

UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Huertos urbanos como espacio de incremento de
área verde urbana, en los retiros establecidos por
la ordenanza municipal del cantón Cuenca

Autor: Paulo César Vásquez Vintimilla
C.I.: 0104725718

Director: Dr. Juan Gerardo Loyola Illescas
C.I.: 0102378544

Maestría en Arquitectura del Paisaje I Cohorte

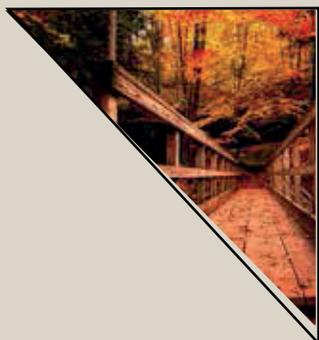
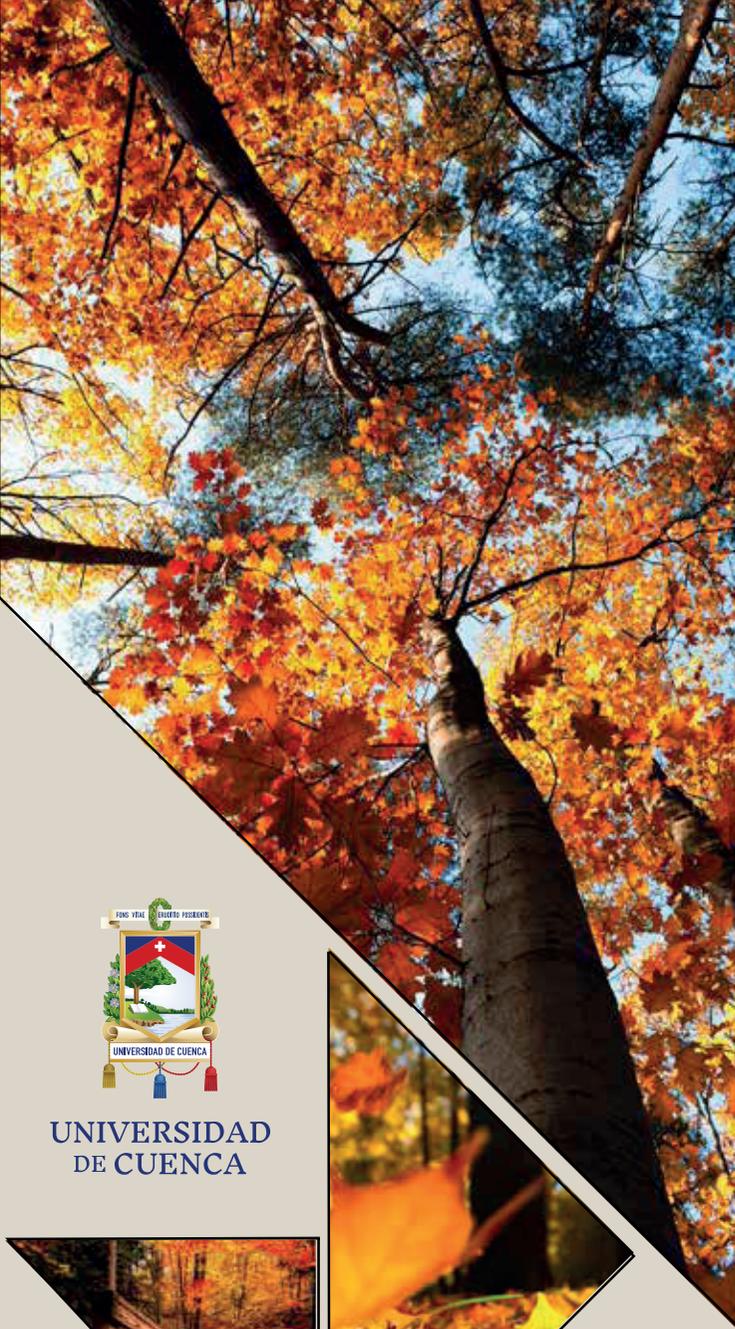
Cuenca, noviembre de 2018

PAISAJE

ARQUITECTURA DEL



UNIVERSIDAD
DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Facultad de Arquitectura y Urbanismo
CENTRO DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ARQUITECTURA DEL PAISAJE I COHORTE**

Huertos urbanos como espacios de incremento de área verde urbana, en los retiros establecidos por la ordenanza municipal del cantón Cuenca.

Autor:

Ing. Paulo César Vásquez Vintimilla
C.I:0104725718

Director:

Dr. Juan Gerardo Loyola Illescas
C.I:0102378544

Cuenca – Ecuador
2018



RESUMEN

En el cantón Cuenca el crecimiento de la población trajo como consecuencia una acelerada urbanización, ocasionando la pérdida progresiva de espacios verdes, biodiversidad de fauna y vegetación urbana, deteriorando la calidad Paisajística y ambiental de la ciudad.

La falta de espacios verdes es significativa en la ciudad de Cuenca, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la cantidad de espacios verdes debería estar entre 9 y 15 metros cuadrados por habitante, cuando la ciudad cuenta tan solo con 1,82 metros cuadrados por habitante según el último censo de población y vivienda. (INEC 2010). En discordancia al cálculo del INEC, el Departamento de áreas Verdes de la EMAC cuantifica un total de 5,82 metros cuadrados por habitante, siendo aún necesario el incremento de las mismas (El Tiempo, noviembre 2016).

A la par con la falta de espacios verdes, las zonas de retiros obligatorios por las ordenanzas municipales de las viviendas del cantón Cuenca, han sido invadidas con construcciones no autorizadas, al momento se han perdido un total 18.6% de dichos espacios, quedando un total de 41187 predios con retiro en el área urbana, siendo esta una extensión considerable que posibilita el uso de estas áreas para ser consideradas como espacio verde urbano (Vásquez Solano, 2017).

Es por ello que el presente trabajo investigativo, plantea la posibilidad de incrementar el área verde urbana, mediante la utilización de los espacios de retiros municipales como huertos urbanos, proponiendo nueve diseños modelo, acorde a las necesidades, gustos y al apego cultural de los propietarios de las viviendas, de esta forma se podrá crear biocorredores ecológicos que incrementen el índice de metros cuadrados por habitante, mejorando la calidad paisajística, ambiental y social de la urbe cuencana.

Palabras clave: Huertos urbanos, incremento de área verde, diseño de huertas.

ABSTRACT

In the city of Cuenca, population growth led to accelerated urbanization, resulting in the progressive loss of green spaces and biodiversity of fauna and urban vegetation, to the detriment of the landscape and environmental quality of this town.

The loss of green spaces is significant in the city of Cuenca, since according to World Health Organization standards the ideal would be 9.2 square meters per inhabitant, when the city counts as only 1.82 square meters per inhabitant (INEC 2010).

In contrast to the Calculation of the INEC, the Department of Green areas of the EMAC quantifies a total of 5.82 square meters per inhabitant, which in spite of, does not meet the required standards. (El Tiempo, November 2016).

At the same time, a report made by the Illustrious borough of Cuenca indicates that up to now, 18.6% of frontal withdrawals with unauthorized construction have been lost, leaving a total of 41187 retirement spaces in the urban area as an area of influence for the present draft. (Vásquez Solano, 2017)

This is why the present research work offers to retake the spaces of urban retreats by proposing 09 model designs of orchards, according to the needs, tastes and cultural attachment of the owners of the houses, in this way it will be possible to create ecological bio-corridors that increase the index of square meters per dweller, therefore, an improvement in the landscape, environmental and social quality.

Keywords: Urban Orchads, increase in green area, Orchard design

**CONTENIDO**

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTOS.....	9
DEDICATORIA	10
1. CAPITULO I	11
1.1. JUSTIFICACIÓN	11
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3. OBJETIVOS	13
1.3.1. Objetivo general	13
1.3.2. Objetivos Específicos.....	13
1.4. HIPOTESIS.....	13
1.5. MARCO CONCEPTUAL	14
1.5.1 Ciudades sostenibles	14
1.5.2. Huertos Urbanos	17
1.5.3. Especies vegetales utilizadas para la implementación de huertos urbanos	22
1.5.4. Formas de cultivo.....	24
2. CAPITULO II ANALISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO	30
2.1. HISTORIA DEL CANTÓN CUENCA	30
2.2. UBICACIÓN DEMOGRÁFICA DE CUENCA	35
2.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CIUDAD DE CUENCA.....	35
2.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE ESTUDIO EN EL CANTÓN CUENCA.....	38
2.5. ORDENANZA QUE DISPONE LA OCUPACIÓN Y USO DEL SUELO	39



3. CAPITULO III METODOLOGIA.....	41
3.1. INTRODUCCIÓN	41
3.2. ESTUDIO REALIZADO PARA LA OBTENCIÓN DEL NÚMERO DE PREDIOS CON RETIRO.....	41
3.3. INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS A NIVEL DE PREDIOS.....	43
3.3.1. Población	43
3.3.2. Muestra	43
3.3.3. Toma de datos.....	43
3.3.4. Selección de Predios.....	43
3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA	44
3.4.1. SECCIÓN 1 Diagnóstico de densidad poblacional	44
3.4.2. SECCIÓN 2 Diagnóstico del área a ser intervenida	44
3.4.3. SECCIÓN 3 Factibilidad del proyecto	45
3.4.4. SECCIÓN 4 Diagnóstico de diseño paisajístico ambiental	46
3.4.5. SECCIÓN 5 Diagnóstico de infraestructura verde.....	47
3.4.6. SECCIÓN 6 Incremento de área verde urbana percepción paisajística	48
4. CAPITULO IV PROPUESTA DE DISEÑO DE PAISAJE A MICRO ESCALA EN LOS RETIROS DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DEL CANTÓN CUENCA.....	49
4.1. BASES AGROECOLÓGICAS PARA EL DISEÑO	49
4.2. NOMENCLATURA DE LOS HUERTOS	50
4.3. JARDÍN HUERTO WAWA	50
4.4. JARDÍN HUERTO HATUN YAYA.....	59
4.5. JARDÍN HUERTO PACHA	67
4.6. JARDÍN HUERTO YURA (NATIVAS)	75
4.7. HUERTOS MEDICINALES ALLI ALPA (tierra fértil)	83
4.8. DISEÑO RURUCUNA / FRUTAL.....	90
4.9. HUERTOS RECICLADOS	98



4.10. HUERTO KINTI PICAFLOR	105
4.11. HUERTOS VERTICALES	113
4.12. GESTIÓN PÚBLICA Y PRIVADA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE CUENCA COMO CIUDAD SOSTENIBLE	121
5. CONCLUSIONES	122
6. RECOMENDACIONES	122
7. BIBLIOGRAFIA	124
8. ANEXOS	128

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLA

Gráfico 1. Frutilla como ejemplo de plantas Alimenticias	22
Gráfico 2. Manzanilla como plantas medicinal	23
Gráfico 3. Palma serrana como planta ornamental	23
Gráfico 4. Método tradicional de Cultivo	24
Gráfico 5. Cultivo en cajones metálicos	25
Gráfico 6. Cultivo en cajones de madera	25
Gráfico 7. Cultivo en camas elevadas	25
Gráfico 8. Cultivos en cajas de frutas	26
Gráfico 9. Cultivos en recipientes plásticos	26
Gráfico 10. Cultivos en macetas	26
Gráfico 11. Cultivos en invernadero	27
Gráfico 12. Cultivos Hidropónicos	28
Gráfico 13. Museo Pumapungo (GAD MUNICIPAL DE CUENCA, 2017)	30
Gráfico 14. Cuenca Colonial (Fundacion el Barranco, 2012)	31
Gráfico 15. Arco de Novedades (Fundacion el Barranco, 2012)	32
Gráfico 16. Jardín San Francisco, Cuenca	33
Gráfico 17. Monasterio del Carmen de la Asunción, Cuenca	33
Gráfico 18. Huerto Familiar Urbano	34
Gráfico 19 Densidad poblacional (INEC, 2010)	36
Gráfico 20 Uso del suelo del cantón Cuenca (INEC, 2010)	38
Gráfico 21 Sistema de Información Geográfica. Espacios de Retiro casco urbano de Cuenca	42
Gráfico 22. Diseño Wawa	52
Gráfico 23. Fuerte para juegos y reciclaje de pallets	53
Gráfico 24. Alturas adecuadas, pizarras lúdicas y frutales	54



Gráfico 25. Emplazamiento y cotas Jardín huerto wawa	55
Gráfico 26. Detalles constructivos Huerto Wawa	56
Gráfico 27. Vegetación Diseño Wawa	57
Gráfico 28. Vegetación árboles Diseño Wawa	58
Gráfico 29. Diseño Hatun Yaya	61
Gráfico 30. Altura de cajones, zona de descanso, plantas medicinales, aromáticas y alimenticias	61
Gráfico 31. Árboles, muros verdes y caminerías Diseño Hatun Yaya	62
Gráfico 32. Emplazamiento y Cotas Diseño Hatun Yaya	63
Gráfico 33. Detalles Constructivos Diseño Hatun Yaya	64
Gráfico 34. Vegetación Hatun Yaya	65
Gráfico 35. Vegetación Hatun Yaya	66
Gráfico 36. Diseño Pacha	69
Gráfico 37. Diseño Pacha	69
Gráfico 38. Diseño de Huerto Pacha	70
Gráfico 39. Emplazamiento y Cotas	71
Gráfico 40. Vegetación Diseño Pacha	72
Gráfico 41. Vegetación Diseño Pacha	73
Gráfico 42. Macetas Diseño Pacha	74
Gráfico 43. Diseño Yura Nativas	77
Gráfico 44. Utilización de especies nativas en el diseño	77
Gráfico 45. Área de Contemplación	78
Gráfico 46. Emplazamiento y Cotas Diseño Yura	79
Gráfico 47. Vegetación Diseño Yura	80
Gráfico 48. Vegetación Diseño Yura	81
Gráfico 49. Detalles Constructivos Diseño Yura	82
Gráfico 50. Diseño Alli Alpa Medicinal	84
Gráfico 51. Estante de plantas medicinales, zona de contemplación y descanso	85
Gráfico 52. Plantas ornamentales, frutales y aromáticas	85
Gráfico 53. Emplazamiento y Cotas Diseño Alli Alpa	86
Gráfico 54. Vegetación Diseño Alli Alpa	87
Gráfico 55. Vegetación Diseño Alli Alpa	88
Gráfico 56. Macetas Diseño Alli Alpa	89
Gráfico 57. Diseño Rurucuna en un Departamento.....	92
Gráfico 58. Estructura para especies trepadoras	92



Gráfico 59. Árboles frutales, espacio de contemplación y descanso.....	93
Gráfico 60. Emplazamiento y Cotas Diseño Rurucuna	94
Gráfico 61. Vegetación Baja Diseño Rurucuna	95
Gráfico 62. Árboles Frutales Diseño Rurucuna.....	96
Gráfico 63. Macetones Diseño Rurucuna	97
Gráfico 64. Diseño de Huertos Reciclados.....	99
Gráfico 65. Utilización de Pallets, llantas y cajas de frutas	99
Gráfico 66. Siembra de especies ornamentales y frutales en un mismo tipo de recipientes	100
Gráfico 67. Emplazamiento y Cotas Huertos Reciclados.....	101
Gráfico 68. Vegetación Baja Diseño de Huertos Reciclado	102
Gráfico 69. Árboles Frutales Diseño Huertos Reciclados	103
Gráfico 70. Diseño en recipientes reciclados	104
Gráfico 71. Diseño Kinti o picaflor	107
Gráfico 72. Árbol de Arupo, pantalla vegetal y especies medicinales con flores	107
Gráfico 73. Pileta para aves y arbustos ornamentales y frutales	108
Gráfico 74. Emplazamiento y cotas Diseño Kinti	109
Gráfico 75. Vegetación Baja Diseño Kinti	110
Gráfico 76. Vegetación diseño Kinti	111
Gráfico 77. Pileta para Aves y maceta.....	112
Gráfico 78. Diseño Vertical.....	115
Gráfico 79. Muros verdes y tubos de PVC cortados a la mitad anclados a la pared	115
Gráfico 80. Jardín vertical junto a deck de madera y pérgola.....	116
Gráfico 81. Emplazamiento y cotas Huerto Vertical	117
Gráfico 82. Vegetación Baja Diseño vertical	118
Gráfico 83. Vegetación Diseño Vertical.....	119
Gráfico 84. Estructura de PVC, malla para jardín vertical y macetero.....	120
Tabla 1 Población del cantón Cuenca (INEC, 2010)	35



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Paulo César Vásquez Vintimilla, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“Huertos urbanos como espacio de incremento de área verde urbana, en los retiros establecidos por la ordenanza municipal del cantón Cuenca”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de noviembre de 2018

Ing. Paulo César Vásquez Vintimilla

C.I: 0104725718



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Paulo Cesar Vásquez Vintimilla, autor del trabajo de titulación **"Huertos urbanos como espacio de incremento de área verde urbana, en los retiros establecidos por la ordenanza municipal del cantón Cuenca"** previo a la obtención del título de Magister en Arquitectura del Paisaje, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 22 de noviembre de 2018

Ing. Paulo César Vásquez Vintimilla
C.I: 0104725718



AGRADECIMIENTOS

A mi director el Ing. Juan Loyola, su paciencia y continua preocupación, han permitido culminar con éxito el presente proyecto.

A la empresa Pecalpa Cía. Ltda., especialmente a la Sra. Teresa Peña, su respaldo y apoyo irrestricto a mi superación profesional y personal.

Al Ing. Sebastián Torres Alvear, arquitecto paisajista su guía para plasmar las ideas y materializarlas en esta tesis.

A mi tío Fredy Vásquez, quién con su respaldo técnico y conocimiento han sido claves para el desarrollo y ejecución del presente estudio.



DEDICATORIA

Sin dudar, agradezco primero a Dios por otorgarme la vida, salud y fortaleza para alcanzar mis objetivos.

Agradezco a mi esposa Vero y a mi hijo Sebas, ellos son la inspiración y el combustible de mi vida y el principal motivo de superación.

A mis excepcionales padres, quienes han estado en cada momento de mi vida sin condición y su apoyo no ha declinado jamás, han permanecido junto a mí de manera espiritual, físico y económico, todo lo que soy ha sido por ellos.

A mis hermanas que tuvieron que ayudarme durante muchas etapas de la Maestría y han sido mis compañeras de toda la vida.

A mis sobrinos que siempre aportan con su alegría y su cariño permitiéndome sonreír y avanzar.



1. CAPITULO I

1.1. JUSTIFICACIÓN

La carencia de un Plan de Ordenamiento Territorial con respecto al uso adecuado de los espacios de retiro, junto con la falta de políticas, ordenanzas y controles de carácter ambiental que normen estos espacios, han permitido a los propietarios de las viviendas hacer un uso inadecuado de las áreas de retiro, ocasionando una degradación paulatina de la calidad ambiental y paisajística de la urbe cuencana.

Según el último Catastro inmobiliario del GAD Cuenca, segmentado a la parte urbana del cantón sin incluir cabeceras parroquiales ni predios rurales, proyectan un total de 50567 predios que poseen retiros, ya sean estos frontales, laterales o posteriores. De estos se han perdido 9380, representando el 18.6% de retiros, por lo que al momento existen 41187 predios donde se podrá implementar el proyecto de Huertos Urbanos (Vásquez Solano, 2017).

Actualmente en los retiros establecidos por la ordenanza del cantón se encuentran ocupados principalmente por pisos duros, garajes, comercios y en el mejor de los casos por césped, la implementación de huertos urbanos fomentaría el uso adecuado de las áreas de retiro mejorando la calidad visual, formación de corredores ecológicos y un bienestar social general (Porrás, 2011).

Dicha superficie puede ser sumada al número de metros cuadrados por habitante de la ciudad, con el propósito de llegar a los estándares recomendados por la OMS de 9 a 15 metros, contribuyendo de esta forma al mejoramiento de la calidad de vida, el paisaje, la salud y la integración social (INEC, Índice de verde urbano, 2012).

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Las pérdidas aceleradas de las áreas verdes en la zona urbana de la ciudad de Cuenca han ocasionado una degradación ambiental y paisajística, a su vez está carencia de espacios verdes no permiten alcanzar los estándares de la OMS de 9 a 15 m²/hab, ya que Cuenca cuenta actualmente con 5.82 m²/hab. según el Departamento de Áreas verdes de la EMAC, por esta razón se vuelve necesario incluir los espacios de retiro de las viviendas como una de las alternativas más viables para alcanzar el propósito descrito.

Las Ordenanzas Municipales que rigen los espacios de retiro, no son cumplidas a cabalidad, son alrededor de 9380 retiros con construcciones no permitidas en el casco urbano. Las sanciones y multas no son tan drásticas y el poco control municipal, no han permitido sensibilizar y concientizar a los propietarios de las viviendas, sobre la importancia de respetar los retiros obligatorios y mejor aún destinarlos en parte a la regeneración de un Ecosistema urbano.



Desde esta perspectiva, los espacios de retiro pasarían a ser considerados área verde y requieren ser tratados como un sistema a fin de generar soluciones que le permitan a la ciudad de Cuenca acceder a la sostenibilidad como término. En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Cantón Cuenca año 2011, se desglosan varias problemáticas, relacionadas al tema propuesto:

Degradación paisajística.

Según Porras (2011) en el Cantón Cuenca se han determinado 5800 ha., como áreas con calidad paisajística muy baja incluido el casco urbano, debido al incremento de grandes áreas grises, la proliferación de conjuntos habitacionales sin espacios verdes, alta contaminación visual por tendidos eléctricos, la acumulación de residuos en lugar no acondicionados para este fin, provocando una degradación paisajista.

Las zonas más afectadas por los impactos derivados de las implantaciones urbanísticas y estructuras edificatorias, son las áreas de retiros municipales, los bordes periurbanos, las orillas de los ríos y las quebradas en donde se ha llevado un proceso urbanístico desordenado. (PDOT, 2011)

Degradación ambiental.

El deterioro del ambiente de la ciudad de Cuenca es un proceso mediante el cual el entorno natural se ve afectado por acciones humanas, reduciendo la biodiversidad biológica y la salud de los pobladores. La conservación del ambiente está directamente relacionada con la forma en que una ciudad desarrolla sus actividades económicas y con los procedimientos que emplea para explotar sus recursos naturales. Es por ello que en el PDOT (2011), busca mantener las concentraciones de dióxido de carbono por habitante de 2 a 2.5 ton hasta el año 2030, considerando que el límite es 5 ton por habitante, e incrementar la tasa de recolección de residuos peligrosos del 73.61% al 90%.

Bajos rendimientos productivos agropecuarios.

La Municipalidad de Cuenca en su Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, afirma que los productos agropecuarios que se producen en el sector rural del cantón Cuenca tienen bajos rendimientos productivos, lo cual ha ocasionado que la Ciudad de Cuenca, sea abastecida desde zonas aún más lejanas, incrementando la huella de carbono de sus habitantes. Además de ello, la zona urbana se está tomando las áreas verdes productivas, como San Joaquín, utilizando suelo fértil y convirtiéndola en grandes proyectos urbanísticos creando un desabastecimiento local de plantas hortícolas (Valdez, 2012). En contraste con este bajo rendimiento agro productivo, la Ilustre Municipalidad de Cuenca se ha propuesto hasta el año 2030 incrementar un 10% de la producción agropecuaria y un 30% de la producción agroecológica dentro del Cantón (PDOT, 2011).



1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar diseños de Huertos Urbanos acorde a las Ordenanzas municipales en las áreas urbanas en la ciudad de Cuenca que permitirá la regeneración de espacios degradados y la fomentará el cuidado de medio ambiente.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar una base teórica de huertos en la Ciudad de Cuenca en diferentes fechas de cambio paisajista en su Entorno.
- Diagnosticar el estado actual de los Espacios verdes de la ciudad Cuenca para tomar medidas de protección que ayuden a preservar Entorno Natural.
- Analizar modelos más favorables en la creación de Huertos que garanticen una buena participación población y contribuyan con el Ecosistema.

1.4. HIPOTESIS

El diseño de proyecto de huertos en los retiros municipales en el área urbana del cantón Cuenca, contribuyen a generar nuevos espacios que incrementen el área verde urbana.

Aumentando el número de metros cuadrados de área verde por habitante de la ciudad de Cuenca, mejora la condición paisajística y ambiental, y por ende la calidad de vida de la población.

La implementación de huertos urbanos en el Cantón Cuenca, permiten que la población forme parte del diseño y participe de manera activa en su implementación.



1.5. MARCO CONCEPTUAL

1.5.1 Ciudades sostenibles

Concepto de Ciudad Sostenible:

Según el diccionario de la Real Academia de la lengua, sostenible se refiere a un proceso que puede mantenerse por sí mismo, Richard Rogersen en su libro “Cities for a small planet”, explica que una ciudad sostenible es aquella que busca gestionarse a sí misma con la mínima dependencia posible de las zonas rurales que la rodean, de esta forma intentar crear la menor huella ecológica¹ para sus residentes, dando así como resultado una ciudad que es compatible con el Medio Ambiente en el uso de la tierra, el aprovechamiento de los recursos y la reducción de las causas que contribuyen al Calentamiento Global así como garantizar una calidad de vida óptima a sus habitantes sin comprometer su futuro.

Requerimientos de una ciudad sostenible

Para alcanzar la sostenibilidad se deben cumplir varios parámetros que detallamos a continuación:

- Regenerar y preservar los espacios verdes: bosques, parques, fomentar huertos urbanos y ríos.
- Usar en exclusiva fuentes de energía renovables.
- Apostar por una movilidad sostenible.
- Practicar un comercio que fomente la compra local.
- Acercar una cultura integradora al pueblo y ofrecer garantías sociales.
- Conseguir una planificación en la construcción que preserve el entorno natural, fomentando el acceso real a una vivienda digna a los habitantes de la urbe (OECD, 2011).

El espacio verde como punto de partida de una ciudad sostenible

Concepto de Espacio Verde: El espacio verde no es un espacio, sino todo lo que sucede dentro de él. Un espacio verde para llamarse como tal debe conformar un ambiente, un microclima, irradiando todos los beneficios que de él es dable esperar (Belli, 2011).

El resultado del crecimiento de las urbes a nivel mundial ha provocado la sustitución de ecosistemas naturales bien articulados a unos nuevos tipos de ecosistemas artificiales, a los cuales la fauna y flora han podido adaptarse en algunos casos y en otros han sido desplazados hacia zonas periurbanas, lo cual ha generado todo tipo de conflictos ambientales que avocan a la necesidad de estudiar los desequilibrios naturales y espaciales, que se originan con la depredación creciente de recursos y espacio (Sierra, 2012).

¹ Es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta relacionándola con la capacidad ecológica de la tierra de regenerar sus recursos.



Cuando hablamos de sostenibilidad nos referimos a espacios que aporten a una buena calidad de vida para sus habitantes y que no representen una carga económica para sus administradores, hablamos de mejorar las condiciones ambientales, reducir los efectos del cambio climático. Para ello es necesario aprovechar espacios ya generados por la propia Municipalidad como son los retiros de las viviendas para ser utilizados como biocorredores de protección de fauna, mejora del paisaje y el medio físico en general cuyo fin sea la sostenibilidad (Gomez, 2005).

Importancia de establecer espacios verdes para una ciudad sostenible

Las ciudades actuales son motivo de gran preocupación para planificadores, gobiernos, políticos y ambientalistas, debido a la elevada tasa de crecimiento de la población en zonas urbanas.

Dicho crecimiento de la población en zonas urbanas, en el año 1800 era de sólo un 3,4%. Un siglo después era de un 13,6%. En la actualidad la tasa de crecimiento de la población en las urbes es del 45%. Casi la mitad del planeta vive en las zonas urbanas. La tendencia tiene un carácter vertiginoso, ya que el año 2025 más de las tres quintas partes de la población mundial vivirá en zonas urbanas alrededor de 5.200 millones de personas (Gomez, 2005).

Este aumento desequilibrado de infraestructura gris necesaria para acoger a la población, han creado una brecha amplia con el crecimiento de las áreas verdes necesarias para el mismo número de habitantes, siendo un problema visible mayoría de urbes latinoamericanas y mundiales. El famoso arquitecto y paisajista Le Corbusier, decía al respecto “Hoy es vital para el hombre reencontrar la doble amistad perdida del azul del cielo y el verde del árbol”.

El problema es aún más complejo cuando esta ola urbanística mal concebida, ha permitido saturar a las urbes y no conforme con los cascos centrales ha invadido zonas periféricas, no pudiendo mantener el actual modelo urbanista haciendo necesario volver a pensar en la naturaleza viva, llenar espacios muertos en ecosistemas útiles y que cohabiten con los seres humanos.

Según la Organización Mundial de la Salud (2015), la calidad de vida no solo se refiere a la ausencia de enfermedades o padecimientos, sino también al bienestar físico, mental y social, allí es donde cobra importancia el dotar a las ciudades de espacios actualmente degradadas en espacios de Calidad Ambiental.

Funciones y usos de los espacios verdes

Los espacios verdes, sean estos jardines, huertos plazas y parques, tienen grandes efectos en la calidad de vida de los habitantes, a más que reducen el concreto, la contaminación atmosférica el ruido la contaminación visual, permiten mejorar las relaciones interpersonales ya que es el lugar propicio para encuentros, ocio o esparcimiento de todas las edades, convirtiéndose en una válvula de escape a la rutina diaria.

Según Guillermo Tella (2009), en su artículo Espacios Públicos “Los espacios verdes públicos constituyen uno de los principales articuladores de la vida social. Son lugares de encuentro, de integración y de intercambio”, es por ello que el presente estudio, no supone un nuevo estilo de jardinería sino un nuevo concepto en la utilización, el uso adecuado convirtiéndolo en un área estructurante de la ciudad, a la par de una legislación



que otorgue beneficios y permita su desarrollo. A la vez no queremos que los retiros frontales se conviertan únicamente en alfombras de césped copiados de jardines ingleses, sino pueden albergar gran diversidad de especies ornamentales, frutales hortícolas, etc. plantas rústicas adaptadas al espacio privado y que no represente alta exigencia hídrica o de mantenimiento.

Importancia de los espacios verdes en la salud de los habitantes

Los espacios verdes en las ciudades no sólo fueron creados para adornar áreas entre edificios o como lugares de recreación para los niños. También son el pulmón de los sectores más urbanizados y representan un sector importante para la interacción social y el bienestar de la población (Luciani, 2016).

La falta espacios de distracción, relajación como huertos que permitan desarrollar diversas actividades de sano esparcimiento limita que la población en muchos casos sufra de ciertas enfermedades, como consecuencia del estilo de vida.

Según información proporcionada por la Dirección de Salud de la Provincia del Azuay y los datos obtenidos por el PDOT-CC-2011 de las 4 áreas de salud y el Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el año 2010, con respecto a la incidencia de las enfermedades crónicas y enfermedades del comportamiento humano, sobresalen las siguientes:

Estrés: En referencia al estrés un espacio verde es propicio para aliviar la carga mental de una persona y llevarlas a un ambiente de relajación, que incluya actividades como podas, siembras y resiembras que aportan beneficios alternativos para cambiar los hábitos y rutinas causantes del cansancio mental. El hecho de respirar aromas naturales nos permite un mejor control de del estrés (Boiron, 2010).

Hipertensión Arterial: La hipertensión es una enfermedad crónica presente en el 48.14% en pacientes varones y el 51.85% en mujeres, predominando en personas mayores de 60 años; los factores asociados a la hipertensión son los antecedentes patológicos familiares como: la obesidad, de hipertensión arterial, diabetes y estrés (Organización Mundial de la Salud , 2015).

Obesidad: Según el INEC el 10% de la población de Ecuador mayores de 20 años tiene obesidad y el 40% pre obesidades ocasionada por el consumo de alimentos con alto contenido de grasas saturadas, que no aportan beneficios a la salud pública, contrariamente una política pública que respalde el aprovechamiento de los retiros frontales o laterales para la implementación de Huertos Urbanos para la siembra de especies alimentarias.



1.5.2. Huertos Urbanos

Definición de Huerto Urbano

Huerto urbano es un espacio definido que se encuentra dentro de un territorio urbano destinado al cultivo de especies vegetales, permitiendo acercar el entorno natural a la ciudad. Estos pueden ser implantados tanto en tierra como en recipientes privilegiando reutilización de envases. Los espacios que pueden ser útiles dentro de las viviendas son terrazas, balcones o jardines, en espacios de retiros municipales en zonas recuperadas y en lotes baldíos aprovechados por un grupo de habitantes, formando parte de programas de asociaciones y colectivos (Ayuntamiento de Madrid, 2011).

Historia de los huertos urbanos a nivel mundial

Los Huertos Urbanos han permanecido muy relacionados con la historia de los seres humanos, así por ejemplo en la Biblia en libro de Génesis, describe un jardín llamado EDEN, del cual Adán y Eva eran los encargados de administrar y usufructuar para su beneficio, Dios mismo lo había colocado y diseñado en bien de su creación (Valera, 1960). Estos espacios han podido mantenerse y desarrollarse durante épocas críticas de la humanidad como la Segunda guerra mundial como un medio de subsistencia ante la carencia de alimentos y actualmente son una alternativa viable para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la Urbe.

Etapa preindustrial

El origen del primer jardín es alimentario, la palabra jardín se refiere a un recinto o espacio cerrado: paradisios iraní, *hortus conclusus latin*. El Huerto Jardín es considerado la evolución más alta de la cultura agraria. Su historia se remonta a cientos de años en el período Neolítico donde los hombres pasaron de ser simples recolectores y cazadores a convertirse en productores; los primeros cultivos fueron el trigo y la cebada (Alonso, 2014).

Posterior a este periodo, logra desarrollarse la Agricultura, los egipcios son los primeros que inician el cultivo de árboles frutales y plantas comestibles dentro de los templos a los cuales les añaden sistemas de riego que permanecen incluso hasta la actualidad. No muy lejos de Egipto, en Persia, nace el concepto de Jardín Persa, que no era más que espacios ajardinados cerrados que servían para el deleite de Príncipes a los cuales se les otorgaba estos pequeños paraísos terrenales para su relajación (Zaar, 2011).

Unos años más tarde con el apogeo de la civilización griega influenciada por los persas, se comienza a expandir los conocimientos de agricultura y horticultura llegando a la región mediterránea. Los romanos extraen los conocimientos de los griegos implementando técnicas como son los injertos, rotación de cultivos y siembra bajo invernaderos. Desarrollan herramientas específicas apropiadas para cada actividad y logran obtener extractos de hierbas como remedios para combatir enfermedades, llevando consigo estos avances mientras conquistaban territorios. (Zaar, 2011)



El concepto de Huerto propiamente dicho se origina en Europa de la época Medieval, en donde las guerras proliferaban a diario y la única forma de proveer alimentos para una población enfocada en la producción de armas, era mediante la siembra de huertos domésticos, la siembra de frutales y plantas medicinales (Lopez, 2012).

Etapa revolución industrial

Tras la Segunda Guerra Mundial se frenan estas experiencias debido a la reconstrucción de las ciudades. El modelo vuelve a ser el traer los alimentos de largas distancias. Será en la década de los setenta cuando los huertos urbanos resurjan como herramientas de apoyo comunitario y aparecen propuestas innovadoras poniendo en práctica la autogestión, la integración social, la educación ambiental y el desarrollo local (Sanchez A. , 2012).

En esta época nace en Nueva York lo que más tarde se conocería como Green Guerrilla, donde debido a la crisis económica los activistas comenzaron a ocupar solares y otros terrenos para cultivarlos (Moran, 2011).

Tipos de huertos urbanos

De acuerdo al espacio y al modo de uso, podemos decir que hay diferentes tipos de huertos urbanos, todos tienen en común producir para autoconsumo, mejorar el paisaje y aportar al ambiente, así tenemos según Porras (2011):

Huertos Periurbanos: este tipo de huertos en los pequeños terrenos de las familias tipos de espacios agrícolas que se encuentran ubicados en los bordes de la ciudad, es decir que en un momento formaron parte de la ciudad, pero con el transcurso del tiempo y el crecimiento urbanístico ha ido desapareciendo.

Huertos Escolares: son los que se encuentran dentro de instituciones educativas, es decir son comúnmente conocidos como jardín, con ello se pretende dar a conocer a todos los estudiantes el valor que tiene el contar con un huerto en la institución, por medio del cual también se puedan transmitir los valores ecológicos.

Huertos en Balcones: son pequeñas parcelas ubicadas en los balcones, azoteas, de una vivienda con el fin de satisfacer el autoconsumo, contribuyendo de gran forma también como una función educativa, de manera que en la ciudad tiene gran éxito, debido a que muchas personas por falta de espacio realizan esta actividad en sus hogares, convirtiéndole en una actividad generadora en momentos de crisis económica.

Huertos terapéuticos y de integración social: tienen la finalidad de ayudar en procesos terapéuticos, como rehabilitaciones de desintoxicación, adicciones y enfermedades nerviosas.

Huertos vecinales: Los huertos vecinales se los realiza en terrenos descampados, el cual tenga acceso todos los vecinos que estén socializados en esta actividad, de Manera que genere responsabilidad en cada uno de ellos sobre el cuidado del ambiente (Xácara, 2015, pág. 125).



Funciones de los Huertos Urbanos

Los huertos son micro paisajes que pueden cumplir una gran diversidad de funciones de las cuales destacan; según Pérez (2015):

- **La función productiva de autoconsumo:** Tradicionalmente es la razón de ser de los huertos.
- **La función ambiental-urbanística:** Relacionada con el potencial de los huertos por conservar los valores y las funciones ecológicas, culturales y paisajísticas de los espacios libres, especialmente en los ámbitos periurbanos.
- **La función social:** Vinculadas al potencial de cohesión social de los huertos a través de actividades educativas, lúdicas, terapéuticas, etc. que explican en buena medida el renovado interés social que hay por estos espacios.
- **La función saludable:** Derivada de los numerosos efectos beneficiosos de los huertos sobre el bienestar personal, la salud y la alimentación.
- **La función cultural:** La tradición hortícola forma parte de la cultura popular, el modo de vida y el carácter de cada lugar.
- **La función estética:** A pesar de la diversidad formal de los huertos en las diferentes culturas, generalmente constituyen un referente de variedad, riqueza y armonía y tiene un papel destacado en el imaginario colectivo de las sociedades urbanas (Pérez, 2015).

Diseño huertos como paisaje a micro escala

La idea de Diseño de Paisaje a micro escala es generar un cambio a esa linealidad de la cuadrícula urbana con una variedad de cultivos que le otorgan una gama de colores formas tamaño y líneas, otorgándole naturalidad a un espacio totalmente artificial.

Los críticos del entorno urbano, como Le Corbusier (1928) , los CIAM (Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna, 1928) y muchos de los racionalistas utópicos, trataron de diseñar un nuevo paisaje urbano basado en un mejor uso del espacio, una máxima higiene y un óptimo asoleamiento, donde se recuperará el suelo para el habitante y el sol para todos, donde la salud estuviera asegurada, donde el automóvil y el peatón circularan por diferentes niveles, donde hubiera jardines y esparcimiento a nivel del suelo y jardines en los techos-terraza, donde lo externo se prolongara en lo interno, y viceversa... Planificaron y proyectaron la ciudad con altos y magníficos volúmenes de edificios de acero, hormigón y vidrio, los nuevos materiales de construcción, que resplandezcan al sol (Vaquero Alejandra, 2012).

Diseño de Paisaje a escala menor basado en las necesidades sociales

El diseño de paisaje a micro escala como los huertos urbanos son considerados un sistema de cultivo de hortalizas, plantas medicinales, frutales y ornamentales, mediante el cual se trabaja de acuerdo a los principios de la naturaleza (Guayllasaca, 2010). Mientras que en la agricultura tradicional hoy en día se trabaja según el sistema de exigir a la tierra, el huerto orgánico pertenece a la agricultura ecológica que funciona según el sistema, que puede ofrecer la tierra, por lo tanto, cultivar de forma ecológica significa:

- No destruir la tierra
- Utilizar los restos vegetales que generamos en el hogar



- No usar pesticidas químicos sintéticos para controlar plagas y enfermedades
- Generar concientización a los habitantes de la urbe

Parámetros de diseño del Paisaje

Sea este un macro o micro paisaje, las variables de diseño se han mantenido a lo largo del tiempo, la forma, textura, densidad, brillo, aroma y los ciclos de cada planta; son las características a considerar al momento de idear un paisaje, a ello se suma la temporalidad a la que están sometidas principalmente las especies vegetales. Todas las variables mencionadas, sumada a las características físico ambientales, emiten un mensaje que el diseñador que se ve obligado a captarlas y plasmarlas en un sin número de posibilidades en dentro del mismo espacio. Esta variabilidad le da esa subjetividad al diseño del paisaje que puede ser valorado o no, si se conoce el contexto general del sitio de emplazamiento (Torres Arroyo, 1988).

Un parámetro importante a incorporar es la recuperación de especies autóctonas, debido a que estas han pasado por un largo proceso de adaptación y han logrado una sinergia con el entorno. Las especies nativas son fundamentales para los ecosistemas, ya que conservan la fauna de la zona. Además, son resistentes a las plagas, no consumen muchos recursos como el agua, no acidifican los suelos, se adaptan rápidamente (Comercio, 2017) .

Equilibrio en el Paisaje

Si bien el diseño del paisaje podría considerarse un arte, este no debe caer en efusiones emotivas ni tampoco quedarse en un simple ejercicio de jardinería, diseñar un paisaje es pretender aportar a la naturaleza, modificando las acciones humanas que irrumpen las visuales del entorno, logrando restablecer ese equilibrio íntimo y global con la vida (Torres Arroyo, 1988).

Llegamos a equilibrar el paisaje cuando este puede prestar servicios visuales, ecológicos y sociales a la par de los requerimientos urbanísticos de la población y ambos pueden ocupar el mismo espacio y tiempo (Fraser, 2015).

Según Jacques Maritain (1920), filósofo francés, diseñar un paisaje es una disciplina del entendimiento práctico y se rige por las reglas que establece el material y la obra a hacer, en este caso las del mundo vegetal.

Técnicas Agroecológicas para el diseño de un Huerto

El diseño del huerto urbano (Guayllasaca, 2010), de tipo agroecológico se trabaja de acuerdo a los principios de la naturaleza, cuyos objetivos son:

- Armonía con el entorno.
- Utilizar especies nativas.
- Fomentar la siembra de especies que atraigan la fauna nativa.



- No usar pesticidas químicos sintéticos para controlar plagas y enfermedades.
- No acelerar el crecimiento con fertilizantes químicos u hormonas; mantener y promover la diversidad biológica (variedad de cultivos).
- Mejorar el suelo, utilizando compost natural y rotando los cultivos.
- Reciclaje de recipientes y contenedores.

Etapas de Diseño del Paisaje

Identificación del Área disponible: Se debe conocer todas las características del espacio donde se va a implantar un jardín huerto, tipo de suelo, soleamiento, disposición de agua y el entorno que lo rodea, ya que de ello dependerá el éxito del diseño. Debemos observar que especies vegetales existen alrededor ya sea donde los vecinos, en los parques aledaños, etc., como una muestra clara de especies que ya se adaptaron a las condiciones del sitio. Procuraremos tomar en cuenta no irrumpir con diseños que alteren el entorno como por ejemplo palmeras de tipo tropical en áreas de campo en la sierra (Rossignol, 2004).

Selección de especies arbóreas o arbustivas: Es oportuno considerar la utilización de especies forestales y arbustivas de mediana a pequeña altura en los retiros establecidos por la ordenanza municipal, estos aportan una gran vistosidad, proyectan sombra y dan albergue a fauna nativa. Se debe conocer a profundidad que especie es la apropiada según el área disponible ya que de no hacerlo encontraría dificultades, así según (Sanchez J. M., 2005) tenemos:

- Porte y forma
- Estructura
- Requerimientos edafológicos e hídricos
- Resistencia a la Polución
- Textura
- Color

Hay que considerar la forma de la copa, si es perenne o caducifolia y el tiempo de floración y fructificación.

Selección de Especies menores y cubre suelos: consiste en crear espacios que produzcan determinadas sensaciones de tipo positivas tales como aromas agradables para el olfato, la utilización de plantas vistosas y coloridas que cautiven a la vista, textura que atraigan al tacto e incluso el gusto al momento de ingerir un fruto directo de la mata. Los criterios básicos de selección según (Francesc, 1992) son:

- Adaptabilidad al clima
- Requerimientos hídricos
- Resistencia a plagas y enfermedades



- Necesidades de sol o sombra

En cuanto a características estéticas los criterios son:

- Porte y forme
- Tasa de crecimiento y desarrollo
- Textura
- Color y estacionalidad

1.5.3. Especies vegetales utilizadas para la implementación de huertos urbanos

Definición:

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (1993) define a las plantas como un ser vivo autótrofo y fotosintético, cuyas células poseen pared compuesta principalmente de celulosa y carecen de capacidad locomotora.

Clasificación de las plantas según su utilidad.

Las plantas tienen un sinnúmero de clasificaciones, pero para el presente estudio de diseño tomaremos los usos que le da el ser humano (Ramo García, 1999):

Alimenticias: Son las que nos proporcionan alimento y pueden ser cereales, hortalizas, legumbres y frutales.



Gráfico 1. Frutilla como ejemplo de plantas Alimenticias
Fuente: Autor

Medicinales: Dan alivio a algún tipo de dolencia o son ingredientes activos de material farmacéutico.



Gráfico 2. Manzanilla como plantas medicinal
Fuente: Autor

Ornamentales: Cumplen una función estética, sirven para embellecer todo tipo de espacios.



Gráfico 3. Palma serrana como planta ornamental
Fuente: Autor

Industriales: Obtención de materia prima para la elaboración de productos más complejos.



