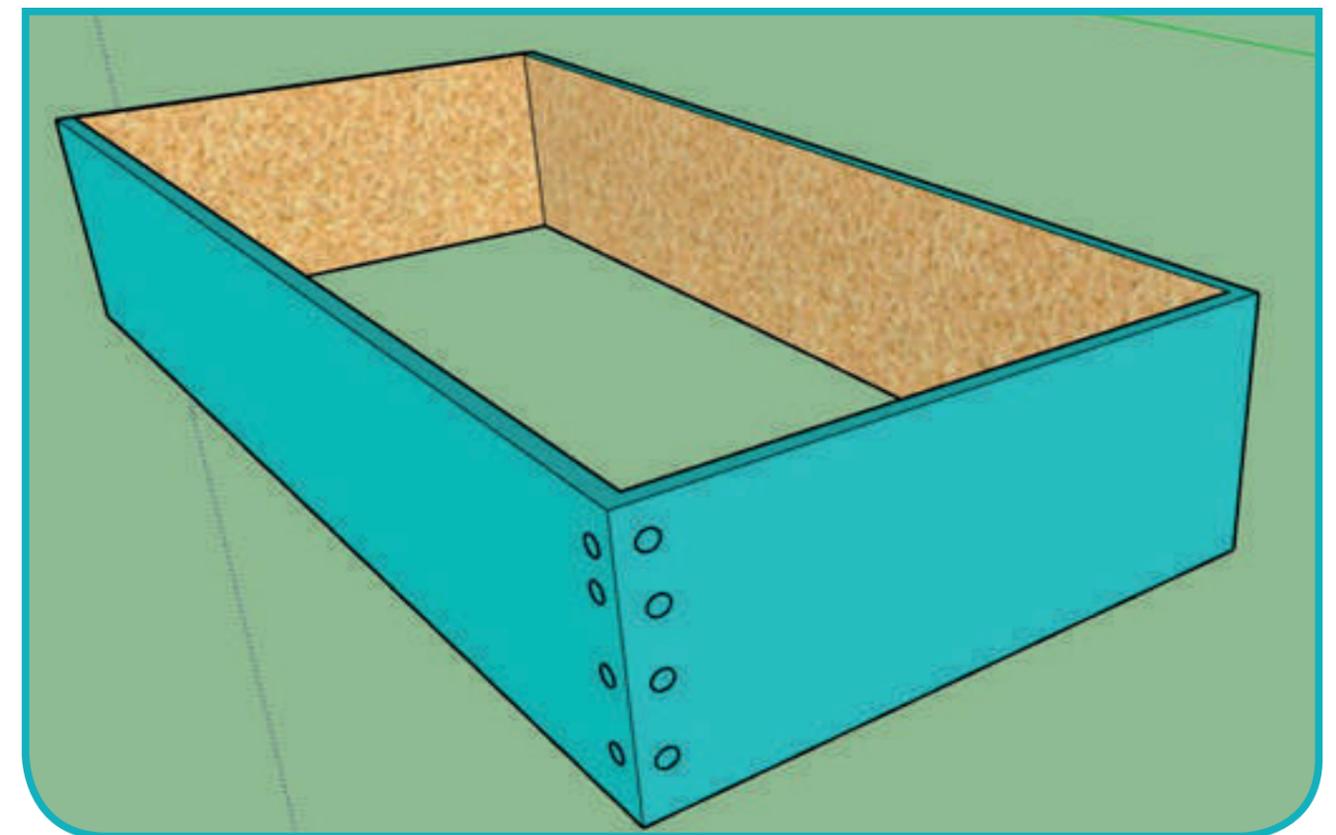


Imagen 52. Marco de la cama elevada. (Autora, 2018)

**1.2.** Una vez armado el marco de la cama elevada, se procede a color las 2 tablas de fondo las cuales tienen medidas de 1.40 m, dichas tablas también se fijan con tornillos, las tablas del fondo de largo se fijan a las tablas de 0.75 m con tornillos para madera (Ver imagen 53)

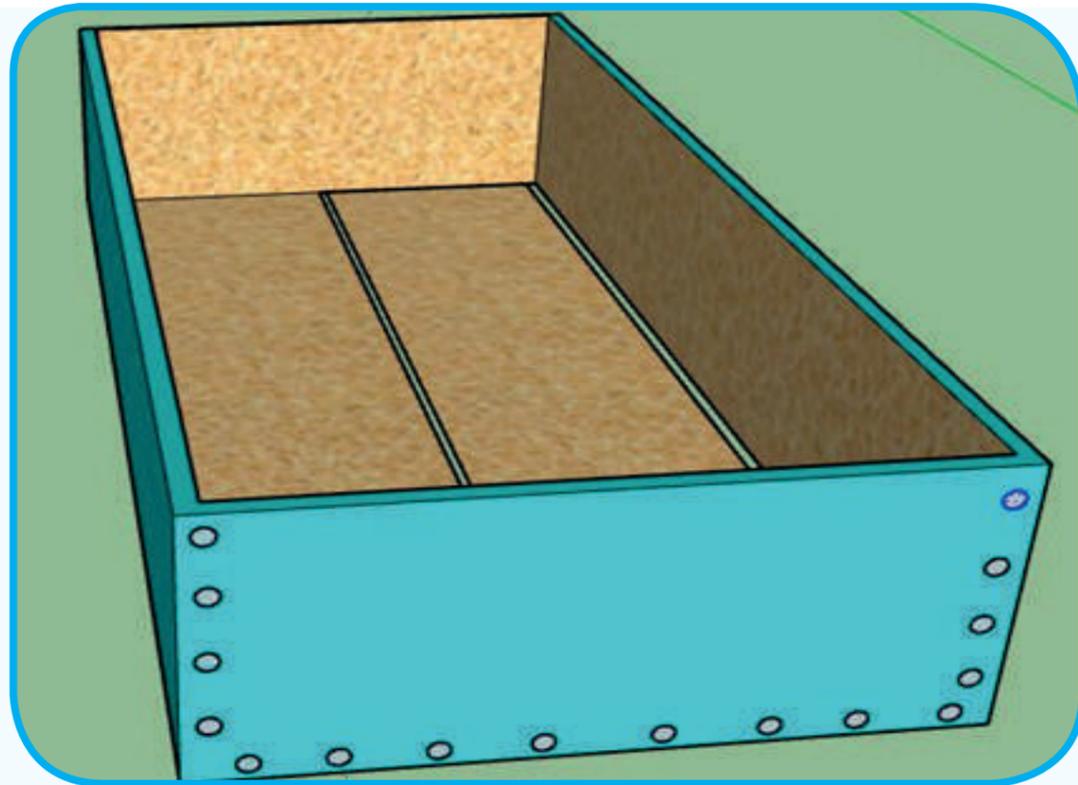


Imagen 53. Tablas de fondo para la cama elevada. (Autora, 2018)

**1.3.** Cuando ya se tiene la base de la cama, se procede a colocar las 4 tablas de 75 cm X 15 cm las cuáles serán las patas y darán soporte a la estructura de manera que quede levantada, para fijar las patas de madera se pueden usar tonillos o puntillas, cuando las 4 tablas ya estén fijadas se pueden realizar algunos refuerzos. (Ver imagen 54).

