



PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA

NEXOS UNIVERSITARIOS:

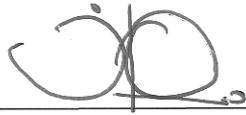
DISEÑO DE LAS ARTICULACIONES INTERCAMPUS PARA LA SEDE
RODRIGO FACIO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ARQUITECTURA

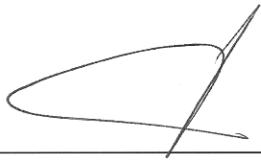
DIANA CALDERÓN HERNÁNDEZ
2017

TRIBUNAL EXAMINADOR

COMITÉ ASESOR



Arq. Johnny Pérez González
Director



Mag. Esteban Camacho Mosheim Arq.
Lector

LECTORES INVITADOS



Arq. José Manuel Boschini Figueroa



Arq. Karol Ortega Borlóz

RESUMEN

Con la creación de la Ley 7600, se reconoce legalmente la importancia de las diversas necesidades del individuo en condición de discapacidad. Por lo que se solicita la adopción de medidas inclusivas y la eliminación de barreras, por parte de instituciones tanto públicas como privadas, para garantizar que todas las personas tengan las mismas oportunidades de acceso a la información, transporte y servicios.

La Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio, no es ajena al proceso de equiparación de oportunidades. A la fecha, siguen siendo necesarias adaptaciones en su infraestructura, tanto en los edificios como en la parte urbana. Por ello toda obra que se construya, ya sea de remodelación o nueva construcción debe contemplarse desde la accesibilidad universal.

Lo mencionado anteriormente, la actual desarticulación de las fincas universitarias, más la creciente importancia de la Ciudad de la Investigación - futura sede de numerosas escuelas y facultades - según el Plan de Crecimiento Universitario planteado por la OEPI, le dieron origen al presente trabajo de investigación.

La creación de un sistema urbano arquitectónico que fortalezca la movilidad interfinca mediante el diseño de los Nexos Universitarios, una reestructuración del sistema de transporte interno y la implementación de otros medios de transporte.

El proyecto busca a su vez propulsar la intervención inmediata de la zona de los pasos entre las fincas de manera que se dé lugar a nuevas actividades.

Palabras Claves: accesibilidad universal, equiparación de oportunidades; Universidad de Costa Rica, articulación, nexo, Fincas Universitarias, reestructura, medios de transporte.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1. ASPECTOS INICIALES	1
1.1 Introducción	2
1.2 Justificación	4
1.3 Alcances	8
CAPÍTULO 2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
2.1 Objeto de estudio	14
2.2 Problema de Investigación	15
2.3 Delimitación	16
2.3.1 Delimitación Física	16
2.3.2 Delimitación Temporal	17
2.3.3 Delimitación Social	17
2.4 Estado de la Cuestión	19
2.4.1 Legislación en pro de la accesibilidad	19
2.4.2 Acerca del Urbanismo	20
2.4.3 Proyectos de Intervención de la OEPI	21
2.4.4 Proyecto Intercampus	22
CAPÍTULO 3. OBJETIVOS	26
3.1 Objetivo General	27
3.2 Objetivo Específico	27

CAPÍTULO 4. MARCO TEÓRICO	28
4.1 La Discapacidad y la Sociedad	29
4.2 La Accesibilidad Como Derecho Humano	30
4.3 Principios de Diseño Universal	32
4.4 Sujeto de Estudio	33
4.5 Urbanismo	33

CAPÍTULO 5. MARCO METODOLÓGICO	35
5.1 Etapas de la Investigación	37
5.1.1 Primera Etapa: Información	37
5.1.2 Segunda Etapa: Diseño	38

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL	39
6.1 Estudio de Movilidad	40
6.1.1 El Transporte Universitario	42
6.1.2 Las Rutas Peatonales	43
6.1.3 Los Servicios	44
6.2 Lineamientos del Estudio de Movilidad	47
6.3 Relaciones Interfinca	48
6.3.1 Cercanía entre Finca 1 y 2	59
6.3.2 Conectores entre Finca 1 y 2	51
6.3.3 Cercanía entre Finca 2 y 3	54
6.3.4 Conectores entre Finca 2 y 3	56

6.4 Condiciones de Respeto a las Personas con Discapacidad	61
6.4.1 Zonas Evaluadas	61
6.4.2 Los Rubros de Evaluación	61
6.4.3 Tramos Horizontales	61
6.4.4 Pavimentos	65
6.4.5 Señalización	65
6.4.6 Rampas	69
6.4.7 Pasamanos	69
6.4.8 Mobiliario	71
CAPÍTULO 7. PROPUESTA	73
7.1 Movilidad Propuesta	74
7.2 Los Articuladores	75
7.2.1 La movilidad urbana	79
7.2.2 La accesibilidad y la lectura del espacio	86
7.2.3 Seguridad y emergencia	89
7.2.4 Lo arquitectónico constructivo	96
ANEXOS	102
Anexo 1:	103
Tabla 1a. Estudiantes con Discapacidad en la UCR. CASED	103
Tabla 1b. Estudiantes con Discapacidad en la UCR. CASED	103
Anexo 2:	104
Tabla 2. Evaluación Cercanía F1 y 2	104
Tabla 3. Evaluación Cercanía F2 y 3	106
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108

TABLA DE FIGURAS

ESQUEMAS

Esquema 1. Línea de Tiempo: Construcción de la UCR previo a la Ley 7600.	15
Esquema 2. Metodología	36
Esquema 3. Ejes del análisis de sitio	40
Esquema 4. Lineamientos de los estudios de movilidad	48
Esquema 5. Choque de Flujos	49
Esquema 6, Posible articulación subterránea	53
Esquema 7. Posible articulación a sobre nivel	54
Esquema 8. Posible articulación a sobre nivel(2)	58
Esquema 9. Posible articulación subterránea (2)	58
Esquema 10. Lineamientos, Relaciones Interfinca F1 y F2	59
Esquema 11. Lineamientos, Relaciones Interfinca F2 y F3	60
Esquema 12. Texturas y Flujo Peatonal	66
Esquema 13. Lineamientos, Condiciones de Respeto	72
Esquema 14. Pautas de los nexos universitarios	76

MAPAS

Mapa 1. Fincas universitarias	7
Mapa 2. Paso entre Finca 1 y Finca 2	9
Mapa 3. Paso entre Finca 2 y Finca 3	10
Mapa 4. Actividades entre paso Finca 1 y 2	11
Mapa 5. Actividades entre paso Finca 2 y 3	12
Mapa 6. Sistema de fincas universitarias	14
Mapa 7. Delimitación, Contexto Inmediato	18
Mapa 8. Plan maestro de la Universidad de Costa Rica	23
Mapa 9. Nuevos proyectos de la Universidad de Costa Rica	24
Mapa 10. Rutas Universitarias	42
Mapa 11. Servicios en los alrededores de Finca1, 2 y 3	47
Mapa 12. Vínculos y topografía Finca 1 y 2.	50
Mapa 13. Zona de articulación de la OEPI Finca 1 y 2.	53

Mapa 14 . Vínculos y topografía Finca 1 y 2.	55
Mapa 15. Zona de Articulación de la OEPI Finca 2 y 3.	56
Mapa 16. Movilidad Propuesta	74
Mapa 17. Programa Finca 1 y 2	77
Mapa 18. Programa Finca 2 y 3	78
Mapa 19. Cámaras de Seguridad Finca 1 y 2	92
Mapa 20. Cámaras de Seguridad Finca 2 y 3	93
Mapa 21. Sistema de Evacuación y Emergencia Finca 1 y 2	94
Mapa 22. Sistema de Evacuación y Emergencia Finca 2 y 3	95