1.5.4. Formas de cultivo

Cultivo Tradicional



Gráfico 4. Método tradicional de Cultivo
Fuente: Autor

Consiste en seleccionar un lugar en un terreno vacío dentro del espacio disponible, retirar la capa vegetal si hubiere y remover el suelo hasta que este se encuentre bien desmenuzado. Una vez que el suelo se encuentra listo distribuye el espacio para la siembra de frutales y medicinales, además se hacen surcos en donde se siembran las hortalizas. Este sistema no es muy recomendable en pequeños espacios ya que el área no se aprovecha en su totalidad (Magan Cañadas).

Cultivo sobre cajones

Es muy importante aprovechar al máximo el poco espacio disponible en las zonas urbanas. Es por ello que en muchas ocasiones este suelo no es apto para la siembra de especies vegetales, ya que ha sido sometido a la incorporación de sustratos duros como lastre, restos de construcción y compactación.



Gráfico 5. Cultivo en cajones metálicos
Fuente: Autor



Gráfico 6. Cultivo en cajones de madera
Fuente: Autor

Para ello se forma un marco 30cm hasta 50 cm de altura, con materiales tales como, madera (tablas de encofrado), hierro (flejes) o cintas de borde de plástico y se la rellena con un sustrato previamente preparado. Este marco es colocado sobre la tierra y relleno por el sustrato, la base debe quedar libre para que el exceso de agua drene hacia la capa original del terreno. Adicionamos en cada ciclo de siembras, materia orgánica como aporte de nutrientes para el cultivo. Podemos construir cuantos cajones creamos necesario y el espacio lo permita (Muñoz, 2014).

Cultivo sobre camas elevadas



Gráfico 7. Cultivo en camas elevadas
Fuente: Autor

En las zonas Urbanas es muy probable que el suelo ya ha sido sometido a obras de infraestructura, pudiendo estar cubiertas con lozas, cerámica, etc., por ello que esta técnica nos permite sembrar a una altura conveniente. Utilizando el mismo método de cajones, este ya no lo colocamos sobre el suelo sino más bien lo elevamos sobre una mesa. La tapa inferior del cajón deberá contener un plástico o geo-membrana que evite que el agua salga por las rendijas, únicamente existirá una salida la cual llevará el agua hacia un recipiente, pudiendo nuevamente utilizarla. Se deberá tener un poco más de cuidado con la profundidad del cajón ya que si se requiere sembrar tubérculos esta deberá ser de 50 a 70cm (Jardinería, 2013).

Cultivos en recipientes reciclados



Gráfico 8. Cultivos en cajas de frutas
Fuente: Autor



Gráfico 9. Cultivos en recipientes plásticos
Fuente: Autor

Una de las ventajas de cultivar en espacios reducidos es que nos permite sembrar en altura, no dependiendo del suelo del terreno. Es por ello que se puede utilizar tubos de PVC, botellas plásticas, canalones, baldes de pintura y recipientes en general. Lo importante de esta técnica es mantener un riego constante y un drenaje adecuado para que el agua no pudra las raíces. Este procedimiento es muy importante ya que involucra la parte creativa de los propietarios del espacio, pudiendo adaptarse perfectamente a departamentos, terrazas, etc. (Muñoz, 2014).

Aquí se incluyen los huertos verticales, cuyo propósito es aprovechar el área en vertical, es necesario impermeabilizar la zona de contacto con la estructura de la vivienda y poseer un receptáculo donde el agua se almacene una vez que descienda por el huerto, a su vez esta tendrá que recircular ya que de lo contrario el uso del recurso sería excesivo, para ello se puede encontrar en el mercado pequeñas bombas de muy bajo costo (Merlin, 2016).

La única restricción es que no se pueden sembrar especies de raíces profundas ni hojas en su parte aérea, excluyendo totalmente los bulbos y tubérculos.

Cultivos en macetas



Gráfico 10. Cultivos en macetas
Fuente: Autor



Son huertos cultivados en macetas que permiten destinar el menor espacio posible para la siembra de especies vegetales, es ideal para usarse en balcones y terrazas. Macetas de 15cm pueden albergar varios tipos de hortalizas y dependiendo de la necesidad se puede cultivar en macetas más grandes como por ejemplo para la siembra de zanahorias. Lo ideal sería separar las macetas del suelo para permitir que se ventile la humedad excedente, una alternativa es el uso de pallets. La maceteas, deberán ser perforadas en la base (en su mayoría ya viene con agujeros), para permitir drenar el agua excedente.

Es importante brindar a las plantas la luz adecuada para su crecimiento por lo que pueden estar sembradas cerca de ventanas, teniendo en cuenta que el exceso de calor también es perjudicial, una técnica utilizada es cubrir las paredes internas del macetero con esponja con el propósito de retener la humedad por más tiempo. El sustrato deberá ser rico en nutrientes ya que debe compensar la falta de suelo, además de contener, compost y vermiculita. Cada cierto tiempo se deberá adicionar macro-elementos de forma foliar como son el N, P, K. (Ecoagricultor, s.f.).

Cultivos en invernadero



Gráfico 11. Cultivos en invernadero
Fuente: Autor

Esta forma de cultivo requiere un área más extensa y un poco más de experticia en la rama agrícola, pero es importante conocer las variantes que disponen en caso de poseer el espacio y el conocimiento. Consiste en la utilización de un plástico o vidrio con el fin de controlar los factores ambientales tales como la lluvia, el viento las heladas, etc.; su uso más común es para la germinación de semillas y para especies que no soportan cambios bruscos de temperatura como es el caso del tomate y el pimiento. La temperatura al interior de un invernadero es al menos 5 grados superior a la temperatura exterior, permitiendo un cultivo intensivo en cualquier época del año. El tamaño es variable, pudiendo ser desde 1 metro cuadrado hasta cientos de hectáreas (FAO D. d.).



Gráfico 12. Cultivos Hidropónicos
Fuente: Autor

Como su nombre lo indica es un tipo de cultivo en agua, ideal para espacios pequeños. Es utilizado para la siembra de hortalizas principalmente de hoja. El sistema está basado en la circulación de una sustancia nutritiva por una serie de canales de cultivo, en donde se desarrollan las raíces. Estos canales tienen una ligera pendiente que permite que la solución circule a través de todo el sistema hasta llegar a un tanque. Esta circulación permite que las plantas tengan una buena oxigenación y el soporte nutritivo necesario. Una vez que germinaron las semillas y se han desarrollado en plántulas, estas son contenidas en una plataforma flotante de hules puma (Castañeda, 1997).

Si bien permiten controlar el nivel de nutrientes en la planta, mejoran el tiempo de cosecha, simplifican el sistema de riego, la inversión inicial es alta en equipos de medición y en la bomba de circulación (Marulanda, 2003).

Como se podrá observar en la primera imagen este modelo fue desarrollado para la presente tesis, dicha estructura consta de una tubería de PVC, con un tanque de almacenamiento de 20 galones en la base donde se procederá a la fertilización mediante el uso de una bomba de pileta de 0.5 hp. En ella se pueden sembrar especies como lechugas de varios tipos, frutilla, nabos, perejil y especies medicinales como menta, tomillo y albahaca.

Es importante considerar tres aspectos fundamentales al momento de utilizar este tipo de cultivo:

Solución Nutritiva: En una solución nutritiva se encuentran prácticamente todos los nutrientes considerados esenciales para las plantas, de tal manera que los cultivos no tienen ninguna restricción en su desarrollo, permitiendo obtener altos potenciales de rendimiento. Steiner (1980), propuso las proporciones de cationes y aniones que se deben tener teóricamente en una solución nutritiva.



pH: El pH óptimo para plantas ornamentales en contenedor es de 5.2 a 6.3, mientras que en hortalizas es de 5.5 a 6.8. La mayoría de los nutrientes mantienen su máximo nivel de asimilación con pH 5.5 a 6.5. Por otro lado, un pH por debajo de 5.0 puede provocar deficiencias de N, K, Ca, Mg, B principalmente, y por encima de 6.5 puede disminuir la asimilación de P, Fe, Mn, B, Zn y Cu.

Conductividad eléctrica: La conductividad eléctrica (CE) indica el contenido de sales de la solución nutritiva, por lo que a mayor CE mayor es el contenido de sales. (Morales V. B. 2004)

2. CAPITULO II ANALISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Introducción

En 1557, por órdenes del virrey de Perú, Don Andrés Hurtado de Mendoza, es fundada la ciudad de Cuenca. Esta se halla ubicada en la parte meridional de la cordillera de los Andes, sobre un extenso valle. Un territorio con diversidad cultural y de ecosistemas, rico en fuentes hidrográficas y tierras fértiles para el cultivo y sobre todo una población trabajadora (Cuenca M. d., 2015).

2.1. HISTORIA DEL CANTÓN CUENCA

Etapa Prehispánica

Cuenca se levanta sobre la antigua ciudad inca de Tomebamba, lugar de nacimiento de Huaynacápac, el más célebre de los señores del Tahuantinsuyo, hijo del emperador Tupac Yupanqui, quien decidió fundarla sobre el asentamiento cañari de Guapondélig, por motivos políticos, pero también debido a una indudable atracción por el sitio.

Lo que hoy es Cuenca fue un centro señorial importante de la diarquía Cañari, esta zona se llamaba Guapondelig en lengua Cañari significaba "*llanura amplia como el cielo*" (Mercurio, 2005) (aunque otros plantean el nombre de Surampalti) y era caracterizada por la agricultura, como la región Cañari no es muy apta para esta práctica esto hizo de Guapondelig una de las zonas más importantes de los Cañaris.

La herencia cultural de los pueblos prehispánicos que habitaron en la zona austral del actual Ecuador cifrada la religiosidad profunda, el respeto a la tierra, el trabajo de la arcilla y los metales constituye, sin duda, parte fundamental de nuestra identidad.



Gráfico 13. Museo Pumapungo (GAD MUNICIPAL DE CUENCA, 2017)
Fuente: Autor

Etapa Colonial

El periodo Colonial duró tres siglos, en los que se consolida una personalidad mestiza de interesantes rasgos: sensible, amante del paisaje, conservadora de sus bienes, tranquila y laboriosa, que se enriqueció, particularmente, por el comercio de sus artesanías, en especial de sus tejidos, y gracias a la explotación y trabajo de los metales (Municipalidad, 2013).

Las ciudades fundadas por los conquistadores españoles debían estar cerca de fuentes acuíferas o ríos, disponer de un lugar para ubicar el molino de la ciudad y un ejido o área en la que se efectuaban cultivos. Para la fundación de “Santa Ana de los ríos de Cuenca” todos estos requisitos se cumplían, incluso el historiador Gonzalez Suarez hace alusión a que el Padre Juan Velasco hizo una comparación entre Cuenca y el Jardín del Edén por sus cuatro ríos. Los cuatro ríos que la surcan garantizaban la provisión de agua, los ejidos fueron considerados los huertos de la ciudad; los molinos estuvieron ubicados en el sector de “Todos Santos” y se construyeron sobre muros cañaris-incaicos de piedra.

En los siglos XVI y XVII entra en un proceso colonizador español, que estableció la estructura del territorio en base a una estrategia de control territorial y administrativa de las poblaciones indígenas, estamentales y jerárquicas que se conserva hasta fines del siglo XIX (Borrero, 2006).



Gráfico 14. Cuenca Colonial (Fundacion el Barranco, 2012)

Fuente: Fundación el Barranco, 2012

En la época colonial el rostro de la ciudad es el de un humilde caserío con casas de barro y techos de paja, únicamente las edificaciones y las de carácter administrativo estaban bien tratadas: esta circunstancia hizo necesaria la importación de tecnología desde España para la fabricación de tejas y ladrillos, con lo que comenzó a cambiar la cara de la ciudad; los años posteriores a la independencia con los ingresos de impuestos al cabildo permitieron realizar algunas obras como puentes sobre los ríos.

Etapa arquitectónica

Durante el siglo XIX se construyeron verdaderos monumentos, íconos de la cultura cuencana como la Catedral, famosa por sus cúpulas celestes, y sobre todo por su arquitectura románica, en que esplenden el oro y el mármol en pródiga entrega la suntuosidad de este edificio que, en su ramo es de los mejores de la América Hispania (Ecostravel, 2015).

También se estableció la casa del Cabildo que a su vez sirvió de cárcel, allí actualmente es la municipalidad, pero la residencia original fue derrocada en la década de 1950. En la fundación de la capital azuaya, las casas de Cuenca solían ser de una planta y pocas tenían segundo piso. Esto cambió después de la Independencia de Ecuador, porque el país empezó a participar en el mercado mundial, y en Cuenca comenzaron a explotar algunos productos que tuvieron éxito en el comercio internacional como la cascarilla, zarzaparrilla y bejuquillo.

Esto se embellece en la fachada y en los interiores con detalles como de estuco en forma de flores y los detalles de hojalata pintada ubicada más frecuentemente en los cielos rasos. Las maderas también están talladas con motivos florales. Los balcones eran de hierro forjado o de madera y las puertas eran grandes con llave de canuto, aunque este elemento también se ha perdido.

Mediante este punto se puede citar y demostrar las acciones antrópicas que tiene la ciudad para aprovechamiento la riqueza natural y de la misma manera poder armonizarla.



Gráfico 15. Arco de Novedades (Fundacion el Barranco, 2012)

Fuente: Fundacion el Barranco, 2012

Historia de los Huertos Urbanos en Cuenca

Enrique Ayala Mora (2008), señala que “en lo que respecta a la arquitectura colonial de Cuenca, las primeras formas de edificación fueron bastantes rústicas: pequeñas de bahareque, cubiertas de paja, de una sola planta, con el piso de tierra cubierto apenas con esteras, pero con amplios patios,

corrales y huertas.” Aún se conservan Estos pequeños espacios nos dan la sensación de campo en pleno centro histórico. Los huertos han permanecido ligados a la cultura colonial de Cuenca que se ve seriamente afectada por la invasión de garajes, restaurantes, etc.

Para Rigoberto Jara (2015), párroco de la parroquia San Francisco de Cuenca, los jardines y huertos son espacios cuya distribución y uso tenía su importancia social en la época colonial, pues tenían huertas donde sembraban plantas medicinales. A pocas cuadras de distancia de San Francisco, podemos observar otro huerto jardín de gran riqueza cultural el Monasterio del Carmen, Fundado en 1682 conserva especies como: helechos, rosas, claveles y otras, también se cultivan plantas medicinales como: manzanilla, hierbaluisa, violetas, toronjil, menta, ataco, pimpinela, cedrón, ruda; entre otros, que se mezcla con la siembran de legumbres y hortalizas y se fusionan con árboles frutales de capulí, durazno y limón. Estos sirven para el consumo diario de las silenciosas habitantes del monasterio (Campoverde, 2015).



Gráfico 16. Jardín San Francisco, Cuenca
Fuente: Autor



Gráfico 17. Monasterio del Carmen de la Asunción, Cuenca
Fuente: (Campoverde, 2015)

Jorge Rodas (2015), del grupo Hermano Miguel, señala que cada parcela corresponde a una de las madres del Carmen de la Asunción. Explica que la pileta del centro, la que probablemente tenga la misma edad de creación del claustro, más de 300 años, es de mármol francés. A un costado, está una escultura en mármol blanco de Santa Teresita. Además de la gran cantidad de plantas, rodean el patio principal, aves enjauladas como gorriones. Esto transporta imaginariamente al campo, a la naturaleza. Aporta con este espectáculo, la edificación que rodea el patio, cuyos muros tienen un ancho de entre 80 centímetros y un metro, lo que deja aisladas a las monjas del ruido y movimiento comercial.

Otra joya que muy pocas personas conocen es el jardín del posterior del antiguo seminario San Luis Recientemente restaurado, posee una fuente de agua central, espacios verdes, decorados con cenesios y begonias que se mezclan con pequeños cipreses. Sin duda la vista de la Catedral de La Inmaculada de Cuenca es una de las mejores experiencias de visitar este jardín (Campoverde, 2015).

Huertos urbanos en la actualidad

En Cuenca los términos jardín y huerto son utilizados para referirse a los terrenos de cultivo que se encuentran al interior de las casas, estos espacios son destinados para el cultivo de plantas ornamentales, hortalizas, unos pocas frutales y en algunos casos plantas medicinales (AGN, 2013).

“Los huertos urbanos no sólo acabaron con la monotonía de los alimentos disponibles, sino que incluso recuperaron cultivos tradicionales e introdujeron nuevas variedades” (Novo, 2000). En la ciudad de Cuenca tras la Investigación en el Centro Histórico, se hallan dos variantes de huertos en el sector urbano, los que se encuentran al interior de los domicilios con un propósito de destinarlos a la siembra de plantas medicinales, frutales y un poco de hortalizas y otro claramente estético que se halla ocupando retiros, balcones, patios y terrazas (AGN, 2013).

En la actualidad existen 12 huertos en viviendas coloniales, según el Instituto Nacional de Patrimonio cultural en Ecuador la Agricultura urbana no se encuentra bien consolidada, debido a la falta de reglas claras que permitan el desarrollo y una masificación con incentivos ya sean económicos o tributarios en compensación al aporte ecológico (Minga, 2012) .



Gráfico 18. Huerto Familiar Urbano
Fuente: Autor

Aporte de los huertos urbanos a la ciudad de Cuenca

- Contribuir a la mejora del paisaje urbano, así como la sostenibilidad del territorio siendo respetuosos con todos los elementos del medio natural y también coherente con los valores paisajísticos del entorno.
- Promover buenas prácticas de agricultura ecológica basadas en criterios de sostenibilidad ambiental, adquiriendo unos conocimientos de los procesos naturales y con una alimentación más saludable.
- Rescatar las tradiciones agrícolas en la ciudad.



- Fomentar el uso del espacio público para los ciudadanos, ordenando el uso y la actividad fomentando el autoconsumo y conectando entre sí todas las actividades de carácter social, lúdicas y educativas.
- Fomentar la gestión comunitaria de los huertos garantizando la participación activa tanto de los usuarios como la de la Administración.
- Potenciar la conciliación intergeneracional, situando a los mayores como sujetos válidos de los que obtener información y experiencias, proporcionándoles la formación de los procesos biológicos de las plantas.
- Impulsar estrategias participativas para implicar a los diferentes agentes sociales en los proyectos de huertos (Considera, 2017).

2.2. UBICACIÓN DEMOGRÁFICA DE CUENCA

Cuenca se halla ubicada a una altura entre los 2350 a 2550 metros sobre el nivel del mar, su localización geográfica es: latitud Sur 2° 52'; se encuentra rodeada de un entorno urbano de gran valor patrimonial formada por su Centro Histórico ubicado en la plataforma central de la ciudad y por dos plataformas, la una localizada al norte y conformada por las colinas de Cullca y la otra en la parte baja de ciudad constituida por los ejidos. El área de estudio se encuentra situada en la plataforma baja de la ciudad, en una zona catalogada geomorfológicamente como valle (Municipalidad de Cuenca).

2.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CIUDAD DE CUENCA

Población y movilidad humana

Dividiendo el territorio en dos zonas, urbano y rural, según datos del Censo 2010 (INEC), el Cantón Cuenca registra el siguiente número de pobladores:

Nivel Cantonal	Población	%
Área Urbana	329 928	65,26%
Área Rural	175 657	34,74%
Total	505 585	100,00%

Tabla 1. Población del cantón Cuenca (INEC, 2010)

Fuente: INEC 2010

En la zona urbana el 47.72% son hombres y el 52.28% mujeres.

Densidad

Se tiene que en la zona urbana de 72.23km² de superficie existen 329928 habitantes, es decir 4567hab/km²; y en la zona rural se tiene 175657 habitantes en un área de 3013.77km² que nos da una densidad de 59hab/km

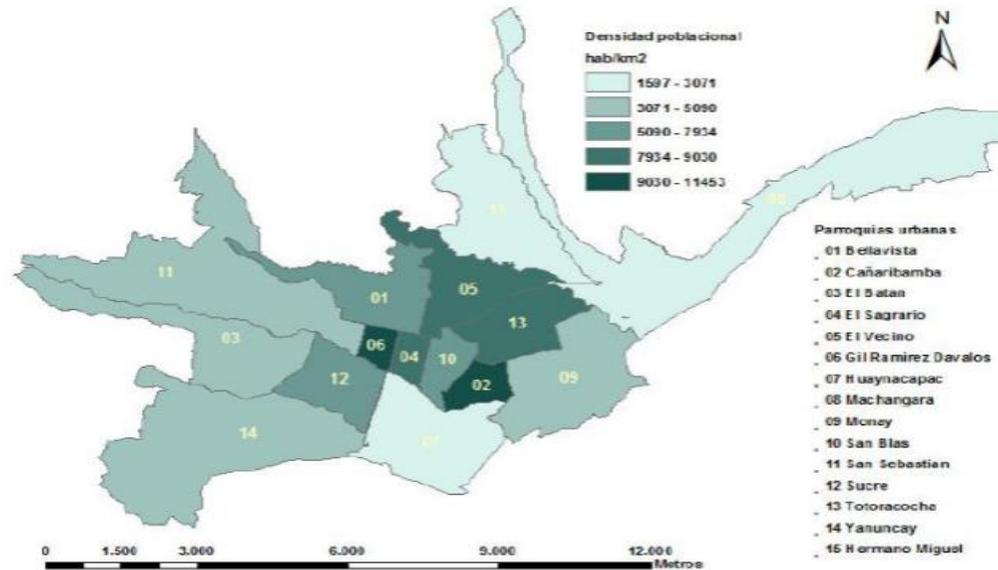


Gráfico 19 Densidad poblacional (INEC, 2010)
Fuente: INEC 2010

Relación de la densidad poblacional con el índice de metros cuadrados por habitante.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), hace ya tiempo, recomendó para las ciudades la cifra de $9m^2/hab$. Aunque la Comunidad Económica Europea, en algunos documentos, ha señalado la conveniencia de alcanzar estándares de entre 10 a $20 m^2/hab$.

“Según la Organización Mundial de la Salud, OMS, y la Organización Panamericana de la Salud, OPS, una ciudad debe tener nueve metros cuadrados de espacio verde por habitante, mientras que Cuenca está en 5,98 metros cuadrados”. (El tiempo, 2015). Considerando la población de la zona urbana de Cuenca y multiplicándola por el número de metros cuadrados actuales nos arroja el área verde existente:

$$a) 5.98 m^2/hab \times 329928 \text{ hab} = 1972969.44m^2 \text{ 197ha.}$$

De igual forma si tomamos el número de habitantes y lo multiplicamos por el número de metros requeridos por la OMS, nos dan el área verde necesaria:

$$b) 9.2 m^2 \text{ (OMS)} 329928 = 3035337.6 m^2 \text{ 303ha.}$$

Restamos a-b y nos da el número de metros cuadrados necesarios en la ciudad de Cuenca:



A-B= $-1062368m^2$ 106ha. (Déficit de áreas verde)

Estamos hablando de alrededor de 106 ha, 3.22 metros cuadrados por habitante, necesarias para alcanzar el objetivo $9m^2$ /Hab. establecido por la OMS (“Organización Mundial de la Salud”).

Edad de la población

En la zona urbana, la edad media de la población es de 29 años y 28 años a nivel rural.

Un dato importante de la población cuencana, es que la mayoría de la población, exactamente el 56.7% es menor a 29 años, es decir, una población joven con grandes aspiraciones y sueños, por lo que fomentan una educación de calidad y la consecución de plazas de trabajo dignas, siendo urgente para las autoridades de la ciudad, provincia y del estado, la ampliación de la cobertura de la educación pública y la creación de nuevas fuentes de trabajo, para evitar de esta forma el éxodo poblacional (PDOT, 2011).

Clima

El cantón por su ubicación y en función de la altura sobre el nivel del mar, se puede encontrar por lo general un clima meso-térmico, semi-húmedo, propio de la zona templada. Su temperatura oscila entre los $8^{\circ}C$ en zonas de páramo, hasta $21^{\circ}C$ en las zonas subtropicales. Las temperaturas mínimas se registran por lo general en los meses de junio y julio y las máximas en septiembre y octubre. Además, se puede apreciar durante el año dos estaciones bien marcadas, el invierno en los meses de enero a mayo con precipitaciones de 49.8mm mensuales y, el verano, de junio a diciembre con precipitaciones inferiores a 17.0mm mensuales (PDOT, 2011).

Uso del suelo

El Municipio de Cuenca, tiene en vigencia desde diciembre del 2011, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, el cual tiene como objetivos principales “el desarrollo socio-económico de la localidad y una mejora en la calidad de vida; así como la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente, y la utilización racional del territorio”.

Uso del suelo a nivel urbano

En la Ciudad de Cuenca, dentro de las “Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo urbano” del POT-CC-1998, el territorio cantonal se divide en 4 zonas:

- Áreas Urbanas: Ciudad de Cuenca y Cabeceras Parroquiales rurales
- Área de Influencia inmediata de la ciudad de Cuenca. Territorio rural fijado como zona de expansión urbana
- Resto del Territorio Rural Cantonal
- Área Tampón. Territorio adyacente al centro histórico

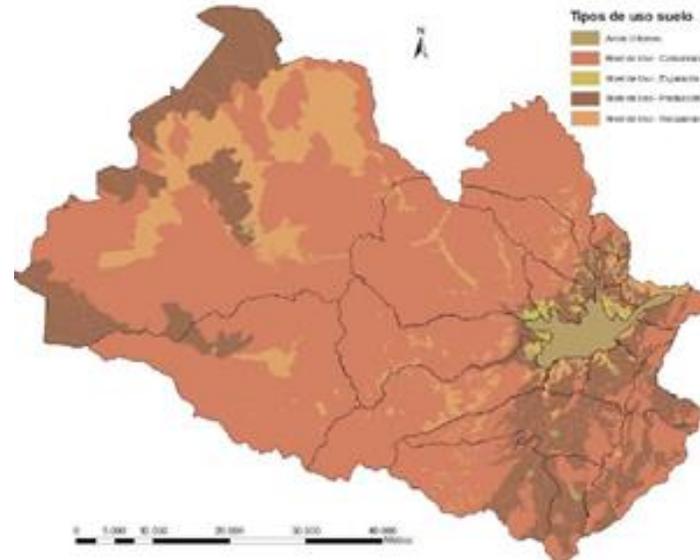


Gráfico 20 Uso del suelo del cantón Cuenca (INEC, 2010)
Fuente: INEC 2010

La Ciudad de Cuenca se divide en 154 Sectores de Planeamiento, entendidos éstos como unidades geográficas y urbanísticas que incluyen predios con características físico-espaciales homogéneas. La delimitación de los Sectores de Planeamiento se puede encontrar en los planos que presenta la Ordenanza.

2.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE ESTUDIO EN EL CANTÓN CUENCA

En la ciudad de Cuenca, en su ordenanza para el control de Zonas Urbanas y rurales, en su Sección 1 ZONIFICACIÓN, en el artículo 1 escribe:

Art. 1.- Para efecto de la aplicación de la presente Ordenanza, se considera la zonificación, de acuerdo con la Ordenanza publicada en el Registro Oficial N° 244 del 30 de Julio de 1993, que actualiza y complementa el Plan de Ordenamiento Urbano de la Ciudad y el Cantón, y cuyo ámbito de aplicación determina las siguientes zonas:

- A.- Zona del Centro Histórico: con una extensión de 430 Has.
- B.- Zona Urbana: con una extensión de 5.500 Has.
- C.- Zona de Expansión Urbana: con una extensión de 9.800 Has.
- D.- Zona Rural: hasta el límite del Cantón.



Para el presente consideramos la zona B.- Zona Urbana con una extensión de 5500 has. Una vez definida la zona Macro y debido al tamaño del Cantón y al número de muestras, fue necesario seleccionar 20 barrios o manzanas, de preferencia del Nudo del Cantón, situados básicamente en los ejes urbanos identificados en el capítulo 2, artículo 5 de la ordenanza municipal de Reforma y Actualización complementación y codificación de la Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento territorial del Cantón Cuenca (PDOT, 2011, págs. 14-14) (Ver anexo 1).

De estos sectores se escogieron 20 viviendas de cada una, excluyendo la Avenida de las Américas que por su gran extensión se seleccionaron 40 predios a ser muestreados.

2.5. ORDENANZA QUE DISPONE LA OCUPACIÓN Y USO DEL SUELO

Según, las Ordenanzas que rigen los sectores de intervención del estudio, constan en el literal G. del artículo 35 del Capítulo 4 de Características de Ocupación de Suelo, la obligatoriedad de disponer un espacio de retiro frontal mínimo.

De igual forma en el artículo 51 del capítulo 4, aborda el tema de los cerramientos, indicando que estos no pueden superar el 1m de altura y a partir de allí deben ser visiblemente permeables (Plan de Ordenamiento Territorial, 1998).

Dicha permeabilidad va de la mano

En la zona del cantón Cuenca existen 100 ha. Aproximadamente de espacio de retiro, considerando que muchos de ellos ya han sido invadidos sin autorización municipal, el alcance de proyecto sería de un 30% lo que significa alrededor de 15 ha., según datos proporcionados por la Ilustre Municipalidad de Cuenca (Vásquez Solano, 2017).

Sanciones a la ocupación de los retiros

Según el artículo 46, de la Ordenanza de Control Urbano del Cantón Cuenca, se considera una la ocupación total o parcial de los retiros frontales, laterales y posteriores de una edificación, que irrespeten las normas de ocupación del suelo vigentes (Ordenanza de Control para las Zonas Urbanas, 1995).

Es por ello que es necesario concientizar a al propietario de las viviendas, la necesidad de respetar los retiros que se disponen en las ordenanzas municipales, caso contrario pueden generarse multas económicas que van desde el 10% del avalúo de la obra materia de la infracción, según el artículo 39 de la sección VII del tipo de infracciones y sanciones (Ordenanza de Control para las Zonas Urbanas, 1995), hasta la demolición del bien inmueble según el siguiente artículo:

Art. 27.- De la sentencia dictada por el Comisario, cuando se trate de edificaciones o construcciones ilegalmente realizadas, esto es, sin permiso de construcción, ni planos aprobados y que ocuparen retiros frontales, laterales, posteriores, o excedieren la altura legal prevista en las Ordenanzas correspondientes, o se encontraren las construcciones ilegales sobre bienes municipales, o atentaren contra el Ornato, etc, mediará el criterio de la Dirección de Planificación para que el Comisario Municipal, además de la multa que corresponda, disponga de la demolición de la edificación construida ilegalmente.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para estas demoliciones específicas, bastará dictarse la providencia respectiva concediéndole al infractor cuarenta y ocho horas del plazo perentorio, contadas desde la notificación, para que las ejecuten voluntariamente; en caso contrario y de no hacerse las demoliciones voluntarias, se procederá de manera inmediata por parte de la Dirección de Planificación y de la Comisaría Municipal a las demoliciones con las cuadrillas, maquinarias e implementos municipales, o ya sea contratados, sin perjuicio de que, en otros casos y en diferentes tipos de infracciones, se sigan los procedimientos establecidos en Las Contravenciones de Policía, o en los trámites constantes en la Ley de Régimen Municipal.



3. CAPITULO III METODOLOGIA

3.1. INTRODUCCIÓN

Es vital previo al diseño de un espacio verde, conocer el área macro disponible a nivel de toda la ciudad por el grado de influencia del proyecto, de esta forma se puede entender el fenómeno de ocupación de espacio de retiro y espacios que aún se mantienen, donde potencialmente puede ser implementado el proyecto.

Paralelamente pasando a nivel micro, analizamos los predios para conocer las áreas de retiro, la conformación familiar, los hábitos de consumo, las nociones de diseño de los habitantes de las zonas a intervenir y sobre todo la disponibilidad a ejecutar y mantener el proyecto, ya que de no estar acorde a sus expectativas el mismo se desvanecerá en poco tiempo.

Se considera los aspectos agronómicos que engloban el área de estudio, factores como suelo, riego, soleamiento entre otros aspectos físicos serán primordiales para asegurar un buen resultado de diseño que incremente el área verde urbana de manera permanente.

3.2. ESTUDIO REALIZADO PARA LA OBTENCIÓN DEL NÚMERO DE PREDIOS CON RETIRO.

El punto de partida de estudio, fue solicitar al GAD Municipal del Cantón Cuenca, datos y procesos que nos permitan establecer el número de predios con retiro y los que ya han sido ocupados. El Ing. Fredy Vásquez, a través del Sistema de Información Geográfico, se estableció los datos base y el procedimiento que se detalla:

Datos base

- Catastro inmobiliario del GAD Cuenca, segmentado a la parte urbana del cantón sin incluir cabeceras parroquiales ni predios rurales.
- Numero de predios con construcción registrada a nivel geográfico 50567.
- Numero de predios a nivel geográfico 95933.

Procedimiento

- A nivel gráfico se rompen los polígonos de predios a líneas.
- Se aíslan las divisiones de predios, con esto se obtiene solo los perfiles de líneas de fábrica.
- Se seleccionan las construcciones que están a una distancia menor de 2.9 metros, es decir tiene construcción en parte o todo el retiro.
- Se seleccionan los predios que tengan construcciones mayores a este retiro.
- Se realiza la exclusión de estas dos coberturas obtenidas para eliminar aquellos bloques que estando a una distancia mayor de la establecida, es anulada por otro bloque dentro del mismo predio que incumple la norma.

- Con todo esto se obtienen aquellas construcciones que todos sus bloques están al menos a más de 3 metros desde la línea de fábrica.

Resultados

- El total de predios con retiros son 41187 (considerar la proporción respecto de las originales 50567 que llega a 81.4%).
- Existen 9380 retiros con construcciones.
- El área de influencia del proyecto es de 823740 m². 82.3 ha.



Gráfico 21 Sistema de Información Geográfica. Espacios de Retiro casco urbano de Cuenca
Fuente: (Vásquez Solano, 2017)



3.3. INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS A NIVEL DE PREDIOS.

El método a utilizarse para la recolección de datos en este estudio es la encuesta (anexo 1), al ser una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se puede conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos. (Centro de investigaciones Sociológicas, s.f.) Dentro de este método se encuentra la Entrevista personal la cual permite llegar a los sitios privados como hogares y lugares de trabajo.

3.3.1. Población

“Población o Universo: se define como todo un conjunto o grupo de individuos, cosas u objetos con cierto atributos comunes” (Ludewig, 1998). Para este estudio como población o universo se consideró al área Urbana del Cantón Cuenca.

3.3.2. Muestra

Es una parte representativa de la población, deberá reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población (Cuesta & J Herrero).

Considerando que la Población Urbana del Cantón Cuenca es de 331038 habitantes (GAD); con una diversidad de universo del 50%, un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, el tamaño de la muestra corresponde a $n=400$ (Netquest, s.f.).

3.3.3. Toma de datos

Debido al tamaño del Cantón y al número de muestras, fue necesario seleccionar 18 barrios o manzanas, de preferencia del Nudo del Cantón. (PDOT, 2011), situados básicamente en los ejes urbanos identificados en el capítulo 2, artículo 5 de la ordenanza municipal de Reforma y Actualización complementación y codificación de la Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento territorial del Cantón Cuenca (Pág. 13 y 14). En el anexo donde se detalla los ejes considerados para aplicar la técnica de encuestas (anexo 1); de estos dieciocho ejes se escogieron 20 viviendas de cada una, excluyendo la Avenida de las Américas que por su gran extensión se seleccionaron 40 predios a ser muestreados.

3.3.4. Selección de Predios

Para este procedimiento se escogieron manzanas o barrios alrededor de los ejes viales, por ejemplo, una manzana tiene 30 casas y la encuesta requiere de 5 muestras de ese barrio. El entrevistador selecciona la primera casa al azar y, de allí en adelante cada 7 casas, por lo que a continuación visitará la 8, 15, 22 y finalmente la 29 alcanzado así las muestras necesarias. Estas muestras serán aleatorias ya que cada eje tiene dimensiones distintas (Linares Fontela, s.f.).

Considerando lo citado se diseñó un formato de Encuesta, con seis secciones y un total de cuarenta y un preguntas (Ver anexo 2).



3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA

3.4.1. SECCIÓN 1 Diagnóstico de densidad poblacional

Esta sección de preguntas muestra los resultados claves para conocer el número de habitantes, la conformación familiar, la cantidad de niños que habitan en la vivienda y si existen adultos mayores o personas con capacidades especiales, permitiendo calcular el área necesaria para la implementación de Huertos y el enfoque de diseño que tendrán los mismos, ya que, de no haber niños, el Huerto puede tomar un sentido más productivo, en caso de haber niños el Huerto puede ser Lúdico-productivo. Así mismo si existen personas adultas mayores o con capacidades especiales, el diseño del Huerto será más acorde a este grupo de atención prioritaria.

Resultados:

- En la ciudad de Cuenca, según las encuestas realizadas, el Grupo familiar está conformado por cinco personas como promedio.
- La conformación familiar consta de 3 adultos y 2 niños o 4 adultos y 1 niño menor de 12 años.
- De cada cinco familias al menos en una de ellas habitan un adulto mayor o una persona con capacidades especiales.

3.4.2. SECCIÓN 2 Diagnóstico del área a ser intervenida

Mediante el análisis de los resultados de esta sección, se estableció el área de retiro y el uso que se está dando a estos espacios, además se conocerá si las zonas de retiro son áreas verdes o ya han sido intervenidas para la ejecución de algún proyecto del propietario y si existen áreas sin uso que pueden ser potencialmente consideradas zonas para intervención mediante la implementación de Huertos Urbanos. También se obtuvo información sobre el conocimiento de los propietarios sobre las normas Municipales que rigen el uso de los espacios de retiro obligatorios.

Resultados:

La encuesta desarrollada para el proyecto el 69% de las áreas son de carácter residencial y un 31% de tipo comercial. El área promedio de los terrenos corresponde de 171,25 m². El 67% mantiene aún zonas verdes en las cuales domina la presencia de césped sin mayor uso visible.

Podemos señalar que el 81.5% de la muestra ha intervenido de alguna forma en las áreas de retiro, en su mayoría para parqueos, negocios, bodegas, etc. Este resultado es importante para la Administración Pública ya que en la siguiente consulta sobre el conocimiento de las Normativas que rigen las áreas de retiro, el 54% asegura no conocer mayormente el reglamento municipal, respaldando la pregunta anterior del porqué han invadido espacios de retiro que deberían ser áreas de amortiguamiento y de futura planificación municipal.

Finalmente, un 38.5% de los encuestados considera que tiene un espacio sin uso alguno en su vivienda.



3.4.3. SECCIÓN 3 Factibilidad del proyecto

Mediante estas consultas se establece la predisposición de la población tanto en tiempo, espacio y hábitos de consumo para la implementación del proyecto. Los hábitos de consumo podrían ser un nexo para proponer a los habitantes de la vivienda el autoabastecimiento de hortalizas limpias y de fácil disponibilidad; además, consultamos si conocen acerca del Tema específico de Huertos Urbanos y si le gustaría tener uno en casa con los beneficios que esto representa tanto para ellos como para la ciudad en general. Finalmente se tiene un estimado de área que podrían las personas utilizar para este proyecto.

Resultados:

Se inició esta sección consultando si estaría dispuesto a destinar un espacio libre de su vivienda para la construcción de un área verde, sin considerar aún la idea de que sea un Huerto Urbano; los resultados indican que un 89% si estaría de acuerdo a la construcción de esta área.

La encuesta revela, que el 100% de la muestra, en sus hábitos de consumo están presentes Hortalizas y frutas; en las que se incluye las plantas medicinales.

El 99% de la población encuestada valora la posibilidad de consumir productos más frescos y auto producidos que garantizan la calidad del producto; considerando que realizar una actividad diferente entretenida y a la vez productiva sería beneficioso para mejorar su calidad de vida y fortalecer la Integración del grupo familiar.

Un 68% de la población conoce o a escuchado el tema de Huertos Urbanos y a su vez un 81% de la población estaría dispuesto a implementar un Huerto Jardín en su vivienda, uno de los comentarios que más llamó la atención es conocer que a pesar de que la vivienda no es propia, estarían dispuestos a llevar a cabo un huerto ya que no es una gran inversión y el momento que tengan que desocupar la vivienda los cultivos pueden ser aprovechados en su totalidad.

En cuanto a la pregunta, si considera que poseer un Huerto urbano mejoraría su condición de nutricional y de salud, se obtuvo que un 78.5% de la muestra cree que sería beneficioso para su salud.

El espacio que la población encuestada estaría dispuesto a destinar para el proyecto es de 15 a 20 m². El tiempo que destinarían a las labores de riego y mantenimiento es 1 a 3 horas semanales, por lo que tanto en área y tiempo nos dan como resultado que el huerto tiene que ser bien diseñado para cumplir con las expectativas planteadas.



3.4.4. SECCIÓN 4 Diagnóstico de diseño paisajístico ambiental

Esta sección de la encuesta es la herramienta para poder plantear y diseñar áreas verdes acordes a las preferencias de la población, de esta forma aseguraremos que el proyecto perdure en el tiempo. Abordamos las preferencias en cuanto a zonas para la siembra, usos del espacio de retiro, calidad visual y ambiental del área de retiro, composición del huerto tanto en variedad vegetal y forma, así como preferencias de diseño y consumo.

Resultados:

Consideramos que pueden existir jardines que no necesariamente están mal diseñados y que pueden ser potenciados con la inclusión de especies nativas, productivas y que en ciertas áreas adopten una zona de producción hortícola. Un 94.5% de la población está dispuesto a recibir sugerencias con respecto a sus áreas de retiro.

Consultamos si considera que poseer un huerto jardín mejora el paisaje y la calidad ambiental de la Ciudad de Cuenca, a lo que un 98.5%, considera que el paisaje de la urbe se ve beneficiado de implementar áreas de Agricultura Urbana.

Para poder diseñar un área verde es trascendental consultar el uso cotidiano que se le da, así por ejemplo si existe un área verde donde eventualmente los niños juegan, no podemos quitarles esta zona e implementar un Huerto ya que ocasionaría un descontento, debemos diseñar para todos los integrantes de la vivienda incluido la presencia de mascotas. Un 18% utiliza los espacios de retiro para jugar, un 14% posee algún tipo de planta ya sea alimenticia, frutal y medicinales. Un 5.5% lo utiliza como zona de contemplación ya que generalmente las viviendas están adosadas y no existe mayor paisaje que pueda ser explotado visualmente. Un 62% utiliza estos espacios para otros usos o simplemente lo conservan por la normativa municipal.

En cuanto al tamaño de las especies vegetales, corresponde mucho al espacio disponible por lo que un 66% preferiría especies vegetales pequeñas. Un 27% le gustaría incluir especies medianas y únicamente un 6% le gustaría incluir especies vegetales altas; esto va de la mano con la disponibilidad de espacio. Nos enfocaremos en especies vegetales bajas para la mayoría de los diseños ya que además de las preferencias de diseño existen restricciones por la presencia de redes eléctricas y de alcantarillado, mismas que pueden verse afectadas por la conformación radicular de una especie vegetal de gran tamaño.

En referencia al mantenimiento, el 78% espera que sea de fácil mantenimiento y un 99% de bajo costo como principal factor para implementar el proyecto.

Al realizar la pregunta sobre especies que le gustaría incluir en el diseño, las respuestas fueron las siguientes:

- El 76% desearía incluir especies frutales, tales como frutillas, uvillas, pepino, etc.
- El 90.5 desearía incluir al menos una especie aromática que sería beneficioso para la relajación.
- El 64.5% desearía que sean plantas coloridas.



- El 66% le gustaría que fauna llegue hasta su jardín para aprovechar estos espacios.
- El 81.5% estaría dispuesto a sembrar especies nativas y conocer sobre los beneficios.
- El 95.5% cree que es importante incluir especies medicinales en el proyecto.

En referencia a la composición vegetal que le gustaría incluir en el diseño de su huerto, los encuestados respondieron los siguientes porcentajes:

- 26% frutales
- 20.5% medicinales
- 42% Hortícolas
- 11.5 % aromáticas

Con respecto a la composición de espacios en el jardín, los encuestados consideran importante, no eliminar el césped ya que un 87.5% desearía que su huerto jardín mantenga el espacio donde se puede caminar, jugar o recostarse. Un 57% le gustaría que el Huerto jardín se encuentre en la parte posterior de su vivienda, esto debido al espacio disponible y la privacidad que puede encontrar en esta área además de evitar la contaminación y el ruido vehicular.

3.4.5. SECCIÓN 5 Diagnóstico de infraestructura verde

Inicialmente se plantea la creación de composteras para la provisión de abono orgánico a los huertos en ejecución, consultamos si están dispuestos a reciclar los residuos orgánicos y aprovecharlas como materia prima en la elaboración de compost.

Como alternativa al incremento de áreas verdes en los espacios de retiro, consultamos si cree conveniente la implementación de Huertos jardín en zonas donde ya se intervenido con obras grises mediante alternativas de diseño como el uso de macetas, recipientes reciclados cajoneras, etc., para de esta forma cubrir las necesidades ambientales y productivas de viviendas que no poseen espacios de retiro.

Resultados:

Como componente necesario para mantener un huerto, es el aporte de materia orgánica, por lo que se creyó conveniente incluir la consulta si estaría dispuesto a reciclar la basura orgánica para producción de compost a lo que un 53.5 % respondió desfavorablemente, las razones fueron el olor, la presencia de roedores y la presencia de insectos.

Un 74% le gustaría utilizar el agua lluvia para el mantenimiento del Huerto Jardín. Por lo que se debe incluir en el diseño un espacio para la recolección de aguas lluvias.

Un 73.5% de la población encuestada estaría dispuesto a utilizar elementos alternativos como macetas, platabandas y jardines verticales para la siembra de especies Hortícolas, estas técnicas de cultivo son muy utilizadas cuando existe carencia de suelo.