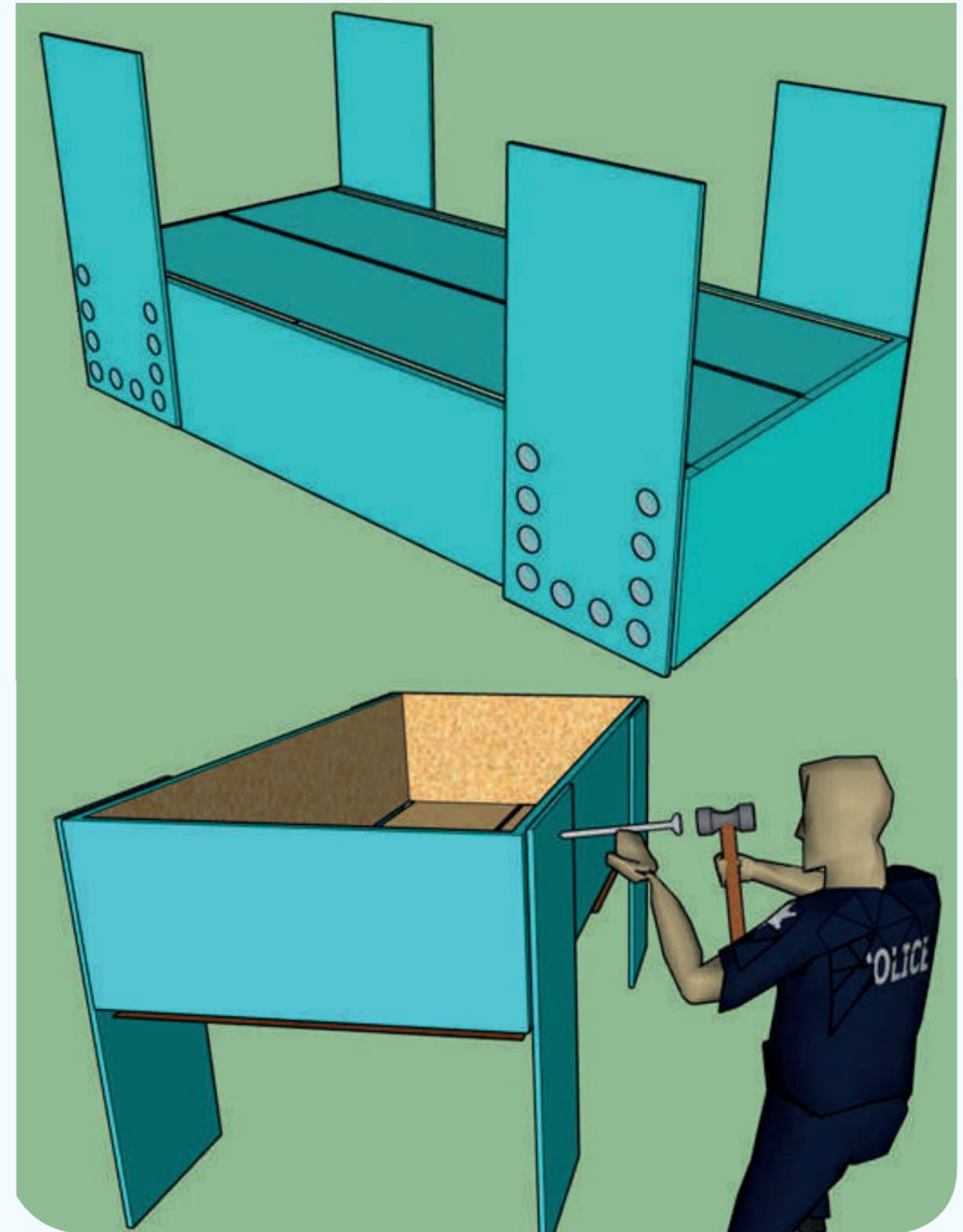


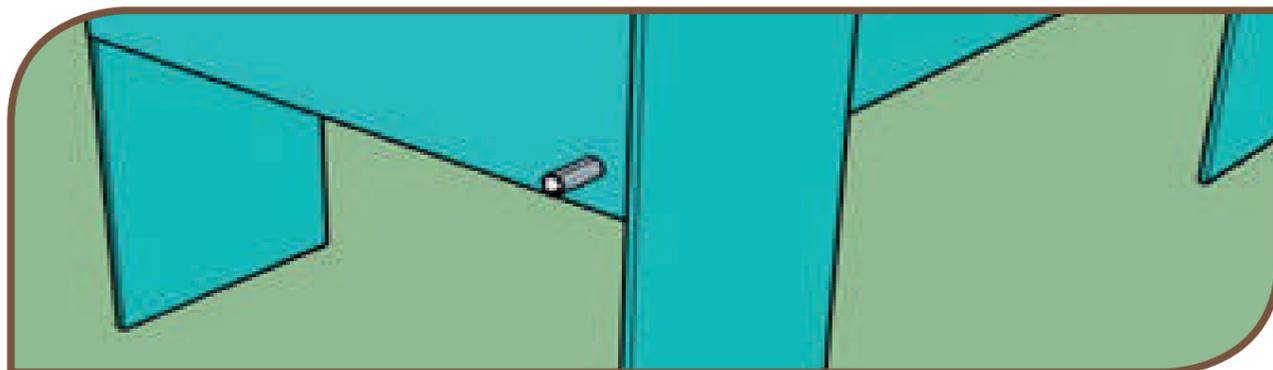
Imagen 54. Elaboración de cama elevada. (Autora, 2018)

**1.4.** Con el fin de brindar mayor seguridad a las camas de cultivo de recomienda utilizar 3 tablas de 75 cm X 15 cm en el fondo de la cama de cultivo brindándole mayor estabilidad ver imagen 55.