FOTOS

Foto 1. Uso del espacio Universitario, Estudiantes Proin	2
Foto 2. Textura de Piso costado oeste de la Escuela De Arquitectura	3
Foto 3. Collage: Problemas del Transporte	43
Foto 4. Estado ruta peatonal hacia Finca 2	45
Foto 5. : Estado Ruta Peatonal hacia Finca 3	46
Foto 6. Collage Cercanía entre Finca 1 y 2.	52
Foto 7. Collage: Cercanía entre Finca 2 y 3	57
Foto 8. Collage: Tramos Horizontales F1 y F2	63
Foto 9. Collage: Tramos Horizontales F2 y F3	64
Foto 10. Collage: Pavimentos y Señalización F1 y F2	67
Foto 11. Collage: Pavimentos y Señalización F2 y F3	68
Foto 12. Collage: Rampas y Pasamanos F1y F2.	70
Foto 13. Nexo Finca 2 y 3: Parada interna instalaciones deportivas	79
Foto 14. Nexo Finca 2 y 3: Parada interna ciudad de la investigación	79
Foto 15. Nexo Finca 1 y 2. Sede Rodrigo Facio. Parada interna y ciclo vía	80
Foto 16. Nexo Finca 2 y 3. Vía para correr, Instalaciones Deportivas	80
Foto 17. Nexo Finca 1 y 2. Ciudad de la Investigación. Nichos	81
Foto 18. Nexo Finca 1 y 2. Ciudad de la Investigación. Escampadero	81
Foto 19. Nexo Finca 1 y 2. Sede Rodrigo Facio. Plataforma de observación	82

Foto 20. Nexo Finca 1 y 2. Mirador umbral, Ciudad de la Investigación	83
Foto 21. Nexo Finca 1 y 2. Entrada Sede Rodrigo Facio	84
Foto 22. Nexo Finca 1 y 2. Entrada Facultad de Agronomía	84
Foto 23. Nexo Finca 2 y 3. Entrada Ciudad de la Investigación	85
Foto 24. Nexo Finca 2 y 3. Entrada Instalaciones Deportivas	85
Foto 25. Nexo Finca 1 y 2. Recorridos	86
Foto 26. Collage Rotulación	87
Foto 27. Collage Simbología de Color	88
Foto 28. Problemas de Seguridad UCR	89
Foto 29. Collage Iluminación Finca 1 y 2	90
Foto 30. Collage Iluminación Finca 2 y 3	91

IMÁGENES (PLANIMETRÍA)

Imagen 1. Articulación en Finca 1 y 2	96
Imagen 2. Núcleo Vertical en Finca 1	97
Imagen 3. Cafetín y Plataforma de Observación en Finca 1	97
Imagen 4. Articulador en Finca 2 y 3	98
Imagen 5. Núcleo Vertical en Finca 3	98
Imagen 6. Núcleo Vertical en Finca 2	99
Imagen 7. Salvaescaleras	99
Imagen 8. Cercha Habitable	100
Imagen 9. Mobiliario	101

CAPÍTULO 1

*“Si le hieren ¿no sangra?, ¿no se ríe si le hacen cosquillas?, ¿no muere si le envenenan?... si en todo lo demás somos tan semejantes, ¿por qué no hemos de parecernos en esto?”.*William Shakespeare, “El Mercader de Venecia”, acto III, escena I

1.1 INTRODUCCIÓN

Desde su creación, la Universidad de Costa Rica, ha abierto sus puertas a un sin fin de personas de todo el país, ha presentado una oportunidad de estudio, trabajo, desarrollo social e integral del individuo, de acuerdo con el cumplimiento de los derechos humanos.

La Universidad, con el interés de permitir el crecimiento holístico de toda población, ha creado distintos programas de integración para adultos mayores y personas en condición de discapacidad, de manera que su instrucción pública no dé cabida a las exclusiones y permitiendo así que el derecho a la educación se aplique a los individuos que deseen beneficiarse de ella. Se reconoce el derecho a la educación, tal y como se menciona en la XII Conferencia Internacional de Instrucción Pública, de la Organización de las Naciones Unidas en Ginebra (1977).

Como parte de estos programas y de la mano con la Vicerrectoría de Acción Social, se encuentra el Centro de Asesoría y Servicios a Estudiantes con Discapacidad (CASED), Programa de Integración del Adulto Mayor (PIAM) y el Proyecto de Inclusión de

Personas con Discapacidad Intelectual a la Educación Superior (PROIN), con los cuales se apoya a la población en temas de igualdad de oportunidades, apertura de cursos de interés, programas deportivos y otros (Ver Foto 1).

Sin embargo, al acercarse y ser partícipe de uno de dichos proyectos, es notorio que la Universidad aún debe recorrer un largo camino hacia la



Foto 1
Uso del espacio Universitario estudiantes de PROIN 2014
Fotógrafo: Mauricio Quirós, Focus Taller de Arquitectura Experimental

accesibilidad universal, especialmente en el ámbito físico espacial (Ver Foto 2).

Conscientes de las limitaciones aún existentes en la Universidad y las necesidades de albergar a la creciente población estudiantil, la Oficina Ejecutora del Programa de Inversiones (OEPI) y la Oficina de Servicios Generales (OSG), poseen un Plan Maestro en donde se proponen remodelaciones y 22 nuevos proyectos universitarios en las diferentes sedes y puntos de la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio (Universidad de Costa Rica. (2017). Proyecto de Construcción 2016 – 2018)

Para equiparar las oportunidades a nivel físico mediante remodelaciones, ambas oficinas crearon un listado de todas las inconsistencias referentes a la accesibilidad universal y estas se contemplan en el diseño de los nuevos proyectos. Ejemplo de esto son los trabajos realizados en la Plaza de la Libertad de Expresión, la Red de Transición Universitaria y la remodelación e incorporación de elevadores en la Escuela de Arquitectura, Ingeniería Civil y diversas otras. Cabe destacar, que a pesar de que se posee la información sobre las adaptaciones necesarias, el proceso de diseño y

construcción de las mismas se desarrolla lentamente.

Como parte de las adaptaciones y proyectos por realizarse, la OEPI pretende retomar la

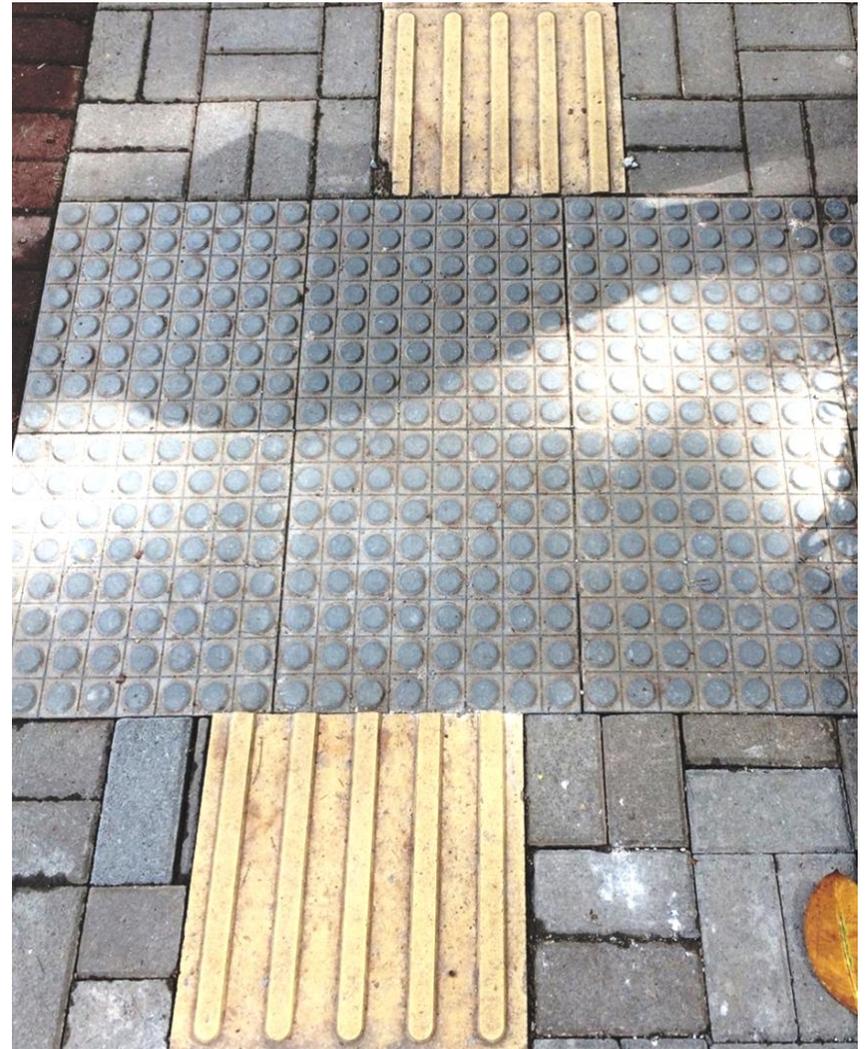


Foto 2. Texturas de piso al costado oeste de la Escuela de Arquitectura
Autoría Propia

concepción de la universidad peatonal y fortalecer la movilidad en el espacio urbano-universitario, mediante el tratamiento de corredores peatonales, los que, entre diversos aspectos, proponen articular la Sede Rodrigo Facio, la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas.