En la ciudad de Cuenca las terrazas son espacios potencialmente aprovechables para el cultivo de especies vegetales, estos se encuentran ligados los elementos de diseño señalados en la pregunta anterior. Es importante indicar que no se trata de impermeabilizar la cubierta y colocar membranas de filtración, en este caso se utiliza.

recipientes que van sobre las losas y que no tiene contacto directo con la estructura. Un 63.5 % considera que no posee terrazas lo suficientemente grandes para colocar estructuras necesarias para la siembra.

3.4.6. SECCIÓN 6 Incremento de área verde urbana percepción paisajística

Esta sección integra el diseño del Huerto jardín al espacio urbano, ya que procura que la población se concientice de mantener los parterres frente a su vivienda si los poseen, analiza la posibilidad de implementar muros vegetales y la siembra de especies forestales como bio-corredores que se integren a la vía pública, para finalmente consultar si la siembra de huertos urbanos es beneficioso para el ambiente, el paisaje y la calidad de vida.

Resultados:

Los propietarios en cuyos frentes se mantiene parterres o jardines públicos, no están dispuestos a mantenerlos, un 63.5% considera que no posee el tiempo necesario ni los recursos para dedicarse a esta labor.

Un 63% considera tener restricción de espacio y no requiere el uso de especies forestales medianas o grandes en la parte frontal de su vivienda, igualmente es negativa la utilización de muros verdes, debido a la inseguridad y al mantenimiento que se requiere.

Un 60.5% le gustaría que sus vecinos formen parte del proyecto y se generen corredores vegetales a todo lo largo de la urbe.

Finalmente consultamos si considera al proyecto propuesto es oportuno para mejorar la calidad ambiental, productiva y paisajística mejorando la calidad de vida de los pobladores, a lo que 91,5% respondió afirmativamente.



4. CAPITULO IV PROPUESTA DE DISEÑO DE PAISAJE A MICRO ESCALA EN LOS RETIROS DE LA ORDENANZA MUNICIPAL DEL CANTÓN CUENCA

“La cosa más abundante en la tierra es el paisaje” (María Zambrano)

La tarea de proponer diseños apegados a las preferencias de los habitantes de la urbe cuencana es compleja, debido a la diversidad de gustos, edades, funciones y disponibilidad de espacio y tiempo. Es por ello que la creación de un jardín huerto debe cubrir todas las necesidades de los propietarios del espacio intervenido.

Por lo que se propone, la implementación de 10 Modelos de huertos Jardín. Estos diseños deberán ser un aporte al Incremento de Área verde Urbana como primer objetivo por lo que es necesario incentivar a la población con ideas atractivas, sustentables e integradoras para la participación de niños, jóvenes, adultos, personas con capacidades especiales y adultos mayores.

Los diseños rescatarán espacios degradados o inutilizados para transformarlos en zonas de paisaje a micro escala, con técnicas agroecológicas, rescatando especies nativas que permitan convivir de manera sana a los habitantes de su entorno.

En base a los resultados obtenidos de la encuesta, se puede plantear el diseño bajo los siguientes criterios resultantes del estudio:

- El promedio de área establecida es de 15 a 20 metros cuadrados por predio.
- Tiempo de mantenimiento no mayor a tres horas semanales.
- Se respetan los garajes, por la necesidad obvia de este espacio, únicamente analizando la posibilidad de que sean pisos semipermeables.
- Se incluye el emplazamiento de muros verdes en la parte frontal de las propiedades.
- Se mantiene el césped como espacio de juego y relajación.
- Los diseños se proyectan en el patio frontal y posterior de la vivienda.
- No se utilizan especies de gran altura.

4.1. BASES AGROECOLÓGICAS PARA EL DISEÑO

El diseño del huerto urbano (Guayllasaca, 2010) es un sistema de cultivo de hortalizas, plantas medicinales, frutales y ornamentales, mediante el cual se trabaja de acuerdo a los principios de la naturaleza. Mientras que en la agricultura convencional hoy en día se trabaja según el sistema: “¿Qué puedo exigir de la tierra?”, el huerto orgánico pertenece a la agricultura ecológica que funciona según el sistema: “¿Qué me puede dar la tierra?” Cultivar hortalizas de forma ecológica significa:

- No destruir la tierra.
- Utilizar los restos vegetales que generamos en el hogar o el colegio.



- No usar pesticidas químicos sintéticos para controlar plagas y enfermedades.
- No acelerar el crecimiento con fertilizantes químicos u hormonas; mantener y promover la diversidad biológica (variedad de cultivos).
- Mejorar el suelo, utilizando compost natural y rotando los cultivos.

4.2. NOMENCLATURA DE LOS HUERTOS

Los nombres que se han colocado a cada modelo de diseño, provienen de palabras Kichwas relacionadas al tema tratado. Nuestros ancestros indígenas tuvieron la capacidad de cultivar la tierra sin afectar al entorno que lo rodea, aprovechando los recursos naturales de manera sostenible. Los logros de este pueblo destacan la construcción de terrazas, el respeto de los ciclos naturales, el sistema de barbecho o rotación de cultivos y el conocimiento ancestral de cultivos combinados-complementario:

- a) Diseño WAWA.- Significa niño/a, diseñado a partir de los requerimientos de esta edad diversión y aprendizaje.
- b) Diseño Hatun Yaya.- Significa abuelo/a, diseñado para esta etapa de la vida sin obstáculos mayores.
- c) Diseño PACHA.- Significa tiempo, pensado para personas cuyo tiempo es limitado para esta actividad
- d) Huertos YURA.- Derivado de Nativas, recoge especies de nuestro entorno o adaptadas desde hace mucho tiempo.
- e) Huertos ALLI ALPA.- Significa fértil lo aplicamos para un tipo de diseño enfocado a especies medicinales.
- f) Diseño RURUCUNA.- Proviene de Frutas, por lo que se basa en utilizar especies frutales.
- g) Diseño KINTI.- Significa picaflor y el diseño se basa en atraer fauna nativa.
- h) Diseño VERTICAL. Para espacios reducidos o para aprovechar áreas planas de la vivienda.
- i) Huertos reciclables.- Se basa en la utilización de materiales desechados como recipientes que acojan plantas.

4.3. JARDÍN HUERTO WAWA

Considerando los resultados de la encuesta donde indica que casi en la totalidad de las viviendas habita un niño, por ello se ha considerado diseñar un huerto enfocado a edades tempranas. Este diseño lleva el nombre Kichwa WAWA, que significa niño, siendo este un período importante del desarrollo del aprendizaje.

Mediante el diseño de un paisaje a micro escala enfocado en sus requerimientos, se impartirán conocimientos de cultura y preservación ambiental, valores ecológicos y el uso racional de los recursos que ella nos proporciona.

Objetivos:

- Enraizar valores primarios a lo largo de la vida como la paciencia, la observación, el razonamiento, la curiosidad.



- Fomentar el conocimiento sobre biodiversidad, ecosistemas, ecología básica, integración y respeto medioambiental.
- Acercar a los niños a la cultura rural y agrícola retomando nuestro origen de país netamente agropecuario.
- Generar espacios verdes y ecológicos en los retiros de las viviendas con el propósito de mejorar una imagen de cemento convencional con una imagen donde se desarrolle vida y fauna nativa.
- Desarrollar los sentidos de los niños, a través de la interacción con la naturaleza.

Desarrollo

La integración de la familia para colaborar en un Huerto Urbano lúdico, no solo permite generar valores de pertenencia, potencializa los elementos paisajísticos, además, posibilita a la Ciudad ganar espacios de retiro que anteriormente se encontraban degradados. Otorga un concepto de paisaje ecológicamente sustentable y ambientalmente responsable mediante la combinación de plantas no solo de tipo ornamental sino productivo. También se pueden cultivar plantas de tipo aromáticas que servirán para el uso diario de los hogares.

Según Josep Vallés (Vallés, 2009), en su libro “Mi primera guía sobre el huerto urbano” lo explica: “Es mejor que una clase de ciencias porque no es algo teórico, sino que se aprende en contacto con la realidad, tocando la tierra con las manos, oliendo, observando... algo que es fundamental para los niños. Se despierta la imaginación porque es un proceso muy dinámico. Cada cosa que pasa da lugar a una pregunta, a una nueva experiencia. Una de las cosas que aprenden es que todos los seres vivos tienen un papel. Por ejemplo, si a la planta que tenemos en el balcón le sale un pulgón (Aphididae) nos molesta, pero podemos enseñarles que la naturaleza es un ecosistema, detrás del pulgón hay una mariquita (Coccinellidae) que se alimenta de él y los dos tienen derecho a vivir”.

Actividades del huerto

Una vez que la familia decida implantar el Huerto Jardín, el niño inicia sus tareas, él podría realizar actividades como:

- Ayuda en la limpieza del terreno.
- Acarrear tierra para los recipientes, cajoneras o jardineras.
- Siembra de plantas ya sean estas frutales, ornamentales y aromáticas.
- Regar o recoger hojas secas.

La tarea de los padres es hacer que las actividades de siembra y mantenimiento sean divertidas y enriquecedoras para los niños, tomando en consideración sus limitaciones en cuanto al esfuerzo que ellos puedan realizar. Es importante que los niños complementen este trabajo con actividades como: se les permita comer los frutos de la cosecha, se preparen alimentos resultantes de su trabajo y que a la par conozcan el valor nutricional que estos aportan para su desarrollo.



Actividades Lúdicas

El huerto permitirá desarrollar la imaginación de los niños además de un desenvolvimiento corporal, beneficiando así su desarrollo, para esto se realizarán actividades como:

- Elaboración de un espantapájaros.
- Elaboración de Rosa de los Vientos.
- Elaboración de letreros informativos.
- Creación de “fuerter” mediante el uso de especies trepadoras.
- Medición del desarrollo vegetal y de cosecha.



Gráfico 22. Diseño Wawa

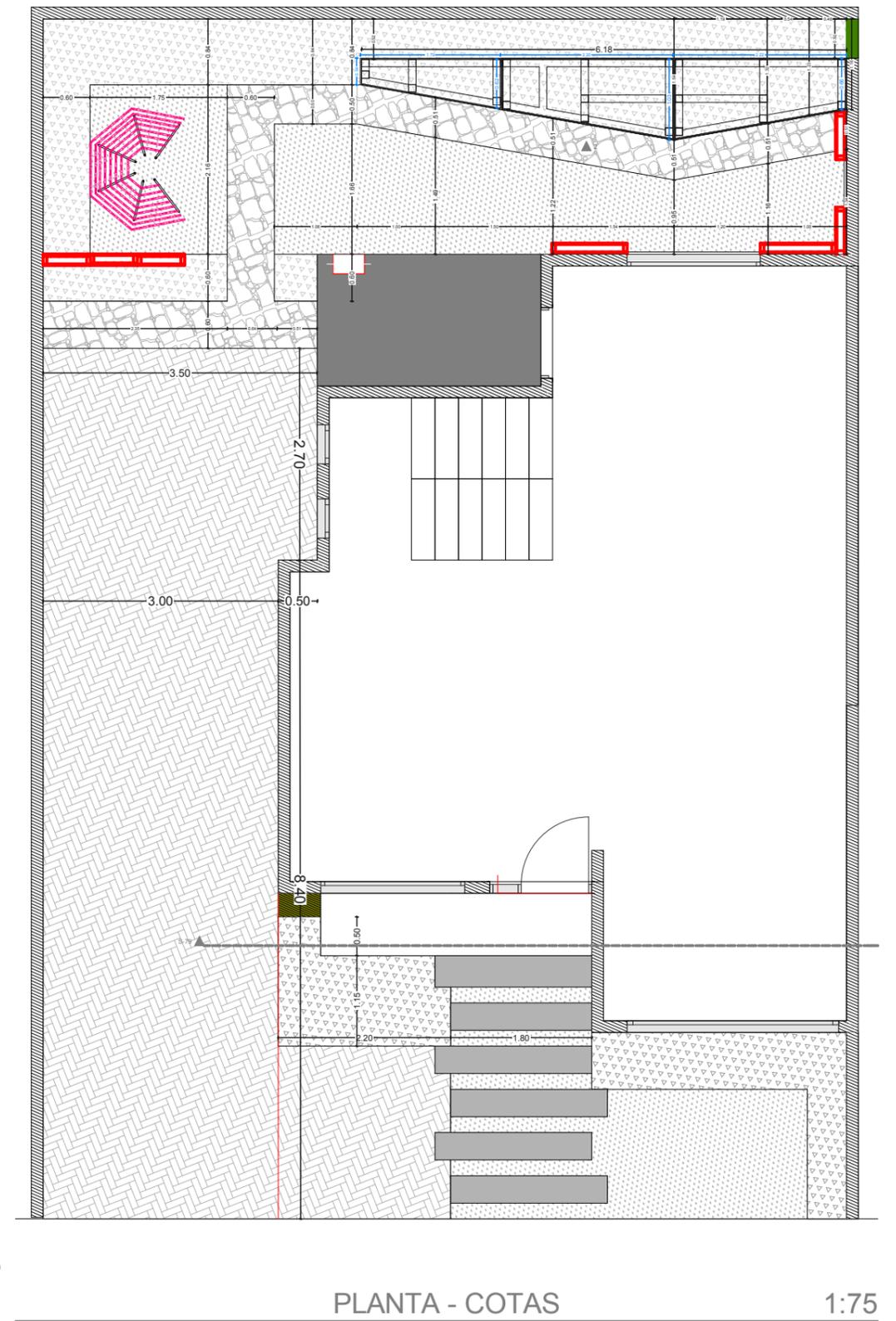
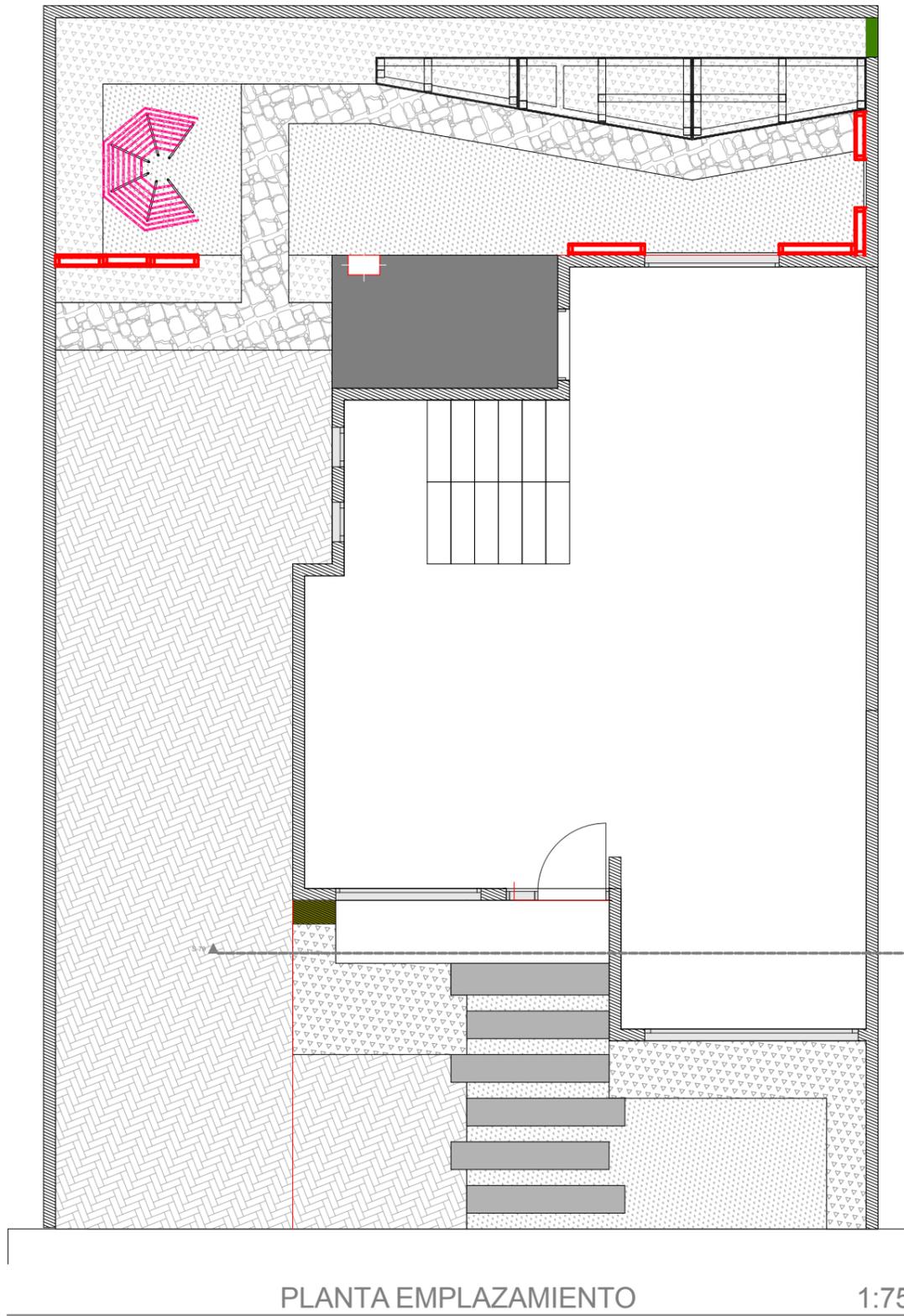
Fuente: Autor



Grafico 23. Fuerte para juegos y reciclaje de pallets
Fuente: Autor



Gráfico 24. Alturas adecuadas, pizarras lúdicas y frutales
Fuente: Autor



-  Tierra plantas
-  césped
-  Piedra Fundida
-  Hormipisos Ecológico

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

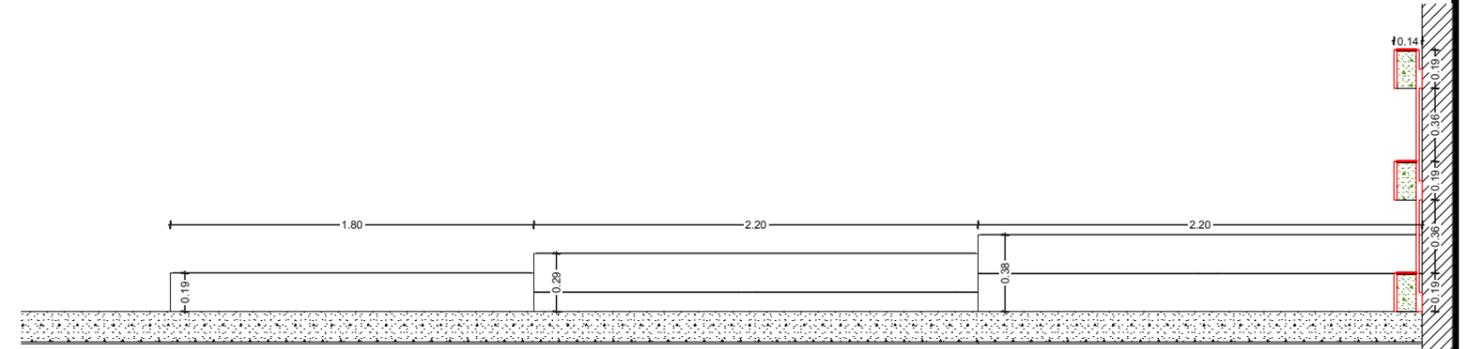
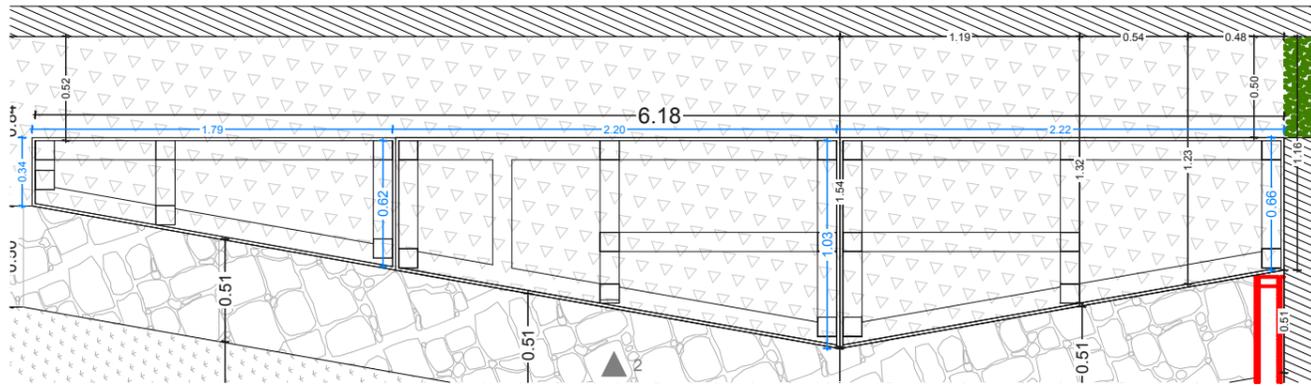
Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 01
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Wawa



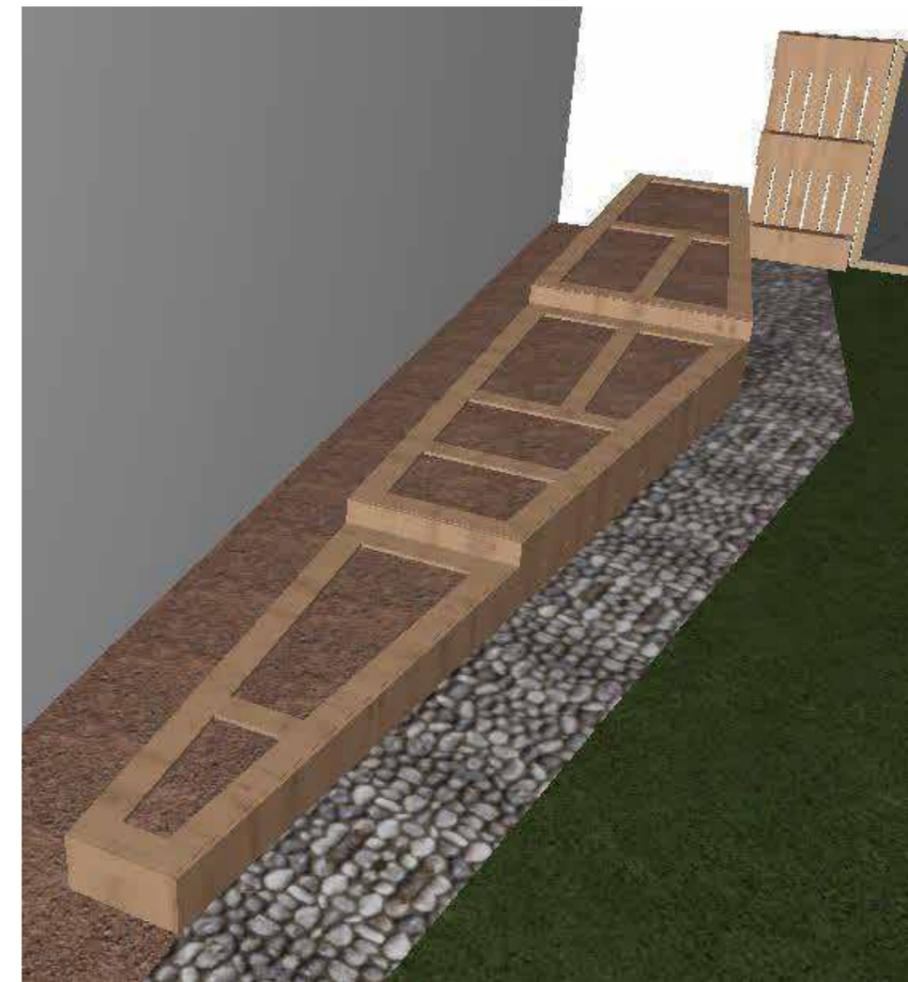
DETALLE HUERTA

PLANTA

1:35

ELEVACION HUERTOS

1:35



DETALLE HUERTAS

PERSPECTIVA

1:218.14

HUERTAS

PERSPECTIVA

1:156.11

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

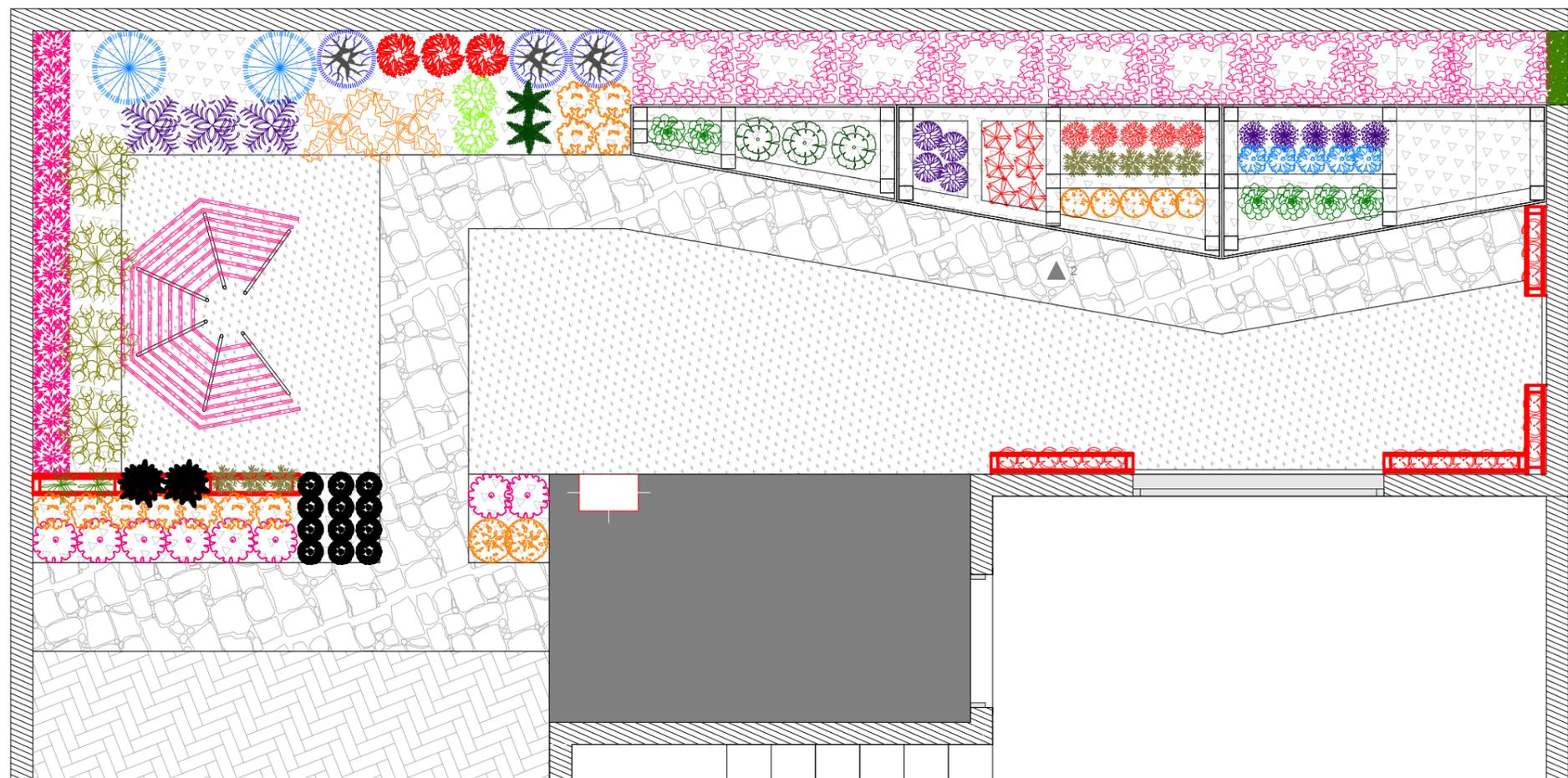
Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 02
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Wawa

Gráfico 27



PLANTA - VEGETACIÓN

1:40

Huerta Wawa: Vegetacion-Plantas

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Hiedra	12	25 cm
	Violetas Moradas	8	30 cm
	Violetas Blancas	2	30 cm
	Romero	8	20 cm
	Sanvitalia	7	25 cm
	Cesped Chino	12	15 cm
	Big Begonia	2	30 cm
	Liriope Bicolor	2	30 cm
	Ataco	3	20 cm
	Escancel	2	30 cm
	Hermerocallis	2	50 cm
	Helecho Cabello	4	55 cm
	Agapanto	3	40 cm
	Falsa Lavanda	2	50 cm
	Manzanilla	2	30 cm
	Ruda	2	30 cm
	Eugenia	9	50x70 cm
	Lechuga	3	25 cm
	Col	3	30 cm
	Remolacha	4	20 cm
	Espinaca	6	20 cm
	Perejil	5	20 cm
	Culantro	5	20 cm
	Oregano	5	20 cm
	Albahaca	5	20 cm
	Frutillas	18	20 cm

ver anexo 5 nombres científicos de especies vegetales

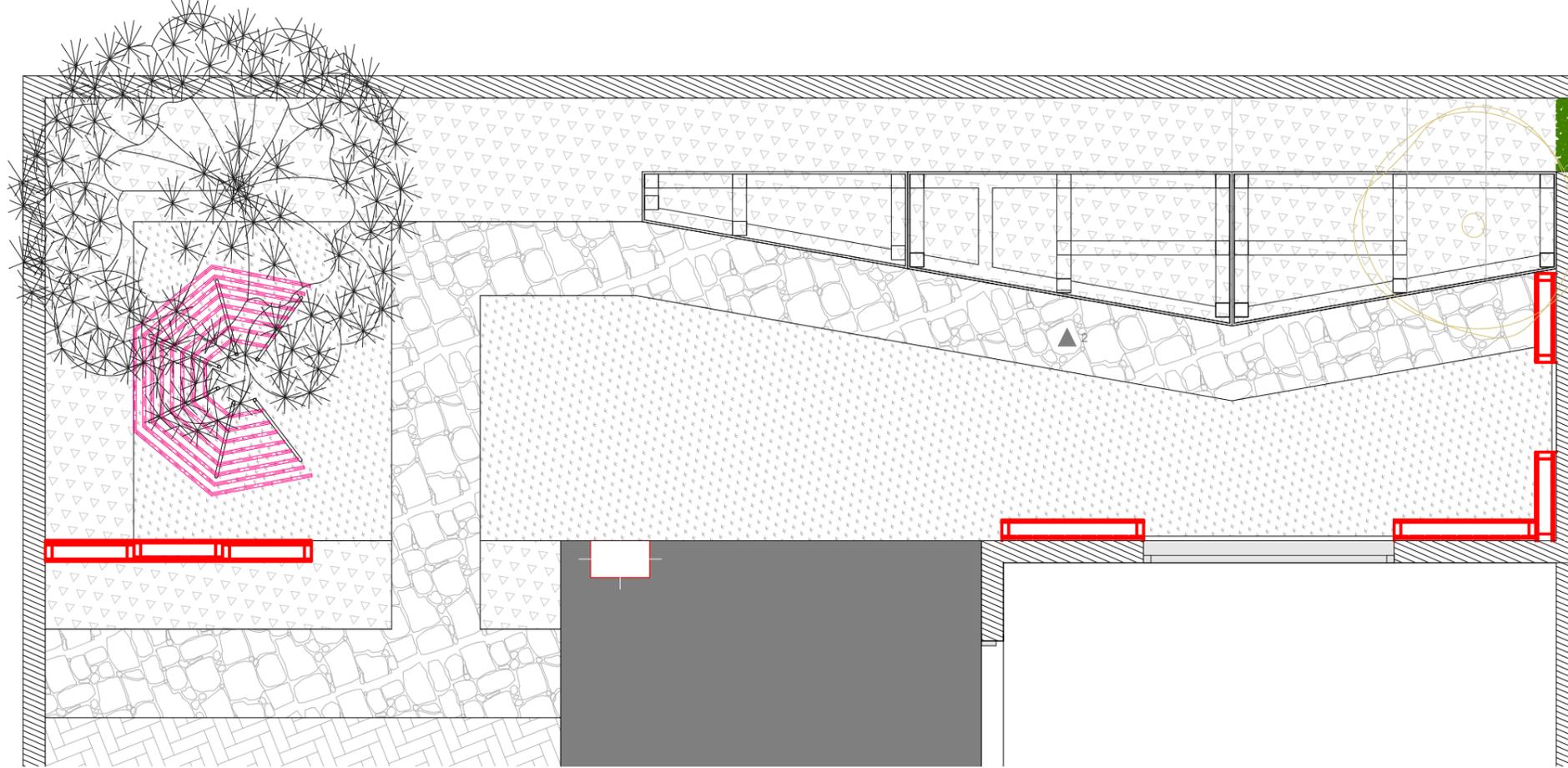
Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola
Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 03
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca
Nombre Lámina
Huerta Wawa 04

Gráfico 28



Planta Árboles

1:40

SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Árbol Reina Claudia	1	3 m
	Árbol de Naranja	1	1.5 m

ver **anexo 5** nombres científicos de especies arbóreas



4.4. JARDÍN HUERTO HATUN YAYA

La ciudad de Cuenca en los últimos años ha sido catalogada como una urbe óptima para el retiro de personas de la tercera edad, muchos extranjeros la han escogido como destino para pasar su última y no menos importante etapa de la vida. La encuesta mostro que, por cada cinco viviendas, una de ellas es habitada por adulto mayor, paradójicamente nuestros ancianos no disponen de políticas públicas que mejoren sus condiciones de vida y que les permita sentirse útiles para la sociedad a la cual han aportado. En la provincia del Azuay existen cerca de 67.000 adultos mayores de ellos un 38% de los siente que su vida está vacía, un 48% piensa que algo le va a suceder y un 42% no realiza ninguna actividad (INEC, 2006).

El presente diseño considera oportuno otorgar espacios de esparcimiento lúdico y de beneficio para esta etapa tan importante de la vida de los cuencanos, devolviéndoles de esta forma la motivación para seguir viviendo.

Objetivos:

- Mejorar las capacidades físicas, mentales y sociales del adulto mayor mediante el contacto con la naturaleza.
- Permitir a los adultos mayores integrar la jardinería y agricultura ecológica como una labor cotidiana.
- Combatir la depresión que puedan padecer por un sentimiento de abandono o soledad.
- Otorgar responsabilidades, haciendo que aumente la autoestima y disminuya la posibilidad de padecer ciertas enfermedades.
- Resolver problemas de accesibilidad.

Desarrollo

La tercera edad es una etapa muy sensible de la vida y muy directamente relacionada con la depresión, esto debido a que los adultos mayores sufren enfermedades frecuentes, tiene que soportar la pérdida de seres queridos y la incapacidad de disfrutar actividades que antes realizaban son factores que potencian la aparición de la depresión (Psicología, 2017) .

En base a la información anterior este diseño pretende brindar opciones de esparcimiento como un Huerto Jardín permite mantener su mente ocupada realizando actividades motoras que a su vez son beneficiosas para su salud física.

Debemos considerar las limitaciones físicas que este grupo de atención representa, es por ello, la mejor opción es tener huertos elevados que no requieran esfuerzos mayores como levantamiento de cargas, posturas forzadas situaciones que dificultarían el trabajo de nuestras personas de la tercera edad.



Actividades del huerto

Según las condiciones físicas se podrá establecer si los adultos mayores tienen la autonomía suficiente para realizar actividades independientes o necesitan del apoyo de una persona de confianza.

- Acarrear tierra para los recipientes, cajoneras o jardineras.
- Siembra de plantas ya sean estas frutales, ornamentales y aromáticas.
- Regar o recoger hojas secas.
- Podas y deshierbes.
- Cosecha y resiembras.

La tarea de las personas de confianza es apoyar actividades como llenado de cajoneras y traslado de recipientes de un lugar a otro.

Actividades Lúdicas

El huerto además lleva consigo actividades como:

- Colocación de Nombre de especies y su utilidad: Permite trabajar la memoria mediante la repetición de las varias especies sembradas.
- Recetas nutritivas y medicinales que mejoren su salud.
- Recuperar cultivos tradicionales que rememoren épocas pasadas.
- Charlas de los adultos mayores sobre Huertos Urbanos a sus familiares.
- Actividades con niños sobre la importancia de mantener espacios verdes.



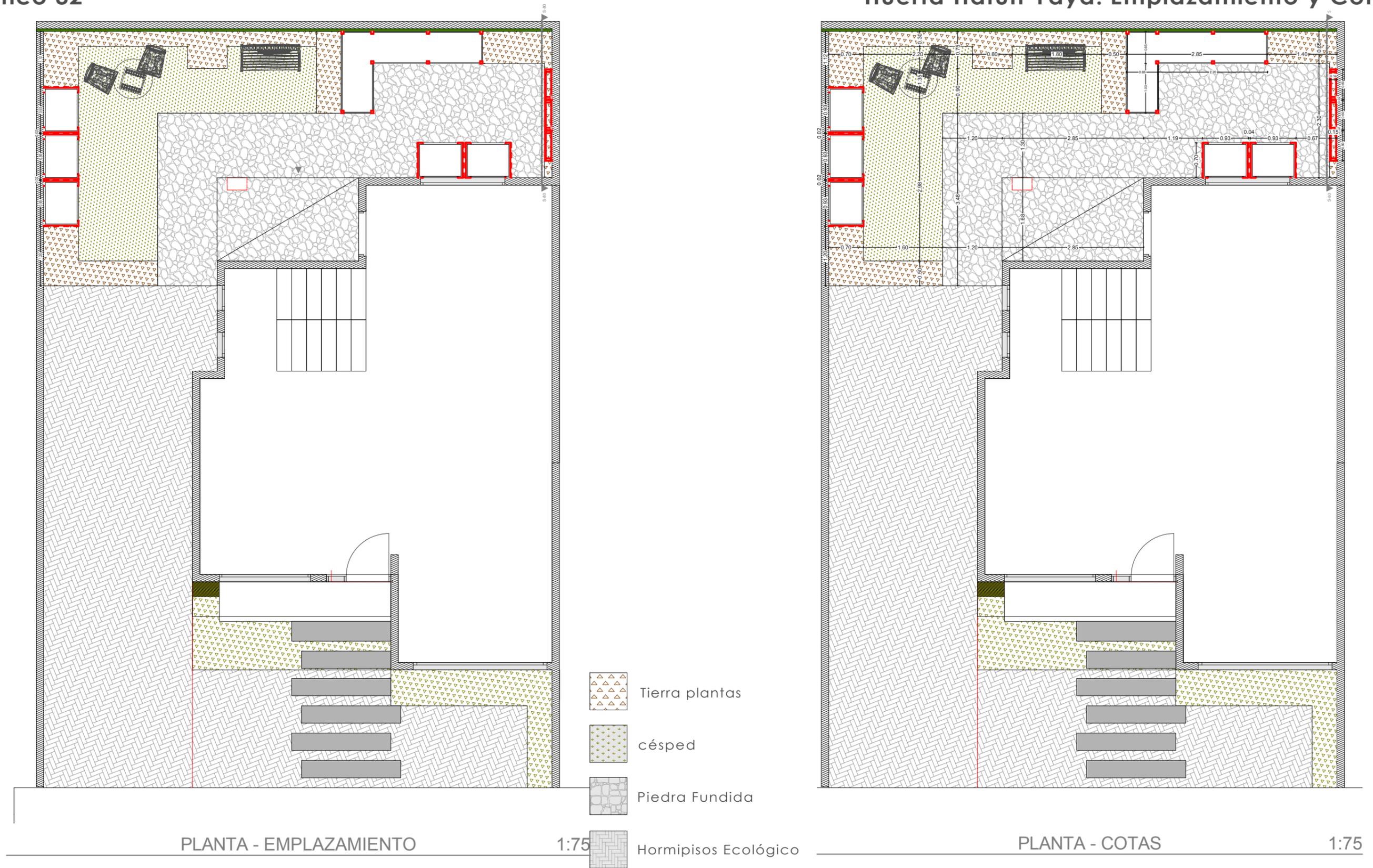
Gráfico 29. Diseño Hatun Yaya
Fuente Autor



Gráfico 30. Altura de cajones, zona de descanso, plantas medicinales, aromáticas y alimenticias
Fuente: Autor



Gráfico 31. Árboles, muros verdes y caminerías Diseño Hatun Yaya
Fuente: Autor



PLANTA - EMPLAZAMIENTO

1:75

PLANTA - COTAS

1:75

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

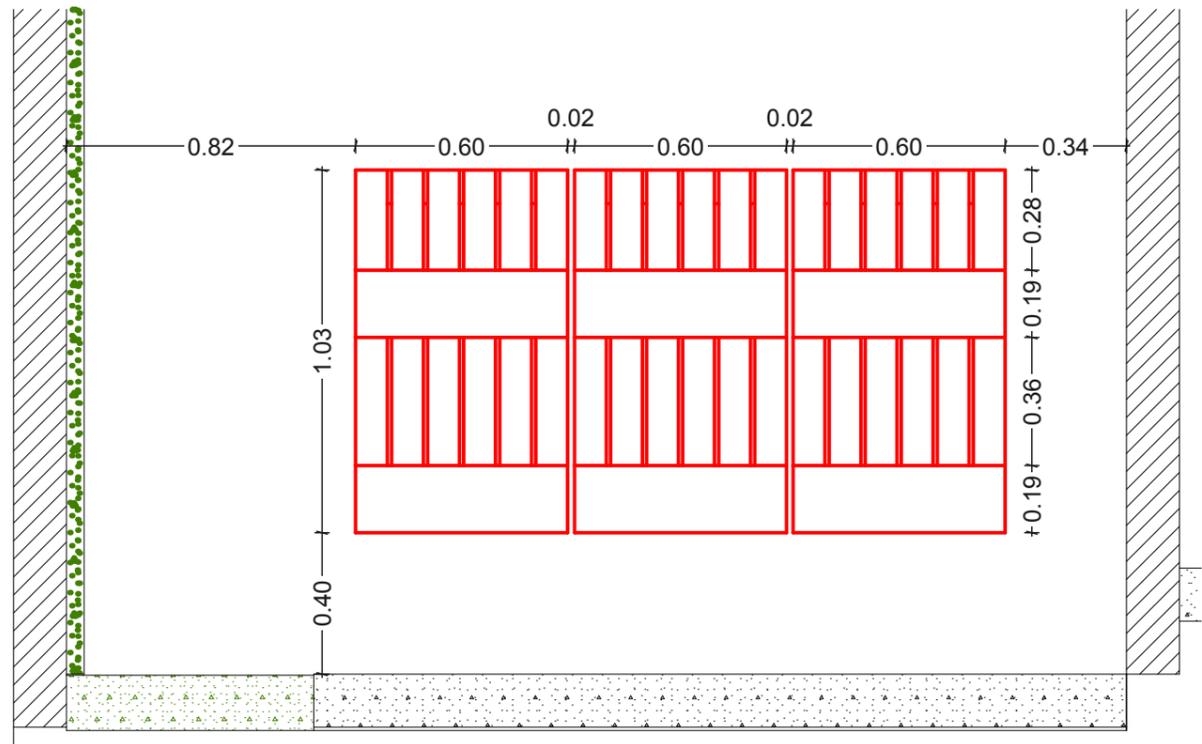
Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 01
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