**Imagen 55. Elaboración de cama elevada. (Autora, 2018)**

**1.5.** Cuando al estructura en madera ya está totalmente fija y asegurada, se procede a cubrir internamente la cama de siembra con plástico negro calibre 6 o con el plástico que se cuente el cual se fija por medio de la cosedora industrial, en caso de no contar con esta herramienta se puede fijar es plástico con puntillas, también se recomienda al igual que con las camas de piso, aplicar pintura para exteriores e impermeabilizante, para asegurar que la cama de siembra no quede con excesos de agua se realiza un agujero y se introduce el tubo de PVC como sistema de drenaje.



**Imagen 56. Diseño final de cama elevada. (Autora, 2018)**

## 2. Preparación del sustrato:

Al igual que en las camas de piso, se utiliza una relación de 1:1 de tierra y compost, en este caso se utilizaron 3 bultos de tierra y 3 bultos de compost de excelente calidad para cada una de las camas elevadas, en el caso específico del “Centro día celebra la vida” las camas elevadas se ubicaron en la terraza, para efectos demostrativos se colocó una cama de madera sin las patas y la otra si se colocó completa. Se sugiere si la mezcla trae consigo material grueso como ramas estas sean colocadas en el fondo de la cama.



**Imagen 56. Diseño final de cama elevada. (Autora, 2018)**

## 3. Siembra de plántulas:

Con la cama elevada llena del sustrato se procede a realizar la siembra al igual que con las camas ubicadas en el patio del Centro día “Celebra la vida” actividad es necesario que el formador realice los agujeros y le dé una plántula a cada persona mayor de manera que todos tengan la oportunidad de sembrar de manera ordenada. En esta cama se recomienda hacer la siembra en forma lineal, de

manera que se formen 3 hileras en horizontal (Ver imagen 57) Los procesos para la siembra de plántulas se encuentran en la página 158.

#### 4. Resultado final de la cama de siembra:

A continuación se presenta el resultado final de la siembra de plántulas en la cama elevada, algunas de las plantas en este caso ya tienen un mayor tamaño ya que como se mencionó anteriormente en la cama de acelgas y lechugas las plántulas quedaron muy aprestadas por lo que se trasplantaron a la cama de siembra elevada.



Imagen 57. Cama de siembra elevada con patas. (Autora, 2018)



Imagen 58. Cama de siembra elevada sin patas. (Autora, 2018)

### B. Estiba de piso

Una de las técnicas de agricultura urbana diseñadas para el centro día es la estiba de piso, que responde a las necesidades de la mayoría de personas mayores que viven en arriendo, ya que no pueden utilizar técnicas que ocupen mayor tamaño, además de que es un técnica practica que demuestra que no se necesita de grandes espacios para ser un agricultor urbano, para la construcción de la estiba de piso es necesario contar con:

- **Tablas:**



Es importante recordar que las tablas pueden ser nuevas o usadas y que para facilidad de las personas el grueso de la tabla no interfiere en la construcción de las camas de siembra elevadas.

- 2 Tablas de 30 cm de ancho X 30 cm de alto.
- 2 Tablas de 1.20 m de ancho X 0.30 m de alto.

- **Puntillas para madera.**

Son elementos para fijar madera, son alargados y con punta afilada, para el caso práctico del presente manual se usaron puntillas para madera en acero inoxidable de 2 pulgadas.



- **Plástico negro.**



Se recomienda usar plástico negro calibre 6, de buena calidad debido a que es necesario que sea resistente para que impida la salida del agua y sirva como protección a la madera evitando procesos de putrefacción.

- **Tubo de PVC de 1/2 pulgada**

Este tubo es colocado en la cara frontal de la cama de siembra, de manera que atraviese la tabla y permita la salida de los lixiviados por medio del tubo.



## 1. Construir estiba de piso:

Para construir la estiba de piso se solicita contar con personal de apoyo para agilizar las labores de ensamble, a continuación se presentan los pasos que deben realizarse para construir la cama de siembra elevada, teniendo en cuenta las herramientas nombradas anteriormente:

**1.1.** Con la cuña abierta del martillo ubicada en la parte trasera se arrancan los calvos de cada tabla intermedia, de manera que la tabla delantera que fue quitada empezando desde la segunda fila, la cual se coloca nuevamente en la parte posterior de la estiba (Ver imagen 59). Adicional a esto las tablas de 30 cm X 30 cm se colocan en los laterales, una de las tablas de 1.20 m es ubicada en la parte frontal y la en el fondo de la estiba, Para asegurar la madera se recomienda utilizar las puntillas mencionadas anteriormente.