La importancia de la articulación de las fincas universitarias radica en que la Finca 1 ha alcanzado los niveles máximos permitidos en cuanto al Coeficiente de Ocupación de Suelos (COS), razón por la cual las nuevas construcciones deben ser ubicadas en Finca 2 y 3.

El emplazamiento de proyectos en la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas y la movilidad que conllevan, recalcan la desarticulación presente entre las propiedades de la Universidad de Costa Rica, lo que se puede traducir en las dificultades que presentan los usuarios para desplazarse de una finca a otra; tales como rutas exteriores no adecuadas para ser utilizadas por todas las personas (en especial aquellas en condición de discapacidad), cruzar calles con un alto tránsito vehicular o hacer largas filas para tomar el autobús interno.

Con el interés por el crecimiento de la

planta universitaria y la desvinculación actual de las fincas; se pretende una propuesta de articulaciones Intercampus para la Universidad de Costa Rica y así fortalecer la movilidad universitaria de todos, haciendo énfasis en las personas con capacidades diversas.

Se busca, también dar un tratamiento urbano a las zonas mediatas a las intervenciones de manera que refuercen las actividades universitarias en torno a los puntos de acceso a las fincas de la UCR.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los inicios de la Universidad de Costa Rica se dan con la firma del decreto de transformación de la Casa de Enseñanza de Santo Tomás, en 1843. Años más tarde, cuando se hace efectivo el cierre de dicha institución, se comienza una configuración fragmentada de un nuevo espacio universitario mediante la creación de las Escuelas de Derecho y Notariado, Medicina e Ingeniería. En 1897, se le suman las Escuelas de Bellas Artes y Farmacia. Dichas escuelas se encontraban en distintos edificios de San José y eran reguladas por su respectivo colegio profesional no existía un ente que las

agrupara. Hasta el gobierno de Rafael Ángel Calderón Guardia se reconoce a la Universidad de Costa Rica como institución docente de cultura superior (Universidad de Costa Rica, 2016), con lo que se logra la agrupación conceptual de las diversas escuelas bajo una misma institución, aunque a nivel físico espacial la universidad estaba desvinculada.

En 1946, los docentes presentan una fuerte preocupación por la desarticulación en el espacio de aprendizaje (Universidad de Costa Rica, 2016), por lo que se decide erigir una Ciudad Universitaria en San Pedro Montes de Oca, con lo que se marcan los años 50 como el primer auge de crecimiento físico de la Universidad de Costa Rica (Universidad de Costa Rica, 2017).

La Universidad sigue creciendo y es en 1973 que se propone la regionalización de la misma, por lo que en los siguientes años se da la apertura de las sedes de Occidente, Atlántico, Limón, Guanacaste, Pacífico, Caribe, Interuniversitaria de Alajuela, el Recinto del Golfito (Alvarado, 2014) y la creación de la Ciudad de la Investigación. Se marcan los 70's como la época de la extensión universitaria a las zonas alejadas del país y el

segundo auge de crecimiento físico en la historia de la UCR. Para dicho crecimiento se contó con el financiamiento del Banco Internacional de Desarrollo (Universidad de Costa Rica, 2017).

Por otro lado, es en 1996, con la creación de la Ley de Igualdad de Oportunidad para las Personas con Discapacidad (Ley 7600) que se reconocen, legalmente, las diversas necesidades de esta población. Por esta razón se solicita la adopción de medidas y eliminación de barreras por parte de instituciones tanto públicas como privadas para asegurar que todas las personas, en especial aquellas con alguna discapacidad, tengan las mismas oportunidades de acceso al espacio, transporte, información y varios servicios de disposición pública.

A partir de esta ley varias instituciones del país deben comenzar un proceso de equiparación de oportunidades. Dada la diferencia de años entre la creación de la Universidad y la Ley 7600, esta institución ha tenido y tendrá que realizar múltiples ajustes en su infraestructura, para satisfacer los requerimientos espaciales de todos.

Aún hoy en la Universidad de Costa Rica, tanto en escuelas o facultades como en la parte pública urbana, se hacen visibles numerosas incongruencias con el concepto de accesibilidad universal, las cuales afectan de gran manera a estudiantes, funcionarios y todo usuario del campus. La OEPI ha estado trabajando en la resolución de ausencias de accesibilidad universal y posee diversos proyectos de reingeniería, diseño y movilidad (Crecimiento de la Planta Física, Campus Sede Rodrigo Facio, OEPI, 2014). Pero a pesar de la gran cantidad de proyectos en curso todavía hay mucho trabajo por hacer.

El presente año, gracias al préstamo que se obtuvo por parte de Banco Interamericano de Desarrollo, se marca el inicio del tercer auge de crecimiento físico de la Universidad de Costa Rica. Para los próximos años se estima la construcción de un total de 22 nuevos edificios en algunas sedes y diversos puntos de la Ciudad Universitaria (Universidad de Costa Rica, 2017). Lo que consiste en un período idílico para resolver las mencionadas faltas de accesibilidad.

Adicionalmente, el crecimiento paulatino de la Universidad de Costa Rica, específicamente de la Sede Central, ha recalado en su desarticulación. Las

escuelas, facultades y demás edificios se ubican en tres distintas fincas: la Sede Rodrigo Facio, la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas (ver Mapa1).

En la actualidad no existe un sistema de movilidad entre las fincas universitarias, los usuarios que deseen desplazarse interfincas dependen de la infraestructura urbana de la ciudad, la cual lamentablemente es insegura, se encuentra en malas condiciones y es inaccesible para las personas en condición de discapacidad. El sistema de transporte universitario es otra opción para desplazarse interfincas, sin embargo falla constantemente por depender de la infraestructura vial de rutas principales de San Pedro y Sabanilla; Avenida 7, Calle Masis y Ruta Nacional 202.

El crecimiento esperado para los próximos años, se centra principalmente en Finca 2 y Finca 3, ya que Finca 1 (Rodrigo Facio) llegó a los niveles máximos de ocupación del terreno. Por otro lado, las nuevas construcciones desdibujan las agrupaciones funcionales de las fincas: lugar de estudio, lugar de deportes y zona de investigación, factores que se espera intensifiquen la necesidad de transitar interfincas.



Mapa 1. Fincas Universitarias. Autoría propia.



Ante los retos y posibilidades, que conllevan este tercer auge de crecimiento físico, la OEPI tiene contemplado reestructurar la movilidad interfinca, por medio de la construcción de articuladores entre Finca 1, 2 y Finca 2 , 3. Propuesta que se desarrolla en el presente proyecto, manteniendo como meta la creación de un espacio urbano inclusivo.

1.3 ALCANCES

La Universidad, al igual que otras instituciones, se encuentra en el proceso de equiparación de oportunidades del ámbito físico espacial (Crecimiento de la Planta Física, Campus Sede Rodrigo Facio, OEPI, 2014), por lo que acoplándose a las iniciativas de la UCR y al futuro crecimiento de la planta universitaria, el presente trabajo espera desarrollar los vínculos urbano arquitectónicos entre las fincas universitarias, manteniendo como meta la creación de un espacio urbano inclusivo.

Para los alcances a nivel teórico-práctico, se estudió y observó la aplicación y funcionalidad actual de la legislación de accesibilidad en las rutas interfinca de Universidad de Costa Rica, logrando así comprender la

influencia de la condición de las instalaciones en la movilidad de todos los usuarios universitarios, con el fin de precisar en un diseño que muestre respeto a las personas con discapacidad y contemple la mayor cantidad de usuarios posibles y sus necesidades.