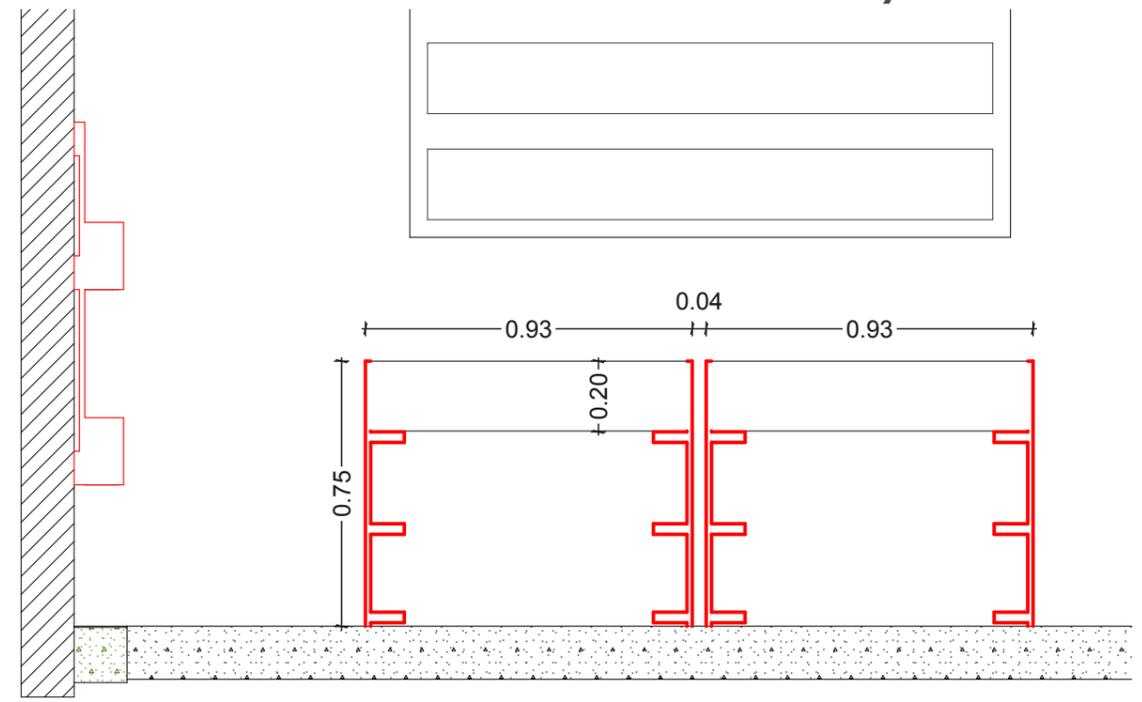
Nombre Lámina
Huerta Hatun Yaya

Gráfico 33



HUERTA VERTICAL ELEVACION 1:20

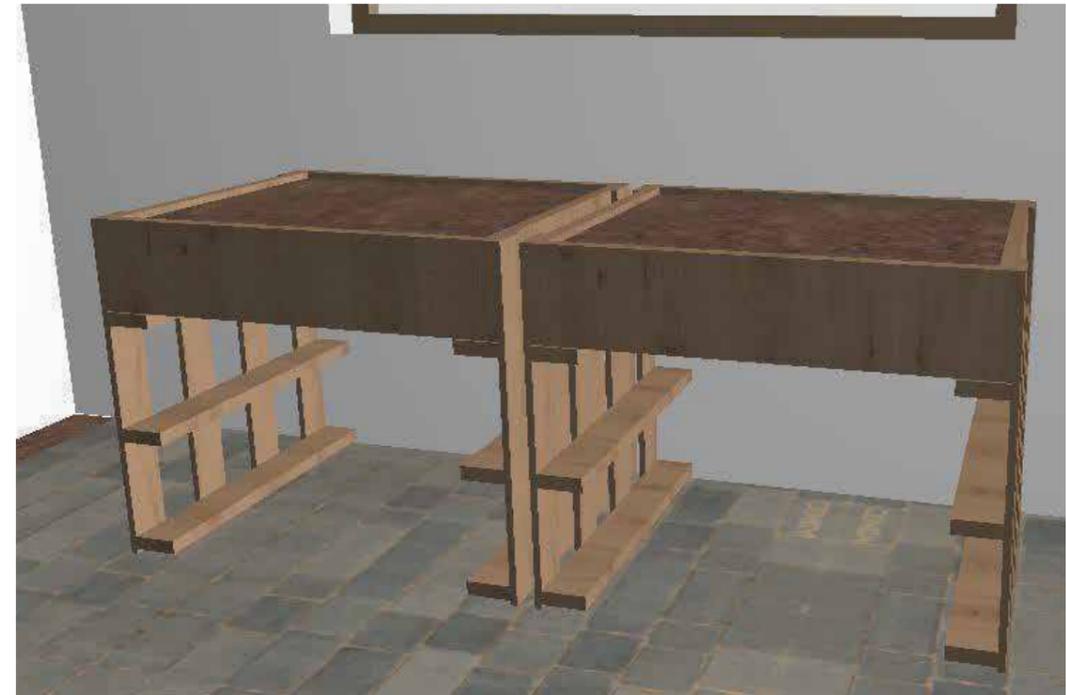
Huerta Hatun Yaya: Detalle huertos



HUERTA MESA ELEVACION 1:20



HUERTA VERTICALPERSPECTIVA 1:161.77



HUERTAS MESA PERSPECTIVA 1:175.87

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

Universidad Estatal de Cuenca

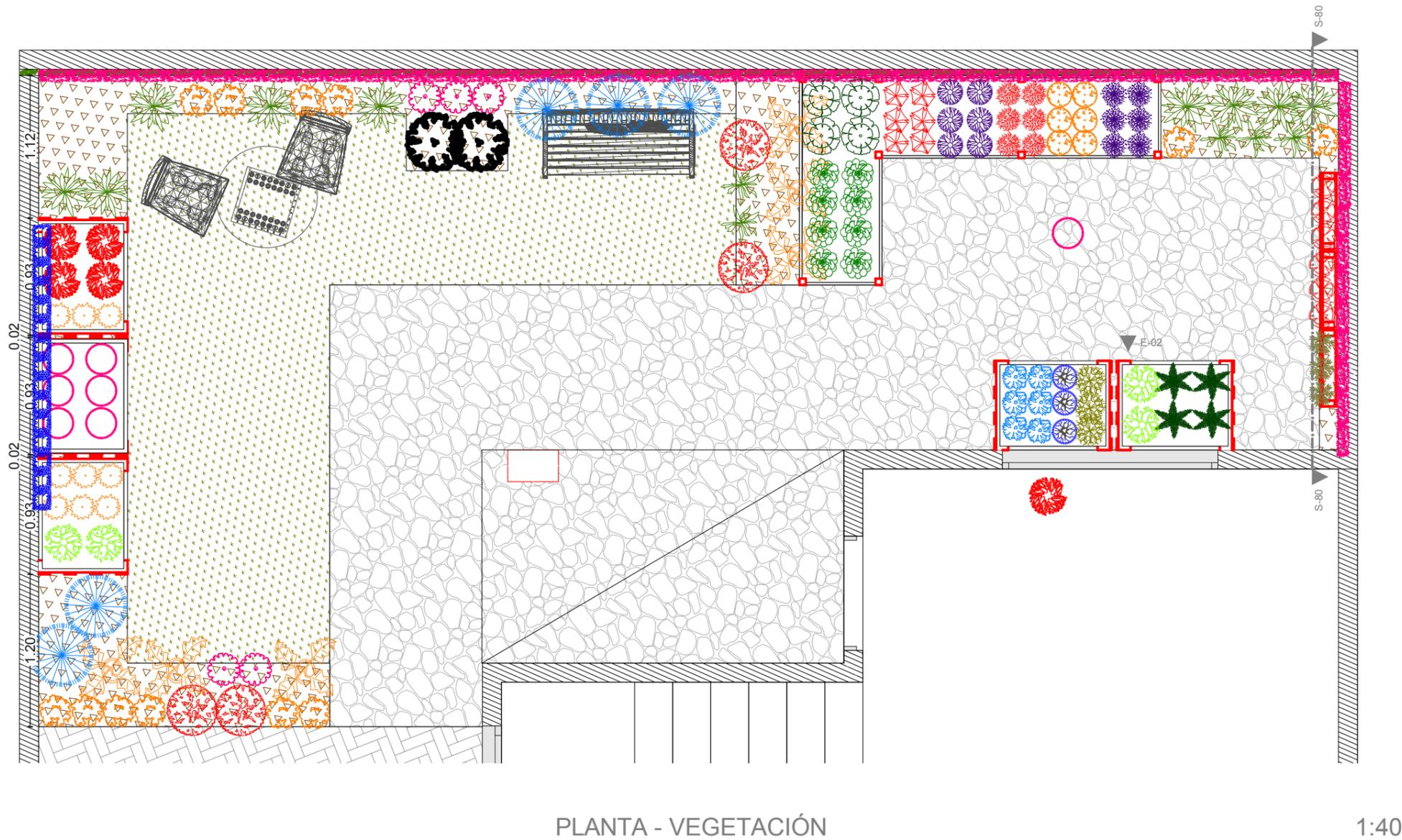
Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 02
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Hatun Yaya 04

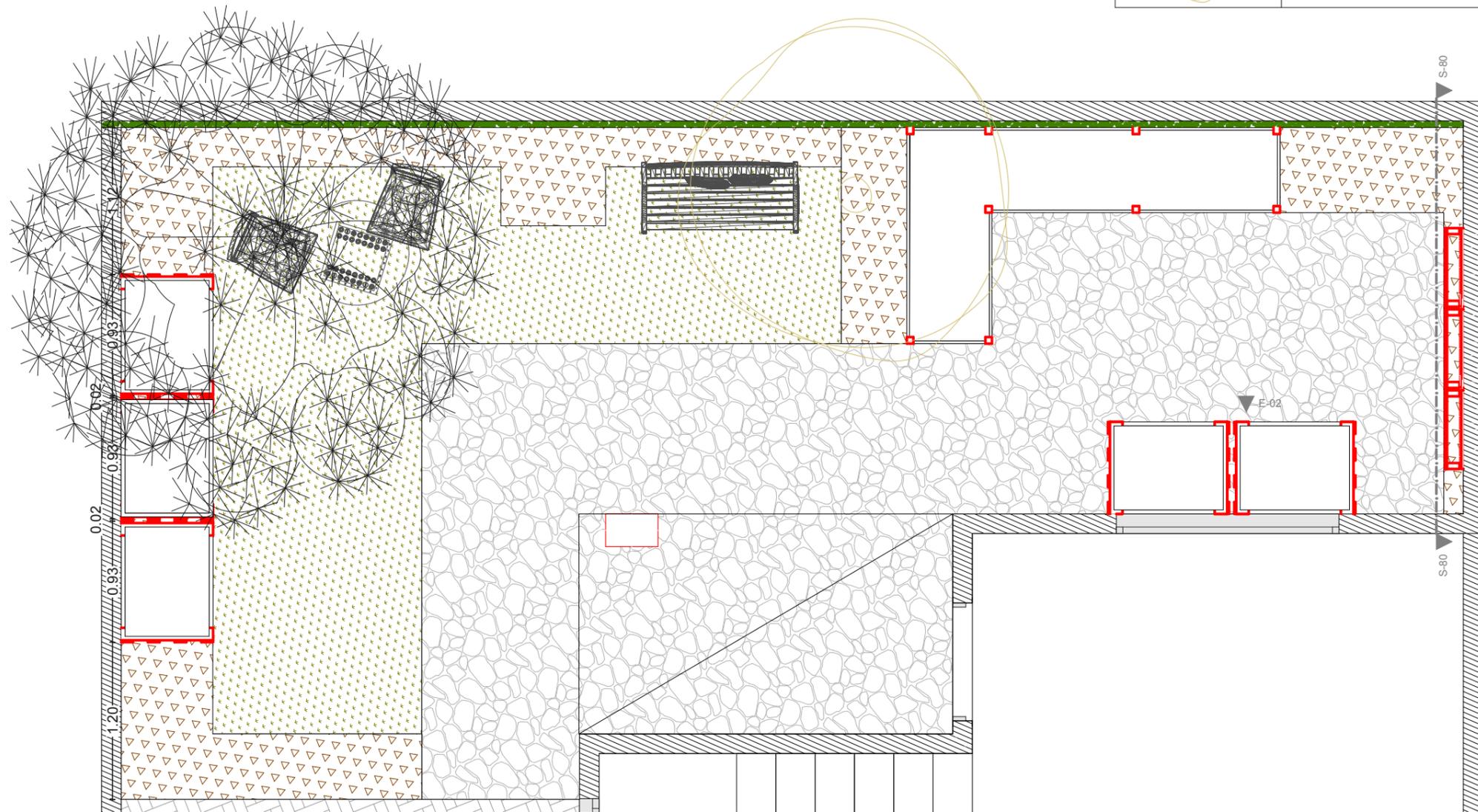


SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Hiedra	53	25 cm
	Equicetum	5	25 cm
	Lantana Blanca	4	30 cm
	Poroto	15	15cm
	Sanvitalia	8	25 cm
	Hebe Verde	2	45 cm
	Agapanto	9	40 cm
	Liriope Bicolor	5	30 cm
	Falsa Lavanda	6	50 cm
	Hermerocallis	2	50 cm
	Zanahoria	9	20 cm
	Romero	3	20 cm
	Menta	3	25 cm
	Ataco	3	20 cm
	Manzanilla	4	30 cm
	Ruda	4	30 cm
	Hierba Luisa	4	30 cm
	Lechuga	8	25 cm
	Col	4	30 cm
	Remolacha	6	20 cm
	Espinaca	6	20 cm
	Perejil	6	20 cm
	Culantro	6	20 cm
	Albahaca	6	20 cm
	Oregano	6	20 cm
	Apio	6	25 cm
	Frutillas	6	20 cm

ver **anexo 6** nombres científicos de especies vegetales

SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Árbol Tipa	1	4 m
	Árbol de Arupo	1	2.5 m

ver **anexo 6** nombres científicos de especies arbóreas



PLANTA VEGETACIÓN

1:40



4.5. JARDÍN HUERTO PACHA

Introducción:

La sociedad actual vive a un ritmo acelerado que impide disponer de tiempo para realizar actividades como la implementación y mantenimiento de un huerto jardín; si bien la idea de tener un área verde productiva en casa luce atractiva a primera vista, se corre un alto riesgo de que el entusiasmo decaiga a lo largo del tiempo y no precisamente por los resultados obtenidos sino por el ritmo acelerado de vida. La encuesta respalda esta afirmación ya que la muestra indica que solo dispone de 1 a 3 horas por semana para realizar esta actividad.

Es por ello, en muchos casos se debe diseñar huertos de tipo “ejecutivo” para permitir que las personas con tiempo limitado, poseen la capacidad de implementar un huerto y beneficiarse de alimentos nutritivos, de un espacio relajante y coadyuvar a la calidad ambiental de la urbe.

Objetivos:

- Diseñar de manera adecuada el área productiva para evitar un mantenimiento excesivo.
- Crear un área anti stress y de relajación para personas con tiempo limitado.
- Optimizar espacios para producción orgánica y de beneficio ambiental.
- Seleccionar adecuadamente los cultivos en preferencia de ciclos cortos y medicinales.

Desarrollo

La planificación del huerto es esencial para lograr el principal objetivo de acortar los tiempos de mantenimiento, dicha huerta no deberá suponer una gran área ni tampoco requerir mantenimiento y riego continuo.

Una persona con jornadas laborales de 8 a 10 horas, deberá únicamente dedicarle un máximo de 10 minutos al día para controlar el crecimiento de sus hortalizas y plantas medicinales.

El único momento que se requerirá de mayor atención es aquel en el cuál necesitamos la preparación del suelo y la siembra de las plantas.

Para continuar con la creación de estos espacios se requerirán los siguientes aspectos:

- Compra de plántulas en crecimiento, no dependan de almácigos o tratamientos pre-germinativos.
- Un sustrato rico en nutrientes y que además dispongan de un componente para retención de humedad ya que el riego diario no es posible.
- Adecuar el espacio con el que se cuenta para no exceder las necesidades de siembra.
- La orientación de la luz es importante, pues se deberá tomar en cuenta el momento de elegir el tipo de plantas para no afectar al desarrollo de las mismas.



- Con respecto a las especies vegetales a ser utilizadas serán de ciclo corto como lechugas, acelgas, nabo, brócoli y plantas medicinales que permitan recrear un ambiente natural.

Actividades del huerto

Este tipo de huertos requieren menor atención y no están diseñados para contener una gran variedad de especies, únicamente lo necesario dependiendo de los gustos de los propietarios. Las actividades principales son:

- Acarrear tierra para los recipientes, cajoneras o jardineras.
- Compra de plántulas ya sean ornamentales, aromáticas, medicinales, frutales; la siembra de estas deberá ser en los lugares seleccionados y con una mínima cantidad de hortalizas.
- Deshierbes quincenales.
- Cosecha y resiembras.

Actividades Lúdicas

El beneficio de este diseño es únicamente para los propietarios del espacio verde, obtendrán un aprendizaje de variedades vegetales, alternativas de rotación y manejo de especies de ciclo corto.



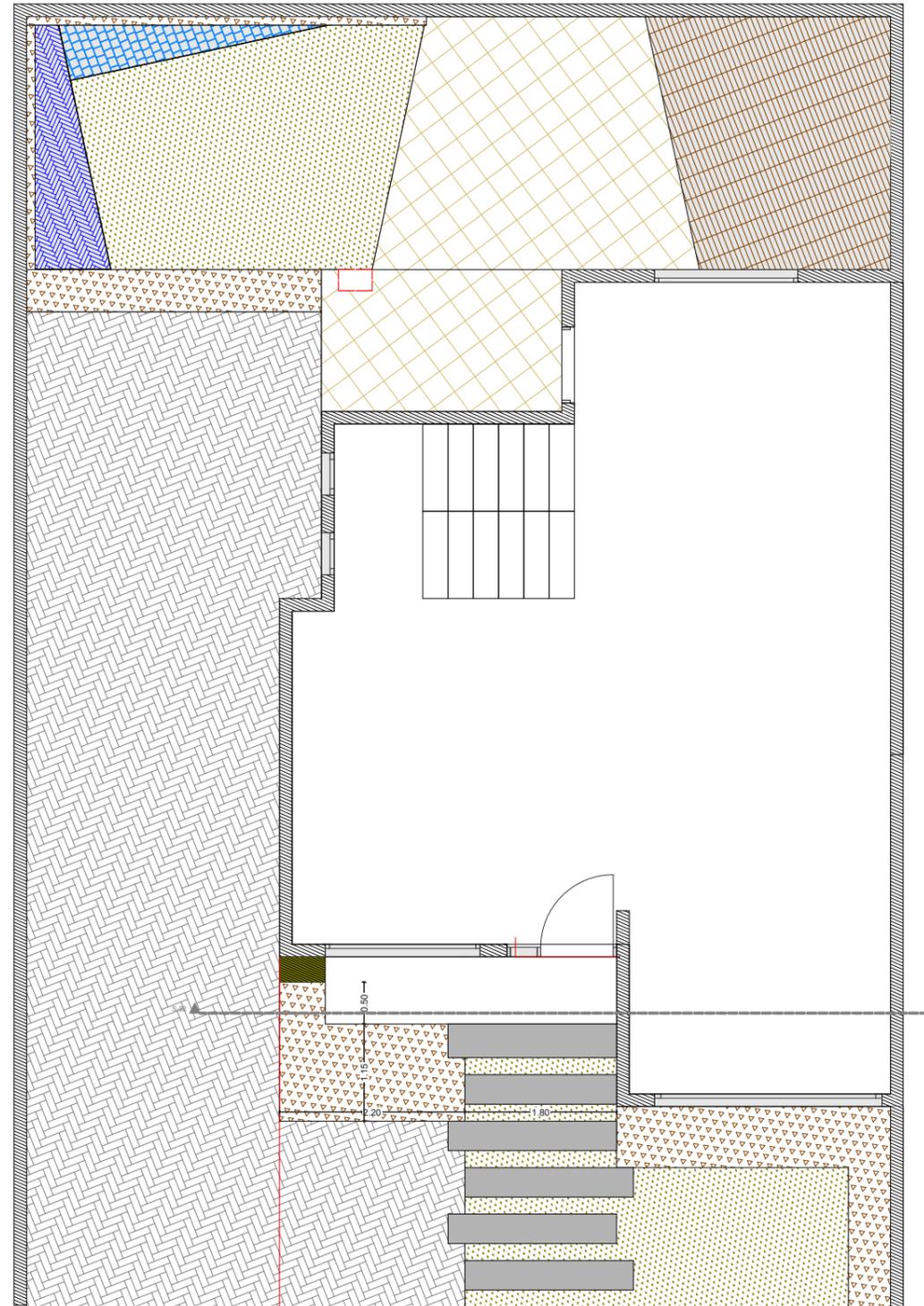
Gráfico 36. Diseño Pacha
Fuente: Autor



Gráfico 37. Diseño Pacha
Fuente: Autor



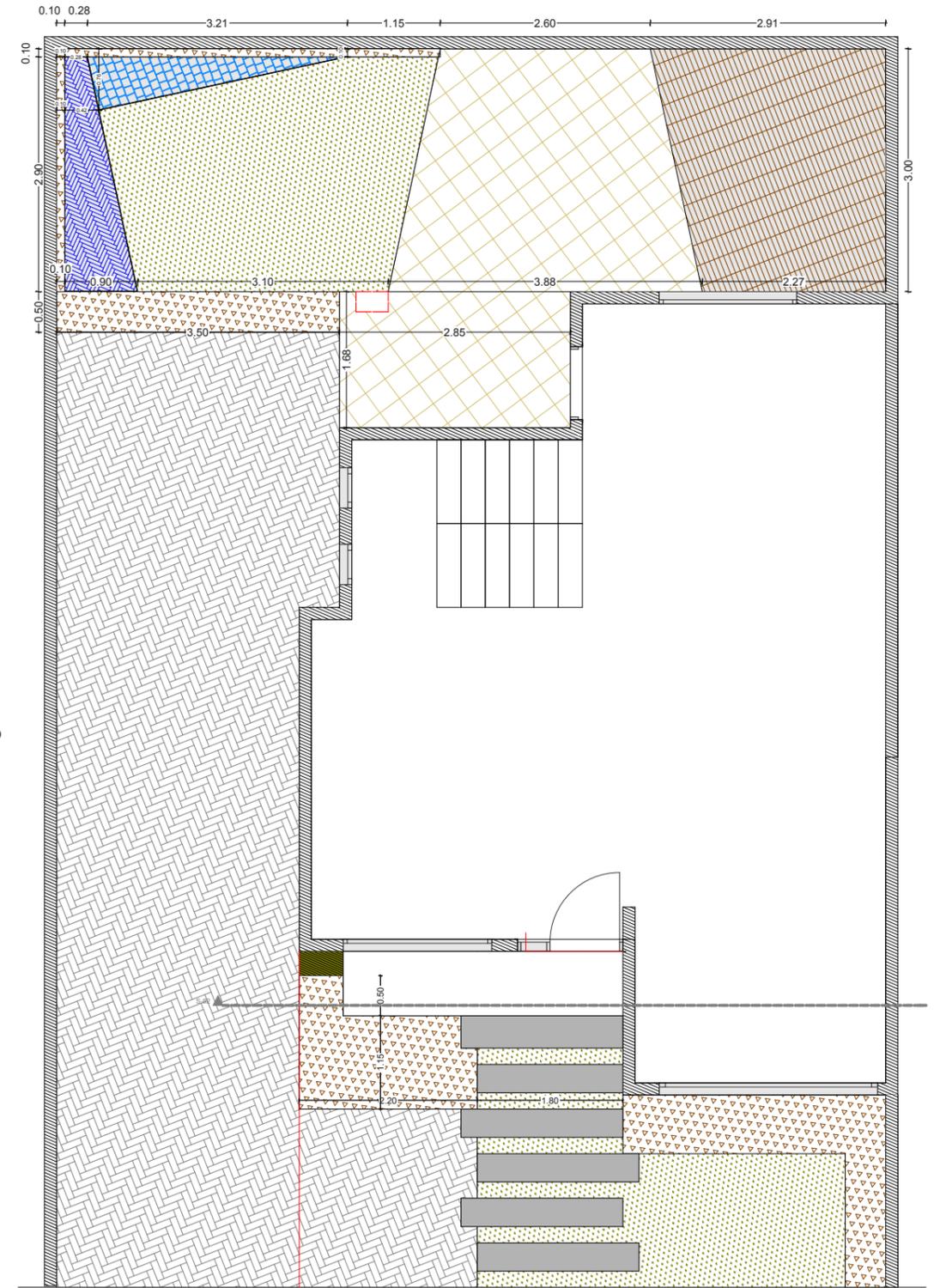
Gráfico 38. Diseño de Huerto Pacha
Fuente: Autor



EMPLAZAMIENTO

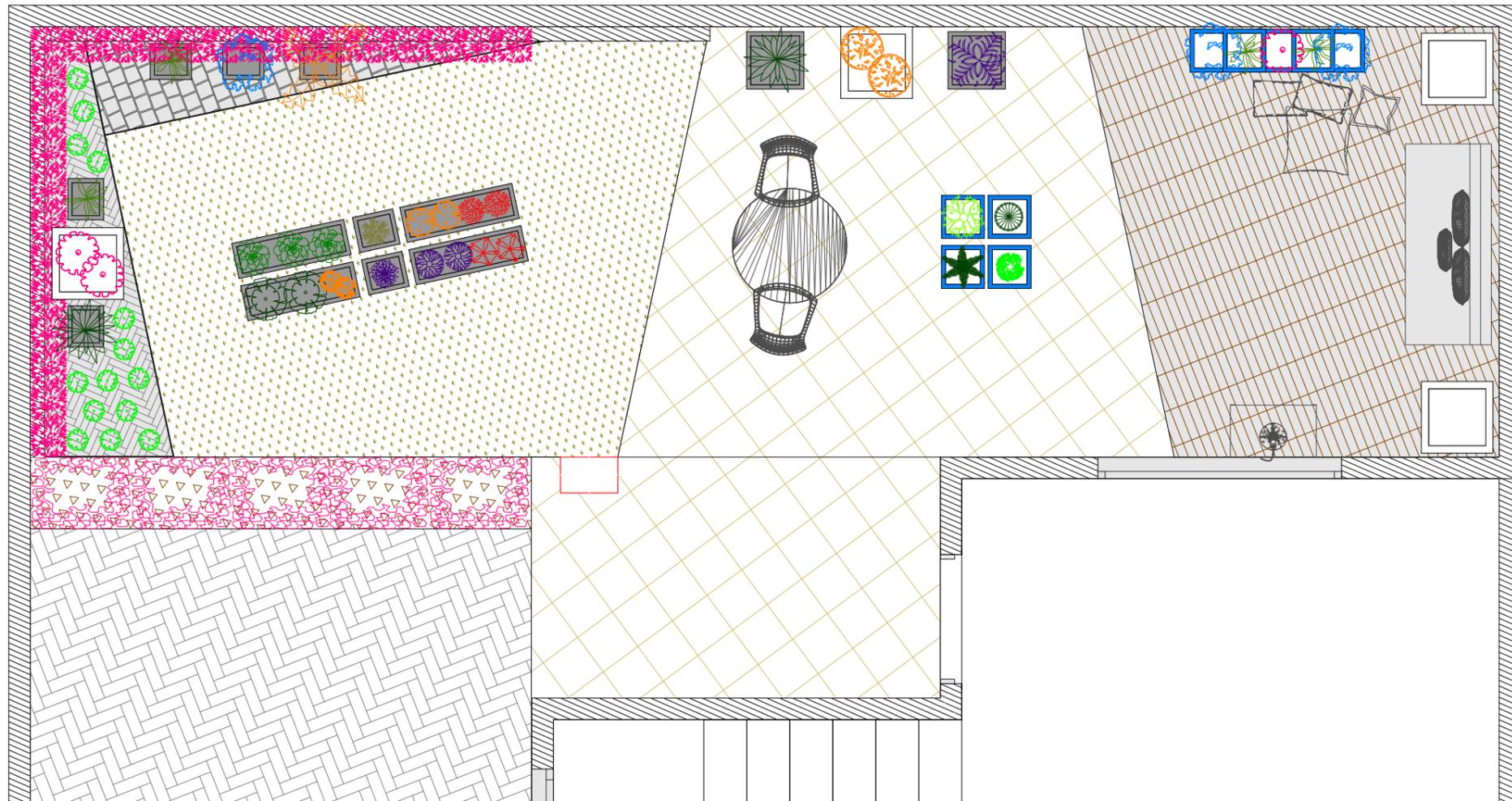
1:75

-  Césped
-  Piedra Blanca
-  Piedra Limón + césped chino
-  Deck de Madera
-  Porcelanato
-  Tierra plantas
-  Hormipisos Ecológico



COTAS

1:75

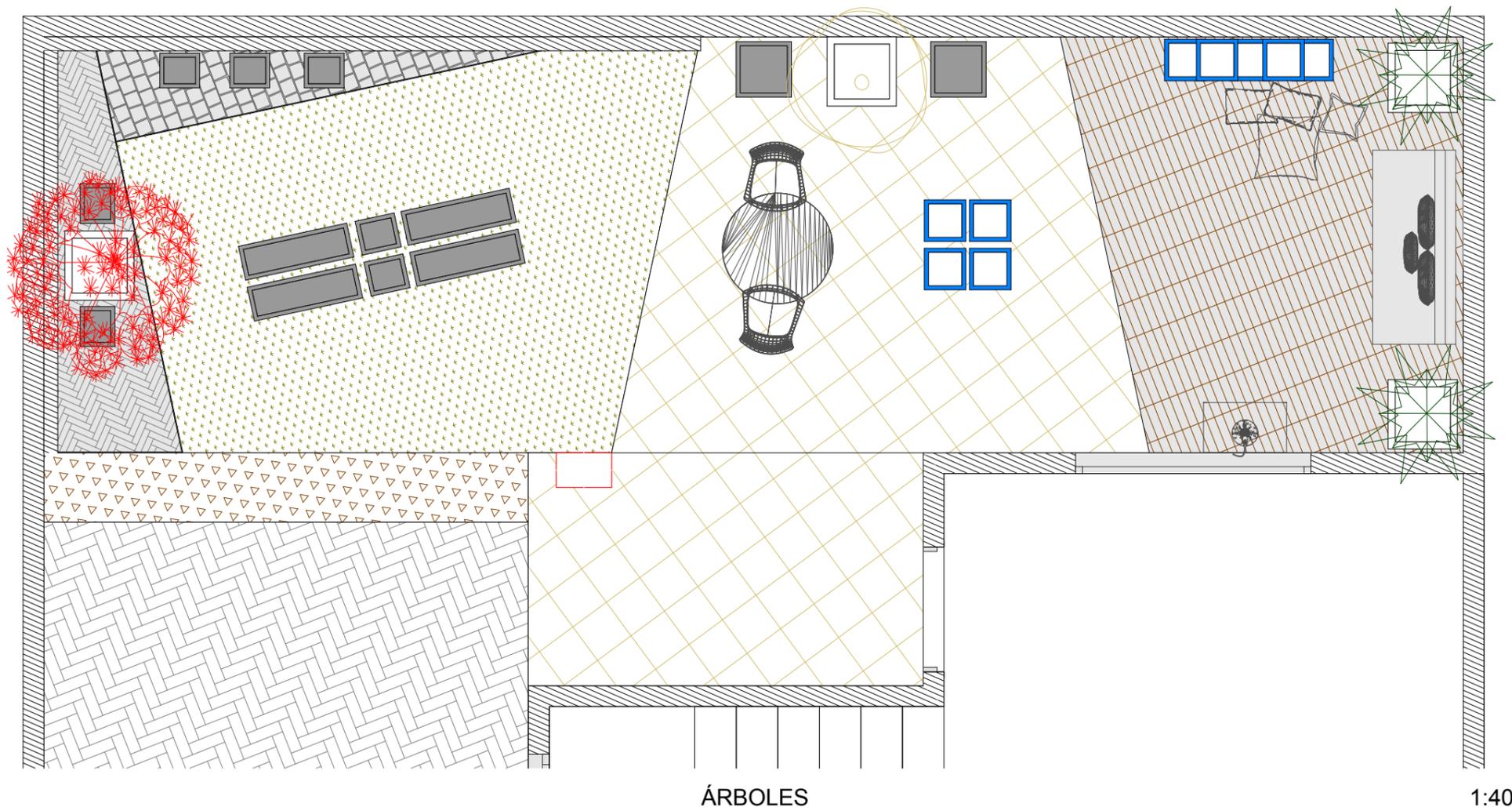


PLANTAS

1:40

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Hiedra	25	25 cm
	Eugenia	5	50x70 cm
	Hebe Verde	2	45 cm
	Liriope Bicolor	4	30 cm
	Lantana Blanca	3	40 cm
	Falsa Lavanda	1	60 cm
	Agapanto Morado	1	40 cm
	Violetas Moradas	3	30 cm
	Violetas Blancas	2	30 cm
	Cesped Chino	14	15 cm
	Lechuga	3	25 cm
	Perejil	2	20 cm
	Culantro	2	20 cm
	Col	2	30 cm
	Remolacha	2	20 cm
	Espinaca	2	20 cm
	zanahorias	2	15cm
	Romero	1	20cm
	Albahaca	1	20 cm
	Ruda	1	30 cm
	Manzanilla	1	30 cm
	Menta	1	20 cm
	Hierba buena	1	20 cm

ver **anexo 7** nombres científicos de especies vegetales

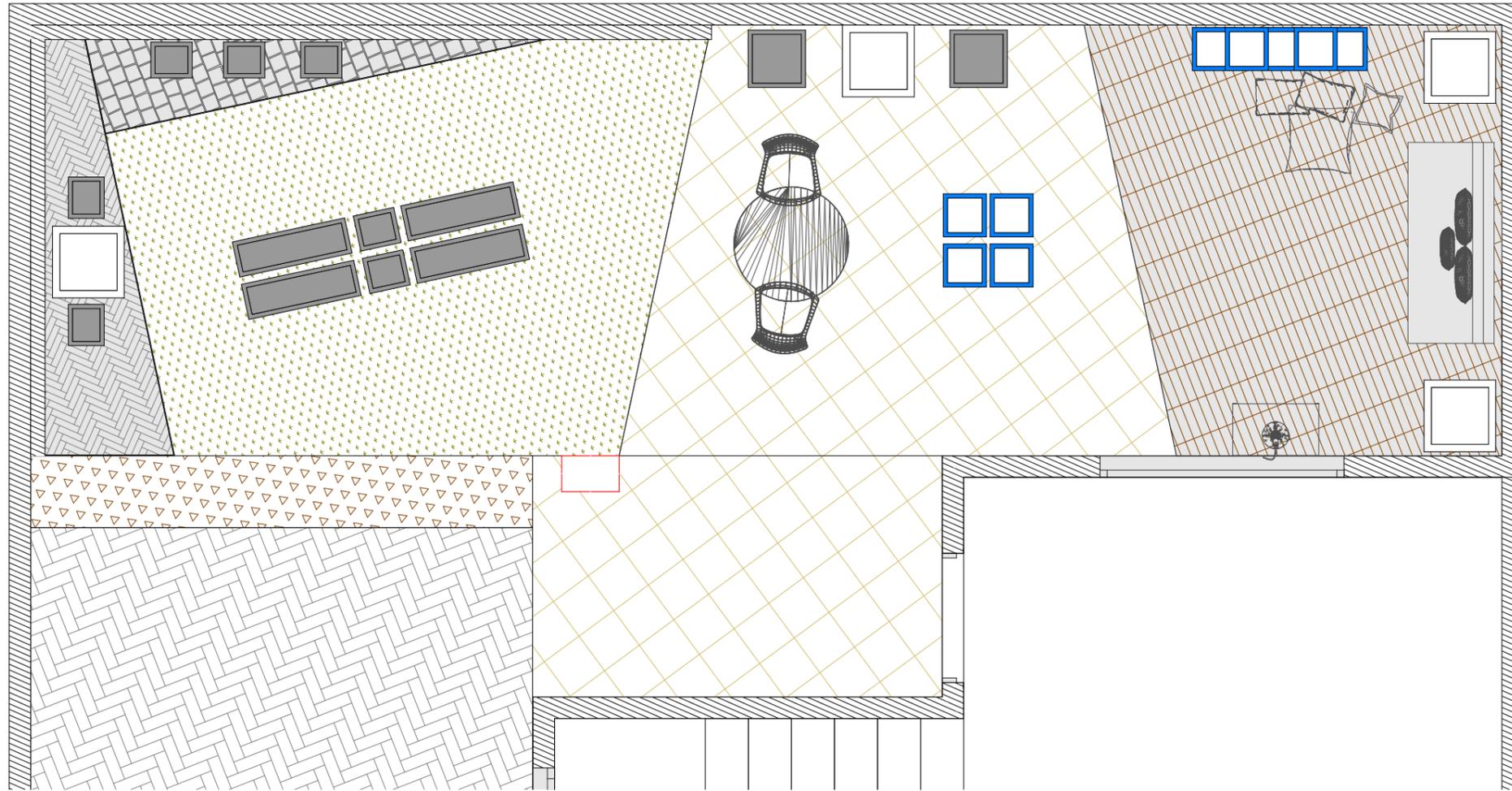


ÁRBOLES

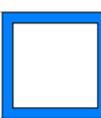
1:40

SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Árbol Manzana	1	1.5 m
	Árbol de Naranja	1	1.5 m
	Ciprés Vela	1	1 m

ver **anexo 5** nombres científicos de especies arbóreas



1:40

	MACETAS 25CM 29CM X 30CM	5
	MACETAS 25CM X 80CM X 20CM	4
	MACETAS 25CM 29CM X 20CM	2
	MACETAS 40CM 40CM X 45CM	2
	MACETAS 30CM 30CM X 35CM	9
	MACETAS 50CM 50CM X 70CM	4

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola
Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 04
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca
Nombre Lámina
Huerta Pacha 04



4.6. ARDÍN HUERTO YURA (NATIVAS)

Introducción:

En el Ecuador específicamente en la Sierra, existe una gran diversidad vegetal de especies nativas de los cuales relataban los ancestros (Ambiente, 2000). Actualmente cultivos como el melloco (*Ullucus tuberosus*), oca (*Oxalis tuberosa*), habas (*Vicia faba*) y medicinales como el escancel (*Aerva sanguinolenta*) el tomillo (*Thymus vulgaris*) y el ataco (*Amaranthus quitensis*), han ido perdiendo espacio dentro de la cultura de consumo de los cuencanos. Como resultado de la encuesta un 81.5 % de los encuestados estaría dispuesto a sembrar especies nativas y conocer sobre sus beneficios.

El presente diseño busca introducir algunas de estas variedades, mediante la aplicación de prácticas y saberes ancestrales aplicados a la actividad agrícola, beneficiando el entorno ecológico y nutricional de los espacios intervenidos.

“La agroecología promueve ambientes equilibrados, rendimientos sustentables, fertilidad biológica del suelo y una regulación natural de plagas a través del diseño de agro ecosistemas diversificados y el uso de tecnologías de bajos insumos” (Barrera, 2014).

Objetivos:

- Introducir especies nativas en el diseño del Huerto Jardín.
- Beneficiar el entorno ecológico con la recuperación de especies vegetales nativas.
- Incrementar el área verde con la introducción de especies vegetales nativas de tipo perennes.
- Recuperar técnicas ancestrales de cultivo.

Desarrollo

El diseño del Huerto incluye especies autóctonas de la sierra ecuatoriana, específicamente de Cuenca y procuramos utilizar técnicas agroecológicas de cultivo.

La agroecología según Altieri (2008), le define como una técnica de diseño ecológico que incorpora un punto de vista integral, respetando dimensiones culturales, biofísicas y socioeconómicas de un espacio o área en particular.

Bajo este criterio el diseño no solo es estético sino debe contener valores culturales provenientes de su emplazamiento, además de funcional y sustentable, es por ello que al desarrollar un huerto de tipo nativo es importante mencionar técnicas ancestrales referentes a la horticultura de Cuenca.

“Los saberes ancestrales, son el conjunto de conocimientos, prácticas, mitos y valores, que han sido transmitidos de generación en generación, dentro de un sistema de educación endógena y cuyo papel dentro de la sociedad ha sido el de colaborar al desarrollo de los pueblos, a través de



la enseñanza de las experiencias de sus antecesores en diferentes campos, como son los saberes ancestrales agrícolas (rituales de siembra, lluvia, abonado de los suelos, cosecha), los saberes culturales asociados al manejo de eventos cíclicos o bióticos (vestimentas y tejidos originarios); y los pecuarios (saberes ancestrales de lechería, técnicas de pastoreo, normas reproductivas y ritos de señalamiento y curaciones de animales mayores y menores” (UNESCO;2005).

Entre las referencias culturales de tipo agrícola podemos anotar:

- Los agricultores de nuestras tierras producían sus propias semillas conservando así la diversidad genética, contrariamente a la actualidad donde se importan semillas bajo otras condiciones y procesos productivos.
- Observaban cambios en el comportamiento de los animales lo que les permitía presagiar lluvias por ejemplo en aves, animales terrestres e insectos.
- Conocían los fenómenos naturales como indicadores de cambios meteorológicos.
- Las dolencias repentinas de nuestro propio cuerpo, llegamos a descubrir otros acontecimientos del entorno, aunque se diga que tal conocimiento ya se ha perdido (Anexo 3).

Actividades del huerto

- Conocimiento de especies vegetales utilizadas por nuestros ancestros y que pueden ser revitalizadas en la actualidad.
- Mejora de dieta con alimentos nutritivos.
- Diversidad de especies vegetales presentes en el huerto.

Actividades lúdicas

La importancia de este diseño es tanto para la familia como para la comunidad, siendo un medio de difusión sobre los beneficios de las especies nativas. Es importante retomar la utilización de plantas nativas en la dieta alimentaria de la población, la rotación y manejo de especies de ciclo corto, aprender las practicas ancestrales y tradicionales de los campesinos, para finalmente fomentar y consolidar el elemento cultural en la población urbana.