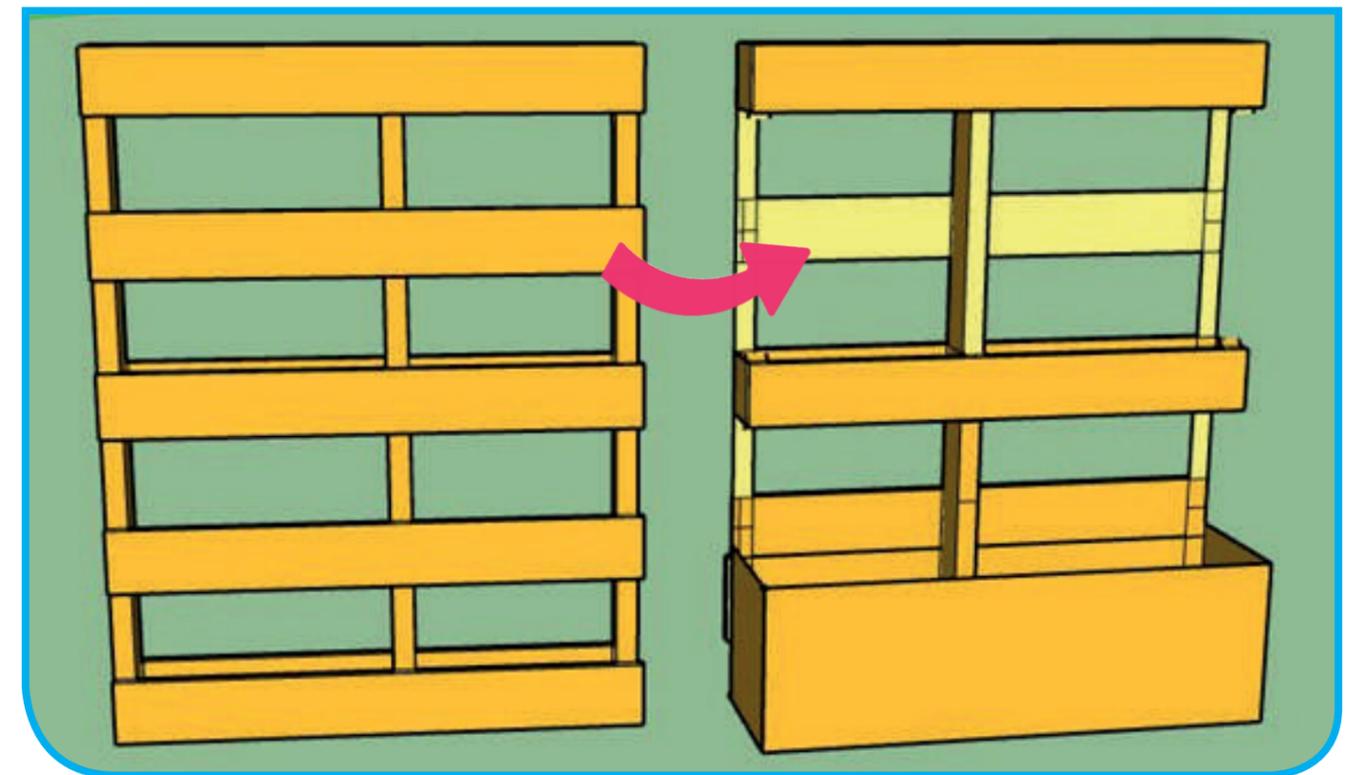
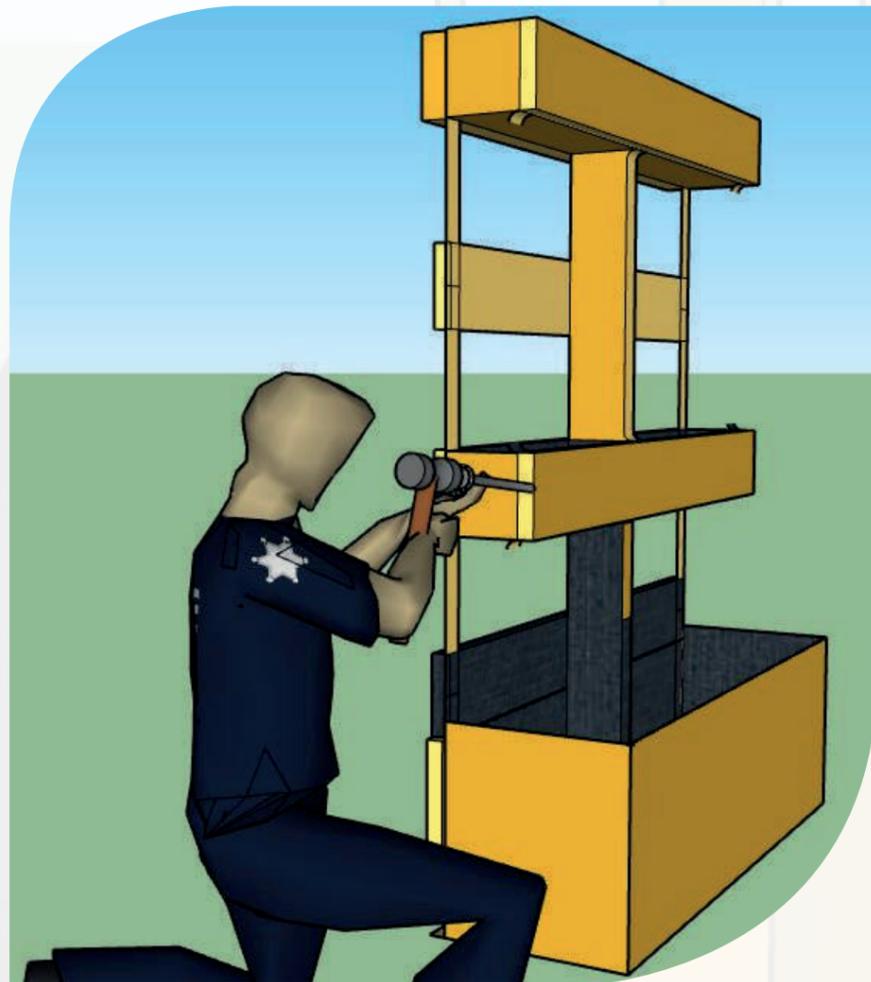


Imagen 59. Adecuación para estiba de siembra. (Autora, 2018)

**1.6.** Con el fin de tener mayor seguridad, se refuerza todas las uniones de la estiba con puntillas, de igual manera se procede a cubrir internamente la cama de siembra con plástico negro calibre 6 o con el plástico que se cuente el cual se fija por medio de la cosedora industrial, en caso de no contar con esta herramienta se puede fijar es plástico con puntillas, también se recomienda al igual que con las técnicas de agricultura mencionadas anteriormente, aplicar pintura para exteriores e impermeabilizante, para asegurar que la estiba de siembra no quede con excesos de agua se realiza un agujero y se introduce el tubo de PVC como sistema de drenaje. (Ver imagen 60)



**Imagen 60. Diseño final de estiba de piso. (Autora, 2018)**

## 2. Preparación del sustrato

Al igual que en las diferentes técnicas de agricultura urbana mencionadas anteriormente, se utiliza una relación de 1:1 de tierra y compost, en este caso se utiliza 1/2 bulto de tierra y 1/2 bulto de compost de excelente calidad, en el caso específico del “Centro día celebra la vida” las estibas se ubicaron en la terraza. Se sugiere si la mezcla trae consigo material grueso como ramas estas sean colocadas en el fondo de la estiba.

## 3. Siembra de plántulas

Con la estiba llena del sustrato se procede a realizar la siembra al igual que con las camas elevadas del Centro día “Celebra la vida” actividad es necesario que el formador realice los agujeros y le dé una plántula a cada persona mayor de manera que todos tengan la oportunidad de sembrar de manera ordenada. En esta cama se recomienda hacer la siembra en forma lineal, en los cajones pequeños dejando un espacio entre plántulas de 15 cm en el cajón cerca al piso se realizó la siembra en tresbolillo. Los procesos para la siembra de plántulas se encuentran en las página 158.

## 4. Resultado final de la estiba de piso

A continuación se presenta el resultado final de la siembra de plántulas en la estiba de piso, mostrando el proceso de transformación que se puede lograr con una estibas que es fácil de conseguir y en ocasiones son tiene precio y si lo tiene no supera los 10.000 pesos colombianos para el año 2018. (Ver imagen 61)



Imagen 61. Transformación de estiba de piso. (Autora, 2018)

## C. Guacales:

La técnica de agricultura urbana utilizada en guacales es una de las más populares debido a los resultados favorables, al fácil acceso y a la poca inversión económica que se necesita, esta técnica fue de las más acogidas debido a que no ocupa espacio y se pueden sembrar variedad de especies vegetales, para la construcción de la estiba de piso es necesario contar con:

- **Plástico negro.**



Se recomienda usar plástico negro calibre 6, de buena calidad debido a que es necesario que sea resistente para que impida la salida del agua y sirva como protección a la madera evitando procesos de putrefacción.