A nivel urbano arquitectónico, el trabajo buscó fortalecer la movilidad peatonal en el sistema de fincas universitarias (ver Esquema 1), mediante el diseño de las articulaciones Intercampus, promover el uso de ciertas zonas universitarias con la creación de plazoletas y lugares de descanso asociados a los nuevos desplazamientos, reforzar la seguridad en área intervenida y proveer una nueva concepción de las entradas y bordes universitarios.

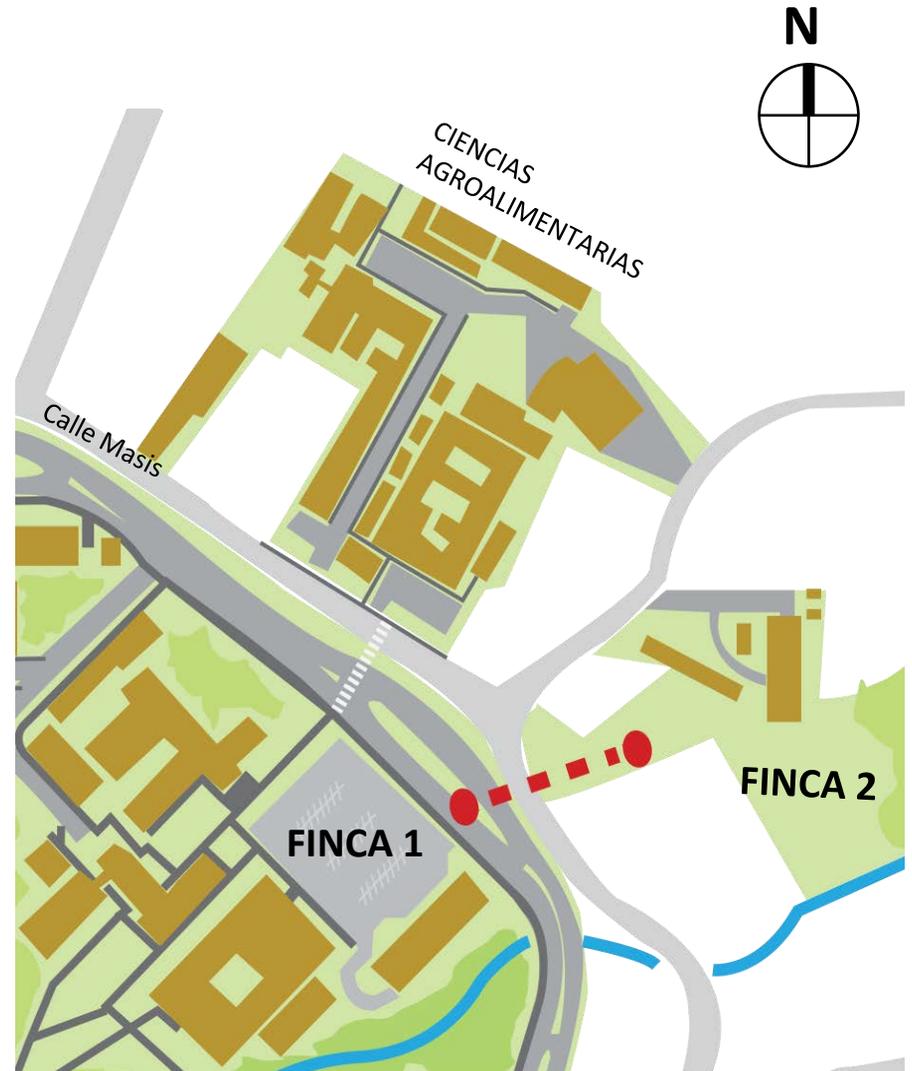
Como ya se dijo, una de las grandes dificultades que se presentan para los usuarios del espacio universitario lo es transitar entre la Finca 1, 2 y 3 (ver Mapa 4, pág. 40). La creación de una articulación en la zonas descritas (ver Mapa 2 y 3) vendría a fortalecer lo que Jan Gehl, en su libro publicado en 1980: “Life Between Buildings”, clasifica como una actividad necesaria: transitar de un punto a otro, cruzar la calle,

esperar el bus, hacer fila...

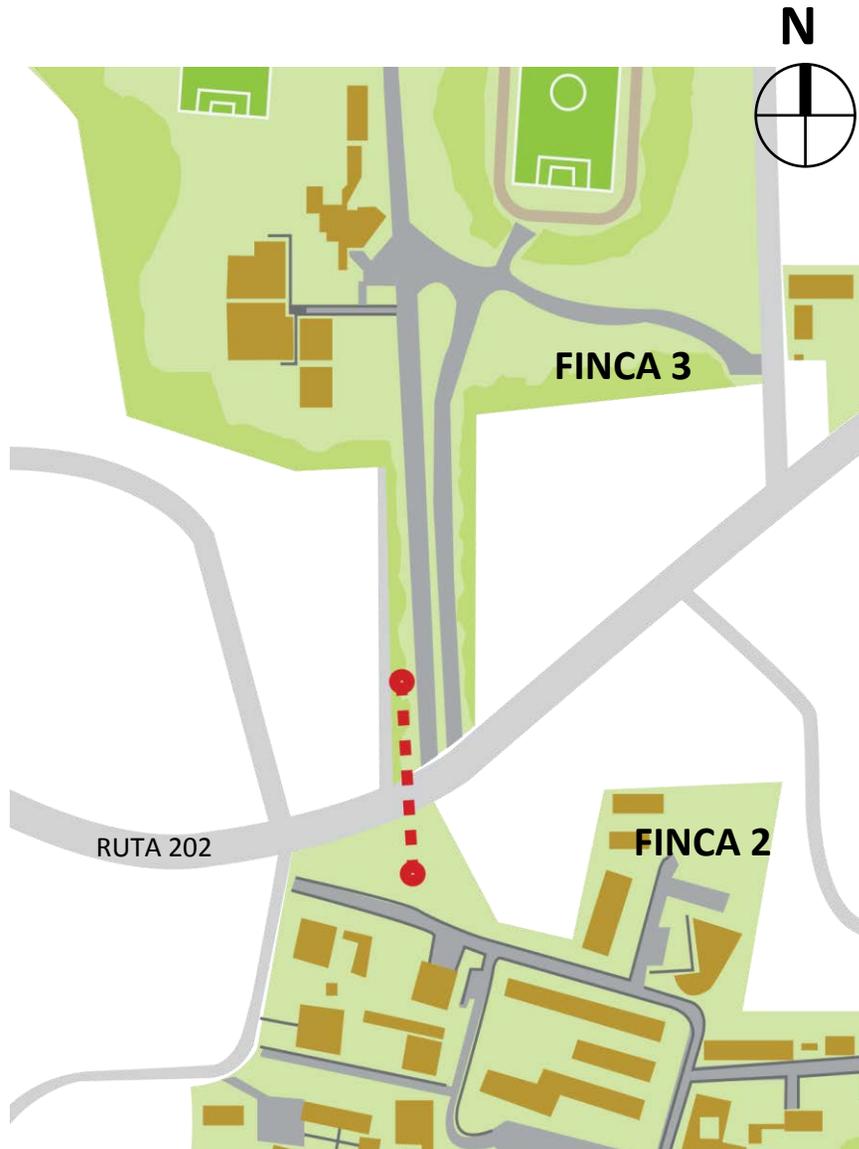
Según Gehl, la concentración de actividades necesarias da cabida a las actividades opcionales y estas, junto con los estímulos urbanos apropiados, pueden fomentar la aparición de actividades sociales. Actualmente el área comprendida entre Finca 1 y 2 (Facultad de Farmacia, la Escuela de Ciencias Agroalimentarias, y el posible vínculo con la Ciudad de la Investigación), y Finca 2 y 3 (la zona entre La Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas) presenta una gran confluencia de actividades necesarias pero no una permanencia prolongada o socialización (ver Mapa y Mapa 6).

La implementación del presente modelo, no sólo pretende solventar la problemática de conexión y transición entre las fincas universitarias desde una perspectiva de diseño urbano universal sino que se busca potenciar las vivencias urbanas, tomando el área descrita como un elemento propulsor de nuevas intervenciones urbano universitarias.