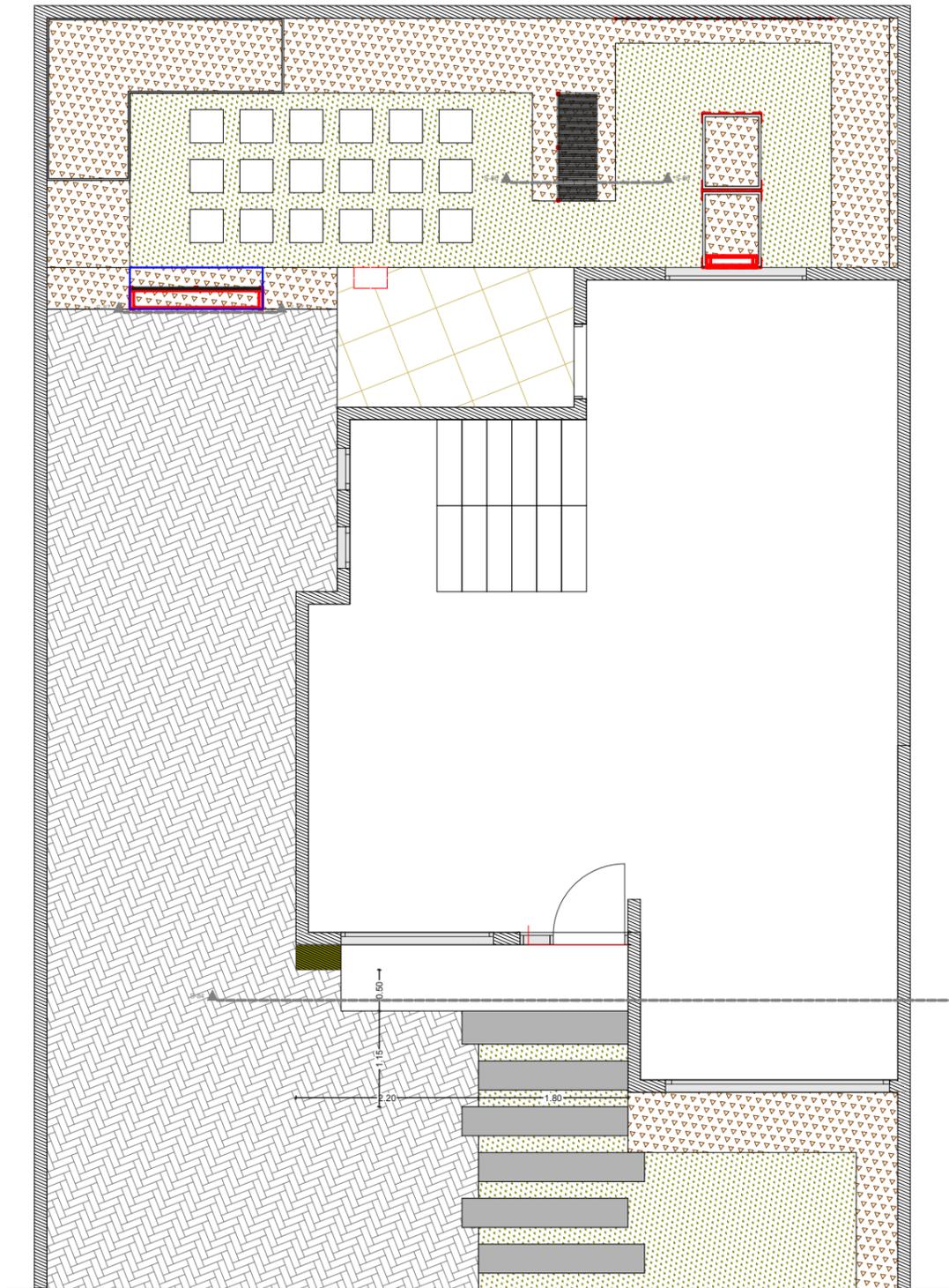
Gráfico 43. Diseño Yura Nativas
Fuente: Autor



Gráfico 44. Utilización de especies nativas en el diseño
Fuente: Autor



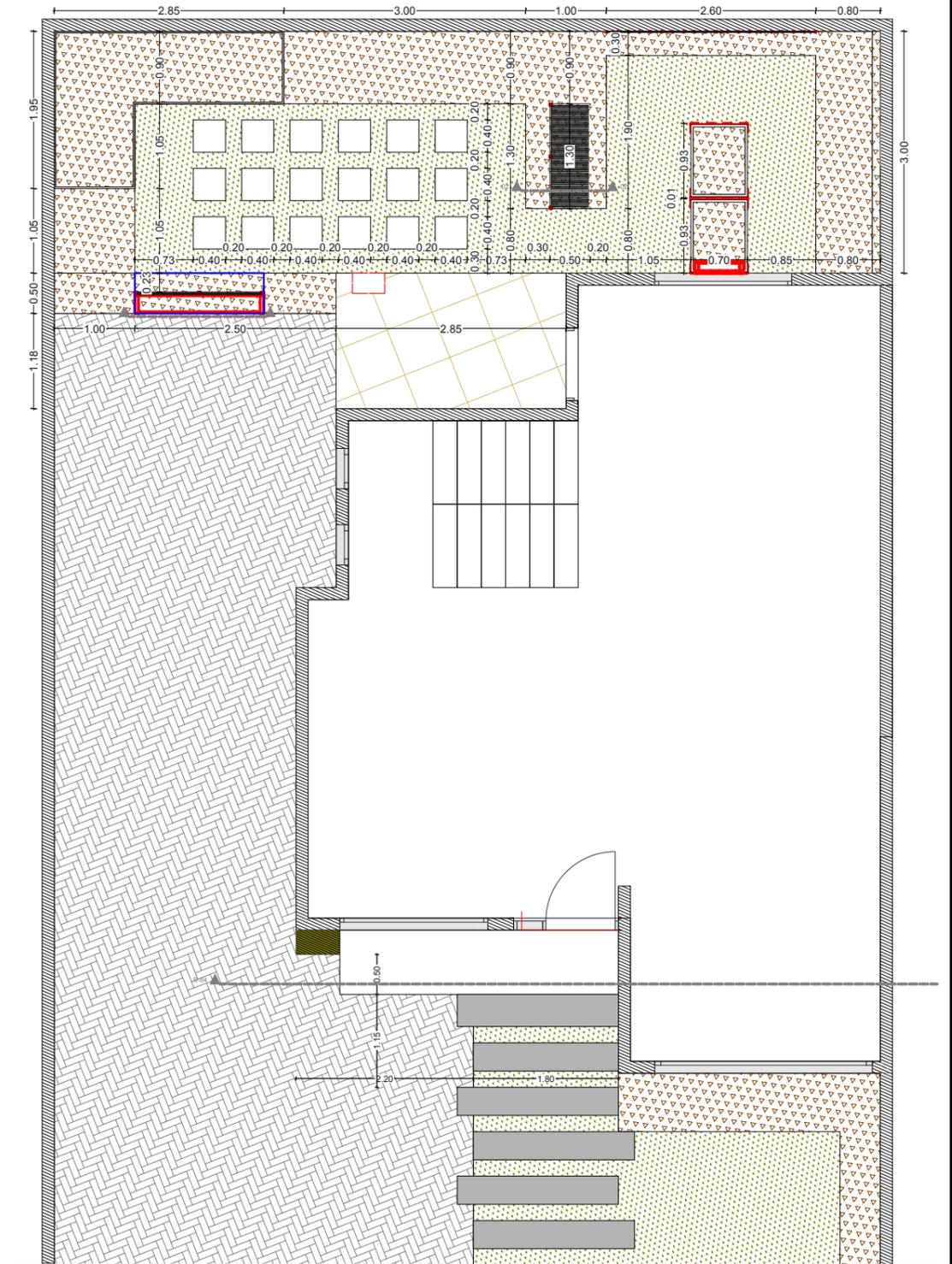
Gráfico 45. Área de Contemplación
Fuente: Autor



EMPLAZAMIENTO

1:75

-  Césped
-  Porcelanato
-  Tierra plantas
-  Hormipisos Ecológico
-  Huellas de hormigón



COTAS

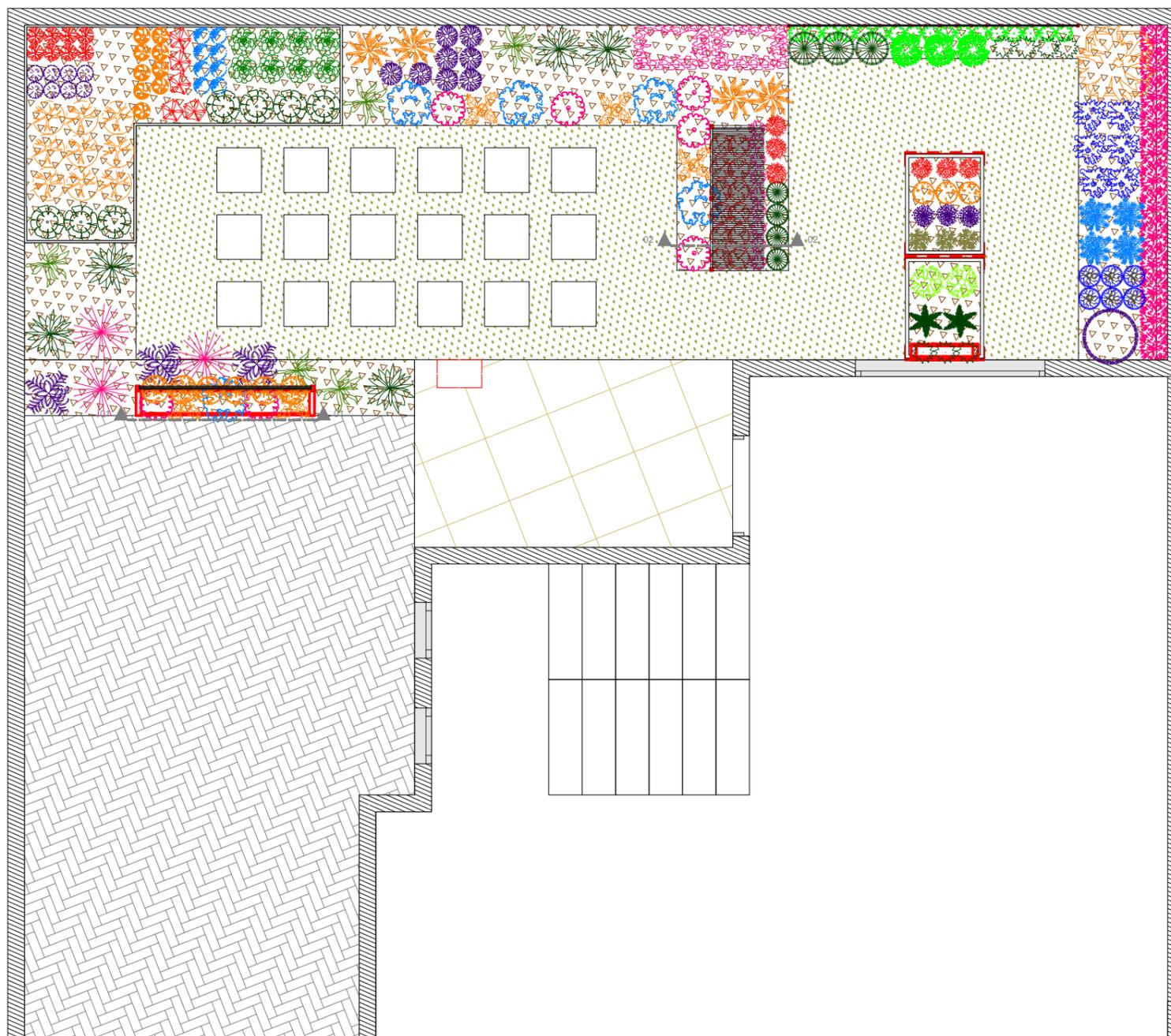
1:75

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola
Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 01
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca
Nombre Lámina
Huerta Yura 04



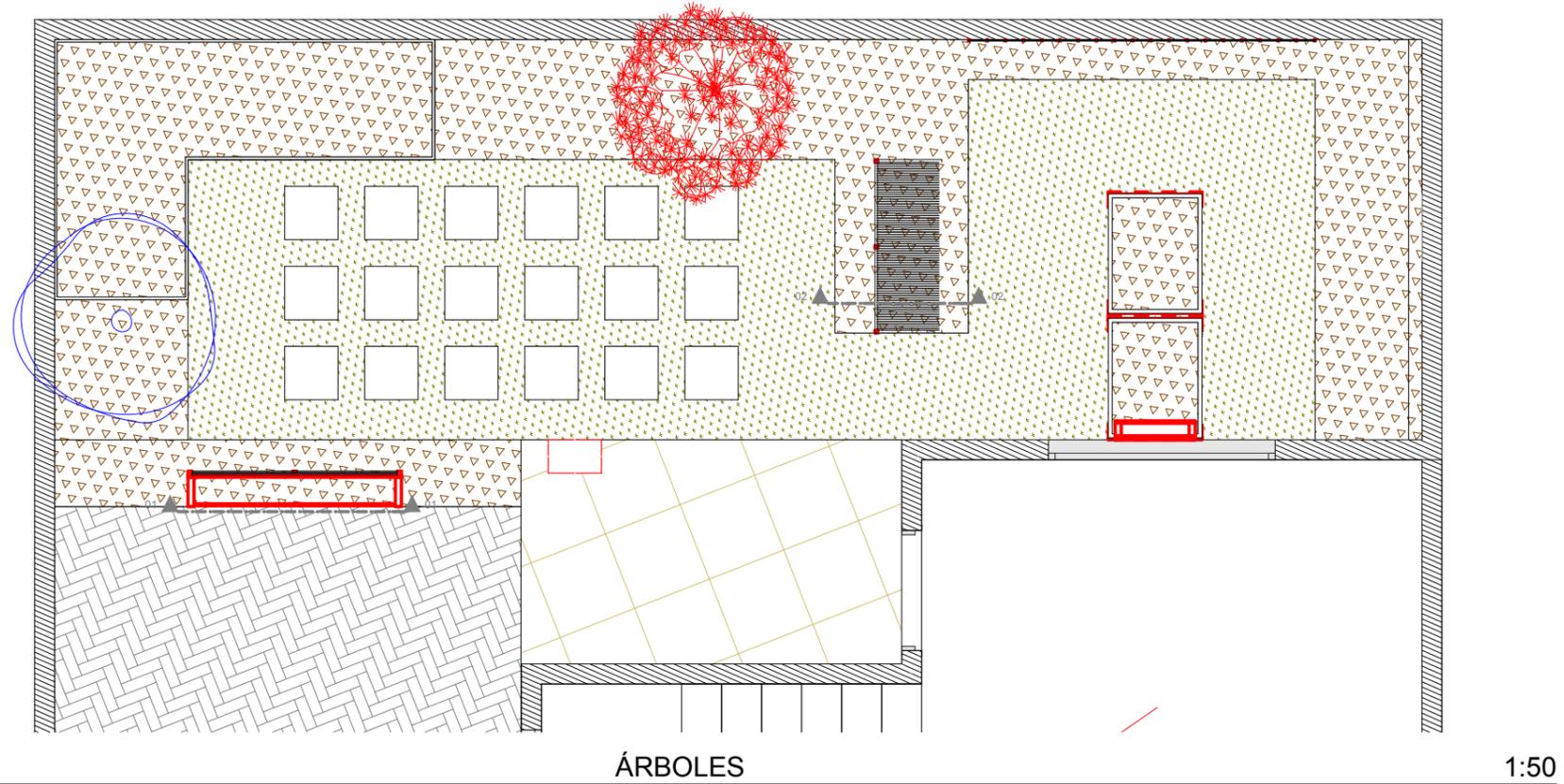
PLANTAS

1:50

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Hiedra	12	25 cm
	Hebe Verde	5	45 cm
	Liriope Bicolor	5	30 cm
	Lantana Blanca	5	40 cm
	Sanvitalia	5	30 cm
	Agapanto Morado	3	40 cm
	Hermercallis	3	50cm
	Violetas Moradas	7	30 cm
	Granadilla	6	25 cm
	Poroto	17	15 cm
	Agchojcha	9	15 cm
	Lechuga	8	25 cm
	Col	7	30 cm
	sambo	2	40x70 cm
	Papa	4	40 cm
	Remolacha	8	20 cm
	Achira	1	40 cm
	Uvilla	1	70 cm
	Frutillas	12	20 cm

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Perejil	6	20 cm
	Culantro	3	20 cm
	Albahaca	3	20 cm
	Romero	3	20cm
	Menta	3	20 cm
	Hierba buena	3	20 cm
	Ruda	2	30 cm
	Manzanilla	2	30 cm
	Tomillo	6	20 cm
	cebolla	8	15 cm
	cebollin	8	15 cm
	ajo	8	15 cm
	Espinaca	5	20 cm
	zanahorias	9	15cm
	Escancel	4	30 cm
	Ataco	6	20 cm
	Apio	6	30 cm
	melloco	9	30 cm

ver **anexo 8** nombres científicos de especies vegetales



SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Árbol Limón	1	1.5 m
	Árbol de Naranja	1	1.5 m

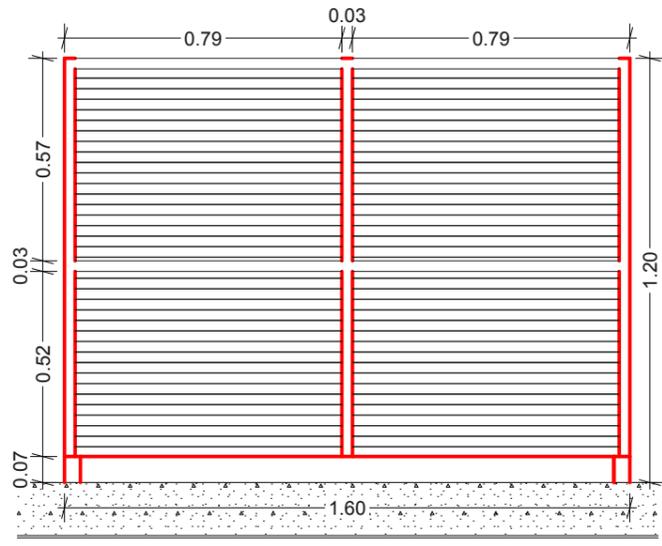
ver **anexo 8** nombres científicos de especies arbóreas

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

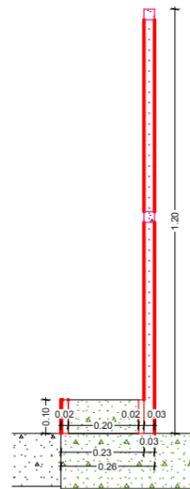
Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola
Alumno
Ing. Paulo Vasquez

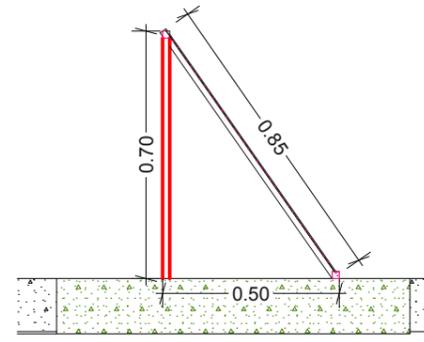
Tesis 03
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca
Nombre Lámina
Huerta Yura 04



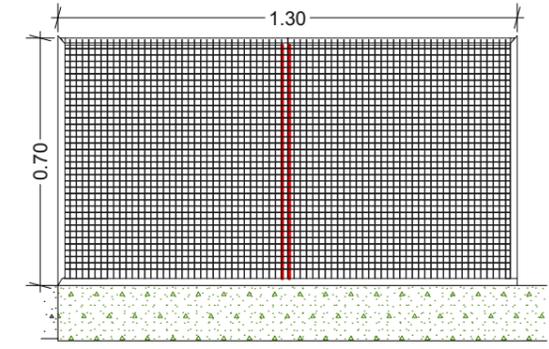
FRONTAL ESCALERA 1:20



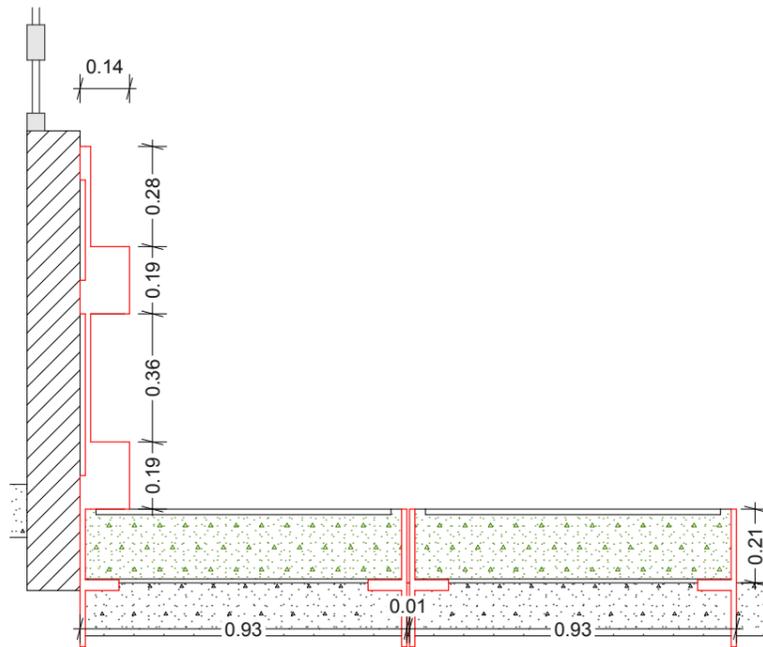
LATERAL ESCALERA 1:20



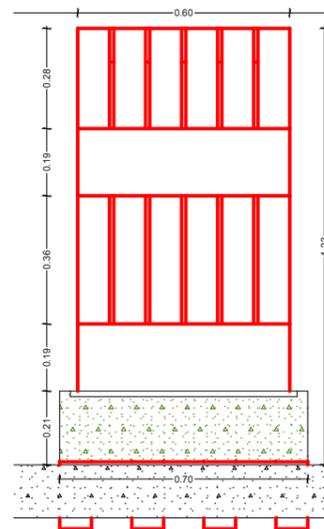
ESCALERA 2 1:20



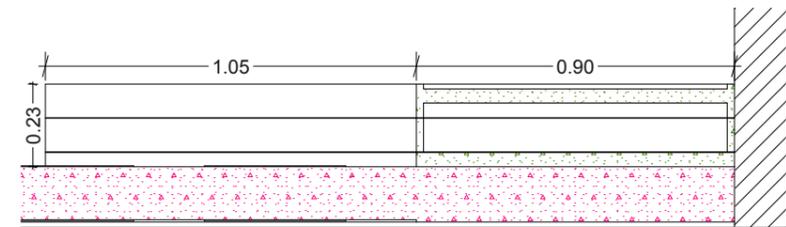
FRONTAL ESCALERA 2 1:20



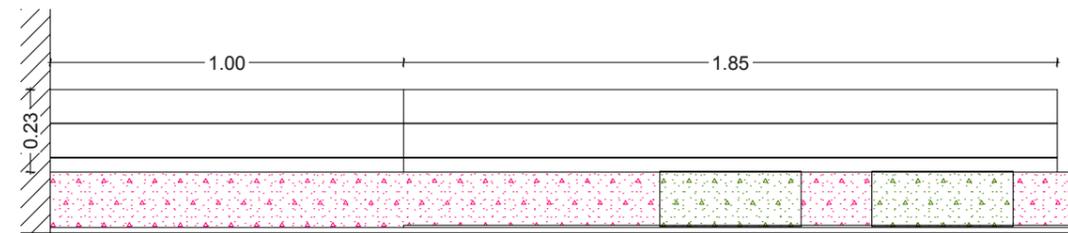
FRONTAL JARDINERA 1:20



ELEVACIÓN JARDINERA 1:20



FRONTAL JARDINERA 2 1:20



ELEVACIÓN JARDINERA 2 1:20



4.7. HUERTOS MEDICINALES ALLI ALPA (tierra fértil)

Introducción:

La ciudad de Cuenca aún conserva la cultura de poseer especies medicinales en los patios de la casa, en muchas ocasiones únicamente para no tener desocupada la maceta. Es importante afianzar esta costumbre que proviene de nuestros adultos mayores, que en ocasiones sanaban dolencias menores con la utilización de “plantas milagrosas” cuyo beneficio era transferido de generación en generación. Según la encuesta un 90.5% de los propietarios de las viviendas les gustaría poseer plantas medicinales en su proyecto.

Es necesario mencionar que la utilización de especies medicinales aún es practicada por personas de bajos recursos económicos ya que genera un ahorro en las visitas a los médicos y en la compra de productos farmacéuticos. Si bien no pretendemos dejar a un lado el conocimiento científico de la medicina, proponemos retomar un uso cotidiano de especies vegetales con fines terapéuticos para mejorar salud de los pobladores, el solo hecho de tener un jardín mejora la calidad de ambiente del entorno.

Este huerto jardín requiere un mediano cuidado ya que se extraen partes de la planta y no únicamente los frutos, por lo que tenemos que permitir la regeneración de las mismas.

Objetivos del Huerto

- Conocer nuevas variedades de especies.
- Experimentar con sus potencialidades medicinales.
- Regeneración de espacios inutilizados.
- Espacio de contemplación y relajación.

Desarrollo

El huerto medicinal deberá ser un verdadero Botiquín de plantas vivas de las cuales cada una nos aporte con un beneficio en particular. Debemos escoger un lugar con buena iluminación y la disponibilidad de agua. Posteriormente se colectarán las especies vegetales que puedan ser trasplantadas o llevadas mediante estacas, esquejes, etc. y por último a través de semillas de las especies que falten. Así, por ejemplo, la sábila (*Aloe vera*) podrá ser trasplantada desde otro jardín, el cedrón (*Aloysia citrodora*) podrá ser sembrado en estaca y finalmente la manzanilla (*Chamaemelum nobile*) puede ser sembrada con el uso de semillas. La mayoría de las especies vegetales podrán ser utilizadas durante todo el año siempre y cuando estén bien mantenidas y libre de toda maleza.

El aprovechamiento de las plantas no solo es cuando están frescas, sino que existen variedades como el cedrón cuyas hojas pueden ser secadas para ser utilizadas en el momento que se requieran. Hay especies que no pueden ser sembradas en espacios abiertos ya que se vuelven invasoras, tal es el caso de la menta que preferiblemente se siembra en macetas (anexo 4).



Actividades del huerto

- Conocimiento de especies vegetales y sus propiedades medicinales.
- Diversidad de especies vegetales presentes en el huerto.
- Cosechas periódicas de plantas medicinales.
- Tiempo de relajación debido a los aromas que despiden las especies vegetales.

Actividades lúdicas

- Compartir conocimientos a las nuevas generaciones sobre el uso adecuado de las especies medicinales sembradas en el huerto.
- Diversificar la presencia de especies en el jardín.
- Mejora ambiental para los espacios en donde se implantan.
- Uso productivo de espacios verdes.



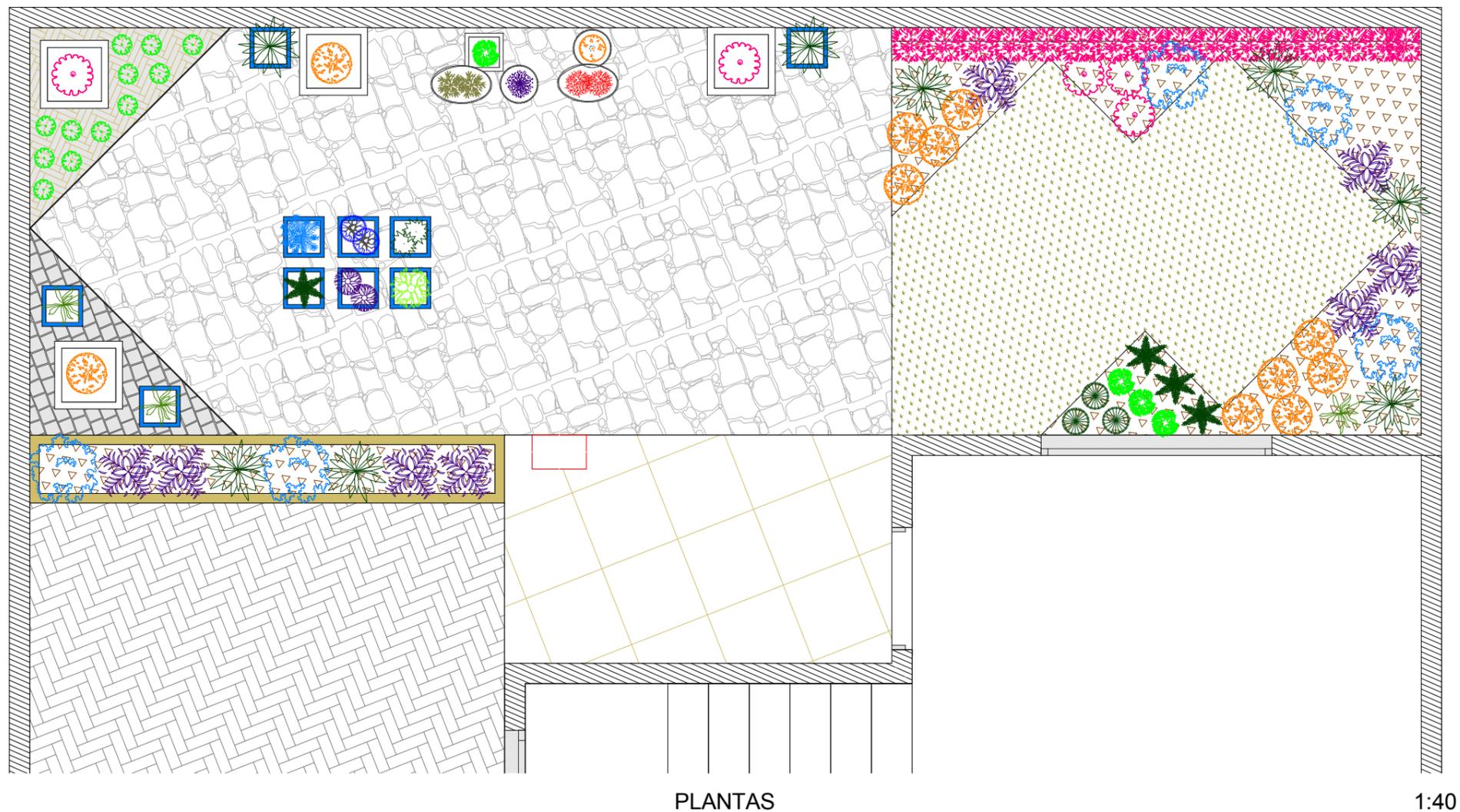
Gráfico 50. Diseño Alli Alpa Medicinal
Fuente: Autor



Gráfico 51. Estante de plantas medicinales, zona de contemplación y descanso
Fuente: Autor



Gráfico 52. Plantas ornamentales, frutales y aromáticas
Fuente: Autor



SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Hiedra	16	25 cm
	Hebe Verde	8	45 cm
	Liriope Bicolor	3	30 cm
	Hermerocallis	5	50 cm
	Agapanto Morado	8	40 cm
	Violetas Moradas	5	30 cm
	Violetas Blancas	8	30 cm
	Cesped Chino	12	15 cm
	Manzanilla	4	30 cm
	Menta	3	20 cm
	Hierba buena	4	20 cm
	Perejil	2	20 cm
	Culantro	1	20 cm
	Romero	2	20cm
	Albahaca	1	20 cm
	Tomillo	2	20 cm
	Ruda	1	30 cm
	hierba Luisa	2	20 cm
	Escancel	1	30 cm
	Ataco	2	20 cm

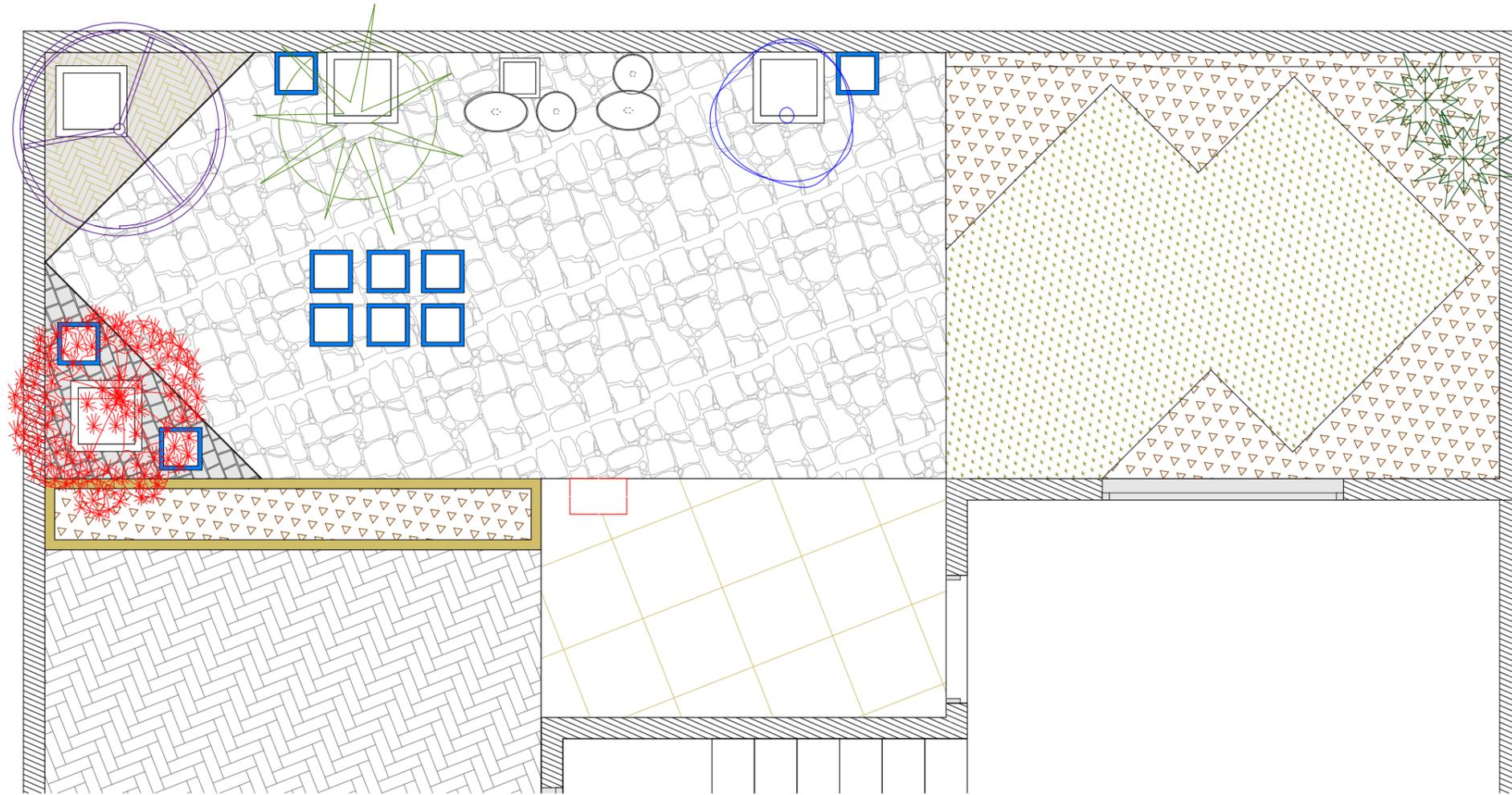
ver **anexo 9** nombres científicos de especies vegetales

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola
Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 02
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca
Nombre Lámina
Huerta Allí Alpa 04



ÁRBOLES

1:40

SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Arbol Manzana	1	1.5 m
	Arbol de Naranja	1	1.5 m
	Cipres Vela	2	0.7 m
	Arbol Pera	1	1.5 m
	Cepillo Blanco	1	1.5 m

ver **anexo 9** nombres científicos de especies arbóreas

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

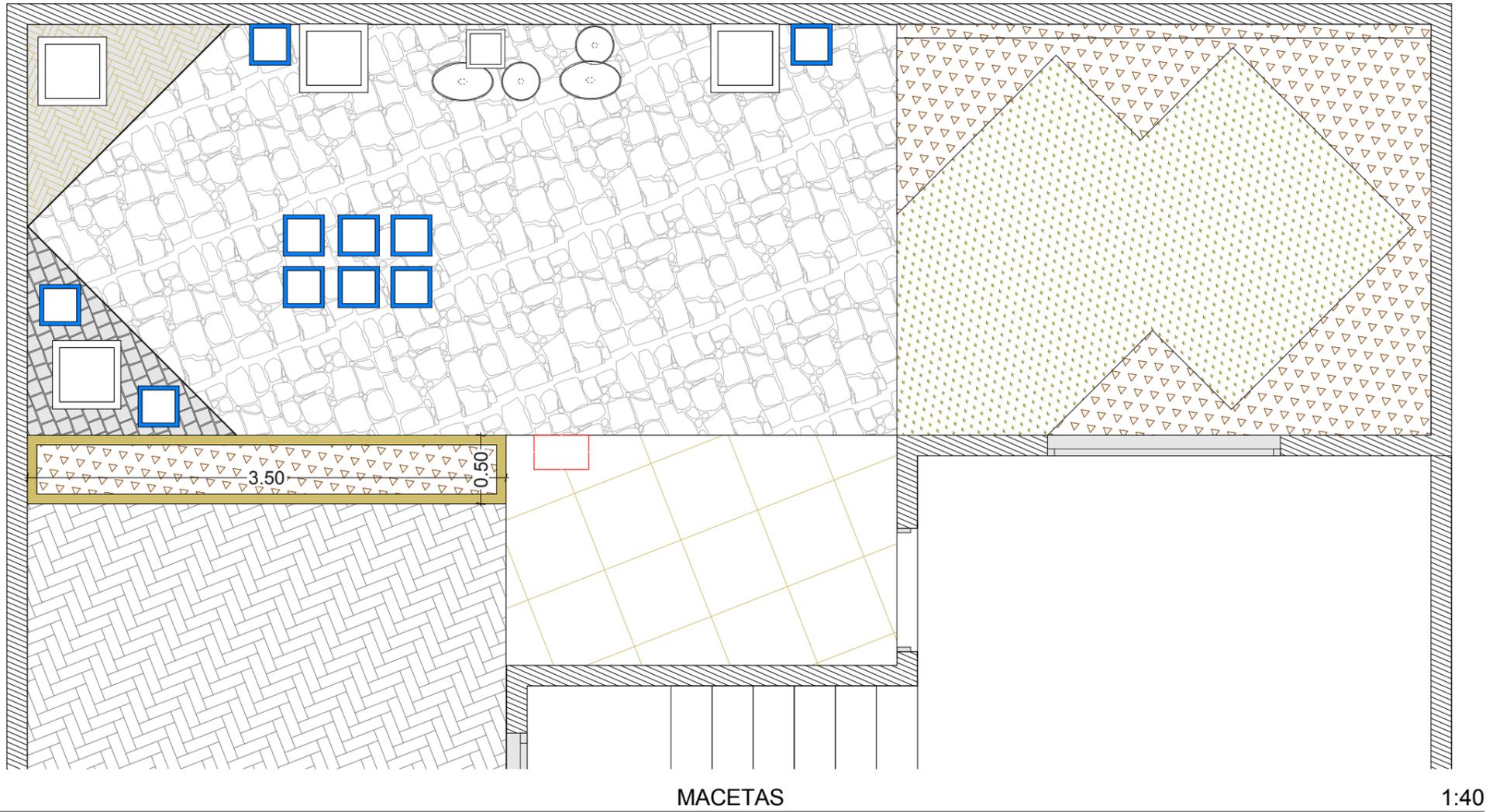
Univesidad Estatal de Cuenca

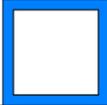
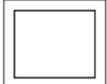
Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 03
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Allí Alpa 04



	JARDINERA 350CM X 50CM X 20CM	1
	MACETAS 30CM 30CM X 35CM	10
	MACETAS 50CM 50CM X 70CM	4



4.8. DISEÑO RURUCUNA / FRUTAL

Introducción:

La palabra kichwa Rurucuna se refiere a frutal. En nuestra ciudad no hace mucho tiempo era común la posibilidad de salir al jardín y obtener diversos frutos según la época del año, lamentablemente la urbanización y la segmentación de terrenos ha impedido mantener huertos frutales. Retomar esta cultura y permitir que el habitante de la ciudad de Cuenca consuma frutas frescas, producto de su esfuerzo con la satisfacción que esto conlleva.

La idea de este diseño es proyectada en un departamento de área muy limitada, donde la mayoría de las plantas son arbustos de doble propósito sembradas en macetones cuya función es ornamental y productiva. Estos arbustos no deberán sobrepasar los 2,5 a 3 metros y sus raíces no significarán un riesgo para las edificaciones. Paisajísticamente aportarán al entorno verde y serán nichos ecológicos de fauna que se proveerá también de sus frutos. Obtendremos jardines vivos bien estructurados sin llegar a ser onerosos. La encuesta indica que un 76% de los propietarios desea incluir al menos una especie frutal en el diseño.

Objetivos del huerto

- Conocer variedades de especies frutales
- Integrar arbustos frutales al diseño del Huerto
- Utilizar recipientes que permitan la siembra de frutales
- Regeneración de espacios inutilizados
- Espacio de contemplación y relajación
- Atraer fauna nativa hacia los retiros de las viviendas

Desarrollo

Los huertos frutales son los más difíciles de implementar, pero a la vez son los más vistosos al momento de su floración y cosecha, requieren un mayor cuidado y un conocimiento básico de mantenimiento, sin llegar a ser algo sumamente complicado. La atención que requiere es algo mayor que los otros modelos de diseño.

Lo más importante al momento de sembrar especies frutales es conocer que plantas son de larga vida, por lo que el sitio o recipiente seleccionado debe ser el adecuado ya que el cultivo se mantendrá por un par de años. Las plantas frutales requieren al menos un metro de sustrato con un buen drenaje y aireación. Dentro de las labores de mantenimiento requerirá de la aplicación de insumos orgánicos y un cuidado de la fertilidad de suelo de forma permanente.



El riego es vital para lograr un buen florecimiento y fructificación. No es recomendable sembrar bajo la copa, especies como tubérculos o de plantas de mediana altura ya que competirían por los nutrientes, pero se podría sembrar especies de ciclo corto como lechugas (*lactuca sativa*), acelgas (*Beta vulgaris subsp*), perejil (*Petroselinum crispum*) y plantas medicinales.

En el diseño del Huerto- jardín pueden formar parte de camineras, podría ser pantallas verdes para aislar la vivienda de las vías públicas, como el caso de la granadilla (*Passiflora ligularis*) y el taxo (*pasiflora tipartita*) que son muy útiles como pantallas sonoras. Existe la posibilidad de sembrarlas manzanas (*Malus domestica*), durazno (*Prunus pérsica*), peras (*Pyrus communis*) y cítricos. Incluso pueden ser colocadas en terrazas y azoteas dentro de los recipientes adecuados.

En caso que el jardín sea muy pequeño en su extensión existe la opción de sembrar especies que han sido injertadas sobre patrones enanizantes y guiarlos hacia la altura requerida. Podemos aprovechar arcos o pérgolas para especies trepadoras. Todas estas opciones nos ayudan a incrementar el área verde de nuestra urbe y dar un menor paisaje a los retiros municipales.

Actividades del huerto

- Selección y preparación del lugar a ser implantadas las especies frutales.
- Selección de las especies más adecuadas según el espacio disponible.
- Siembra y riego periódico.
- Cosechas periódicas según la época de fructificación.
- Tiempo de relajación debido a los aromas que despiden las especies vegetales.
- Mejora ambiental por la llegada de fauna nativa

Actividades lúdicas

- Compartir conocimientos a las nuevas generaciones sobre el uso adecuado de las especies frutales sembradas en el huerto.
- Diversificar la presencia de especies tanto vegetales como animales en el jardín.
- Mejora ambiental para los espacios en donde se implantan.
- Uso productivo de espacios verdes.



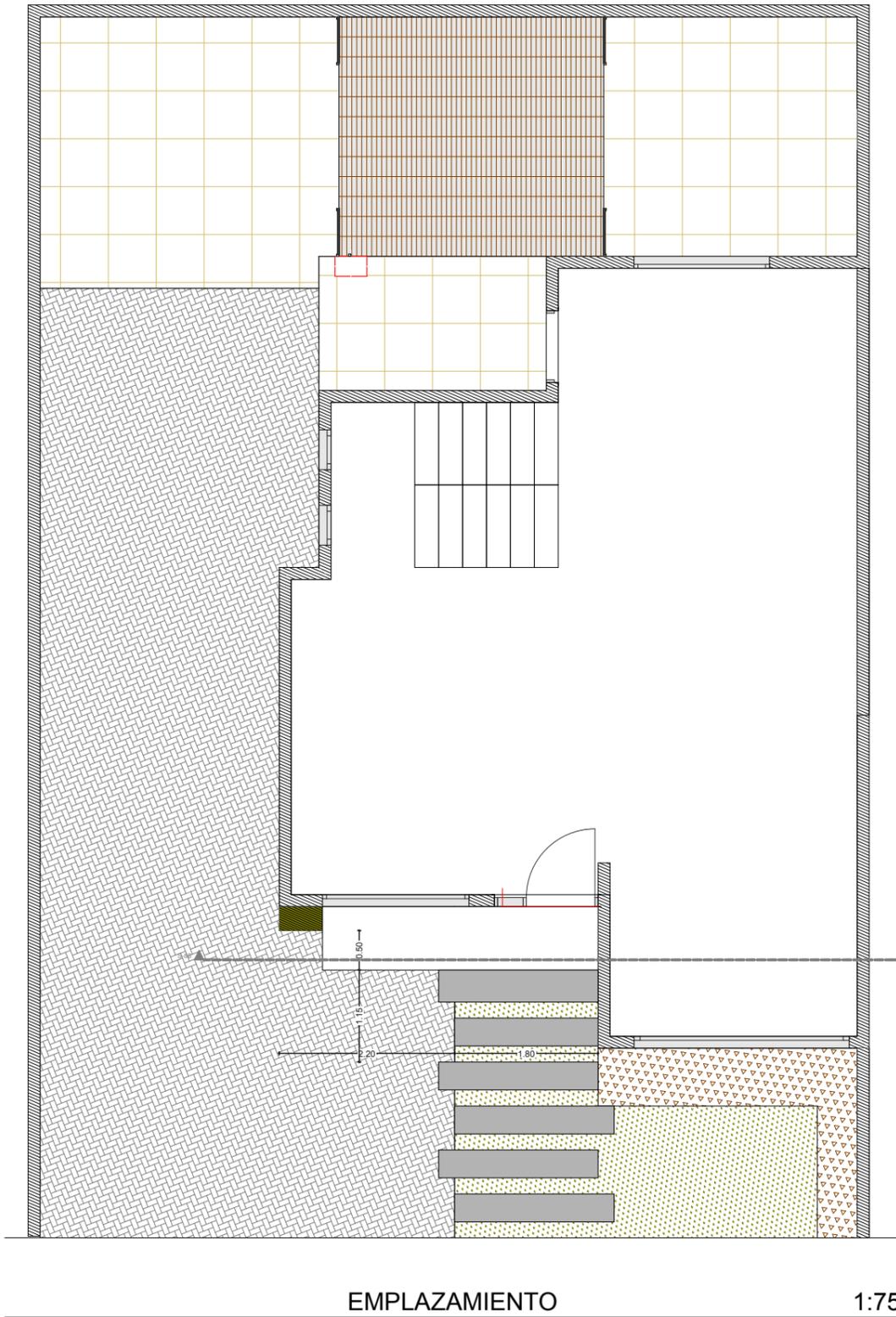
Gráfico 57. Diseño Rurucuna en un Departamento
Fuente: Autor



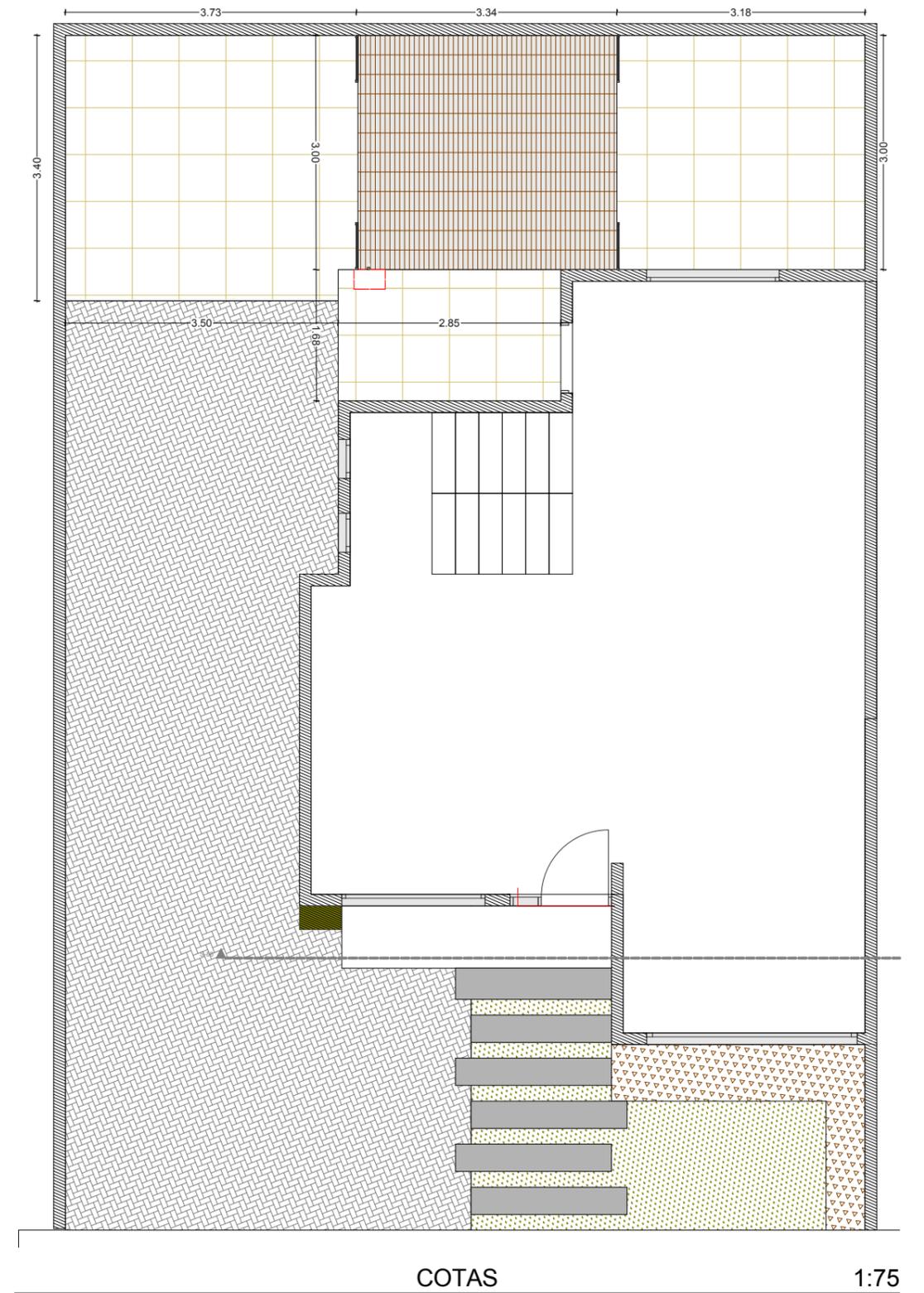
Gráfico 58. Estructura para especies trepadoras
Fuente: Autor