- **Puntillas para madera.**

Son elementos para fijar madera, son alargados y con punta afilada, para el caso práctico del presente manual se usaron puntillas para madera en acero inoxidable de 1/2 pulgada.



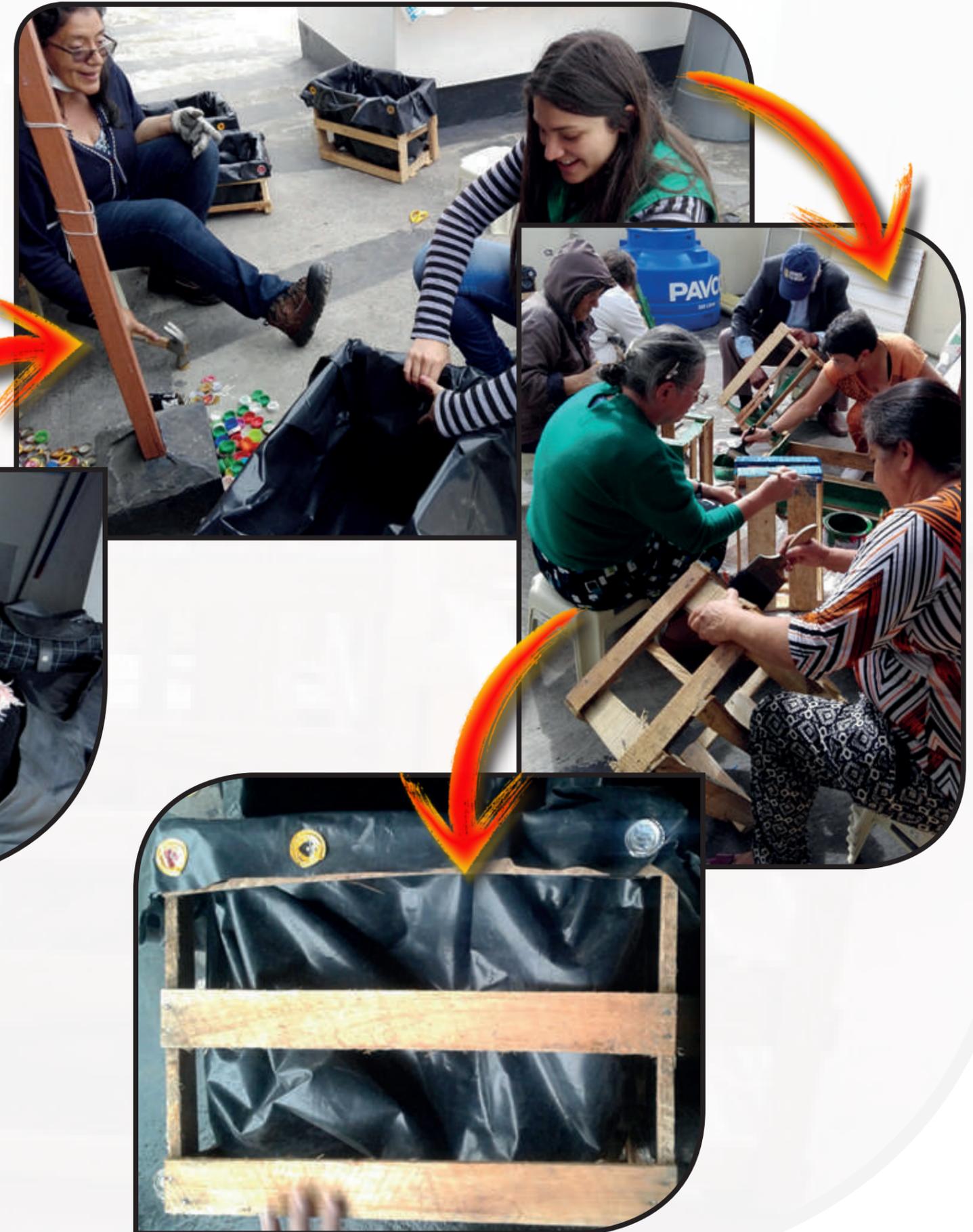
- **Tapas metálicas de gaseosas o cervezas.**



Las tapas metálicas son usadas para asegurar las puntillas y evitar que rasgue el plástico negro, no se requiere inversión económica ya que son de fácil acceso.

## 1. Forrar el guacal con plástico negro:

Se procede a cubrir internamente el guacal con plástico negro calibre 6 o con el plástico que se cuente el cual se fija por medio de las puntillas y las tapas metálicas, también se recomienda al igual que con las técnicas de agricultura mencionadas anteriormente, aplicar pintura para exteriores e impermeabilizante, para asegurar que el guacal no quede con excesos de agua se realizan pequeños agujeros en el plástico ubicado en el fondo del guacal.



## 2. Preparación del sustrato:

Al igual que en las diferentes técnicas de agricultura urbana mencionadas anteriormente, se utiliza una relación de 1:1 de tierra y compost, en este caso se utiliza 1/4 bulto de tierra y 1/4 bulto de compost de excelente calidad, en el caso específico del “Centro día celebra la vida” los guacales en la terraza. Se sugiere si la mezcla trae consigo material grueso como ramas estas sean colocadas en el fondo del guacal.

## 3. Siembra de plántulas

Con el guacal lleno del sustrato se procede a realizar la siembra al igual que con las camas elevadas del Centro día “Celebra la vida” para esta actividad es necesario que el formador realice los agujeros y le dé una plántula a cada persona mayor de manera que todos tengan la oportunidad de sembrar de manera ordenada. En este guacal se recomienda hacer la siembra en tresbolillo. Los procesos para la siembra de plántulas se encuentran en las página 158.



Imagen 62. Siembra en guacales. (Autora, 2018)

## D. Contenedores Plásticos

Al pasar los años al siembra en contenedores plásticos tales como botellas y galones se han vuelto bastante popular, pues en medio de las buenas prácticas ambientales y de la responsabilidad ambiental la reutilización de estos materiales responde a los cambios individuales que disminuyen la contaminación por residuos plásticos, es una técnica de agricultura urbana que no requiere inversión económica, no ocupa gran cantidad de espacio y es de fácil acceso, para la construcción de la estiba de piso es necesario contar con:

### • Botellas plásticas :



Es un envase de material plástico, el cual es muy utilizado y comercializado en todo el mundo, se utiliza para envasar líquidos, actualmente las botellas y demás residuos plásticos representa una de las más grandes problemáticas debido a la mala disposición, acumulación y difícil degradación de los mismos.