Un modelo de movilidad urbano universal debe contemplar aspectos como: la ubicación actual de las paradas de autobuses (asociadas con el embotellamiento en la calle Masís y la Ruta Nacional 202),

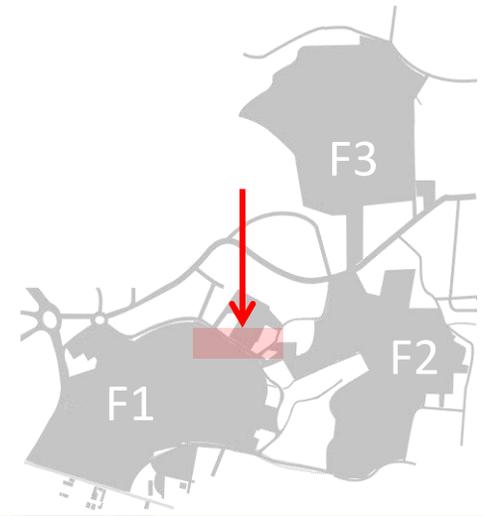


Mapa 2. Paso entre Finca 1 y Finca 2, autoría propia.

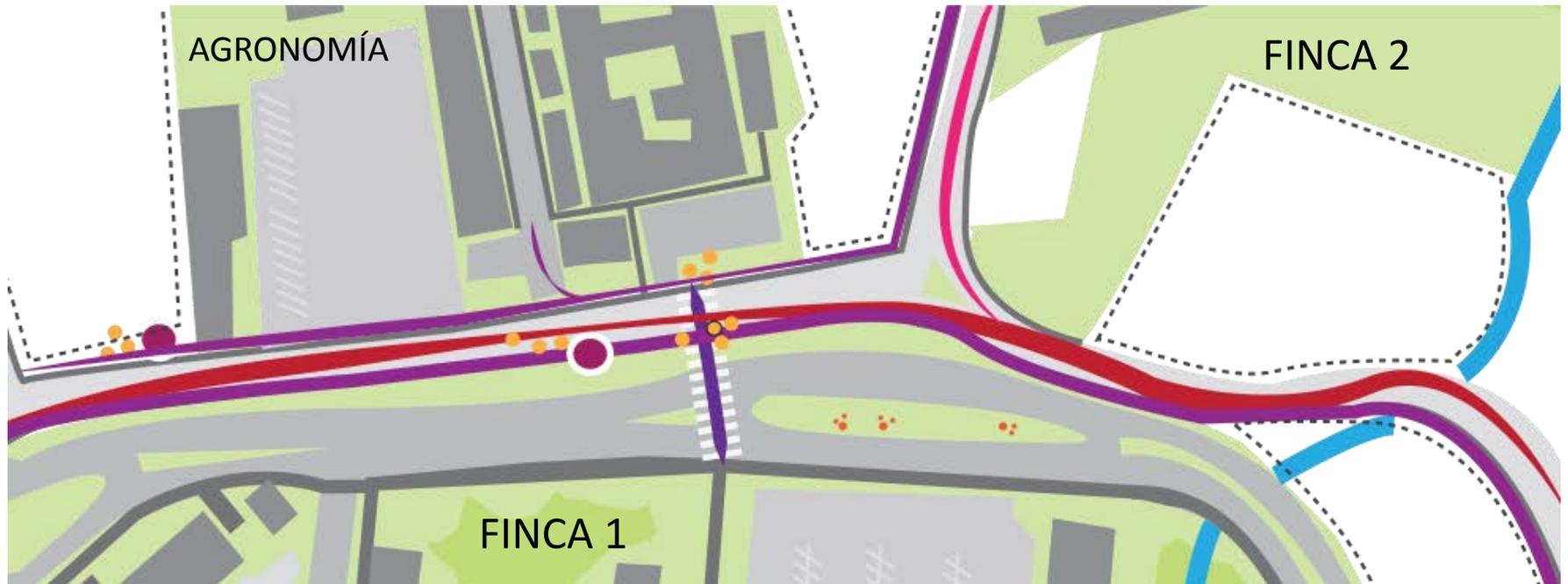


su posible reubicación; el borde universitario y su permeabilidad; los semáforos y el paso peatonal existente; la interacción social existente a cada lado de la propuesta de diseño, entre otros.

Mapa 3. Paso entre Finca 2 y Finca 3, autoría propia.

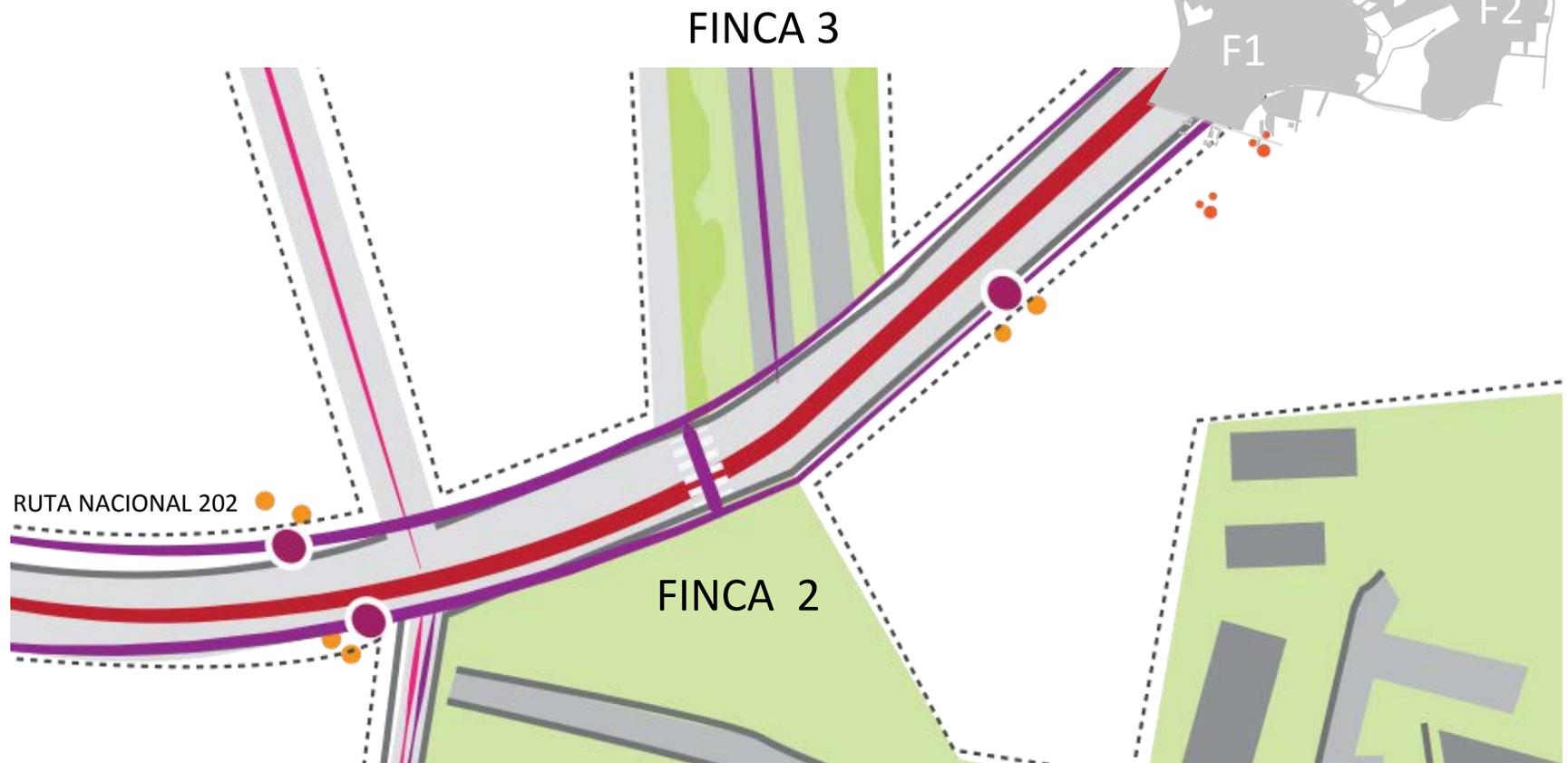


Mapa 4. Actividades entre Paso Finca 1 y 2. autoría propia



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
|  | Propiedad privada |  | Actividad necesaria (esperar el bus, cruzar peatonal) |
|  | Ruta vehicular tráfico denso |  | Permanencia |
|  | Ruta vehicular tráfico intermedio |  | Parada de Autobús |
|  | Recorrido peatonal | | |

Mapa 5. Actividades entre paso Finca 2 y 3. autoría propia



- Propiedad privada
- Ruta vehicular tráfico denso
- Ruta vehicular tráfico intermedio
- Recorrido peatonal

- Actividad necesaria (esperar el bus, cruzar peatonal)
- Permanencia
- Parada de Autobús

CAPÍTULO 2

2.1 OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio del presente trabajo fue el sistema de fincas de la UCR (ver Esquema 1, página 11), analizando específicamente la movilidad peatonal entre las Fincas 1, 2, 3.