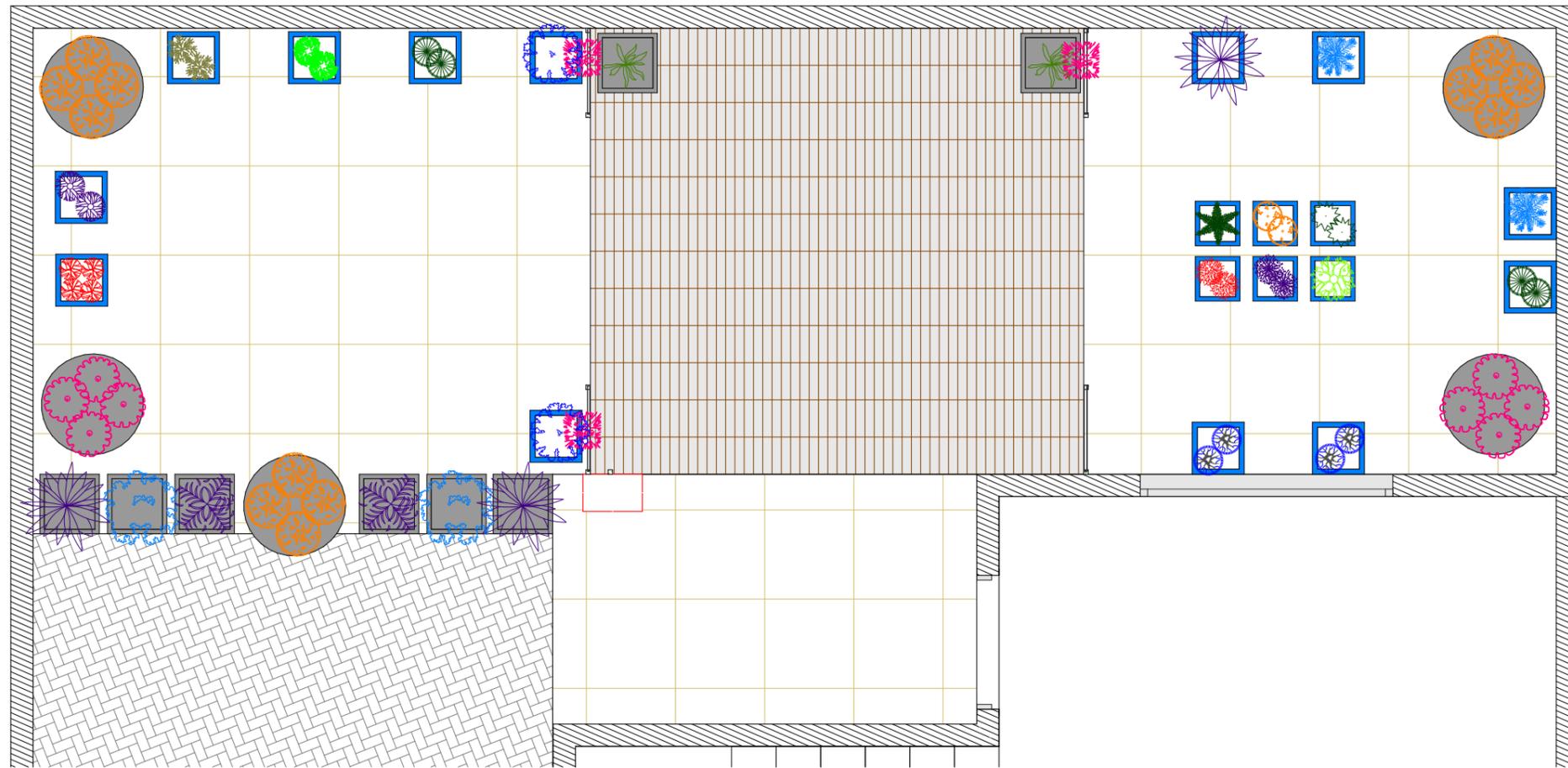


Gráfico 59. Árboles frutales, espacio de contemplación y descanso
Fuente: Autor



-  Césped
-  Deck de Madera
-  Porcelanato
-  Tierra plantas
-  Hormipisos Ecológico





1:40

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Jazmín	3	25 cm
	Falsa Lavanda	3	60 cm
	Liriope Bicolor	2	30 cm
	Hermerocallis	2	50 cm
	Agapanto Morado	2	40 cm
	Violetas Moradas	8	30 cm
	Violetas Blancas	12	30 cm
	Lantana Blanca	2	40 cm
	Manzanilla	1	30 cm
	Menta	4	20 cm
	Hierba buena	2	20 cm
	Perejil	2	20 cm
	Culantro	2	20 cm
	Romero	2	20cm
	Albahaca	2	20 cm
	Tomillo	2	20 cm
	Ruda	1	30 cm
	hierba Luisa	2	20 cm
	Escancel	2	30 cm
	Ataco	4	20 cm
	cebollin	8	15 cm

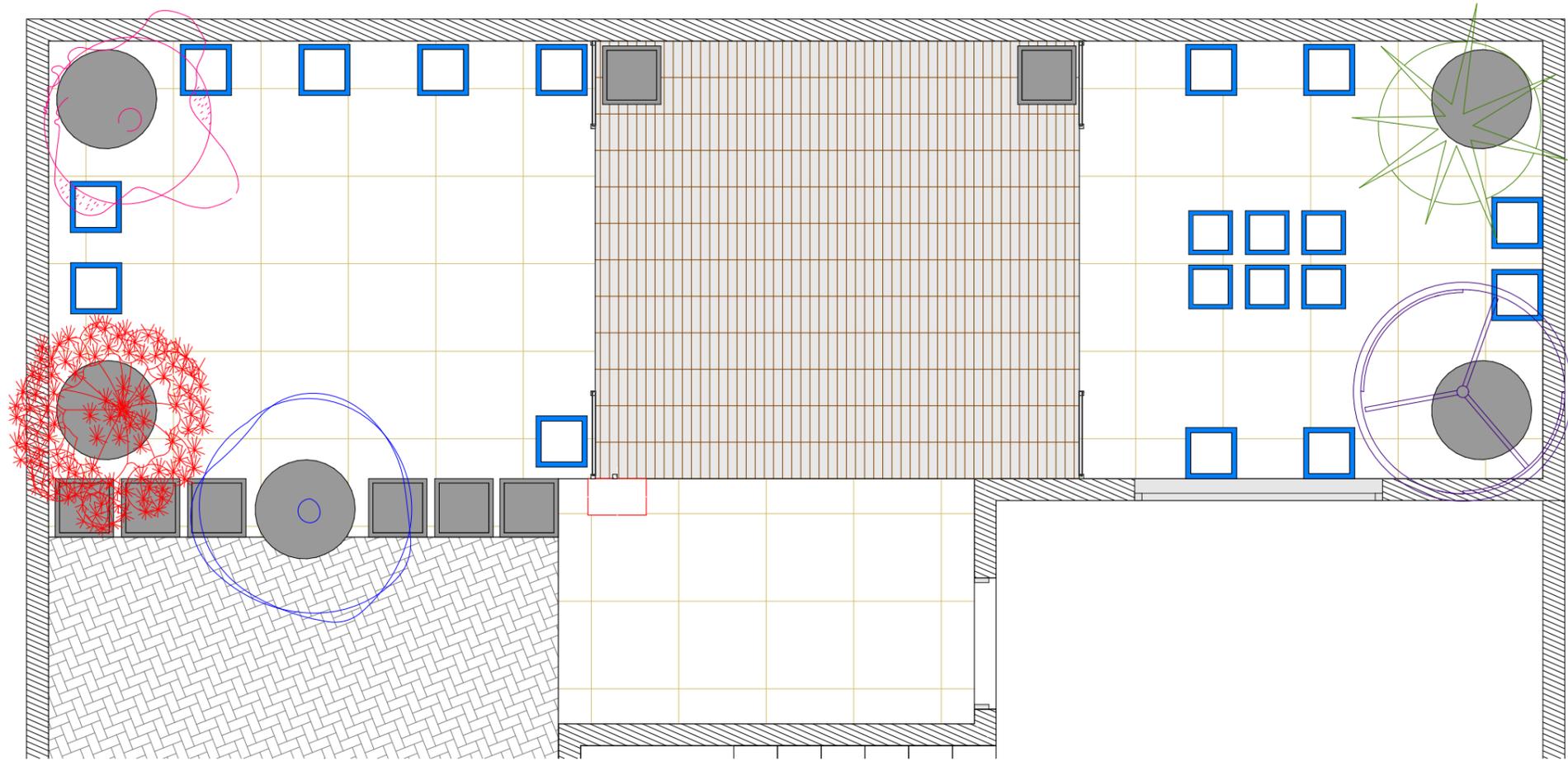
ver **anexo 10** nombres científicos de especies vegetales

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola
Alumno
Ing. Paulo Vasquez

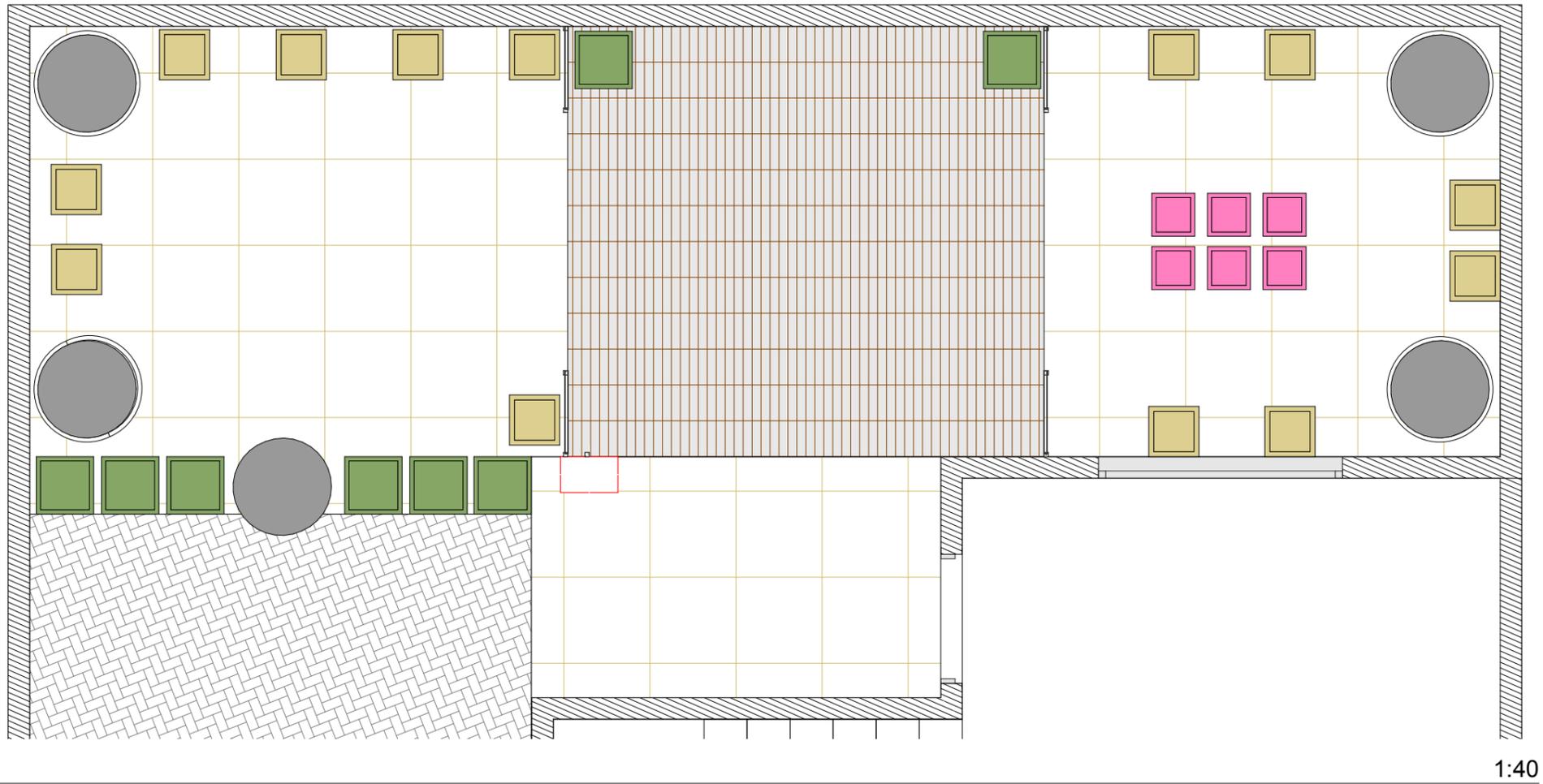
Tesis 02
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca
Nombre Lámina
Huerta Rurucuna 04

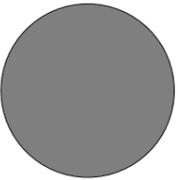
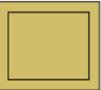


1:40

SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Árbol Manzana	1	1.5 m
	Árbol de Naranja	1	1.5 m
	Arbol Pera	1	1.5 m
	Árbol de Limón	1	1.5 m
	Árbol Reina Claudia	1	1.5 m

ver **anexo 10** nombres científicos de especies arbóreas



	MACETAS REDONDAS d=75CM h=75	5
	MACETAS 35CM x 35CM X 60CM	13
	MACETAS 30CM x 30CM X 35CM	6
	MACETAS 40CM x 40CM X 45CM	8

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Rurucuna



4.9. HUERTOS RECICLADOS

Introducción

En búsqueda de la sostenibilidad ambiental, es imprescindible el reciclaje de materiales utilizados cotidianamente en nuestros hogares, de esta forma reducimos nuestra huella de carbono y aportamos con espacios de calidad paisajística. Un 73.5% de la muestra considera utilizar recipientes reciclados en el diseño del huerto.

Objetivos:

- Incrementar el área verde de los retiros frontales con la utilización de materiales reciclados como parte integrante en el diseño del huerto.
- Mejorar la calidad paisajística de los retiros obligatorios del cantón cuenca.
- Reducir la emisión de desechos sólidos aportando a la mejora ambiental.
- Reciclar los desechos del huerto y las aguas lluvias.
- Generar conciencia de sostenibilidad a los integrantes de la propiedad intervenida.

Desarrollo

Estos huertos requieren mucha creatividad, el espacio no es un limitante para la implementación del jardín y los recursos económicos son básicamente la compra de las plántulas y las semillas. Es importante mencionar que varios de los materiales necesarios para la realización de este diseño tales como pallets, llantas, cajas de frutas, etc. son muy fáciles de adquirir en nuestro medio.

Actividades:

- Podemos utilizar algunos materiales como: recipientes, botellas, cajas de madera y ubicarlos en una zona con luz solar.
- Procedemos a impermeabilizarla con plástico, brea o pintura para que la durabilidad sea mayor.
- Llenamos de sustrato previamente preparado.
- Cultivamos de acuerdo a la profundidad del mismo. Considerar hortalizas como lechugas, nabos, perejil, etc. para recipientes sin mucha profundidad, así mismos recipientes como tinajas, baldes, tanques pueden ser utilizados para la siembra de tubérculos y frutales.



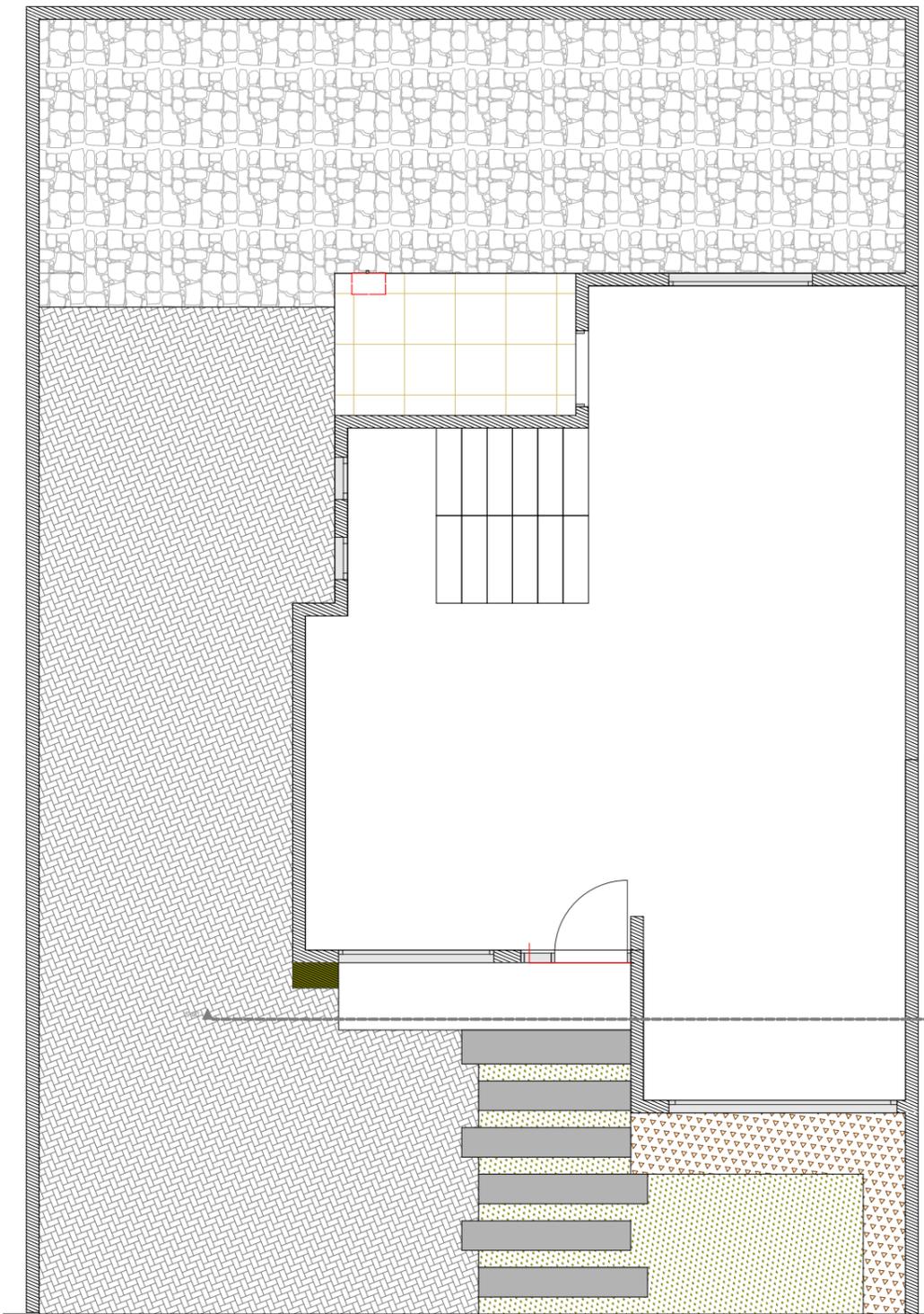
Gráfico 64. Diseño de Huertos Reciclados
Fuente: Autor



Gráfico 65. Utilización de Pallets, llantas y cajas de frutas
Fuente: Autor



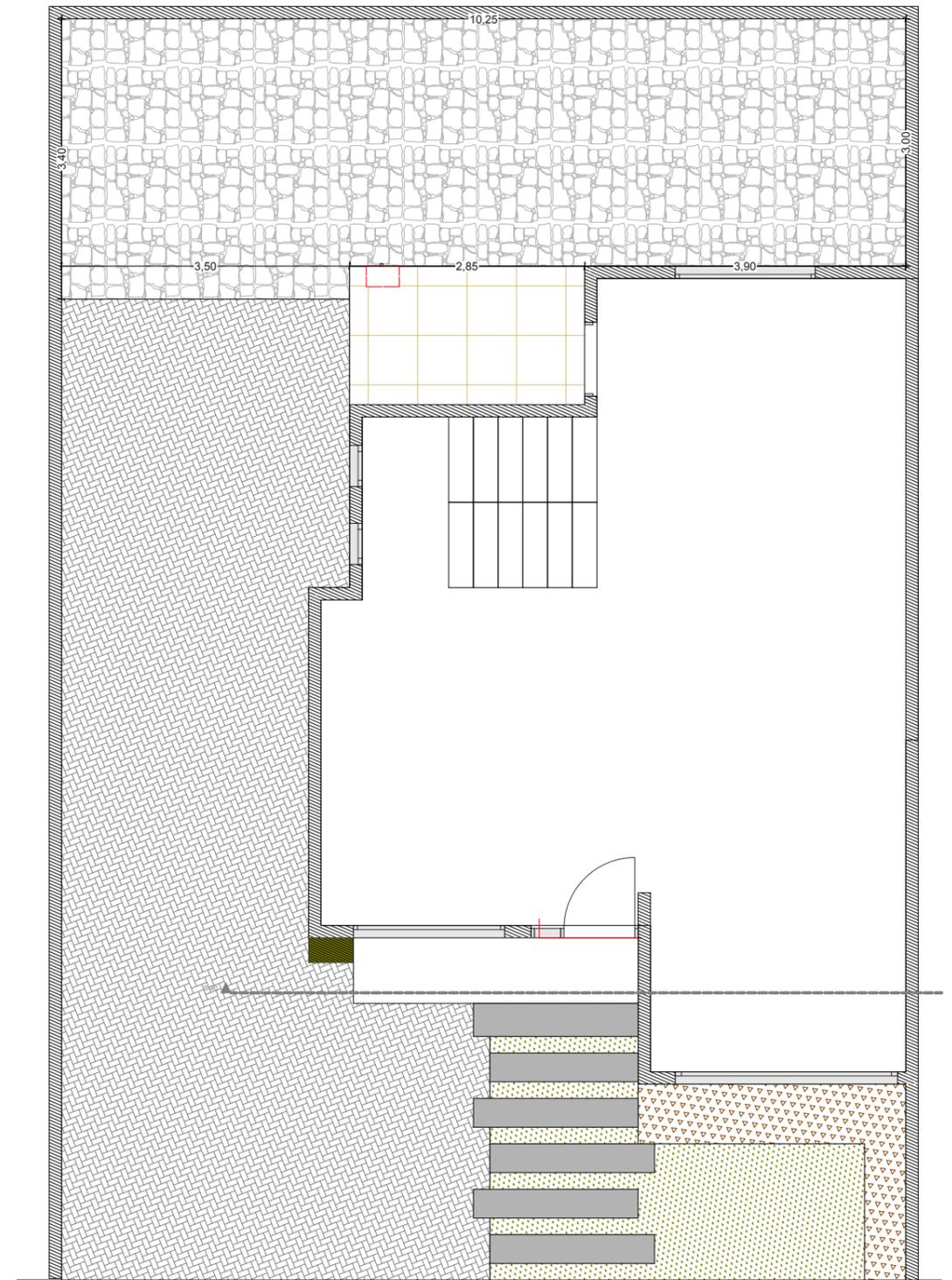
Gráfico 66. Siembra de especies ornamentales y frutales en un mismo tipo de recipientes
Fuente: Autor



EMPLAZAMIENTO

1:75

-  Césped
-  Piedra Fundida
-  Porcelanato
-  Tierra plantas
-  Hormipisos Ecológico



COTAS

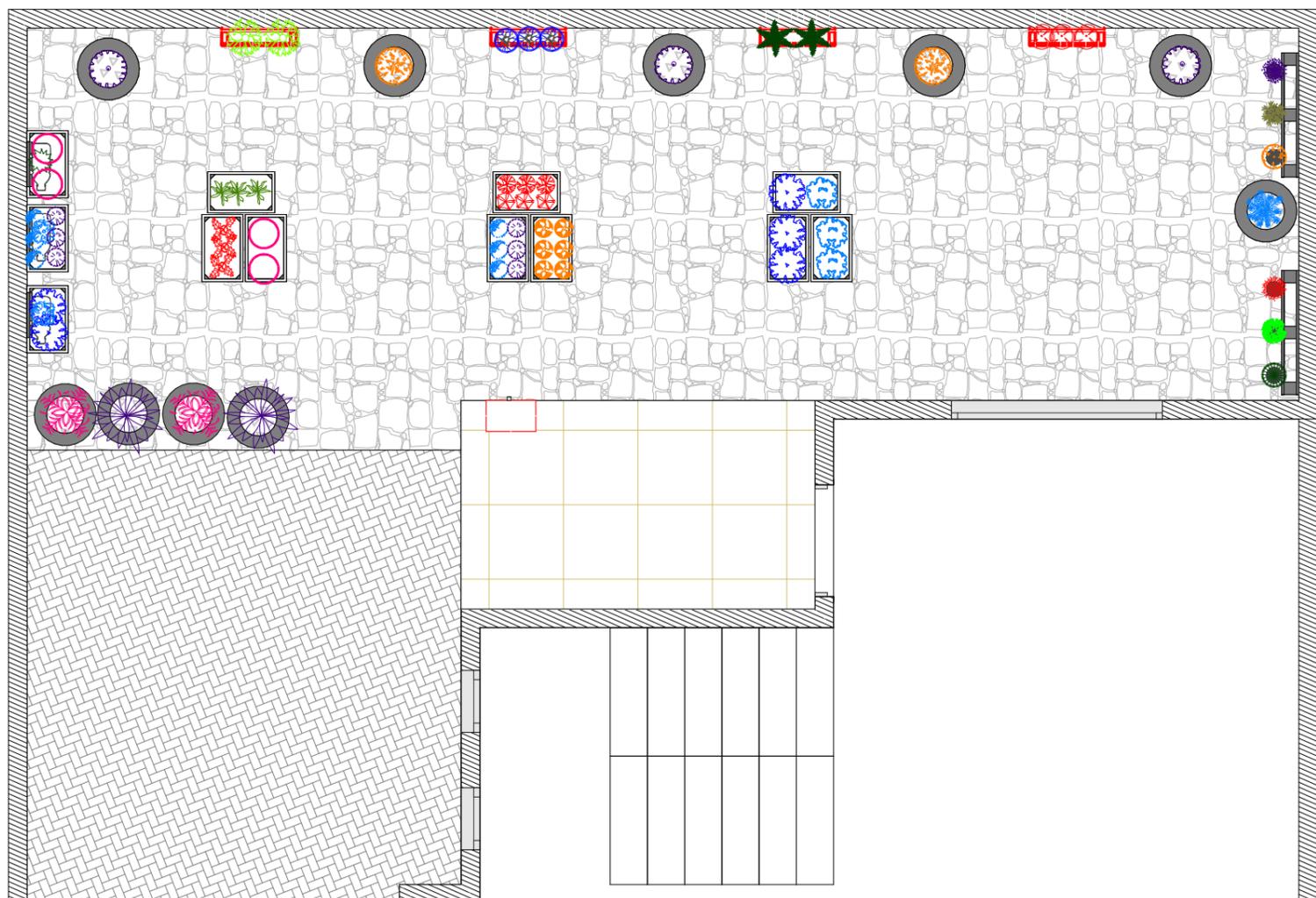
1:75

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje
Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola
Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 01
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca
Nombre Lámina
Huerta Reciclada



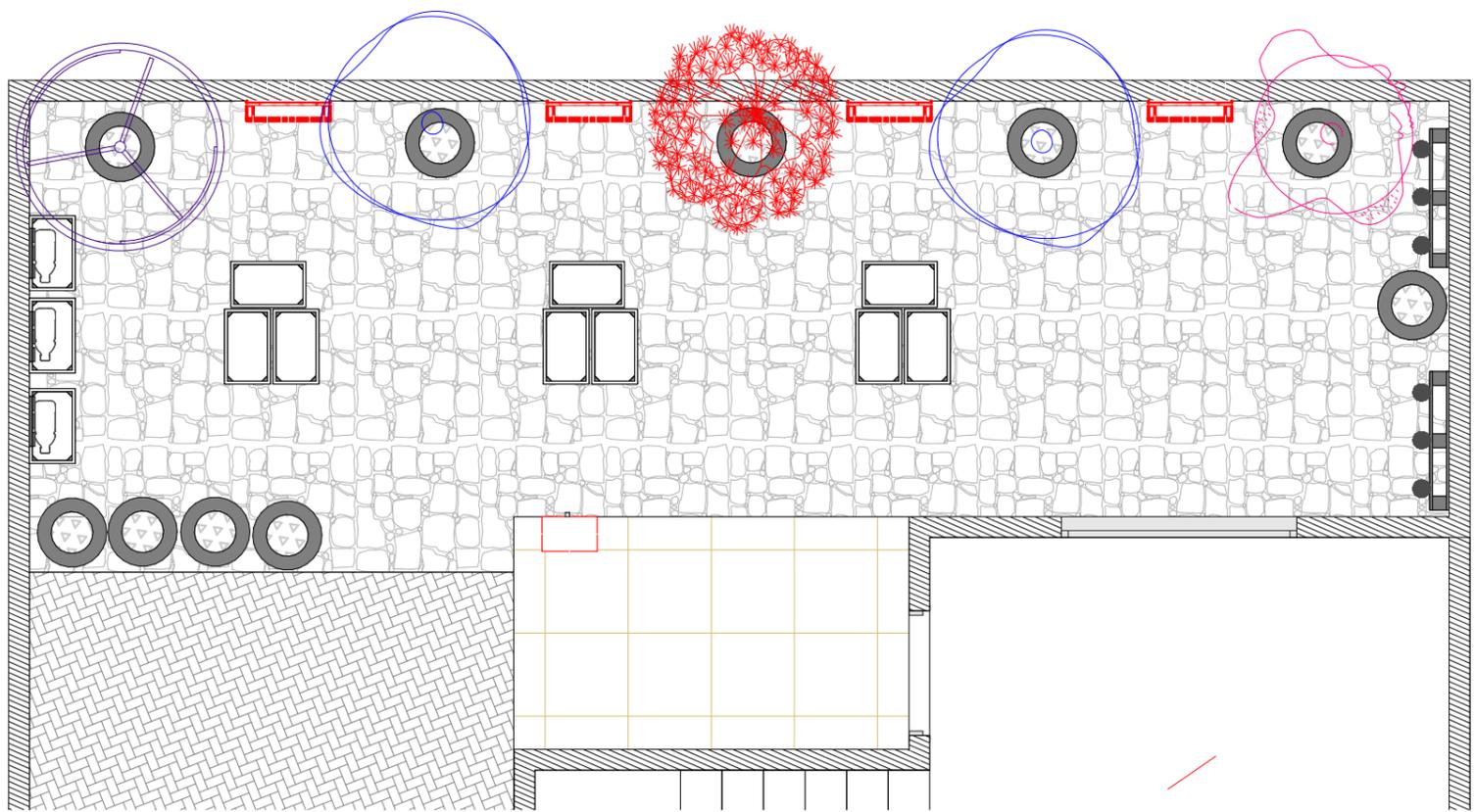
VEGETACIÓN: PLANTAS

1:50

SÍMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Falsa Lavanda	2	60 cm
	Agapanto Morado	2	40 cm
	Violetas Moradas	2	30 cm
	Violetas Blancas	2	30 cm
	Lechuga	5	25 cm
	Col	3	30 cm
	Remolacha	3	20 cm
	Escancel	1	30 cm
	Manzanilla	2	30 cm
	Menta	1	20 cm
	Hierba buena	1	20 cm
	Perejil	1	20 cm
	Culantro	1	20 cm
	Romero	1	20cm
	Albahaca	1	20 cm
	Tomillo	1	20 cm

ver **anexo 11** nombres científicos de especies vegetales

	Ruda	2	30 cm
	hierba Luisa	1	20 cm
	Ataco	3	20 cm
	cebollin	3	15 cm
	cebolla	6	15 cm
	ajo	6	15 cm
	Espinaca	3	20 cm
	zanahorias	6	15cm
	Frutillas	3	20 cm
	Apio	4	25 cm
	Oregano	2	20 cm
	Nabos	3	20 cm

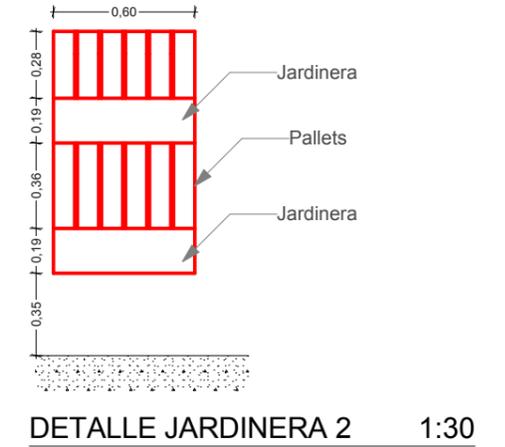
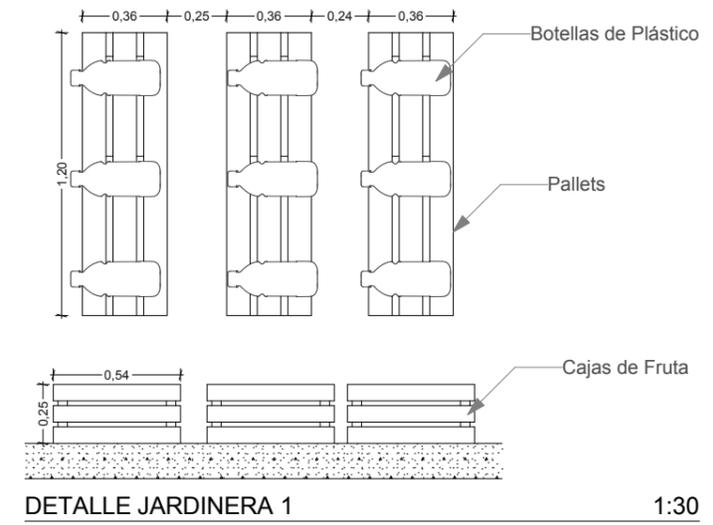
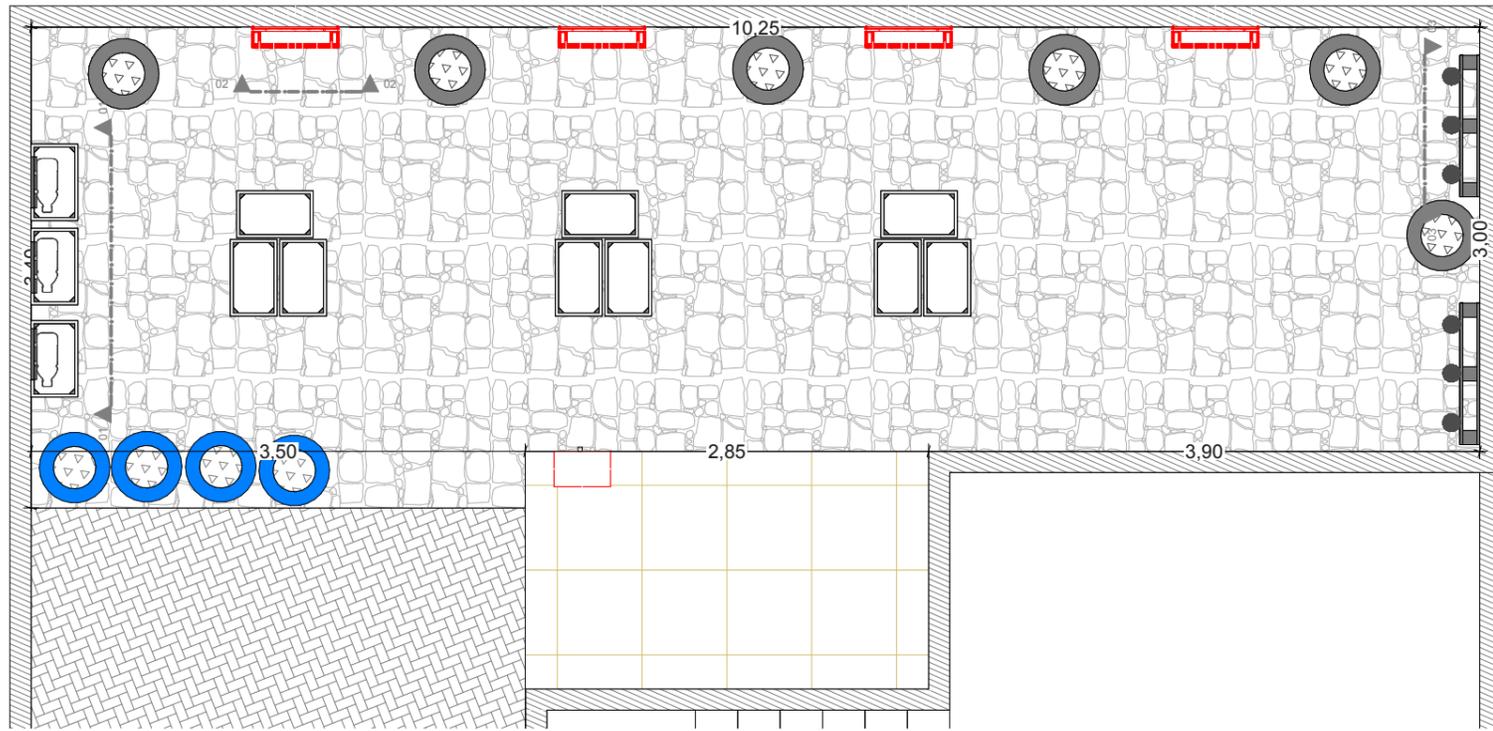


VEGETACIÓN: ÁRBOLES

1:50

SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Árbol Manzana	1	1.5 m
	Árbol de Naranja	2	1.5 m
	Árbol de Limón	1	1.5 m
	Árbol Reina Claudia	1	1.5 m

ver **anexo 11** nombres científicos de especies arbóreas



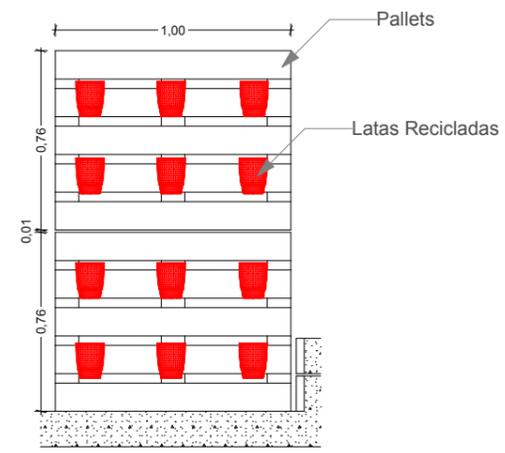
MACETAS

1:50

DETALLE JARDINERA 1 1:30

DETALLE JARDINERA 2 1:30

Perspectiva	Símbolo	Descripción	Cantidad
		Macetas Recicladadas de Cajas de Frutas	12
		Macetas Recicladadas de doble Llanta	6
		Macetas Recicladadas de Una Llanta	4



DETALLE JARDINERA 3 1:30

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

Universidad Estatal de Cuenca

Fecha
Octubre 2018

Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 04
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Reciclada 04



4.10. HUERTO KINTI PICAFLOR

Introducción:

Este diseño lleva el nombre Kichwa “Kinti”, pues hace referencia a un picaflor, cuya característica más apreciada su coloración y su forma de alimentarse del néctar de las plantas. Este jardín concebido como paisaje a micro escala busca poseer especies vegetales cuya inflorescencia den vida a los espacios, dichas plantas pueden ser hortícolas, frutales u ornamentales con una función en este diseño ecológico. Un 64.5% de la población estaría dispuesta a incluir especies coloridas y un 66%, a que estas atraigan fauna urbana que le otorguen al espacio la naturalidad.

Objetivos:

- Otorgar valor estético a los retiros frontales del Cantón Cuenca.
- Atracción de fauna urbana por alimento y refugio.
- Generar asociación de plantas para beneficio ambiental y mejora de la biodiversidad.

Desarrollo

El uso de flores en el huerto tiene un propósito funcional, una de ellas es su versatilidad estética debido a su distinta época de floración. La gama de colores en sus flores y follajes, conceden alegría y viveza al huerto, encontramos flores de hortalizas, flores de plantas aromáticas y medicinales, flores de arbustos y flores de especies ornamentales.

El jardín huerto puede vestirse de tonalidades distintas y en épocas distintas mejorando la calidad paisajística del espacio. La vegetación atrae agentes polinizadores como abejas o los mismos colibrís que realizan esta función tan importante en el ciclo ecológico y en la estabilidad del ecosistema.

La asociación entre especies puede ser beneficiosa ya que la siembra por ejemplo de margaritas (*Bellis perennis*) atrae a insectos depredadores de plagas como los pulgones.

Muchas de las flores son comestibles o poseen algún uso culinario, por ejemplo, la borraja (*Borago officinalis*) cuyas flores son comestibles también son usadas como medicinales y sus hojas y tallos son comestibles en ensaladas. Otras flores como las del zucchini (*cucurbita pepo*), ajo (*Allium sativum*) y cebollín (*Allium schoenoprasum*) dan un aspecto vistoso con un ambiente agradable.



ACTIVIDADES DEL HUERTO

Una vez que el propietario o persona que habite el lugar decida implantar el Huerto “Kinti”, es necesario delimitar y trazar las zonas productivas considerando el color que otorga la especie y las épocas de floración. Las actividades son:

- Ayuda en la limpieza del terreno.
- Conocimiento sobre asociaciones de cultivos.
- Control de plagas y enfermedades.
- Siembra de plantas ya sean estas frutales, ornamentales, aromáticas.
- Regar o recoger hojas secas.

Este diseño es muy apropiado para zonas de relajación y contemplación, la principal característica es el valor estético que se alcanza con la correcta combinación de colores.

Actividades Lúdicas

Este diseño nos permitirá conocer:

- Especies vegetales y su función ecológica.
- Épocas de floración de las especies seleccionadas
- Control de plagas y enfermedades con la atracción de insectos benéficos.