### • Bisturí

Es un instrumento que permite realizar cortes finos y precisos, gracias a que posee una hoja fina y puntiaguda, en este caso se usa para perforar la botella y realizar un orificio que facilite la siembra de plántulas.





Para todas las técnicas de agricultura urbana se recomienda observar la tabla de aleopatía contenida en el presente manual, pues en el ejercicio práctico del centro día no se creó un diseño específico sino que se sembraron diversas especies de hortalizas, aromáticas y condimentarias, teniendo en cuenta la asociación positiva de los cultivos. La idea de las técnicas de agricultura urbana en cierta medida es contribuir a la agrobiodiversidad, promoviendo cultivos transitorios y las diferentes técnicas y cuidados agroecológicos para la huerta. Algunas de las especies que se recomiendan sembrar son:

- |                          |                     |                   |
|--------------------------|---------------------|-------------------|
| • <b>Lechuga Roble</b>   | * <b>Espinaca</b>   | * <b>Menta</b>    |
| • <b>Lechuga Batavia</b> | * <b>Manzanilla</b> | * <b>Rugula</b>   |
| • <b>Remolacha</b>       | * <b>Caléndula</b>  | * <b>Toronjil</b> |
| • <b>Acelga Morada</b>   | * <b>Tomillo</b>    | * <b>Cilantro</b> |
| • <b>Acelga Amarilla</b> | * <b>Albahaca</b>   | * <b>Apio</b>     |



**Huerta “Campo Alegre”**

# Huerta “Campo Alegre”



# 5.Sostenibilidad en la huerta.



A continuación se presenta el resultado de la huerta “Campo Alegre” como huerta exitosa, en la cual se logró obtener sostenibilidad gracias a que se conformó un grupo de 40 participantes que asistían siempre al proceso de formación, por lo cual se empoderaron del espacio, facilitando así el desarrollo de las técnicas de agricultura urbana, pues al tomar roles y actividades específicas adquirirían responsabilidades específicas que permitían mejorar la organización de la comunidad. La constante participación e interés de las personas mayores fue bastante alta por lo que la huerta siempre tuvo los cuidados necesarios, como se observa en los diagramas mostrados a continuación la huerta dio resultado efectivos, de manera que se contribuyó a la inclusión social de las personas mayores en el distrito capital de Bogotá, disminuyendo así la discriminación por edad que se ha venido presentando en los últimos años. (Guerrero, 2015)

20 de Marzo del 2018



# Cama de Hortalizas

01 de Junio del 2018



03 de Abril del 2018



# Cama de Hortalizas

01 de Junio del 2018



03 de Abril del 2018



## Cama de Tubérculos

01 de Junio del 2018



232

01 de Junio del 2018



## Cama de Aromáticas

12 de Abril del 2018



233

27 de Marzo del 2018



## Cama de Medicinales

01 de Junio del 2018



234

05 de Abril del 2018



## Cama de Tubérculos

01 de Junio del 2018



235



# Huerta "Campo Alegre"

18 de Junio del 2018



Para los cuidados y manejos de la huerta se recomienda observar el taller X (página 130) en el cual se establecen todas las pautas necesarias para el cuidado de la huerta (Riego, aporcado, control de arvenses y poda). En los diagramas mostrados anteriormente se observa en el sustrato de las camas de cultivo algunos elementos de color blanco, que obedecen a cascadas de huevo secadas y molidas las cuales contribuyen al aporte de calcio en el sustrato de las camas de cultivo. Adicional a las prácticas agroecológicas mencionadas anteriormente, ampliaremos el tema de plagas y enfermedades, ya que muchas veces las huertas tienden a desaparecer por no saber controlar las diferentes enfermedades y plagas que pueden aparecer en la huerta.

Es importante recordar que no todos insectos representan peligros para las plantas, por el contrario existen diferentes insectos que son indispensables para el desarrollo de las plántulas, antes de pensar en el manejo de plagas y enfermedades, se deben de implementar estrategias para prevenir que aparezcan enfermedades y plagas, es por esto que a continuación se presentan, algunas medidas preventivas en la huerta para evitar la aparición de plagas y enfermedades:

- Hacer rotación de cultivos, esto permite que el suelo descanse y regenere diferentes nutrientes de manera natural.
- Integrar la técnica de policultivos, pues al intercalar las diferentes especies vegetales, se hará más difícil la reproducción y ataque a las plantas.
- Tener en cuenta siempre las asociaciones benéficas de cultivos, promoviendo la protección natural ante las diferentes plagas.

- Revisar constantemente la huerta para identificar las problemáticas asociadas al cultivo, de manera que se pueda actuar de forma rápida y efectiva.
- Evitar el riego excesivo, de manera que el agua no se estanque, ya que promueve la aparición de hongos y procesos de putrefacción.
- No plantar de manera apretada o muy densa ya que favorece al desarrollo y proliferación de enfermedades.

Para evitar el uso de productos químicos a continuación se presentan algunos purines e hidrolatos que se pueden utilizar para las diferentes plagas que atacan frecuentemente los cultivos:

### Para control de:



**Chupadores: Pulgones, ácaros, áfidos, trips, palomilla, mosquitas.**



**Hormiga**



**Babosa**



**Gusanos, chizas, larvas**

### Usar Purin de:

Ají, ajo, saúco, altamisa, albahaca, mejorana, ajeno, romero, borrachero, rosa amarilla, tomillo, hierbabuena, estropajo, cogollos de tomate, tabaco, tallos de repollo.

Ají, menta, poleo, barbasco, fique, paico, hierbabuena.

Ajo, cenizas de ajeno, hinojo, romero, salvia, y diente león.

Altamisa, helecho, caléndula, botón de oro, rosa amarilla, borraja, cebolla, capuchina, menta, romero, salvia, tomillo, rábano picante.