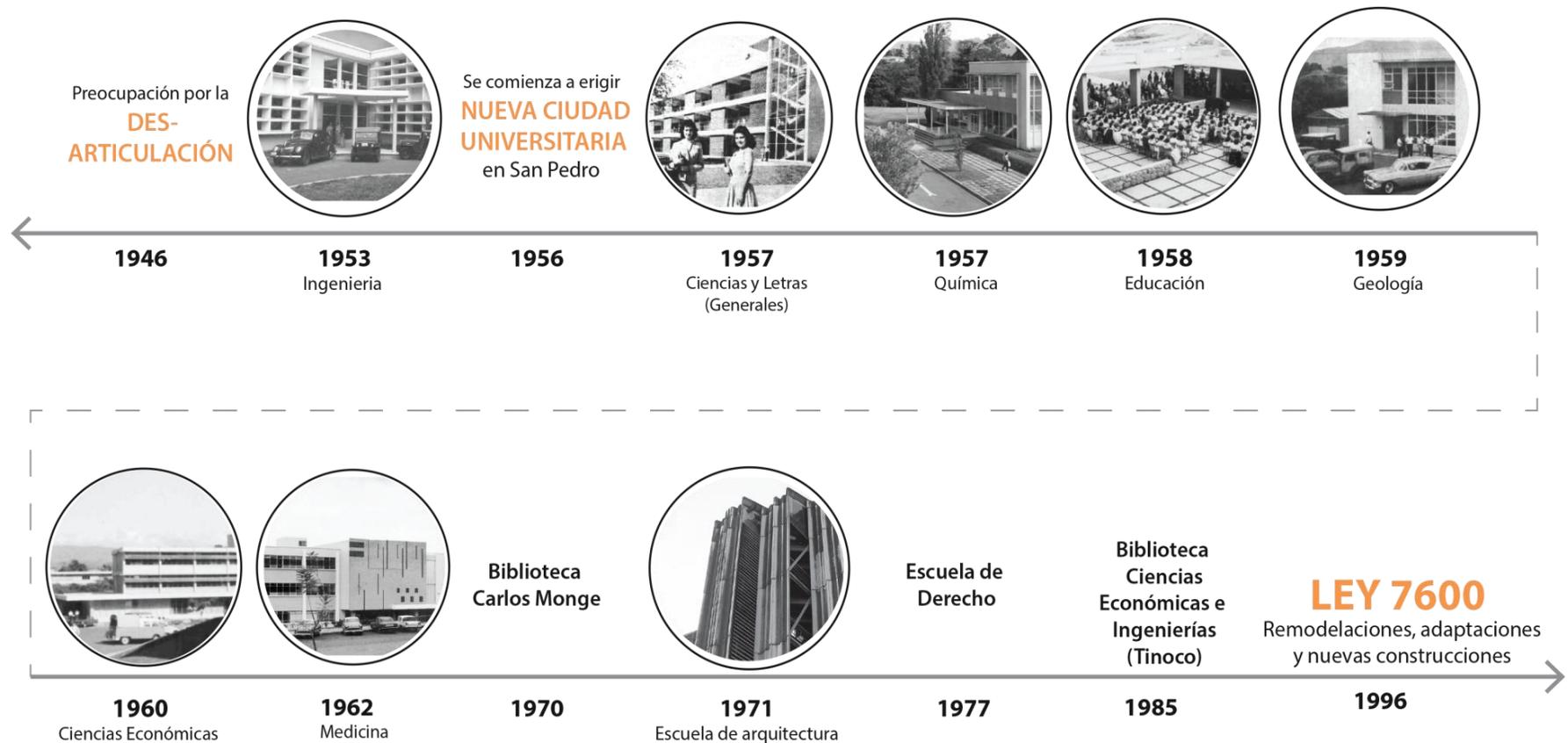
Para ello se observaron las rutas utilizadas por usuarios del campus y el recorrido de las busetas universitarias (ver Mapa 6), con esto se identificaron fortalezas y debilidades de la infraestructura actualmente utilizada, que se describen más adelante.



2.2 PROBLEMA de INVESTIGACIÓN

Como ya se dijo, inicialmente los edificios de la Universidad de Costa Rica, se encontraban esparcidos en el Barrio González Lahmann y en San Pedro, dicha desarticulación preocupó a los académicos y motivó a que en 1956 se comenzara el proyecto de erigir una ciudad universitaria. Desde ese momento hasta 1996,

año en que se crea la ley 7600, se marca un periodo relevante para el presente trabajo, 40 años de construcción y creación del espacio universitario, sin la presencia de alguna normativa para la inclusión de las personas con discapacidad física y cognitiva (ver Esquema 1).



Esquema 1. Línea de Tiempo: Construcción de la UCR previo a la Ley 7600. Autoría propia

Por ello actualmente en los edificios y el campus universitario se presentan varias inconsistencias que dificultan la autonomía personal, la oportunidad de la participación social e incluso el poder transitar de manera segura. Antes de comenzarse la reconstrucción de la red peatonal universitaria era posible ver a estudiantes con limitaciones físicas transitando por las calles internas de la Universidad ya que las aceras no se lo permitían.

Sumado a esto parte de los esfuerzos realizados en pro de la accesibilidad universal, se han presentado como acciones aisladas entre la OEPI y la OSG, evidenciando incongruencia de respuestas a un mismo problema. Por ejemplo el planeamiento de la reconstrucción de la red peatonal universitaria se ha tratado de manera fragmentada generando proyectos como “Acera externa de la Escuela de Agronomía”, “Acera de Ingreso lado Oeste Jardín Botánico José María Orzco” (Camacho, 2015) en vez de un gran proyecto construido por etapas.

Ante situaciones como esta, la Sede Rodrigo Facio se ha puesto en acción, sin embargo la meta de un campus diseñado desde la universalidad podría proyectarse a largo plazo, por lo que es de gran

relevancia facilitar mecanismos que permitan avanzar hacia una Universidad para todos, incluyendo a la población con discapacidad.

Asimismo, la falta de una movilidad clara a nivel universitario, consiste en un factor importante a resolver antes de que los nuevos proyectos esperados a partir de este 2017, desdibujen las fincas agrupadas por funcionalidad y exijan un mayor desplazamiento de todos los usuarios, incluidos aquellos con discapacidad y adultos mayores, entre la Sede Rodrigo Facio, Ciudad de la Investigación e Instalaciones Deportivas.