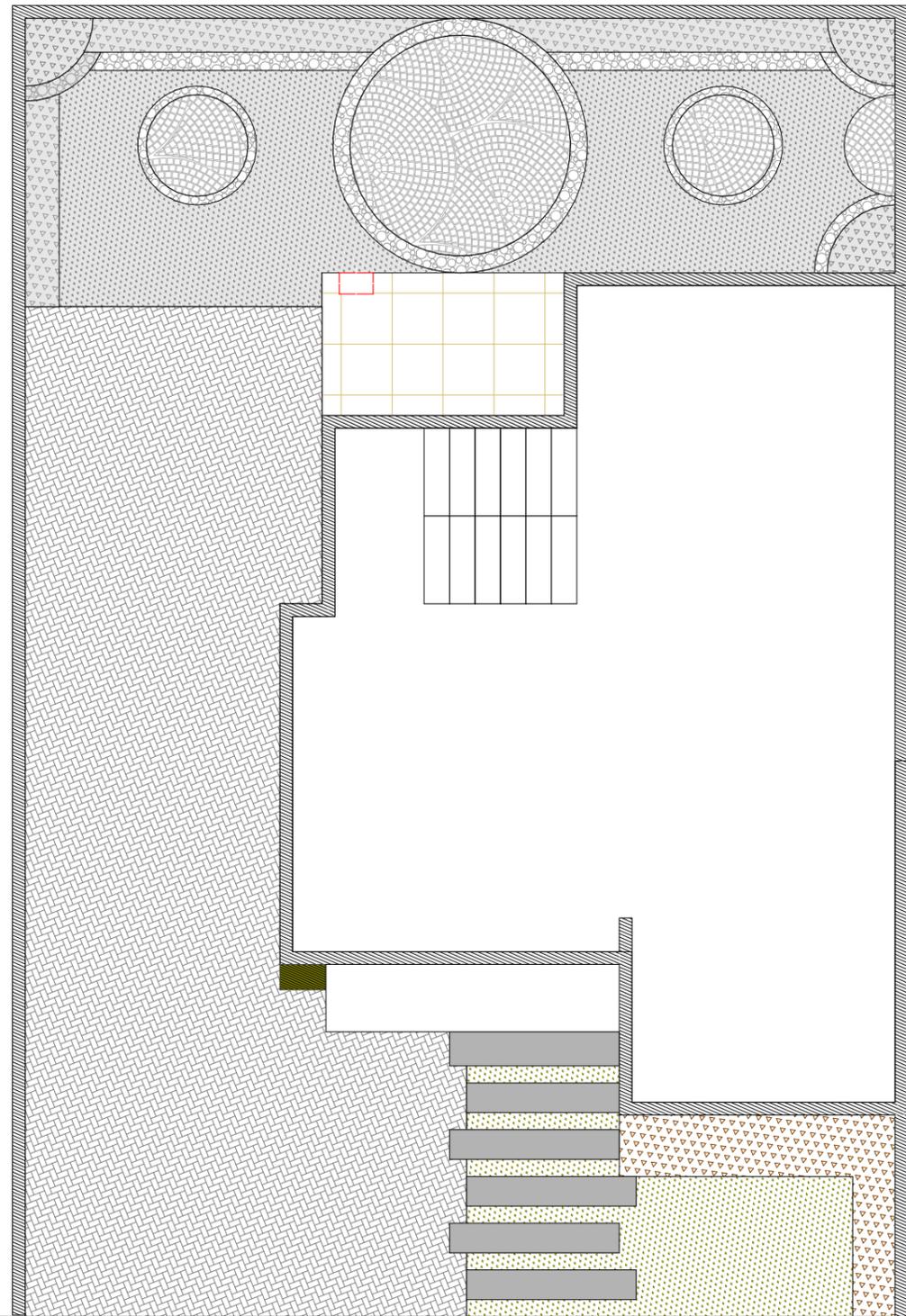
Gráfico 71. Diseño Kinti o picaflor
Fuente: Autor



Gráfico 72. Árbol de Arupo, pantalla vegetal y especies medicinales con flores
Fuente: Autor



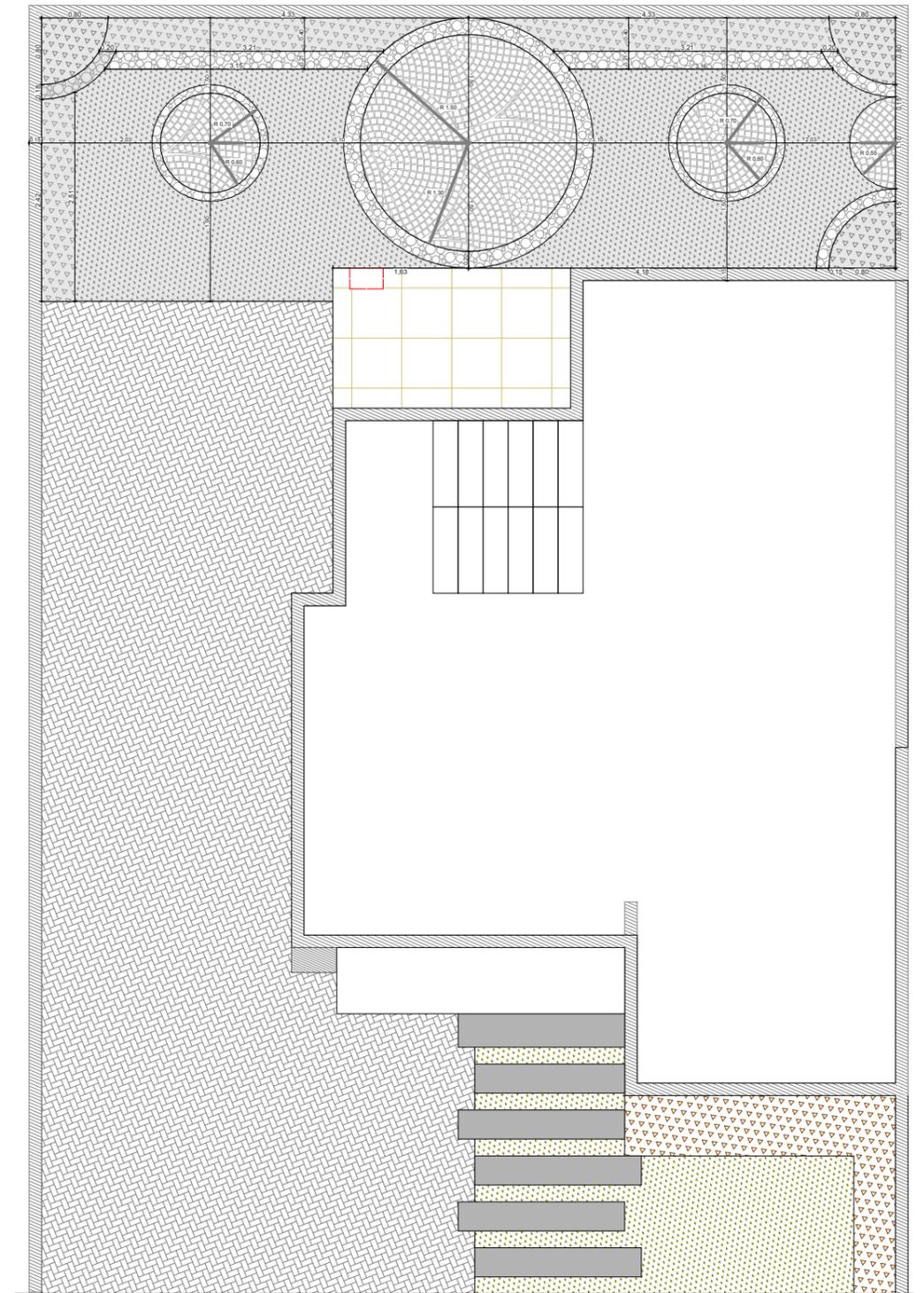
Gráfico 73. Pileta para aves y arbustos ornamentales y frutales
Fuente: Autor



EMPLAZAMIENTO

1:75

-  Césped
-  Piedra Gris Fundida
-  Piedra Amarilla Fundida
-  Porcelanato
-  Tierra plantas
-  Hormipisos Ecológico



COTAS

1:75

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

Universidad Estatal de Cuenca

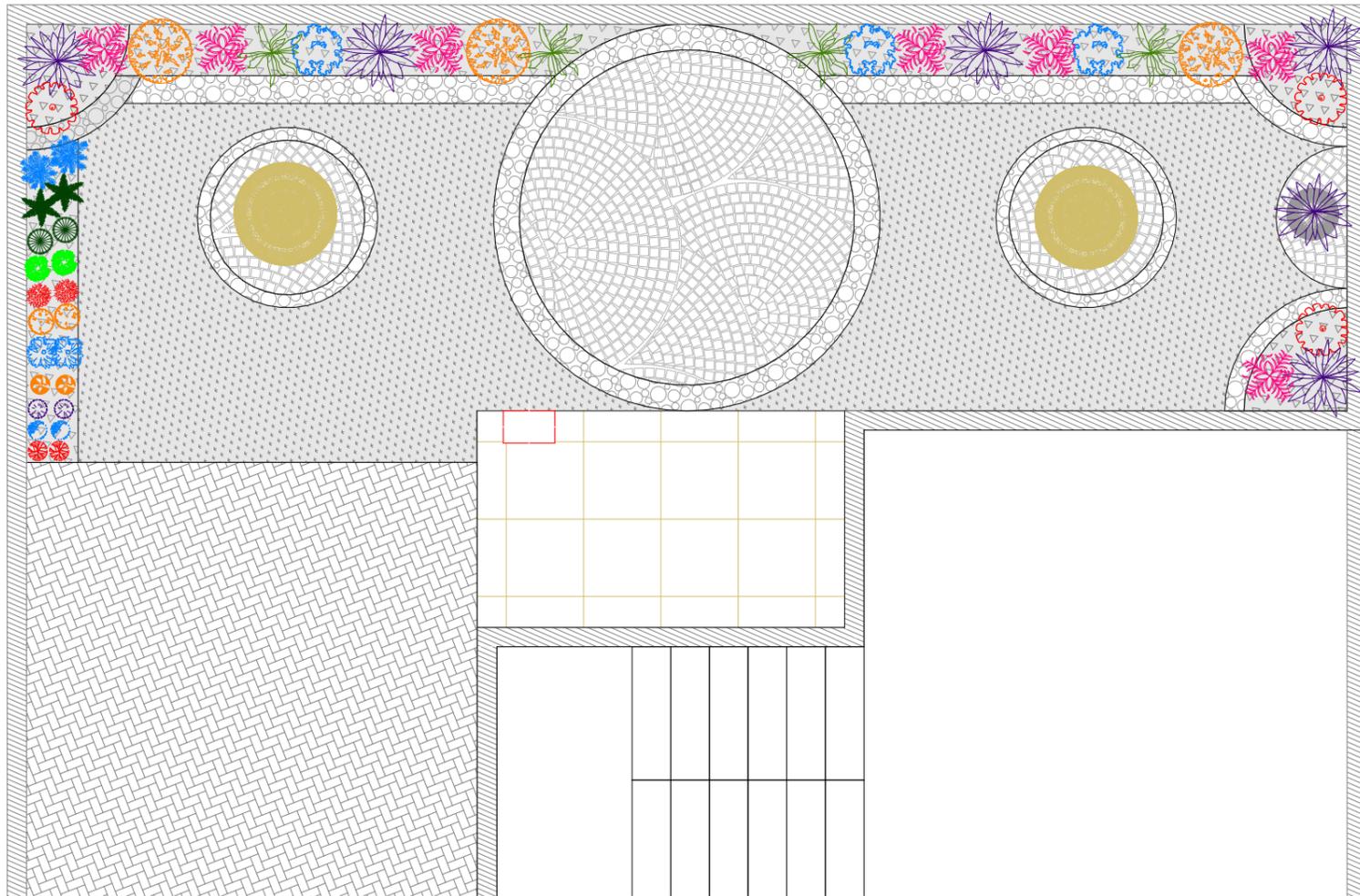
Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Fecha
Octubre 2018

Tesis 01
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Kinti Picaflor 04

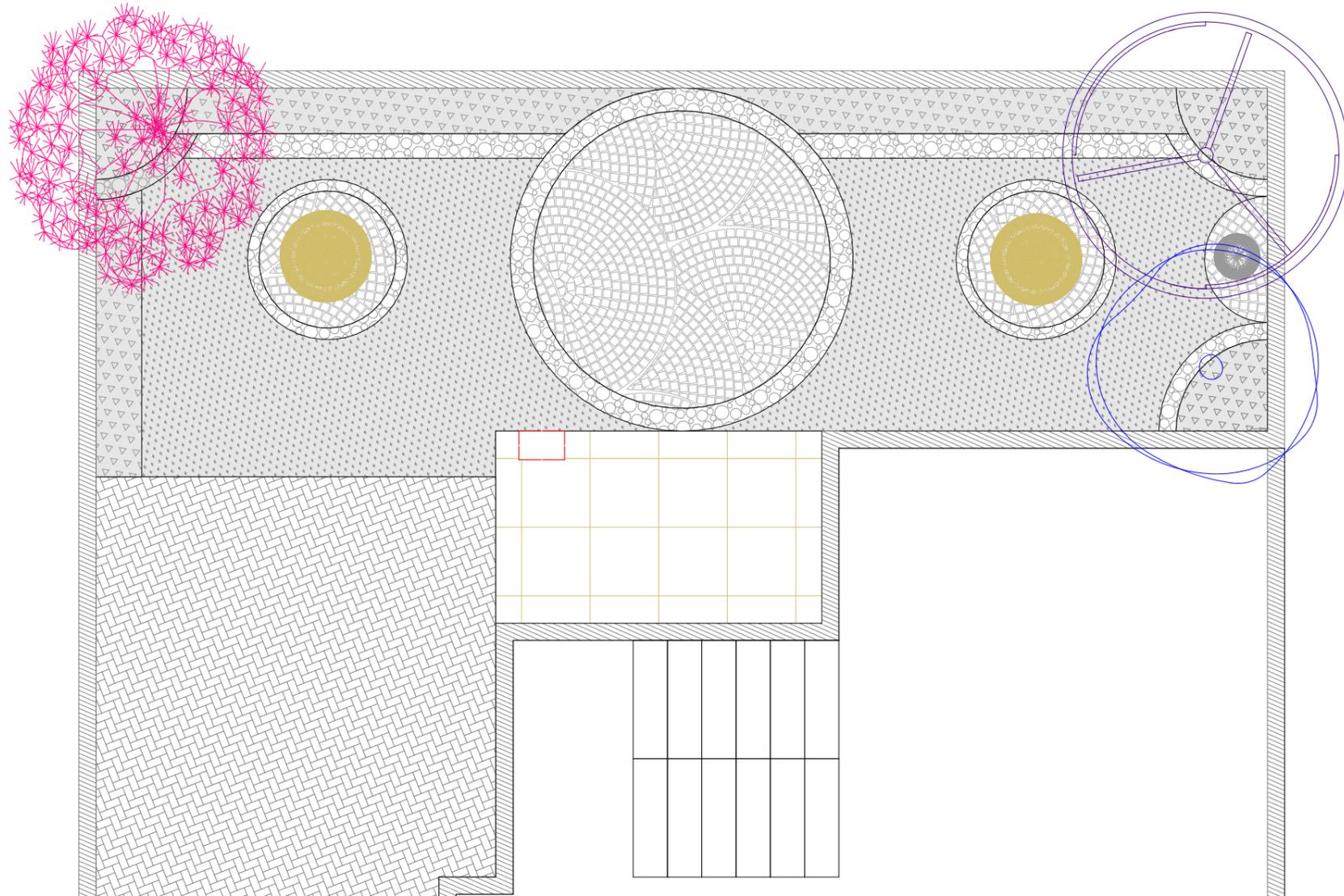


VEGETACIÓN: PLANTAS

1:50

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Falsa Lavanda	6	60 cm
	Agapanto	7	40 cm
	Lantana	3	40 cm
	Zarcillos	3	50 cm
	Felicia	3	40 cm
	Hebe	4	50 cm
	lechuga	2	25 cm
	Escancel	2	30 cm
	Manzanilla	2	30 cm
	Menta	2	20 cm
	Hierba buena	2	20 cm
	Perejil	2	20 cm
	Culantro	2	20 cm
	cebollin	2	15 cm
	cebolla	2	15 cm
	ajo	2	15 cm
	zanahorias	2	15cm

ver **anexo 12** nombres científicos de especies vegetales

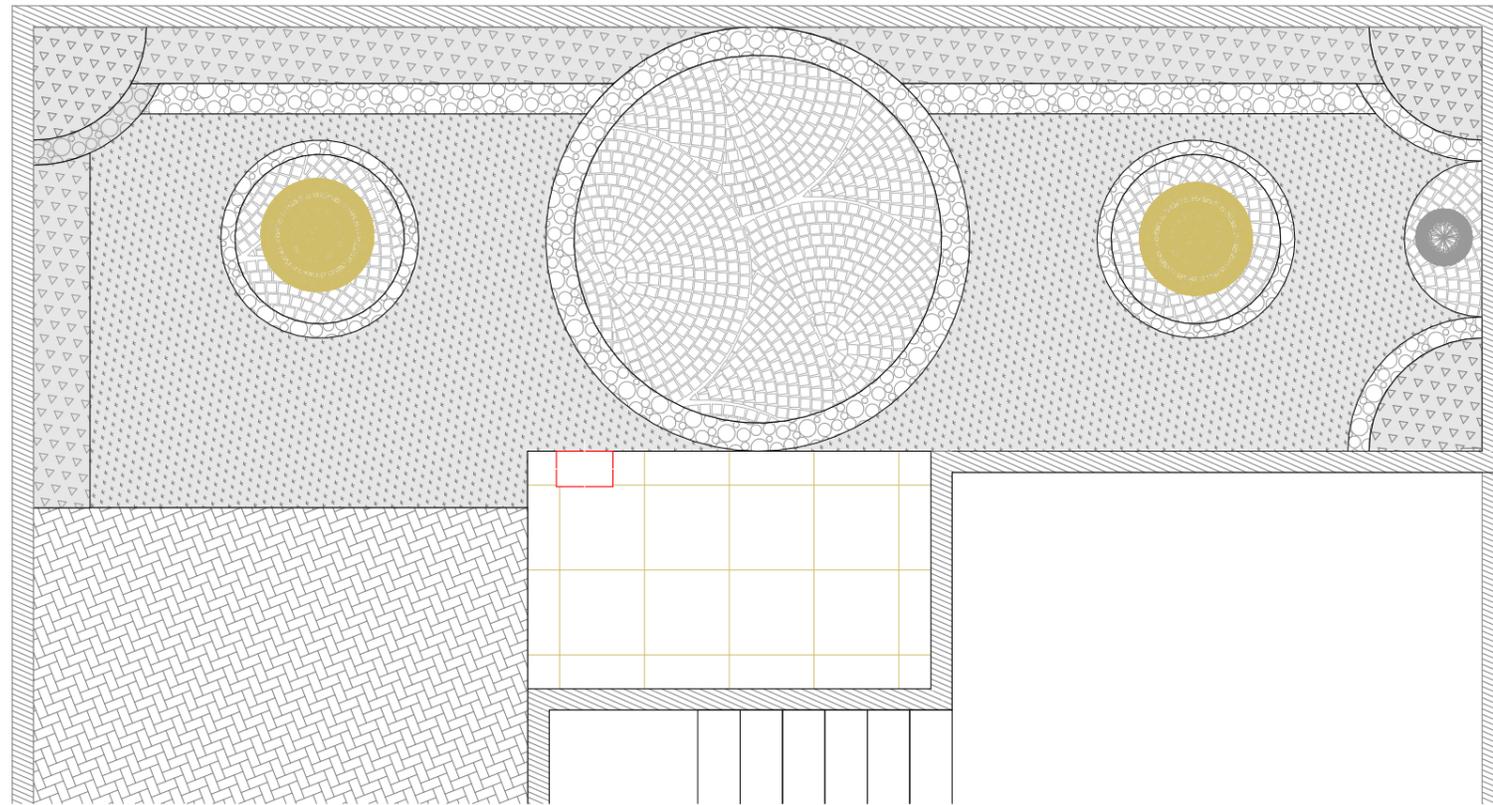


VEGETACIÓN: ÁRBOLES

1:50

SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Arupo	1	2.5 m
	Árbol de Naranja	1	2 m
	Cepillo Blanco	1	2.5 m

ver **anexo 12** nombres científicos de especies arbóreas



MACETAS

1:50

Perspectiva	Símbolo	Descripción	Cantidad
		Pileta de Piedra	2
		Maceta Gris de Piedra	1



4.11. HUERTOS VERTICALES

Introducción:

En ciudades como Cuenca donde los retiros frontales ya han sido utilizados con algún otro fin y en las viviendas existe carencia de espacio, una de las opciones más utilizadas es la implementación de huertos verticales. Estas no necesariamente costosas, pero si requieren un cuidado especial y ciertos trabajos adicionales previo al cultivo. En estos espacios se puede sembrar plantas medicinales, ornamentales y frutales aprovechando al máximo todos los rincones de las viviendas. Se los puede implementar sobre terrazas, balcones y fachadas e incluso en cubiertas.

Objetivos:

- Incrementar de área verde urbana.
- Mejorar del Paisaje urbano.
- Optimizar el espacio cultivable.
- Implantar barreras sonoras y reguladores de la temperatura interna de la vivienda.
- Generar espacios verdes y ecológicos ya sea en las fachadas o espacios reducidos de los retiros de las viviendas.
- Integración familiar.

Desarrollo

Al igual que los cultivos sobre tierra firme, los huertos verticales también aportan a la mejora de la calidad paisajística ambiental de las urbes, su función también es capturar CO₂, atraer fauna urbana y brindar una mejor calidad de vida a los habitantes.

En muchos casos la limitante es el espacio, debemos considerar que en muchos proyectos urbanísticos las casas están adosadas unas a otras, el patio posterior es una lavandería y en la parte frontal es el garaje, por lo que únicamente nos quedan espacios para maceteros.

Las ciudades requieren un reverdecimiento urgente es por ello que la implementación de huertos verticales es una alternativa viable para lograr el propósito. Lo que se requiere es tener un espacio a la cuál ingrese luz solar y tenga disposición de agua. Al estar ubicado en la zona ecuatorial las horas luz no son una limitante por lo que durante todo el año podremos sembrar las especies vegetales de nuestra elección.

Una vez seleccionado el espacio, es necesario dotarle de una impermeabilización siempre y cuando esta vaya anclada a la pared, para evitar la humedad, caso contrario si utilizamos pallets, botellas de agua, recipientes reciclados debemos fijarnos que no estén en contacto directo con la superficie estructural de la vivienda.

La selección del sustrato es importante ya que debemos considerar las siguientes características:



- **Bajar la carga.** - Los recipientes o estructuras verticales no pueden soportar demasiado peso, es por ello que los sustratos orgánicos son hasta tres veces más ligeros como la turba².
- **Retener la humedad.** - Es por ello que se le aporta elementos como la zeolita, perlita, vermiculita y arena, permiten mantener la humedad por más tiempo.
- **Riego.** - Es vital en este diseño ya que es una de las actividades que requerirá mayor cuidado, puede ser de forma manual o implementar un riego automático que incluya la recirculación del agua con nutrientes. Esto dependerá del tamaño del huerto ya que si es pequeño no requería una inversión de este tipo. Podemos utilizar el de reciclaje de aguas.
- **Receptáculo en la base.** - En la base deberá disponer de un receptáculo para el agua sobrante del riego.

La selección de las especies a cultivar es importante ya que disponemos de una profundidad de siembra limitada por lo que al principio deberemos elegir especies ornamentales de raíz poco profunda y hortalizas como la lechuga, rábanos, perejil, etc. Una vez que se adquiriera la experiencia suficiente se podrán cultivar suculentas y orquídeas. No se pueden sembrar tubérculos o plantas de mucho desarrollo aéreo.

Actividades del huerto

Todos los miembros de la vivienda pueden participar tanto en la implementación como el cuidado. Si se requiere alcanzar una altura mayor a 1.5, en esta actividad hay la necesidad de:

- Revisión periódica de la impermeabilización de la pared a la cual se apoya la estructura vertical.
- Selección adecuada del sustrato por la retención de agua y nutrientes.
- Riego adecuado que permita llegar a todos los espacios.
- Siembras.
- Trasplantes y deshierbas.

Actividades Lúdicas

- Elaboración de letreros informativos.
- Conocimiento sobre sistemas de riego.
- Apropiamiento de espacios para convertirlos en áreas de alto valor estético con otros propósitos.

² Material resultante de la descomposición de restos vegetales que favorece la absorción de humedad.



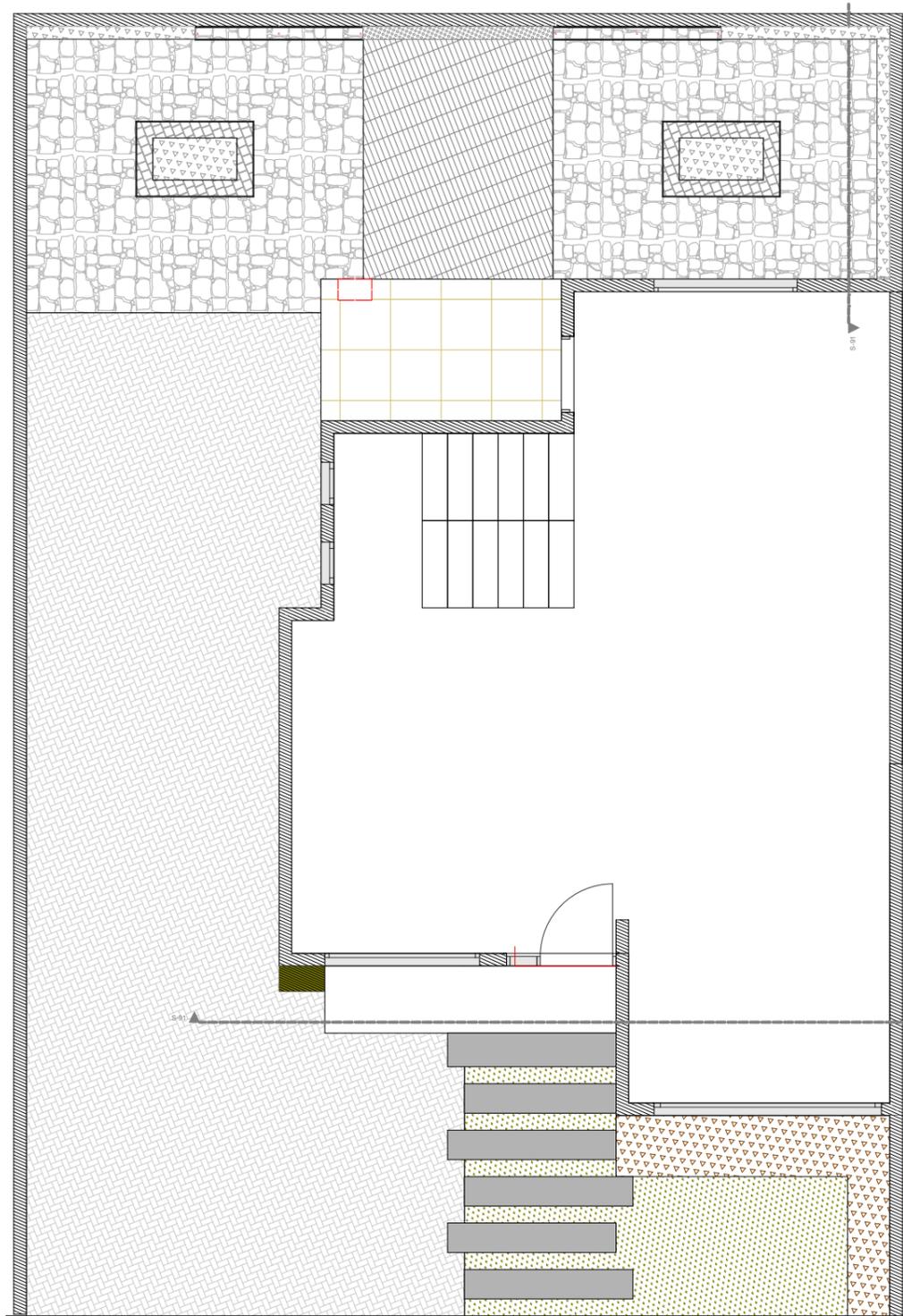
Gráfico 78. Diseño Vertical
Fuente: Autor



Gráfico 79. Muros verdes y tubos de PVC cortados a la mitad anclados a la pared
Fuente: Autor



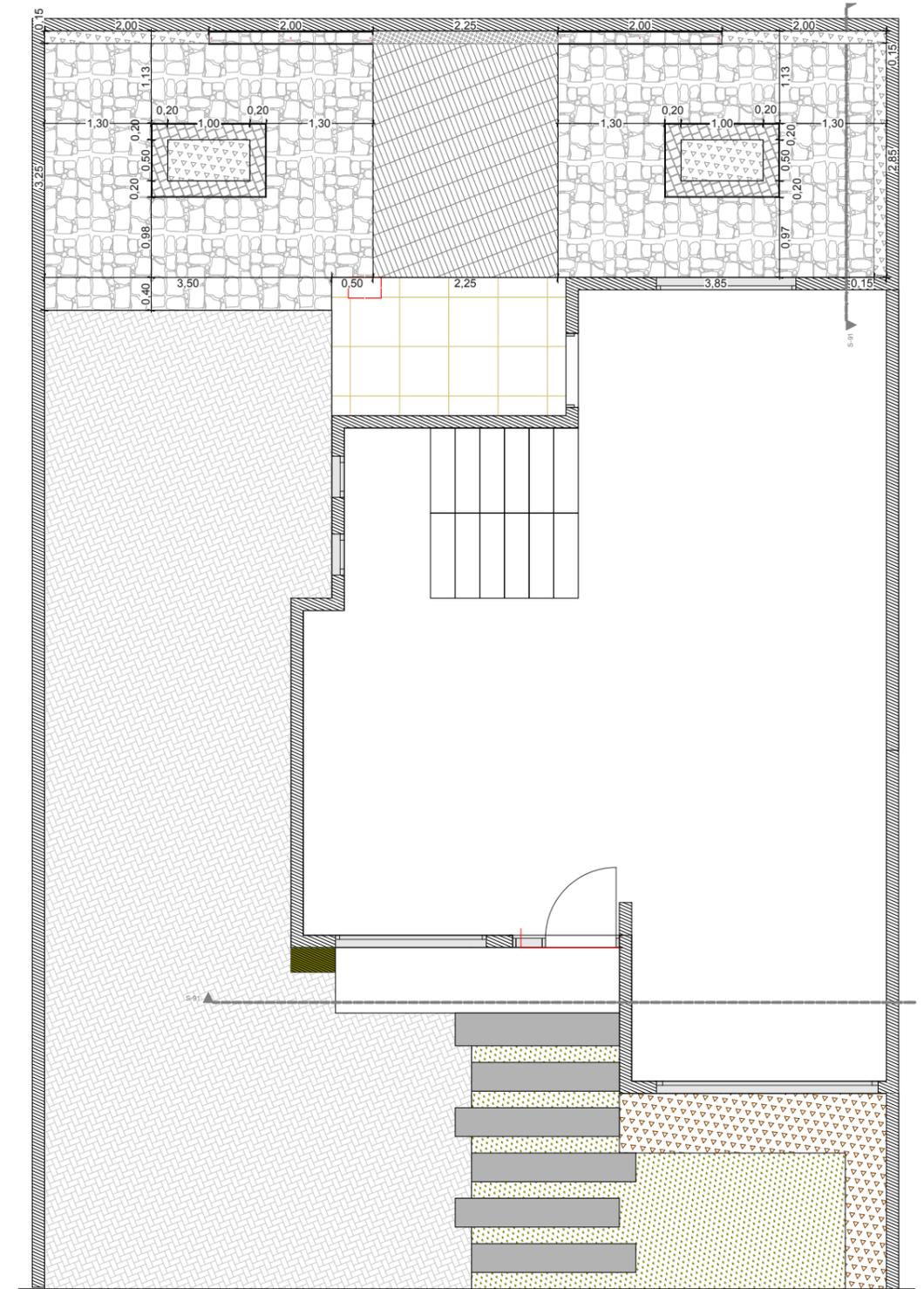
Gráfico 80. Jardín vertical junto a deck de madera y pérgola
Fuente: Autor



EMPLAZAMIENTO

1:75

-  Césped
-  Piedra Fundida
-  Porcelanato
-  Tierra plantas
-  Hormipisos Ecológico
-  Piedra decorativa blanca
-  Jardín Vertical
-  Deck de Madera



COTAS

1:75

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

Universidad Estatal de Cuenca

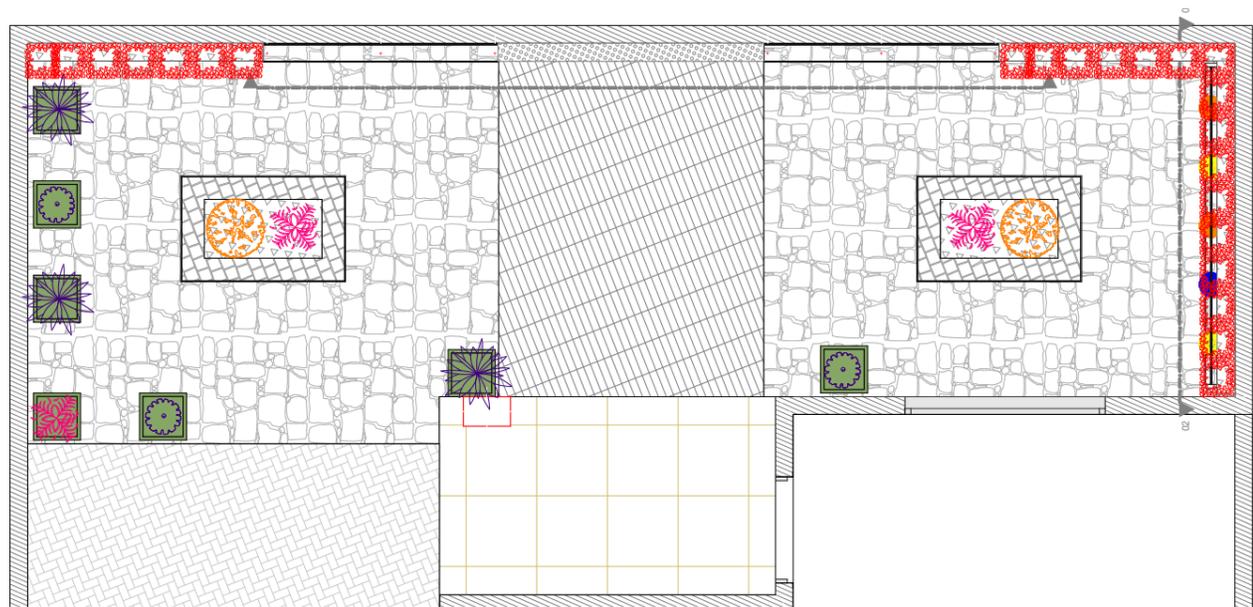
Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Fecha
Octubre 2018

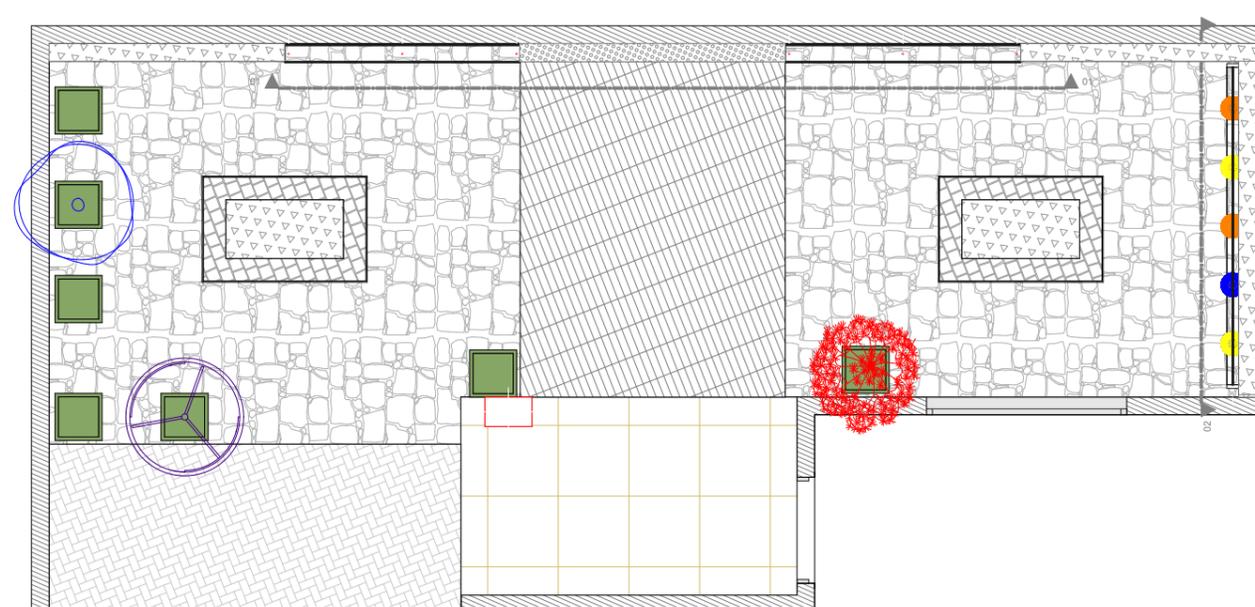
Tesis 01
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Vertical 04



VEGETACIÓN: PLANTAS

1:60



VEGETACIÓN: ÁRBOLES

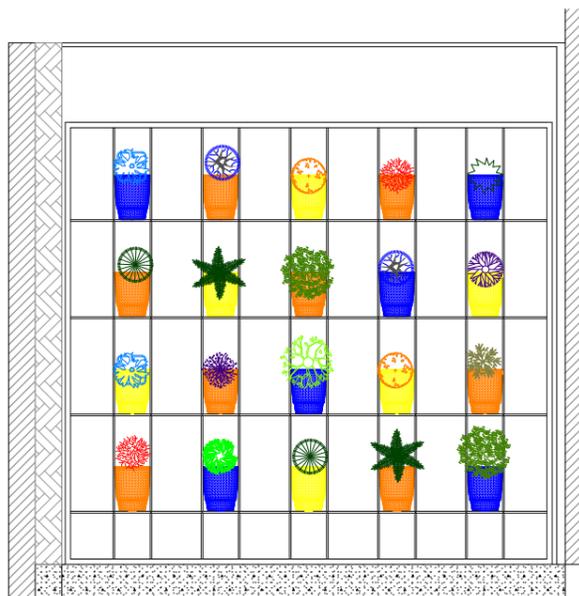
1:60

SÍMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Falsa Lavanda	3	60 cm
	Lantana	3	40 cm
	Bacopa	3	30 cm
	Hebe verde	2	50 cm
	Enamorada del muro	23	30 cm

ver **anexo 13** nombres científicos de especies vegetales

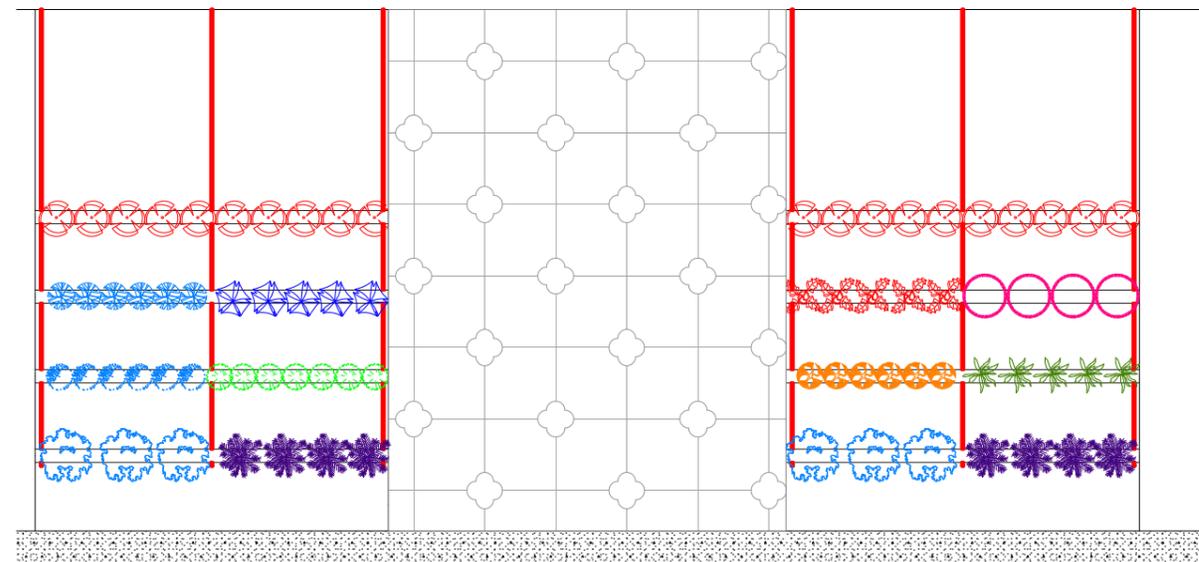
SÍMBOLO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Árbol Manzana	1	1.5 m
	Árbol de Naranja	1	1.5 m
	Árbol de Limón	1	1.5 m

ver **anexo 13** nombres científicos de especies arbóreas



PLANTAS JARDINERA 3

1:40



PLANTAS JARDINERA 1 Y 2

1:40

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Escancel	2	30 cm
	Manzanilla	2	30 cm
	Menta	2	20 cm
	Hierba buena	1	20 cm
	Perejil	2	20 cm
	Culantro	2	20 cm
	Romero	1	20cm
	Albahaca	1	20 cm
	Tomillo	1	20 cm
	Ruda	1	30 cm
	hierba Luisa	1	20 cm
	Ataco	2	20 cm
	Oregano	2	20 cm

ver **anexo 13** nombres científicos de especies vegetales

SIMBOLO	NOMBRE	CANTIDAD	SEPARACIÓN
	Lechuga	6	30 cm
	Lechuga Morada	8	25 cm
	Remolacha	5	20 cm
	zanahorias	6	15cm
	Frutillas	20	20 cm
	Apio	4	25 cm
	Nabos	3	20 cm
	Espinaca	5	20 cm
	Cebollín	6	15 cm
	cebolla	7	15 cm
	ajo	6	15 cm

Nombre de la Maestría
Maestría en Arquitectura del Paisaje

Universidad Estatal de Cuenca

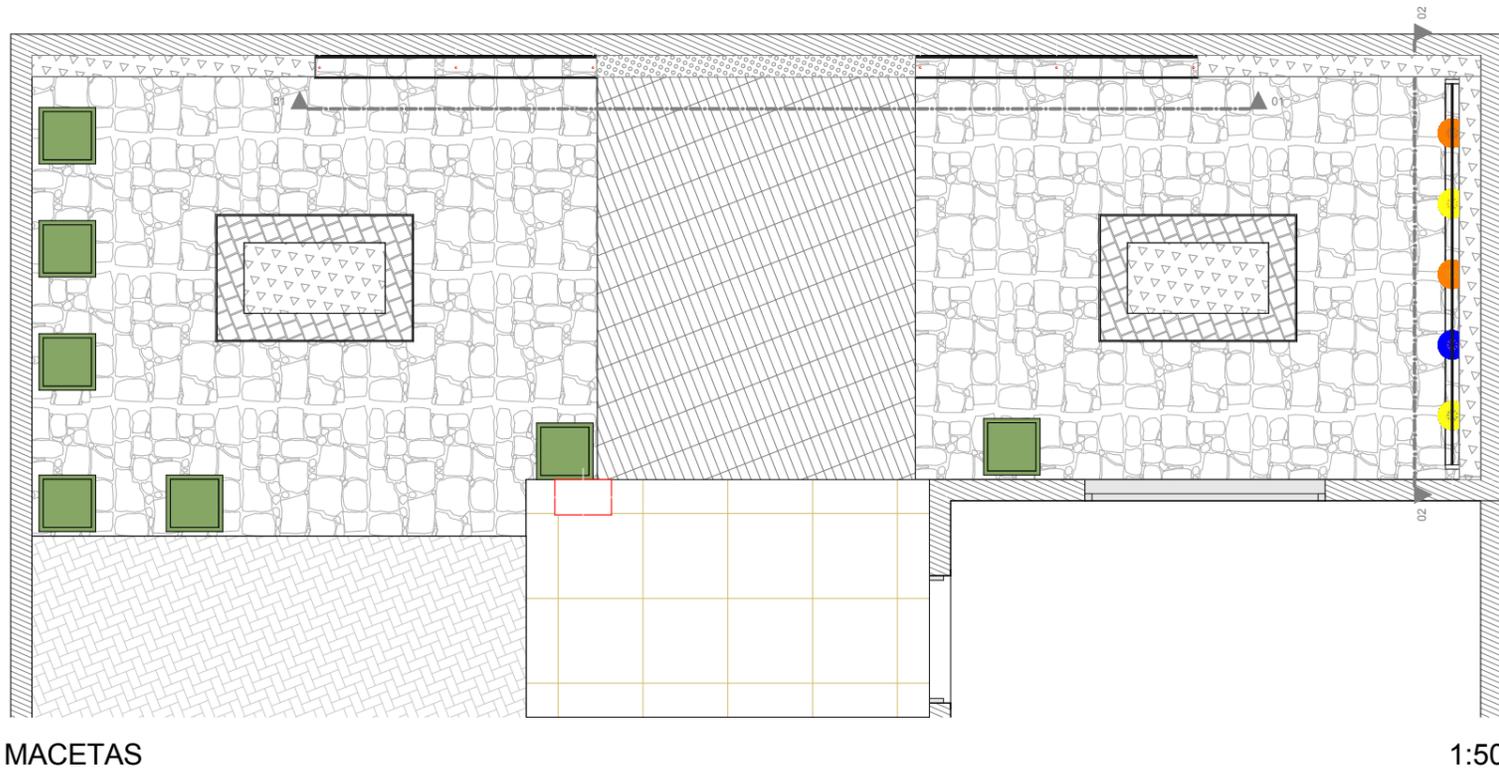
Tutor
Ing. Juan Loyola

Alumno
Ing. Paulo Vasquez

Tesis 03
Huertos Urbanos Como Incremento De Área Verde
en los Retiros Municipales del Cantón Cuenca

Nombre Lámina
Huerta Vertical 04

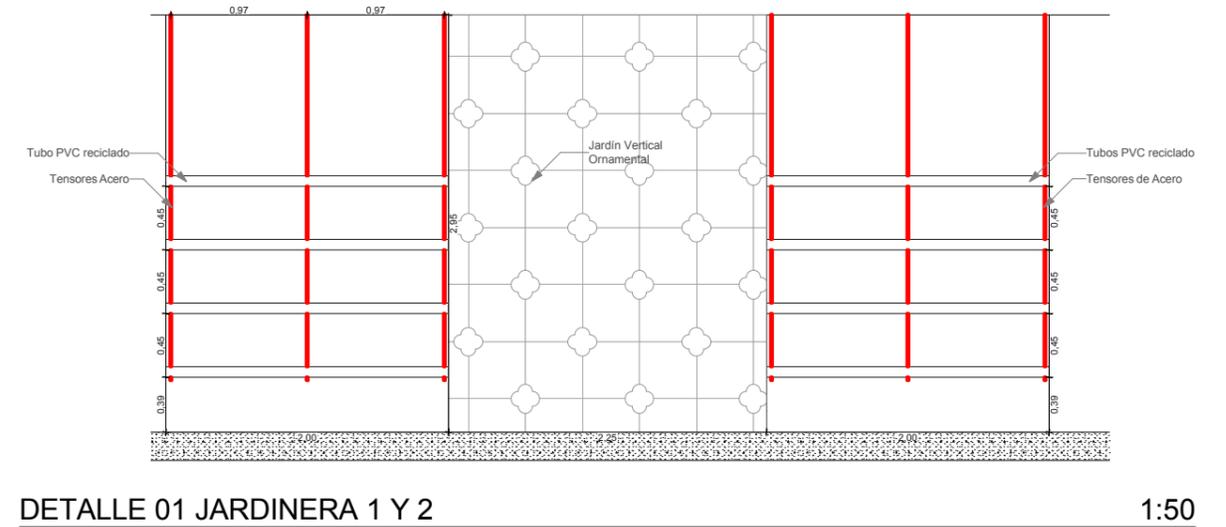
Gráfico 84



MACETAS

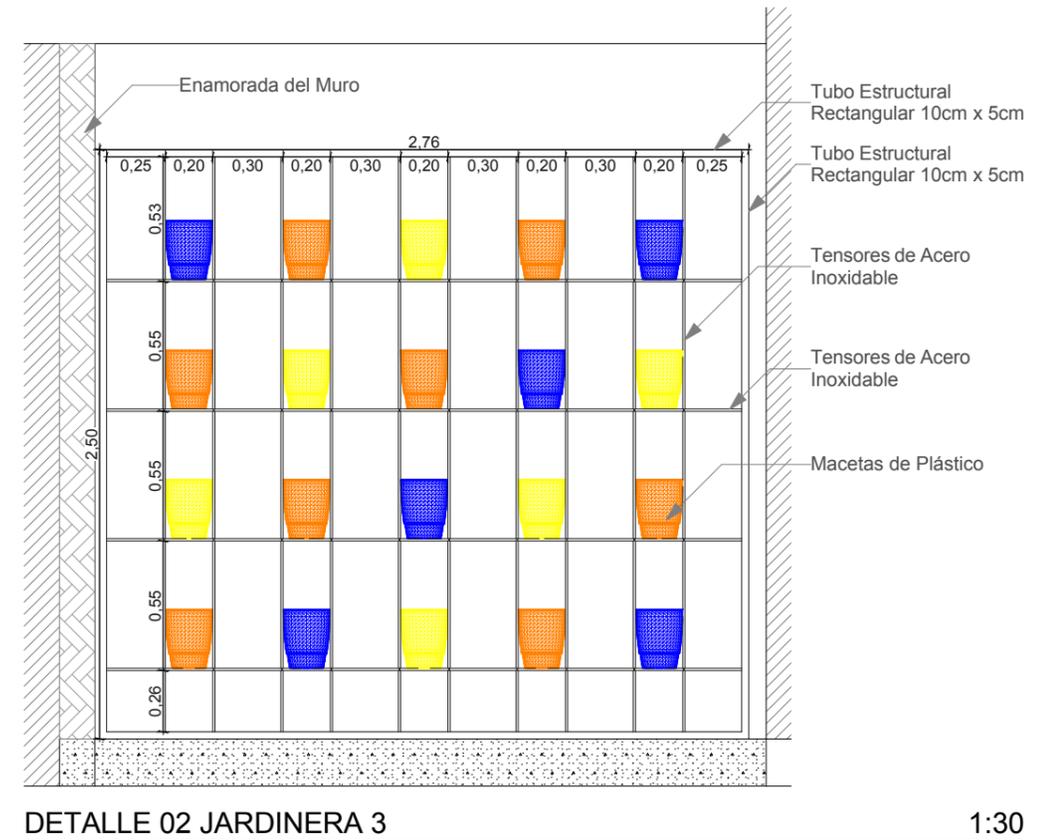
1:50

Perspectiva	Símbolo	Descripción	Cantidad
		Maceta Fibra de Vidrio, Color Blanca	7
		Tubos PVC	8
		Macetas Plásticas	20



DETALLE 01 JARDINERA 1 Y 2

1:50



DETALLE 02 JARDINERA 3

1:30



4.12. GESTIÓN PÚBLICA Y PRIVADA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE CUENCA COMO CIUDAD SOSTENIBLE

Es importante identificar los actores sociales que están implicados en la ejecución y el funcionamiento de un proyecto de ciudad sostenible, tanto los gobiernos locales como los entes privados dueños del área son piezas claves que deben estar integradas en el proceso.