**Moscas**

**Albahaca, Poleo, Ortiga, Hierbabuena, Tomillo, Romero.**



**Hongos**

**Ajo, ortiga, cadillo, ruda, manzanilla, milenrama, cola de caballo.**



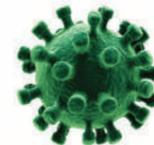
**Bacterias**

**Caléndula, cogollos de tomate, diente de león, tallos de repollo, hojas de papaya, Capuchina, Gualanday, Salvia, Verbena.**



**Nemátodos**

**Ortiga, caléndula, diente león, rosa amarilla Chisacá, Crotalaria.**



**Virus**

**Tabaco, orégano, mejorana, menta.**



**Gorgojo**

**Ajeno, Ají, Ajo, Laurel**



**Heladas (Posterior)**

**Ortiga.**

## Usar Hidrolato de:

## Para control de:

	<b>Ajenjo</b>
	<b>Ajo</b>
	<b>Albahaca</b>
	<b>Caléndula</b>
	<b>Cebolla</b>
	<b>Cidrón</b>
	<b>Hierbabuena</b>
	<b>Manzanilla</b>
	<b>Papaya (Hojas)</b>
	<b>Repollo (Tronco y raíz)</b>
	<b>Ruda de Castilla</b>
	<b>Tabaco</b>
	<b>Tomillo</b>

<b>Babosa</b>
<b>Áfidos, ácaros, chizas, mariposa de la col.</b>
<b>Áfidos, ácaros, araña roja, gusano blanco de la papa.</b>
<b>Nematodos, hongos, bacterias, mosca blanca, polilla del tomate.</b>
<b>Pulgones, ácaros</b>
<b>Pulgones, ácaros, nematodos, hongos.</b>
<b>Áfidos, pulgones.</b>
<b>Hongos.</b>
<b>Hongos</b>
<b>Mosca blanca tomate</b>
<b>Mosca blanca y negra</b>
<b>Insecticida</b>
<b>Gusano del repollo</b>

## Cosecha:

Los productos con mayor abundancia en la huerta “Campo alegre” son las hortalizas, es por esta razón que deben ser cosechadas el punto exacto de madurez, no todas las hortalizas presentan un tamaño o tiempo específico de madurez, pues cada planta presenta características diferentes, aunque existen tiempos establecidos para cada especie la practica permitirá que las participantes y formadores elijan el momento ideal para la cosecha, la correcta elección permite que los productos de la huerta sean más deliciosos y sanos, es muy importante no realizar la cosecha cuando no han madurado o cuando están sobre maduras pues nunca podrán igualar el valor nutritivo ni el sabor de las especies que se encuentran en el punto exacto de madurez (generalmente antes De la floración). Es importante tener en cuenta que en aras de sostenibilidad se deben de dejar las mejores hortalizas para la recolección de semillas.



Imagen 63. Grupo de participantes en su huerta “Campo Alegre”. (Autora, 2018)

En el caso del centro día “Celebra la vida” de los productos cosechados se entregaban a los participantes algún producto de la huerta, pues todos fueron parte del proceso que conllevó al desarrollo exitoso de la huerta.

## 6. RESULTADOS E IMPACTOS OBTENIDOS

Durante el proceso de huerta como aula viva, se lograron grandes cambios en ámbitos, sociales, académicos y ambientales, gracias a la participación comunitaria y a la organización social que permitió el intercambio de conocimientos, el rescate y reconocimiento de los saberes ancestrales, la creación de espacios de encuentro entre personas mayores que afianzan los valores y la responsabilidad ambiental, lo que llevó a fortalecer el tejido social, además de esto 38 participantes replicaron las técnicas de agricultura urbana en sus hogares, creando así una red de Agricultores urbanos unidos a través del centro día de Usme “Celebra la vida” fortaleciendo los lazos de comunicación.

Estas iniciativas promueven:

- El acceso a alimentos orgánicos y totalmente saludables para las personas mayores, disminuyendo considerablemente los recursos económicos.
- La activación física y mental de las personas mayores gracias a la participación activa en el proceso de formación socioambiental, potencializando todas sus capacidades, demostrando que aun en la etapa de persona mayor se logran hacer aportes significativos a nivel personal, familiar y social.
- Establecer líderes ambientales y multiplicadores del conocimiento adquirido durante el proceso de formación.

Teniendo en cuenta que las personas mayores son consideradas como grupo vulnerable debido al riesgo de sufrir malnutrición calórico-proteica, esto debido al alto consumo de fármacos, los

trastornos afectivos y alteraciones cognitivas. (Zúñiga, 2009) Es por esto que la agricultura urbana promueve el uso medicinal de las especies cultivadas que pueda ayudar de manera natural a las dolencias de las personas mayores.

Durante el proceso de formación se evidenciaron dos problemáticas principales, esto se descubrió gracias a las asistencias técnicas realizadas a las 38 iniciativas domiciliarias:

1. Personas mayores sin terreno. Al no tener tierra para trabajar se ven imposibilitados de satisfacer sus necesidades básicas y de alimentos, por medio de la formación socioambiental se divulgaron y fortalecieron estrategias de agricultura urbana que lograron hasta en espacios pequeños promover la producción de alimentos, aumentando así la seguridad alimentaria.
2. Personas mayores que viven en la ruralidad, que poseen tierra pero sin producción, o con muy poca, por la falta de apoyo técnico e institucional, por esta razón se promovió la siembra directa con camas de cultivo como estrategia para replicar las diferentes técnicas de agricultura urbana, de manera que se realizaron 5 asistencias técnicas por cada participante, realizando el acompañamiento técnico adecuado para el desarrollo de las iniciativas domiciliarias.

Por lo nombrado anteriormente la huerta también fue un espacio terapéutico que contribuyó a crear espacios de resignificación y distracción para las personas mayores, potencializando el trabajo realizados por ellos mismos, la creatividad y el aumento del autoestima al sentirse productivos, la huerta también pretende ser una estrategia para aumentar el consumo de alimentos saludables. El proceso de educación ambiental con personas mayores permitió la construcción colectiva de conocimiento, gracias a las diversas cosmovisiones de los participantes, logrando así promover espacios de educación colectiva y organización comunitaria.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, P. Y. (23 de Marzo de 2017). Junta de Andalucía. Recuperado el 15 de Marzo de 2018, de [http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Boletín\\_HSA\\_N\\_23\\_marzo\\_17\\_2.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Boletín_HSA_N_23_marzo_17_2.pdf)
2. Hernandez, A. V. (2013). LA AGRICULTURA URBANA EN BOGOTÁ: COMO LLEGAR A TENER UN MODELO DE NEGOCIO. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado el 19 de Marzo de 2018, de <http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/4644/LeandroAngela2013.pdf?sequence=1>
3. Bogotá, A. m. (2009). Agenda ambiental de la localidad 5 Usme. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado el 30 de Marzo de 2018
4. Guerrero, N. (26 de Mayo de 2015). Factores asociados a la vulnerabilidad del adulto mayor con alteraciones de salud. Universidad y salud, 1. Recuperado el 02 de Abril de 2018, de <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a11.pdf>
5. Minsalud. (Abril de 2008). Minsalud. Recuperado el 15 de Marzo de 2018, de <https://www.minsalud.gov.co/Lineamientos/Lineamientos%20Técnicos%20Centros%20Persona%20Mayor.pdf>
6. Pedraza, D. F. (31 de Agosto de 2005). Grupos vulnerables y su caracterización como criterio de discriminación de la seguridad alimentaria y nutricional en Brasil. Scielo, 372. Recuperado el 04 de Abril de 2018, de <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v5n3/a13v5n3.pdf>