2.3 DELIMITACIÓN

2.3.1 DELIMITACIÓN FÍSICA

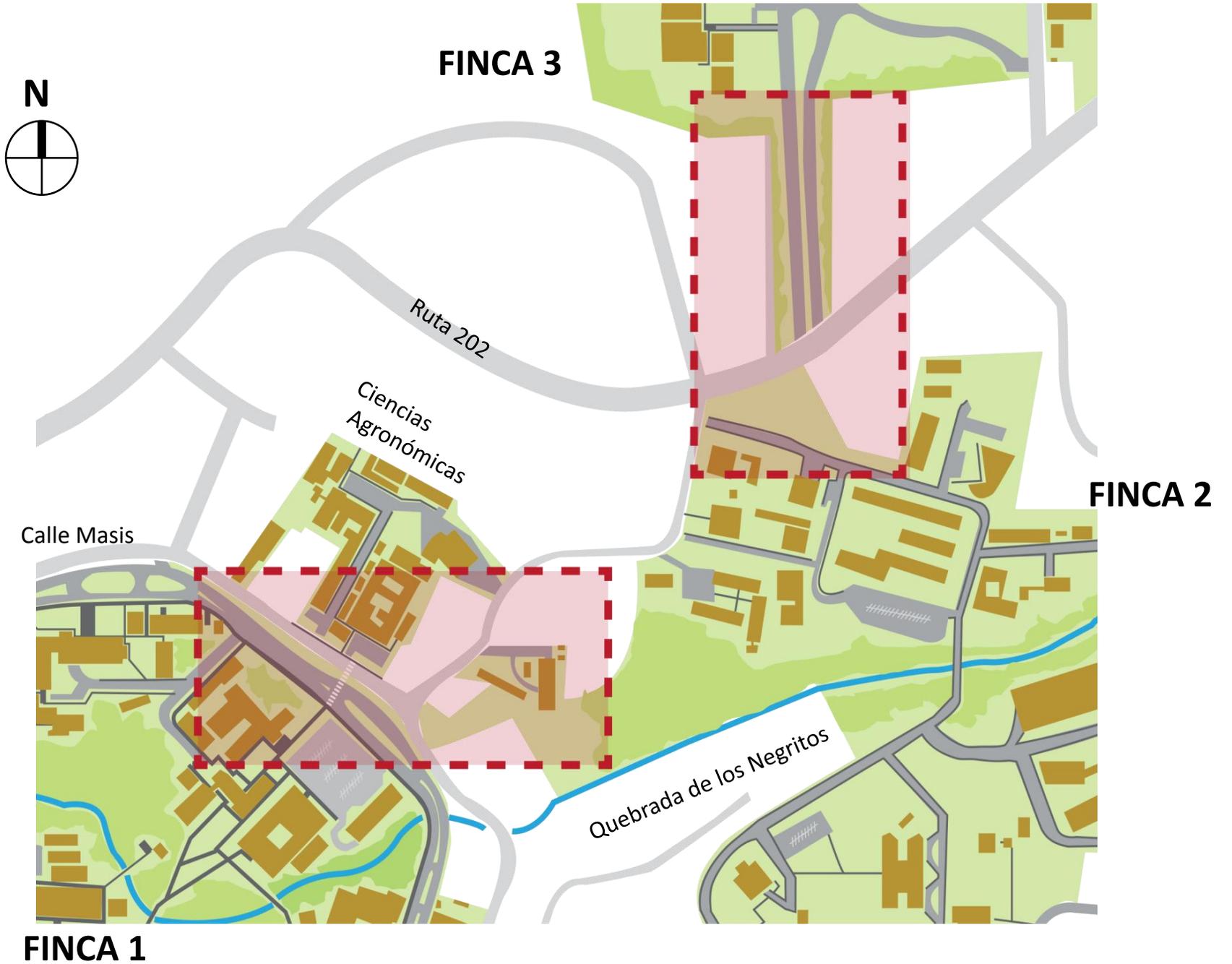
La investigación y propuesta se trabajaron en la Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio, San Pedro. Se prestó especial atención a las posibles zonas de articulación entre las fincas universitarias y su contexto urbano inmediato (ver Mapa 3, página 15). Dentro de los nexos estudiados se encuentran las articulaciones propuestas por la OEPI en su proyecto de los corredores peatonales universitarios.

2.3.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La presente investigación estudió la situación actual de las rutas de transición interfinca, la infraestructura urbana en las zonas de las articulaciones, y los futuros planes de crecimiento universitario, con la intención de proyectar las deficiencias de la movilidad actual causadas por el entorno y su posible intensificación con la nueva necesidad de desplazamiento, consecuencia del crecimiento físico espacial esperado.

2.3.3 DELIMITACIÓN SOCIAL

Al llevarse a cabo el proyecto en la Sede Rodrigo Facio, se trabajó con una población muy amplia, y de diversas partes del país. El diseño se orientó a todas las personas que hagan uso del espacio universitario: estudiantes, administrativos, adultos mayores, personas con discapacidad y entre otros.



2.4 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Ya que este proyecto propone el diseño de los Nexos Intercampus de la Universidad de Costa Rica, es de gran importancia comprender los esfuerzos de accesibilidad universal, readaptación del espacio físico, normativas y urbanismo tanto a nivel nacional como universitario.

2.4.1 LEGISLACIÓN EN PRO DE LA ACCESIBILIDAD

A nivel nacional es posible encontrar diversas leyes que velan por las personas con discapacidad tales como:

-Ley 7948; Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad.

En ella se reafirma que las personas con discapacidad tienen los mismos derechos y libertades, por lo que el Estado se compromete a adoptar medidas de carácter legislativo, educativo, social, laboral, entre otros necesarios para eliminar la discriminación. Como parte de la eliminación de barreras, se pacta promover la integración social, capacitar a las personas encargadas de

regular los servicios, instalaciones, espacios arquitectónicos, actividades públicas y entre otras establecidas por la Convención.

- Ley 8661; Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Entre sus principios se retoma la Carta de las Naciones Unidas que proclama que la libertad, justicia y paz mundial tienen por base la dignidad y el valor inherente de los derechos iguales e inalienables de cada miembro de las familias. Se resalta la importancia de que las personas con discapacidad ejerzan sus derechos de manera plena y sin discriminación.

Al igual que en la Convención Interamericana de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad, se establece la obligación del Estado de asegurar y promover el ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de todas las personas con o sin condiciones de discapacidad y el compromiso de tomar las medidas pertinentes para que ninguna persona, organización, empresa pública o privada discrimine.

- *La Ley 7600; Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en Costa Rica.*

Define la Igualdad de Oportunidad como el principio que reconoce la importancia de las diversas necesidades de los individuos, las cuales deben tomarse como base para la planificación de la sociedad con el fin de garantizar el acceso, beneficio y participación de todas las personas. Se solicita la adopción de medidas de manera que toda la población tenga acceso a la educación, trabajo, servicios de salud, espacio físico, medios de información, comunicación, transporte, cultura, deporte, actividades recreativas...

En ella también se establecen las obligaciones del Estado, de las Instituciones públicas y privadas, de la sociedad, comunidades y familias. Se plantean sanciones para las personas físicas o jurídicas, concesiones de transporte público y demás instituciones que incumplan la ley o comentan actos discriminatorios en contra de esta población.

A nivel técnico se encuentran diversas guías que ponen a disposición pública las pautas de construcción de los espacios accesibles y permiten a su vez verificar el cumplimiento de la normativa. Entre ellas

se encuentran:

- *Las Normas Técnicas INTECO: INTE 03 Accesibilidad de las personas al medio físico.*

-*El Manual de Accesibilidad Arquitectónica para Personas con Discapacidad JICA. CNREE;*

-- *El Compendio de Requisitos Técnicos de Accesibilidad Universal, Equipo de Apoyo, CNREE*

- *La Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico, CNREE.*

La importancia de conocer la normativa y las guías de verificación radica en que al igual que en muchas otras disciplinas, el conocimiento humano sobre la accesibilidad universal se puede adquirir aplicando parámetros o criterios consensuados (leyes), evaluándolos y modificándolos según sea necesario para mejorar las vivencias.

2.4.2 LA UCR EN CIFRAS

La Universidad de Costa Rica posee varios programas en los cuales se promueve la integración de personas adultos mayores y personas con discapacidad.

El PIAM o Programa Institucional para la Persona Adulta y Adulta Mayor, ofrece dos modalidades

de cursos los regulares y los específicos. Los cursos regulares le permite a los adultos mayores de 50 años asistir a ciertas clases impartidas por diversas unidades académicas y compartir con los estudiantes matriculados en carrera. Los cursos específicos corresponden a cursos libres dedicados exclusivamente a esta población, como clases de manualidades, arte y cultura, tecnologías de la información, movimiento humano, entre otros. Para el primer semestre del presente año, 2017, se contó con una matrícula de 2925 adultos mayores.

PROIN o Proyecto de Inclusión de Personas con Discapacidad Intelectual a la Educación Superior, es un programa que busca ofrecer a la población con discapacidad cognitiva espacios de participación activa, oportunidades educativas y de aprendizaje a través de cursos libres impartidos en el ámbito universitario. Semestralmente el proyecto posee una matrícula aproximada de 100 estudiantes.