La ejecución de un proyecto como huertos en los retiros privados, implican un modelo de gestión cuyo gestor debe ser la Administración Pública Local, mediante sus regulaciones y programas municipales, adjudicando un permiso de iniciativa verde, que implica la reducción de tasas impositivas como compensación a la recuperación de espacios urbanos.

Dichos huertos pasarían a ser regulados y considerados como área verde por un periodo de tiempo determinado.

Si bien el proyecto podría arrancar con un segmento pequeño de la población, pudiendo ser los grupos de atención prioritaria, podría en mediano plazo extenderse a la población en general una vez que los resultados sean visibles

Integrantes del proyecto

El Propietario: Es la pieza clave para que funcione el proyecto ya que podría incluso no depender del municipio para llevar a cabo la creación de su Huerto. Este aporta su esfuerzo diario para el cultivo y mantenimiento de sus espacios vegetales.

El Gobierno local: Podría emprender capacitaciones en zonas modelo y promover un proceso de participación de las actividades y actuaciones que se realicen con el fin de incentivar el establecimiento de dichos Huertos.

Colectivos Verdes y Fundaciones: Podrían Existir colectivos sociales interesados en la formación y fomento de estas actividades que se desarrollan en los huertos urbanos.

Alianzas público privadas

- El Gobierno local se compromete a prestar apoyo para su mantenimiento y asesoramiento para arrancar el proyecto para luego ser auto sustentado por el propietario.
- El Gobierno Local no puede hacerse cargo bajo ningún concepto a largo plazo de dichos espacios. El propietario debe ser responsable de la correcta gestión que se verá reflejada en la disminución del pago de su predio.
- El ente municipal podría incluir un plan Urbanístico en donde fomente el desarrollo de estos espacios verdes
- Es necesaria la redacción de un proyecto, de creación de huertos que defina las obras que se han de hacer para tener una correcta ejecución.
- En este proyecto, no considera la asociatividad ya que representa un marco legal más complejo. Dependería de la Municipalidad de Cuenca proceda a la creación de huertos urbanos en espacios de su propiedad.



5. CONCLUSIONES

- Mediante esta investigación se ha podido conocer la importancia que tiene las áreas verdes en el paisaje, el ambiente y la cultura de la ciudad de Cuenca.
- Se obtuvieron datos que alertan de la invasión de los retiros municipales con construcciones no autorizadas.
- Los ciudadanos cuencanos no conocen de las ordenanzas que rigen los espacios de retiros municipales.
- Se estableció una extensa área de retiros que podría ser consideradas áreas verdes de aporte al índice de metros cuadrados por habitante.
- A lo largo del estudio se han planteado tipologías de diseño, acordes a un espacio promedio de retiro, conforme lo mostró la encuesta, de igual manera se propone la implantación mayoritariamente en la parte posterior de las viviendas ya que en la parte frontal se ubican los vehículos. De todas formas se muestra un modelo de diseño implantado en la parte frontal como muestra del estudio.
- Los huertos urbanos aportan a la sostenibilidad de la ciudad.
- Se estableció los tipos de huertos que la población cuencana requiere.
- La población cuencana evidencia un apego muy fuerte a la naturaleza y a sus elementos culturales.
- Los propietarios de la vivienda de la ciudad de Cuenca, son conscientes de la importancia de contar con espacios verdes dentro de sus viviendas.
- Los habitantes de la ciudad de Cuenca consideran que la implantación de huertos en los retiros municipales son un aporte positivo a su salud.
- Al desarrollar los huertos urbanos las personas no estarían en su totalidad a expensas de los proveedores externos ya que cultivarían sus propios productos sanos y frescos.
- Se debe crear una política pública que promueva incentivos a los habitantes cuyos retiros sean aprovechados para la implementación de huertos o jardines.

6. RECOMENDACIONES

- Hay necesidad que el gobierno local cuide las áreas verdes ya existentes y fomente la creación de nuevos espacios verdes en zonas degradadas con políticas ambientales sustentables.
- Se recomienda implantar un huerto familiar en los espacios de retiro como aporte a la mejora paisajística de la ciudad de Cuenca.
- El gobierno local debe trabajar a través de sus departamentos para apoyar esta iniciativa y cubrir el requerimiento de área verde por metro cuadrado por habitante.
- Investigar las ordenanzas que rigen dentro de nuestra ciudad al momento de construir nuestras viviendas con el propósito de no infringir normas existentes.
- Los profesionales de la rama de la Construcción deben aportar y concientizar a sus clientes, estas iniciativas con el propósito de mejorar la calidad paisajística de la urbe.



- Continuar con estudios académicos para apoyar a los gobiernos locales a mejorar la calidad paisajística y por su intermedio el bienestar de la población.
- Motivar el desarrollo de actividades lúdicas en zonas verdes de la ciudad para el desarrollo de los niños dentro del núcleo familiar.
- Se recomienda la creación de un circuito verde a lo largo de las avenidas de la urbe mediante la implantación de este tipo de proyectos que al sumarse unos con otros generan áreas ambientales de interés común para la ciudad.
- Promover y estimular en Unidades Educativas la conservación de los espacios de retiro, mediante proyectos que puedan ser impartidos como modelos de gestión a nivel de la urbe.
- Fomentar la recuperación de especies nativas en la zona urbana.



7. BIBLIOGRAFIA

- (s.f.). Obtenido de <http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/842/1/Perfil%20territorial%20CUENCA.pdf>
- Acosta, A. (1995). *Agricultura de exportación*. Cuenca.
- Admin. (2009). *Huertos Organicos en casa*.
- AGN. (07 de 04 de 2013). Memoria y Botánica de los huertos patrimoniales. *El Mercurio*.
- Alihuen. (2015). *Que es el paisaje*. Obtenido de <http://www.alihuen.org.ar/preguntas-frecuentes-faq-/que-es-el-paisaje.html>
- Alonso, M. (2014). *Historia de los Huertos Urbanos*. Ariel.
- Alttieri, M. A. (2008). *Paple esrategico de la sociedad cientifica latinoamericana de agroecologia (SOCLA) frente a los desafios y oportunidades para una agricultura sistentable en America Latina y el Caribe del siglo XXI*. Berkeley.
- Ambiente, M. d. (2000). *La Biodiversidad del Ecuador*.
- Asuero, R. P. (2012). *Los huertos urbanos de Sevilla*. España.
- Barrera, M. T. (2014). *Practicas y saberes ancestrales de los agricultores de San Joaquin*. Cuenca.
- Belli, E. I. (2011). *Espacio Verde*. Obtenido de <http://www.alihuen.org.ar/santa-rosa-la-pampa-espacios-publicos/que-es-un-espacio-verde.html>
- Boiron. (2010). Obtenido de <http://www.boiron.es/tratamiento-estres-ansiedad#>
- Borrero, A. (2006). *CAMBIOS HISTÓRICOS EN EL PAISAJE DE CUENCA, SIGLOS XIX-XX*. Quito: Revista Ecuatoriana de Historia.
- Campoverde, F. (03 de 11 de 2015). La parte de Cuenca que aun huele a campo. *Diario el Tiempo*.
- Carrión, B. C. (2014). *PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL Y FACTORES*. Cuenca.
- Castañeda, F. (1997). *Manual de cultivos hidropónicos populares*. Guatemala.
- Centro de investigaciones Sociologicas*. (s.f.). Obtenido de www.cis.es/cis/opencms/ES/1_encuestas/ComoSeHacen/quesunaencuesta.html
- Chuncha, D. (2016). *Lugares Turisticos de Cuenca*. Cuenca.
- Comercio, E. (05 de Marzo de 2017). Plantas Nativas ayudan al Ecosistema.
- Considera. (2017). *SERVICIO DE PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE UN PROYECTO DE DINAMIZACIÓN DE HUERTOS URBANOS EN LA CIUDAD DE SEVILLA*. Sevilla. Obtenido de <http://www.considera.es/experiencia/servicio-de-planificacion-organizacion-y-desarrollo-de-un-proyecto-de-dinamizacion-de-huertos-urbanos-en-la-ciudad-de-sevilla/>
- Cuenca, G. A. (s.f.). *Estadisticas de la Ciudad*. Obtenido de http://www.cuenca.gov.ec/?q=page_estadisticasciudad
- Cuenca, M. d. (2015). Plan de Accion. En M. d. Cuenca. Cuenca.
- Cuesta, M., & J Herrero, F. (s.f.). *Univesidad Andres Bello*. Obtenido de mey.cl/apuntes/muestrasunab.pdf
- Cuidateplus. (18 de Noviembre de 2015). Obtenido de <http://www.cuidateplus.com/enfermedades/respiratorias/epoc.html>
- Ecoagricultor*. (s.f.). Obtenido de <http://www.ecoagricultor.com/huerto-urbano-como-asociar-los-cultivos-en-macetas/>
- Ecoagricultor*. (s.f.). *Como asociar el cultivo en macetas*. Obtenido de <http://www.ecoagricultor.com/huerto-urbano-como-asociar-los-cultivos-en-macetas/>



- Ecolastico, C., Lerma , A., Lopez , J., & Alia, M. (2015). *Medio ambiente y espacios verdes*. Madrid : Universidad Nacional de Educacion a Distancia.
- Ecostravel. (2015). *Cuenca Ecuador*. Obtenido de <https://www.ecostravel.com/ecuador/ciudades-destinos/cuenca.php>
- Eltiempo. (08 de Mayo de 2015). Los espacios verdes son insuficientes en la ciudad. *El Tiempo*.
- FAO. (2000). *Manual de practicas integradas de manejo y conservación de suelos*.
- FAO, D. d. (s.f.). *Producción vegetal*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/005/s8630s/s8630s08.htm>
- Francesc, N. (1992). *El árbol en jardinería y paisajismo*.
- Fraser, B. (08 de 06 de 2015). La restauración del Paisaje.
- Fundacion el Barranco. (2012). *Fotografias historicas*. Obtenido de Barranco Cuenca: <http://www.fundacionelbarranco.org/>
- GAD MUNICIPAL DE CUENCA. (2017). *Historia Prehispánica*.
- GAD, M. d. (s.f.). *Cuenca Alcaldia* . Obtenido de www.cuenca.gov.ec/?q=page_estadisticaciudad
- Giaconi, V. (2004). *Cultivo de hortalizas*. Santiago de Chile.
- Gomez, F. (2005). *Las zonas verdes como factor de calidad*. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia.
- Guayllasaca. (2010). *Huertos hortícolas orgánicos como estrategia para*. Cuenca.
- Guerrero , M., & Gaston , C. (2007). Indicadores ambientales en la gestión de espacios verdes. El parque Cerro La Movediza. Tandil, Argentina. *Espacios*, <http://www.revistaespacios.com/a07v28n01/07280142.html>.
- Hermi, M. (2011). *AGRICULTURA URBANA: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE SU ORIGEN E IMPORTANCIA ACTUAL*. Cuenca. Obtenido de http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm#_edn18
- INEC. (2006). Obtenido de www.inec.gob.ec
- INEC. (2010).
- INEC. (2012). *Índice de verde urbano*.
- Jardinería, G. d. (29 de mayo de 2013). *Cinco diseños de camkas elevadas*. Obtenido de <http://www.guiadejardineria.com/cinco-disenos-de-camas-elevadas/>
- Linares Fontela, J. (s.f.). *Herramienta 10*. Obtenido de [www.woccu.org/documents/Tool10\(sp\)](http://www.woccu.org/documents/Tool10(sp))
- Lopez, A. L. (2012). *Biblioteca.usac.edu.gt*. Obtenido de Biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3324.pdf
- Luciani, A. (2016). *Preocupa la falta de espacios verdes en Bahía*. Obtenido de <http://www.lanueva.com/la-ciudad/879114/es-preocupante-la-falta-de-espacios-verdes-en-la-ciudad.html>
- Ludewig, C. D. (1998). *Universo y Muestra*. Barquisimeto: Fundaeducu.
- Magan Cañadas, J. (s.f.). *Cultivos*.
- Marulanda, C. (2003). *La Huerta hidropánica papular*. Santiago, Chile.
- Mercurio, E. (12 de abril de 2005). Lo físico y lo Humano.
- Merlin, L. (2016). *Tu huerto en la terraza*.
- Minga, L. E. (2012). *Memoria, Saberes y usos sociales de los huertos en las edificaciones patrimoniales del Azuay*. Cuenca: Cuenca INPC.



- Ministerio de Agricultura, G. A. (2013). *El HUERTO ORGANICO*. Ecuador.
- Mora, E. A. (2008). Resumen de Historia del Ecuador. En *Resumen de Historia del Ecuador*. Quito: Corporacion Editora Nacional .
- Morales, F. (2013). *Baja Productividad* . Guayaquil.
- Moran, A. (2011). *Huertos Urbanos en tres Ciudades Europeas: Berlin, Londres y Madrid*. Madrid.
- Municipalidad de Cuenca. (s.f.). *Plan de Desarrollo Y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca*.
- Municipalidad, C. (2013). *Historia Prehispanica*. Obtenido de http://www.cuenca.gob.ec/?q=page_historia
- Muñoz, L. (2014). *Agrohuerto*. Obtenido de <https://www.agrohuerto.com/recipientes-de-cultivo-para-el-huerto-urbano/>
- Murthag, B. (2010). *Red Municipal de huertos Urbanos* . Berlin.
- Netquest. (s.f.). *Calculadora de muestras*. Obtenido de www.netquest.com/calculadora-tamano-muestra?hsCtaTracking=65584ab8-63f1-475a-b3a4-cebab42a8dca
- Novo, G. (2000). Agricultura Urbana en la ciudad de la Habana. En *Agricultura Urbana en la ciudad de la Habana*.
- OECD. (marzo de 2011). *Environmental Outlook to 2050*. Obtenido de <http://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/oecd-environmental-outlook-1999155x.htm>
- Ordenanza de Control para las Zonas:Urbana, de Expansión Urbana y Rural del Cantón Cuenca. (13 de 09 de 1995). Obtenido de <http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8758>
- Ordenanza de Control para las zonas:Urbana, de expansión urbana y rural del cantón Cuenca. (13 de 09 de 1995). www.cuenca.gov.ec. Obtenido de <http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8758>
- Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano. (1998). *Ordenanza* . Cuenca.
- Organizacion Mundial de la Salud . (Septiembre de 2015). *Hipertension* . Obtenido de <http://www.who.int/features/qa/82/es/PDOT>.
- PDOT. (2011). *DIAGNÓSTICO INTEGRADO Y MODELO DE DESARROLLO ESTRATÉGICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL*. Cuenca.
- PDOT. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca*. Cuenca: Ilustre consejo Cantonal de Cuenca.
- Peña, P. (2015). *huertos Urbanos*.
- Pérez, M. C. (2015). *Contrucción sostenible de espacio público* (Vol. Primera edición). Barcelona.
- Porras, B. (2011). *Areas Verdes*. Cuenca.
- Psicologia, A. A. (2017).
- Ramo García, A. (1999). *Utilidad de las plantas*.
- Rosignol, J. (2004). *Los suelos en el medio urbano*.
- Salud, O. M. (s.f.).
- Sanchez, A. (31 de 07 de 2012). *Planeta Huerto*. Obtenido de www.planetahuerto.es/revista/historia-y-evolucion-de-los-huertos-urbanos_00148
- Sanchez, J. M. (2005). *Criterios de Selección de Folra Ornamental*.
- Sierra, M. (2012). *CIUDAD Y FAUNA URBANA. UN ESTUDIO DE CASO ORIENTADO AL RECONOCIMIENTO DE LA RELACIÓN HOMBRE, FAUNA Y HÁBITAT URBANO EN MEDELLÍN*. Medellin : Universidad Ciudad de Colombia.



Tamarit, J. (2013). *Causas y Deterioro del Sistema Ambiental*.

Tella, G. (s.f.). *Espacios verdes* . Obtenido de <http://www.guillermotella.com/articulos/los-espacios-verdes-publicos-una-delicada-articulacion/>

Torres Arroyo, J. G. (1988). *Arquitectura y paisaje*. Buenos Aires : SAP.

Unesco. (2015). *Areas Verdes* .

Valdez, D. (2012). *Un nuevo modelo de protección natural periurbanas*. Cuenca.

Valera, B. R. (1960). Génesis.

Vallés, J. M. (2009). *Mi primera guía sobre el huerto urbano*. España: La Galera.

Vaquero Alejandra, A. (2012). *Historia de la Arquitectura IV*. Mexico.

Vásquez Solano, F. (2017). *Catastro Inmobiliario del Cantón Cuenca*. Cuenca.

Xácara, P. (2015). *Huertos Urbanos*.

Zaar, M. (2011). *Agricultura Urbana: Reflexiones sobre su origen e importancia Actual*.



8. ANEXOS



ANEXO 1 Detalle de los ejes viales donde se desarrolló la encuesta

- A.- Zona del Centro Histórico: con una extensión de 430 Has.
- B.- Zona Urbana: con una extensión de 5.500 Has.
- C.- Zona de Expansión Urbana: con una extensión de 9.800 Has.
- D.- Zona Rural: hasta el límite del Cantón.

Para el presente consideramos la zona B.- Zona Urbana con una extensión de 5500 has. Una vez definida la zona Macro y debido al tamaño del Cantón y al número de muestras, fue necesario seleccionar 20 barrios o manzanas, de preferencia del Nudo del Cantón, situados básicamente en los ejes urbanos identificados en el capítulo 2, artículo 5 de la ordenanza municipal de Reforma y Actualización complementación y codificación de la Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento territorial del Cantón Cuenca (PDOT, 2011, págs. 14-14)

A continuación, se detalla los ejes considerados para aplicar la técnica de encuestas:

- Fray Vicente Solano
- Remigio Crespo Toral
- Paucarbamba.
- Doce de Abril.
- Ordoñez Lasso
- Gran Colombia.
- Unidad Nacional.
- Héroes de Verdeloma
- Las Américas
- Don Bosco
- Diez de Agosto
- Avenida Loja
- Gonzales Suarez
- Paseo de los Cañaris
- Max Uhle
- Hurtado de Mendoza
- Avenida Yanahurco
- Avenida de los Andes



ENCUESTA
Huertos Urbanos como espacios de incremento de área verde urbana, en los retiros establecidos por la ordenanza Municipal del Cantón Cuenca.

DIAGNOSTICO DE DENSIDAD POBLACIONAL

1.- ¿Cuántas personas adultas viven en su hogar? Número de Habitantes en la vivienda. muestra de posibles beneficiarios

- a) menos de tres
- b) tres a cinco
- c) mas de cinco

2.- ¿Cuántos niños viven en su hogar? Educar en conciencia ambiental desde

- a) 1 o 2
- b) 3 o 4
- c) ninguno

DIAGNOSTICO DEL ÁREA POTENCIAL A SER INTERVENIDA

3.- ¿El área donde usted habita es de tipo residencial o comercial? (Distribución de uso de suelo en el área urbana)

- a) Residencial
- b) comercial

4.- ¿Qué área aproximada posee su vivienda? (porcentaje de área construida vs. área verde)

- a) menos de 150 m2
- b) entre 150 y 300 m2
- c) más de 300 m2

5.- ¿Cuenta con espacios verdes dentro de su vivienda? (porcentaje de área

- a) si
- b) no

6.- ¿En qué lugar de su vivienda cuenta con espacio verde? (Distribución de las áreas verdes en la zona urbana)

- a) Retiro Frontal
- b) Retiro Posterior
- c) Terraza
- d) Retiros lateral
- e) jardineras



7.- ¿Ha intervenido usted sobre los espacios de retiros municipales con obras como garajes, comercios, pisos duros? (Historial de áreas verde, incremento o

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

8.- ¿En caso de poseer retiros municipales, conoce usted las normativas que rigen la utilización de las mismas? (Conocimiento sobre la intervención en zonas de

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

9.- ¿Cuánto espacio libre o subutilizado posee en los retiros de su hogar? (Potencial espacio de influencia del proyecto- Incremento de área verde

- a) utilizado
 - b) subutilizado
- | |
|--|
| |
| |

DIAGNOSTICO DE FACTIBILIDAD DE PROYECTO

10.- ¿Posee en su casa un espacio libre en el cuál se pueda proponer un diseño de área verde con diversidad de especies vegetales? (Incremento de área Verde

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

11.- ¿Su familia consume frutas, verduras y utiliza plantas medicinales? (Hábitos

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

12.- ¿Le gustaría consumir productos más sanos y frescos producidos por usted

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

13.- ¿Le gustaría realizar una actividad relajante y entretenida, pero que a la vez le sea productiva? (Cambio de actividad y de estado de ánimo)

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

14.- ¿Sabe que es un huerto Urbano? (Conocimiento específico del tema de tesis a nivel urbano)

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |



15.- ¿Le gustaría tener un huerto Urbano en casa? (Factibilidad del proyecto)

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

16.- ¿Cree usted que al poseer un huerto urbano mejoraría su salud al consumir

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

17.- ¿Cuántos metros cuadrados estaría dispuesto a aprovechar para este fin?
(Número de metros para incremento de área verde)

- a) menos de 15m²
 - b) 15 a 20m²
 - c) mas de 20m²
- | |
|--|
| |
| |
| |

18.- ¿Cuánto tiempoa la semana tendría disponible para realizarla? (Disponibilidad para realizar un mantenimiento y asegurar la producción)

- a) Menos de 1 hora
 - b) 1 a 3 horas
 - c) Más de 3 horas
- | |
|--|
| |
| |
| |

DIAGNOSTICO DE DISEÑO PAISAJISTICO AMBIENTAL

19.- En caso de poseer ya un jardín Ornamental, le gustaría recibir aportes para mejorar el diseño e incluir otro tipo de especies con funciones específicas (Modificar su jardín actual o áreas degradadas en áreas de paisaje a micro

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

20.- ¿Al poseer un huerto- jardín, cree usted que mejora el paisaje de la ciudad de Cuenca? (Paisaje y ambiente)

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

21.- ¿Cómo le gustaría que sea su espacio verde? (Recolección de datos sobre preferencias de diseño y similitud de preferencias entre los habitantes)

- a) espacio jugar
 - b) productivo
 - c) Contemplación
 - e) Varios usos
- | |
|--|
| |
| |
| |
| |



22.- ¿Que plantas le gustaría incluir en el diseño de su huerto jardín? (Diseño del

- a) Medicinales
 - b) Frutales
 - c) Hortícolas
 - d) Aromáticas
- | |
|--|
| |
| |
| |
| |

- a) Grandes
 - b) medianas
 - c) Pequeñas
- | |
|--|
| |
| |
| |

- a) Fácil Mantenimiento
 - b) Costo bajo
- | |
|--|
| |
| |

23.- ¿En qué lugar de su vivienda le gustaría que estén las plantas? (Diseño del paisaje)

- a) jardín posterior
 - b) jardín frontal
 - c) jardín lateral
 - d) Interior
 - e) todos los anteriores
- | |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

24.- ¿Que plantas usted conoce y que por su preferencia le gustaría que se encuentren dentro de su área verde? (Diseño del paisaje)

25.- ¿Le gustaría incluir especies frutales en el diseño del área propuesta? (Diseño del paisaje)

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

26.- ¿Le gustaría contar con variedad de colores en las especies vegetales incluidas en su huerto jardín? (Diseño del paisaje)

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |

27.- ¿Le gustaría sembrar especies vegetales que atraigan fauna como pájaros e insectos? (Diseño del paisaje)

- a) si
 - b) no
- | |
|--|
| |
| |



28.- ¿Le gustaría incluir especies vegetales que despidan aromas? (Diseño del paisaje)

- a) si
b) no

29.- ¿Le gustaría contar con un espacio de césped dentro del área verde? (Diseño del paisaje)

- a) si
b) no

30.- ¿Estaría dispuesta a incluir especies vegetales nativas en el diseño del huerto, con el propósito de recuperar cultura nutricional de nuestros abuelos (especies como: jícama, oca, chocho, habas, berro, melloco, sambo, limeño, succini, achochas, espinaca)? (Diseño Hortícola, Diversidad biológica y recuperación de especies nativas)

- a) si
b) no

31.- ¿Estaría dispuesto a incluir en el diseño del área propuesta, especies medicinales en su jardín? (Diseño del espacio, Diversidad vegetal y mejora ambiental y sanitaria)

- a) si
b) no

32.- ¿Cree usted que el incluir plantas nativas con cualidades energéticas en el diseño del huerto, aportamos a la mejora del ambiente del hogar? (Diseño del paisaje y alternativas de disposición)

- a) si
b) no

DIAGNOSTICO DE INFRESTRUCTURA VERDE

33.- ¿Cree usted que podría reciclar la basura orgánica y transformarla en abono para su huerto jardín? (Conciencia ambiental y reducción de la huella de carbono)

- a) si
b) no

34.- ¿Le interesaría reciclar el agua lluvia para ser utilizado en su jardín huerto? (Optimización de recursos, reducción de consumo de agua)

- a) si
b) no



35.- ¿En caso de no poseer espacios verdes ni retiros, Le gustaría utilizar elementos como macetas, platabandas, jardines verticales etc. para la siembra de especies vegetales, hortícolas y ornamentales? (Diseño de jardín e incremento del área verde)

a) si
b) no

36.- ¿Le gustaría poseer un terraza verde? (Incremento de área verde)

a) si
b) no

DIAGNOSTICO DE MEJORAMIENTO DEL ÁREA VERDE URBANA

37.- Usted podría integrar el mantenimiento de su jardín al parterre de la vía pública frente a su vivienda si en caso lo posee. (Diseño y Mantenimiento de área verde pública)

a) si
b) no

38.- Le gustaría sembrar especies forestales de menor tamaño en la parte frontal de su vivienda como barrera sonora y de viento (Diseño de área verde urbana)

a) si
b) no

39.- Le gustaría poseer muros verdes en su vivienda con el uso de especies trepadoras u setos que mejoren la calidad visual de la urbe. (Diseño de área verde urbana)

a) si
b) no

40.- ¿Le gustaría que su vecino forme parte de la propuesta y siembre especies vegetales en su jardín? (Incremento de área verde urbana corredores ecológicos)

a) si
b) no



41.- ¿Finalmente, considera usted que al implementar esta propuesta contribuye con el cuidado ambiental y calidad de vida de los habitantes de la urbe? (Calidad Paisajística, ambiental y productivo del área urbana)

- a) si
- b) no



ANEXO 3 Listado de Plantas Nativas

PLANTAS NATIVAS			
NOMBRE COMÚN	FAMILIA	HABITO	PROPIEDADES
Acchochas (Cyclanthera pedata schrad)	Cucurbitaceae	Trepadora	Antioxidante
Achicoria (Cichorium intybus)	Asteracea	Hierba	Diurética y depurativa
Berro (Nasturtium officinale)	Brassicaceae	Planta Baja	Aporte de Hierro calcio y fósforo
Habas (Vicia Faba)	Fabaceae	Trepadora	Alto contenido de proteínas y carbohidratos
Jicama (pachyrhizus erosus)	Fabaceae	Tubérculo	Repelente natural contiene K, Ca, P y He además de vit. C
Mashua (Tropaeolum tuberosum)	Tropaeolaceae	Rastrera	Hipertrofia prostática y repelente de insectos
Meloco (Ullucus tuberosus)	Basellaceae	Tubérculo	Alto en proteínas y carbohidratos
Nabos (Brassica Rapa)	Brassicaceae	Hortaliza	Rica en vitaminas A, C, E y B.
Oca (oxalis tuberosa)	Oxalidaceae	Hierba	Alto en carbohidratos hierro y potasio
Quinoa (Chenopodium quinoa)	Amaranthaceae	Hierba	Alto en fibra y proteína
Sambo (Cucurbita ficifolia)	Cucurbitaceae	Trepadora	Fuente de Vitaminas A y B. Rica en fibra y agua.
Siglalón (Carica pentagona)	Caricaceae	Arbusto	Rica en fibra, vitaminas y minerales
Uvillas (Physalis peruviana)	Solanaceae	Arbusto	Alto contenido de Pectina
Zapallo (Cucurbita máxima)	Cucurbitaceae	Trepadora	Antiespasmódica y laxante contiene Vit. A y B



ANEXO 4 Listado de Plantas Medicinales

PLANTAS MEDICINALES				
NOMBRE COMÚN	FAMILIA	Hábito	USO	PROPIEDADES
Ají	Solanceae	Arbusto	Visual y medicinal	Propiedades digestivas y circulación sanguínea
Albaca	Lamiaceae	Planta baja	Visual, aromática y medicinal	Analgésico digestivo y cultural
Alcachofa	Asteraceae	Planta media	Visual y Medicinal	Diurética
Alfalfa	Fabaceae	Hierba	Visual y Medicinal	Anemía
Altamiza	Asteraceae	Planta media	Visual y Medicinal	Diarreas y resfriós
Apio	Apiaceae	Planta Baja	Visual y Medicinal	Antiinflamatoria y antirreumatica
Berro	Brassicaceae	Planta baja	Visual, aromática y medicinal	Aporte de hierro calcio y yodo
Borraja	Boraginaceae	Planta Baja	Visual y Medicinal	Expectorante
Capulí	Rosaceae	Arbol	Visual, aromática y medicinal	Cólicos y dolores reumáticos
Cebolla	Amaryllidaceae	Hierba	Visual, aromática y medicinal	Hipertension, cólicos intestinales
Cedrón	Verbenaceae	Arbusto	Visual, aromática y medicinal	Problemas digestivos y nerviosos
Cola de caballo	Equisetaceae	Hierba	Visual y Medicinal	Diuretica
Culantro	Apiaceae	Hierba	Visual, aromática y medicinal	Gastrointestinal
Diente de león	Asteraceae	Planta baja	Visual, aromática y medicinal	Retención de líquidos y presión alta
Esacancel	Amaranthaceae	Planta media	Visual, aromática y medicinal	Enfermedades respiratorias y renales
Frutilla	Rosaceae	Cubresuelo	Visual y Medicinal	Afecciones Renales
Granadilla	Pasifloraceae	Trepadora	Visual, aromática y medicinal	Gastrointestinal
Limón	Rutaceae	Arbusto	Visual, aromática y medicinal	Acidez Gastrica
Malva	Malvaceae	Planta Baja	Visual, aromática y medicinal	Estimulante intestinal y antiinflamatoria
Manzanilla	Asteraceae	Hierba	Visual, aromática y medicinal	Digestiva sedante y antiespasmódica
Menta	Lamiaceae	Cubresuelo	Visual, aromática y medicinal	Enfermedades estomacales
Oregano	Lamiaceae	Planta baja	Visual, aromática y medicinal	Antioxidante y antimicrobiana
Romero	Lamiaceae	Arbusto	Visual, aromática y medicinal	Analgésico y cultural
Ruda	Rutaceae	Arbusto	Visual, aromática y medicinal	Analgésico e insecticida
Sabila	xanthorrhoeaceae	Planta Baja	Visual y Medicinal	Antiinflamatoria cicatrizante
Stevia	Asteraceae	Cubresuelo	Visual y Medicinal	Diabetes
Taxo	Pasifloraceae	Trepadora	Visual y Medicinal	Digestiva y Relajante
Tilo	Malvaceae	Arbusto	Visual, aromática y medicinal	Enfermedades respiratorias y nerviosas
Toronjil	Lamiaceae	Hierba	Visual, aromática y medicinal	Enfermedades Nerviosas y disgestivas
Valeriana	caprifoliaceae	Planta baja	Visual, aromática y medicinal	Relajante
Yerbabuena	Lamiaceae	Cubresuelo	Visual, aromática y medicinal	Problemas digestivos



ANEXO 5 - Wawa		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	Hedera helix	Hiedra
	Violeta odorata	Violeta Blanca
	Violeta odorata	Violeta
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Sanvitalia procumbens	Sanvitalia
	Zoisyia japónica	Césped Chino
	Begonia multistaminea	Begonia
	Liriope muscari	Liriope
	Amaranthus hypochondriacus	Ataco
	Aerva sanguinolenta	Escancel
	Hermerocallis sp.	Hermerocalis

	<i>Adiantum capillus veneris</i>	Helecho cabello
	<i>Agapanthus africanus</i>	Agapanto
	<i>Lavanda angustifolia</i>	Falsa Lavanda
	<i>Chamaemelum nobile</i>	Manzanilla
	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda
	<i>Eugenia uniflora</i>	Eugenia
	<i>Lactuca sativa</i>	Lechuga
	<i>Brassica oleracea</i>	Col
	<i>Beta vulgaris</i>	Remolacha
	<i>Spinacea Oleracea</i>	Espinaca
	<i>Coriandrum sativum</i>	Perejil
	<i>Petroselinum crispum</i>	Culantro



	Origanum vulgare	Orégano
	Ocimum bacilicum	Albaca
	Fragaria	Fresa
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTÍFICO ÁRBOLES	NOMBRE COMÚN
	Prunus doméstica subsp. Itálica	Árbol de Reina Claudia
	Citrus sinensis	Árbol de Naranja



ANEXO 6 - Hatun Yaya

SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	<i>Hedera helix</i>	Hiedra
	<i>Equisetum arvense</i>	Equisetum
	<i>Lantana montevidensis</i>	Lantana
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Poroto
	<i>Sanvitalia procumbens</i>	Sanvitalia
	<i>Hebe speciosa</i>	Hebe
	<i>Agapanthus africanus</i>	Agapanto
	<i>Liriope muscari</i>	Liriope
	<i>Lavanda angustifolia</i>	Falsa Lavanda
	<i>Hermerocallis sp.</i>	Hermerocallis



	Daucus carota	Zanahoria
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Mentha piperita	Menta
	Amaranthus hypochondriacus	Ataco
	Chamaemelum nobile	Manzanilla
	Ruta graveolens	Ruda
	Aloysia Citrodora	Hierba Luisa
	Lactuca sativa	Lechuga
	Brassica oleracea	Col
	Beta vulgaris	Remolacha
	Spinacea Oleracea	Espinaca
	Petroselinum crispum	Perejil



ANEXO 7 - PACHA		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	Hedera helix	Hiedra
	Eugenia uniflora	Eugenia
	Hebe speciosa	Hebe
	Liriope muscari	Liriope
	Lantana montevidensis	Lantana
	Lavanda angustifolia	Falsa Lavanda
	Agapanthus africanus	Agapantos
	Violeta odorata	Violeta blanca
	Violeta odorata	Violeta amarilla
	Zoisyá japónica	Cesped chino
	Latuca sativa	Lechuga



	Petroselinum crispum	Perejil
	Coriandrum sativum	Culantro
	Brassica oleracea	Col
	Beta vulgaris	Remolacha
	Spinacea Oleracea	Espinaca
	Daucus carota	Zanahoria
	Rosmarinus Officinalis	Romero
	Ocimum bacilicum	Albaca
	Ruta graveolens	Ruda
	Chamaemelum nobile	Manzanilla
	Mentha pipereta	Menta
	Mentha spicata	Hierba Buena



SÍMBOLO	NOMBRE CIENTÍFICO ÁRBOLES	NOMBRE COMÚN
	<i>Malus domestica</i>	Árbol de Manzana
	<i>Citrus sinensis</i>	Árbol de naranja
	<i>Cupressus sempervivens</i>	Ciprés



ANEXO 8 - YURA		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	<i>Hedera helix</i>	Hiedra
	<i>Hebe speciosa</i>	Hebe
	<i>Liriope muscari</i>	Liriope
	<i>Lantana montevidensis</i>	Lantana
	<i>Sanvitalia procumbens</i>	Sanvitalia
	<i>Agapanthus africanus</i>	Agapanto
	<i>Hermerocallis sp.</i>	Hemerocallis
	<i>Violeta odorata</i>	Violeta Blanca
	<i>Passiflora ligularis</i>	Granadilla
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Poroto
	<i>Cyclanthera pedata</i>	Agchogcha



	<i>Latuca sativa</i>	Lechuga
	<i>Brassica oleracea</i>	Col
	<i>Cucurbita ficifolia</i>	Sambo
	<i>Solanum tuberosum</i>	Papa
	<i>Beta vulgaris</i>	Remolacha
	<i>Canna Indica</i>	Achira
	<i>Physalis Peruviana</i>	Uvilla
	<i>Fragaria</i>	Fresa
	<i>Petroselinum crispum</i>	Perejil
	<i>Coriandrum sativum</i>	Culantro
	<i>Ocimum basilicum</i>	Albaca
	<i>Rosmarinus Officinalis</i>	Romero
	<i>Mentha pipereta</i>	Menta



	<i>Mentha spicata</i>	Hierba Buena
	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda
	<i>Chamaemelum nobile</i>	Manzanilla
	<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo
	<i>Allium cepa</i>	Cebolla
	<i>Allium schoenosaprum</i>	Cebollin
	<i>Allium sativum</i>	Ajo
	<i>Spinacea Oleracea</i>	Espinaca
	<i>Daucus carota</i>	Zanahoria
	<i>Aerva sanguinolenta</i>	Escancel
	<i>Amaranthus Hypochondriacus</i>	Ataco
	<i>Apium graveolens</i>	Apio



	Ullucus tuberosus	Melloco
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTÍFICO ÁRBOLES	NOMBRE COMÚN
	Citrus limón	Árbol de Limon
	Citrus sinensis	Árbol de Naranja



ANEXO 9 - ALLI ALPA		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	Hedera helix	Hiedra
	Hebe speciosa	Hebe
	Liriope muscari	Liriope
	Hermerocallis sp.	Hermerocallis
	Agapantus africanus	Agapanto
	Violeta odorata	Violeta
	Violeta odorata	Violeta amarilla
	Zoisyá japónica	Ceesped chino
	Chamaemelum nobile	Manzanilla
	Mentha pipereta	menta
	Mentha spicata	Hierba buena



	<i>Petroselinum crispum</i>	Perejil
	<i>Coriandrum sativum</i>	Culantro
	<i>Rosmarinus Officinalis</i>	Romero
	<i>Ocimum bacilicum</i>	Albaca
	<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo
	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda
	<i>Aloysia citrodora</i>	Hierba Luisa
	Escancel	Aerva sanguinolenta
	<i>Amaranthus Hypochondriacus</i>	Ataco
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES ARBÓREAS	NOMBRE COMÚN
	<i>Malus domestica</i>	Árbol de Manzana
	<i>Citrus sinensis</i>	Árbol de Naranja
	<i>Cupressus sempervivens</i>	Ciprés



	<i>Pyrus communis</i>	Árbol de Pera
	<i>Calcestemom citrinus</i>	Cepillo

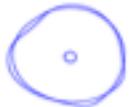


ANEXO 10 - RURUCUNA		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	<i>Jasminum officinale</i>	Jazmin
	<i>Lavanda angustifolia</i>	Falsa lavanda
	<i>Liriope muscari</i>	LIRIOPE
	<i>Hermerocallis sp.</i>	hemerocallis
	<i>Agapantus africanus</i>	Agapanto
	<i>Violeta odorata</i>	Violeta
	<i>Violeta odorata</i>	Violeta Amarilla
	<i>Lanatana montevidensis</i>	Lantana
	<i>Chamaemelum nobile</i>	Manzanilla
	<i>Mentha pipereta</i>	Menta
	<i>Mentha spicata</i>	Hierba Buena



	Petroselinum crispum	Perejil
	Coriandrum sativum	Culantro
	Rosmarinus Officinalis	Romero
	Ocimum bacilicum	Albaca
	Thymus vulgaris	Tomillo
	Ruta graveolens	Ruda
	Aloysia citrodora	Hierba Luisa
	Escancel	Aerva sanguinolenta
	Amaranthus Hippochondriacus	Ataco
	Allium schoenosaprum	Cebollin
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES ARBÓREAS	NOMBRE COMÚN
	Malus domestica	Árbol de Manzana



	Citrus sinensis	Árbol de Naranja
	Pyrus communis	Árbol de Pera
	Citrus limón	Árbol de Limón
	Prunus domestica subsp. Itálica	Reina Caludia



ANEXO 11 - DISEÑO RECICLADOS		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	Lavanda angustifolia	Falsa lavanda
	Agapantus africanus	Agapantos
	Violeta odorata	Violeta
	Violeta odorata	Violeta
	Latuca sativa	Lechuga
	Brassica oleracea	Col
	Beta vulgaris	Remolacha
	Escancel	Aerva sanguinolenta
	Chamaemelum nobile	Manzanilla
	Mentha pipereta	Menta
	Mentha spicata	Hierba Buena



	<i>Petroselinum crispum</i>	Perejil
	<i>Coriandrum sativum</i>	Culantro
	<i>Rosmarinus Officinalis</i>	Romero
	<i>Ocimum basilicum</i>	Albaca
	<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo
	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda
	<i>Aloysia citrodora</i>	Hierba Luisa
	<i>Amaranthus Hypochondriacus</i>	Ataco
	<i>Allium schoenosaprum</i>	Cebollin
	<i>Allium cepa</i>	Cebolla
	<i>Allium sativum</i>	Ajo
	<i>Spinacea Oleracea</i>	Espinaca



	Daucus carota	Zanahoria
	Fragaria	Fresa
	Apium graveolens	Apio
	Origanum vulgare	Orégano
	Brassica rapa	Nabo
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTÍFICO ÁRBOLES	NOMBRE COMÚN
 <small>W: 217.88 px Y: 268.27 px</small>	Malus domestica	Árbol de Manzana
	Citrus sinensis	Árbol de Naranja
	Citrus limón	Árbol de Limón
	Prunus domestica subsp. Itálica	Árbol de Reina claudia



ANEXO 12 - KINTI		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	Lavanda angustifolia	Falsa lavanda
	Agapantus africanus	Agapanto
	Lanatana montevidensis	Lantana
	FushciaMagellanica	Zarcillos
	Felicia Amelloides	Felicia
	Hebe speciosa	Hebe
	Latua sativa	Lechuga
	Aerva sanguinolenta	Escancel
	Chamaemelum nobile	Manzanilla
	Mentha pipereta	Menta
	Mentha spicata	Hierba Buena



	Petroselinum crispum	Perejil
	Coriandrum sativum	Culantro
	Allium schoenosaprum	Cebollin
	Allium cepa	Cebolla
	Allium sativum	Ajo
	Daucus carota	Zanahoria
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTÍFICO ÁRBOLES	NOMBRE COMÚN
	Chionathus pubescens	Arupo
	Citrus sinensis	Árbol de Naranja
	Callestemom citrinus	Cepillo



ANEXO 13 - VERTICALES		
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	Lavanda angustifolia	Falsa lavanda
	Lantana montevidensis	Lantana
	Bacopa Monnieri	Bacopa
	Hebe speciosa	Hebe
	Ficus pumilla	Enamorada
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTÍFICO ÁRBOLES	NOMBRE COMÚN
	Malus doméstica	Árbol de Manzana
	Citrus sinensis	Árbol de Naranja
	Citrus limón	Árbol de Limón
SÍMBOLO	NOMBRE CIENTIFICO ESPECIES VEGETALES	NOMBRE COMÚN
	Aerva sanguinolenta	Escancel



	<i>Chamaemelum nobile</i>	Manzanilla
	<i>Mentha piperita</i>	Menta
	<i>Mentha spicata</i>	Hierba Buena
	<i>Petroselinum crispum</i>	Perejil
	<i>Coriandrum sativum</i>	Culantro
	<i>Rosmarinus Officinalis</i>	Romero
	<i>Ocimum bacilicum</i>	Albaca
	<i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo
	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda
	<i>Aloysia citrodora</i>	Hierba Luisa
	<i>Amaranthus Hipochondriacus</i>	Ataco
	<i>Origanum vulgare</i>	Orégano



	<i>Latucca sativa</i>	Lechuga
	<i>Beta vulgaris</i>	Remolacha
	<i>Daucus carota</i>	Zanahoria
	<i>Fragaria</i>	Fresa
	<i>Apium graveolens</i>	Apio
	<i>Brassica rapa</i>	Nabo
	<i>Spinacea Oleracea</i>	Espinaca
	<i>Allium schoenosaprum</i>	Cebollin
	<i>Allium cepa</i>	Cebolla
	<i>Allium sativum</i>	Ajo