7. SDIS. (10 de Noviembre de 2017). Convenio interadministrativo número 8524. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado el 12 de Marzo de 2018

8. SDIS. (s.f.). ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y FELIZ EN CENTROS DÍA CON INNOVACIÓN EN LÍNEA DE CUIDADORES. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado el 23 de Marzo de 2018, de [http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2016/directorios/08072016\\_Requisitos\\_Centros\\_Dia.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2016/directorios/08072016_Requisitos_Centros_Dia.pdf)

9. USME, A. I. (2017). Plan ambiental local de Usme 2017-2020. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado el 9 de Abril de 2018

10. Zúñiga, J. A. (2009). SITUACIÓN ACTUAL DE LA PERSONAS ADULTAS MAYORES EN COLOMBIA, LEGISLACIÓN Y PROGRAMAS DE ATENCIÓN AL ADULTOMAYOR. Universidad SUR-COLOMBIA, Neiva, Huila. Recuperado el 05 de Abril de 2018, de <https://es.scribd.com/doc/20297780/Situacion-Actual-de-La-Persona-Adulta-Mayor-en-Colombia>

11. Astoviza, M. B. (2009). LA ALIMENTACION Y NUTRICION DE LAS PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS. Scielo, 8. Recuperado el 01 de Abril de 2018, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000100020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000100020)

12. Briones, V. L. (14 de Julio de 2016). El cocotero “El árbol de la vida”. Desde el herbario, 109. Recuperado el 18 de Febrero de 2018, de [http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde\\_Herbario/2016/2016-07-14-Limonos-Fernandez-El-Cocotero.pdf](http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2016/2016-07-14-Limonos-Fernandez-El-Cocotero.pdf)

13. CENICAFE. (s.f.). Manejo de las malezas o arvenses en los cafetales. En CENICAFE, Cartilla 9 (pág. 197). Colombia. Recuperado el 22 de Abril de 2018, de <https://www.cenicafe.org/es/publications/C9.pdf>

**14.** Hopelink. (s.f.). Hopelink. Recuperado el 18 de Febrero de 2018, de <http://rfhresourceguide.org/Content/cmsDocuments/CILANTRO%20Spanish%20FINAL.pdf>

**15.** Liquidambar Styraciflua L. (s.f.). Species Plantarum, 136. Recuperado el 18 de Febrero de 2018, de [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/34-hamam1m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/34-hamam1m.pdf)

**16.** Loewe, V. (2001). Recuperado el 2018 de Febrero de 2018, de [https://www.researchgate.net/profile/Veronica\\_Loewe\\_M/publication/263102207\\_Nogal\\_comun\\_Juglans\\_regia\\_L\\_una\\_alternativa\\_para\\_producir\\_madera\\_de\\_alto\\_valor/links/59e0fbd1458515393d529a05/Nogal-comun-Juglans-regia-L-una-alternativa-para-producir-madera-de-a](https://www.researchgate.net/profile/Veronica_Loewe_M/publication/263102207_Nogal_comun_Juglans_regia_L_una_alternativa_para_producir_madera_de_alto_valor/links/59e0fbd1458515393d529a05/Nogal-comun-Juglans-regia-L-una-alternativa-para-producir-madera-de-a)

**17.** País, E. (15 de Febrero de 2014). Especies medicinales y aromáticas usadas en Uruguay. EL PAIS, pág. 6. Recuperado el 12 de Abril de 2018, de [http://www.ciu.com.uy/downloads/2014/recetas/Hierbas/05\\_hierbas.pdf](http://www.ciu.com.uy/downloads/2014/recetas/Hierbas/05_hierbas.pdf)

**18.** Restrepo, J. J. (2011). Plantas aromáticas y medicinales enfermedades de importancia y sus usos terapéuticos. (C. E. Gonzalez, Ed.) Bogotá D.C, Colombia: Produmedios. Recuperado el 18 de Febrero de 2018

**19.** Temas ambientales, e. y. (2018). Temas ambientales. Recuperado el 28 de Abril de 2018, de <https://www.temasambientales.com/2017/03/valores-ambientales.html>

**20.** O.Uribe, A. G. (2014). La marihuana con uso terapéutico en el contexto colombiano. MinSalud, Bogotá. Recuperado el 05 de Abril de 2018, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/marihuana%20con%20uso%20terapeutico-contexto%20colombiano.pdf>

## Agradecimientos:

Agradezco a la coordinadora de la línea de educación ambiental comunitaria María Mercedes Barros, por la oportunidad de desempeñarme profesionalmente, por su asesoría y acompañamiento en el desarrollo de mi pasantía y trabajo de grado, a las profesionales Juliana Cepeda, Adriana Ochoa y Pilar Osorio, por su acompañamiento constante, a los profesionales del centro día por su cariño, a mis profesores de universidad quienes me permitieron llegar a cumplir este gran sueño y principalmente a las personas mayores por la disposición y amor infinito que me brindaron.

Rosalba Hernández, Cristina Arias, Concepción Espejo, Delia Sánchez, Edelmira Medina, Janeth Lizarazo, Humberto Ramírez, Felipe Espinosa, Lucila Ortegón, Luisa Giral, Margoth Hernández, Mercedes Puerto, Gladys Ramírez, Nina Bohórquez, Petronila Naranjo, Ramón Betancourth, Rosa Roa, Susana Molina, Amanda Sánchez, Cecilia Melo, Crisanto Franco, Blanca López, Edilberto Velásquez, Etelvina Monroy, Eva Soto, Fanny Gamboa, Filemón Cristancho, Gloria García, Ines Ochoa, José Benavides, José Rodríguez, Laura Umaña, Manuel Malagón, Cleotilde Martínez, María Salazar, Priscila Franco, Rosalba Erazo, Teresa Herrera y a todas las personas mayores pertenecientes al centro día “Celebra la vida”.