El CASED o Centro de Asesoría y Servicios a Estudiantes con Discapacidad, es una oficina de la Universidad que busca facilitar los apoyos necesarios para garantizar el acceso e igualdad de oportunidad para la población estudiantil en condición de discapacidad.

Según los registros de dicha oficina, en el primer semestre del año 2017 habían 473 estudiantes con discapacidad inscritos, dicha cifra ha ido aumentando exponencialmente, ver Anexo 1.

2.4.3 ACERCA DEL URBANISMO

Ya que existen muchas corrientes de pensamiento, para el presente trabajo, los documentos referentes al urbanismo se entenderán bajo la aceptación de las siguientes premisas; el espacio público cumple la función de promover el contacto social, y la existencia de una relación entre las características físicas del medio con el comportamiento humano, tal y como lo hace M.Sc. Daniel Morgan Ball en su trabajo; *“Los Espacios Públicos en el Centro de San José, una Evaluación de las Intervenciones en Diseño Urbano”* publicado en el 2011.

Por lo tanto es importante observar los espacios urbanos dentro de la Universidad de Costa Rica, entender sus características y el desarrollo social en ellos. Desde la creación de la Escuela de Estudios Generales en 1957, el Pretil se ha considerado un punto clave de la socialización, cultura y manifestación universitaria, es un

hito (Universidad de Costa Rica, 2017). El pretil distribuye a la población a distintos edificios, tiene una gran confluencia de flujos y de actividades tanto necesarias como opcionales; en él se estudia, se descansa, se protesta... Su multiplicidad de usos asegura que cuando las condiciones climáticas son óptimas haya una alta ocupación.

La Plaza de la Libertad de Expresión, conforma otro espacio con una gran confluencia de flujos y actividades: esperar el bus, tomar el tren, descansar, comer... En ella los bordes universitarios se mezclan con el espacio público, se genera una gran permeabilidad entre lo interno y las actividades sociales externas.

Características como la permeabilidad visual, la multifuncionalidad, la posibilidad de descanso y resguardo climático, la confluencia de flujos, la existencia de actividades necesarias y opcionales, han demostrado ser positivas e indicadores de éxito en los espacios urbanos universitarios.

2.4.4 PROYECTOS DE INTERVENCIÓN DE LA OEPI

Según el “Plan Maestro de la UCR” y el

“Plan del Crecimiento de la Planta Física Campus Sede Rodrigo Facio” de autoría de la Oficina Ejecutora del Programa de Inversiones, La Universidad de Costa Rica posee grandes proyectos de construcción y reconstrucción a partir del presente año (2017).

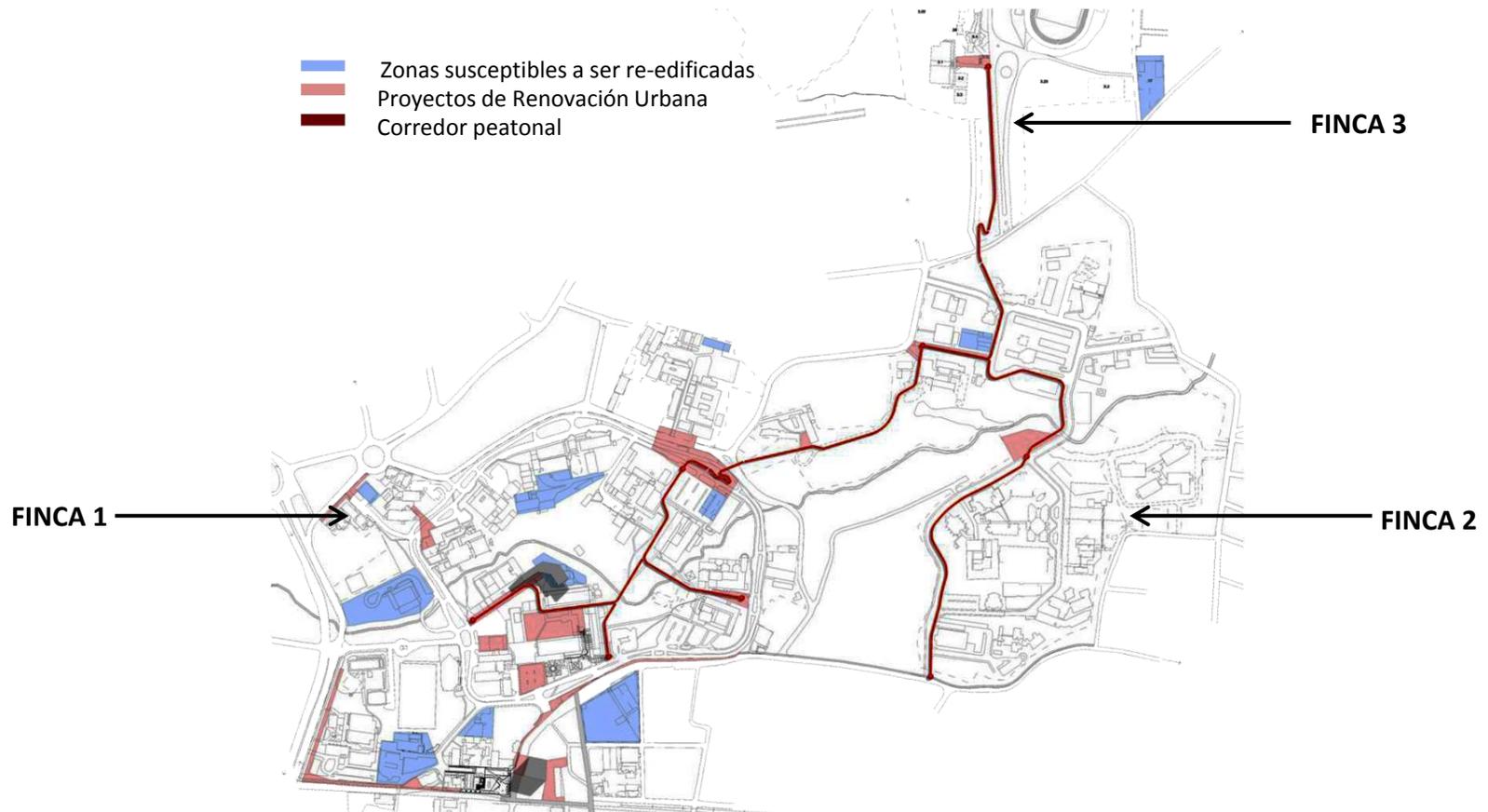
Los proyectos de reconstrucción se ubican mayoritariamente en la Sede Rodrigo Facio, ya que según el Plan Regulador de la zona, la finca ya ha alcanzado sus niveles de ocupación máxima. Por lo que para la realización de proyectos, la OEPI señala varios edificios como susceptibles a ser re-edificados (ver mapa 8) y ha planeado la movilización de diversas facultades o escuelas a Finca 2 y 3. Para esta zona por el momento se contempla la renovación de la Facultad de Derecho, la Escuela de Artes Musicales, el Anexo al Centro de Investigación de Tecnología de Alimentos (CITA), la Escuela de Lenguas Modernas, la Escuela de Tecnología en Salud (ETS), el Anexo a la Facultad de Biología, el Anexo a la Facultad de Educación, el proyecto de Tecnologías de la Salud y la creación del Museo Universitario (ver Mapa 9).

En Finca 2 y Finca 3 se albergarán la

mayoría de los nuevos proyectos, como por ejemplo; la creación de la Facultad de Ingeniería, el Centro de Investigación de la Contaminación y el Ambiente (CICA), la Facultad de Odontología, el Centro de Investigación y Movimiento Humano (CIMOHU), las Oficinas de Bienestar y Salud, entre otros proyectos que se describen en el mapa 9.

universitaria, la UCR espera un realce en la actividad social urbana de la Ciudad de la Investigación, las Instalaciones Deportivas y una mayor necesidad de transitar entre las fincas universitarias, por lo que la OEPI prevé la necesidad de fortalecer la movilidad por medio del rediseño de los corredores peatonales universitarios y la creación de articuladores entre Finca 1 y 2 y Finca 2 y 3.

Con el crecimiento de la planta física



Mapa 8
Plan Maestro de la Universidad de Costa Rica, OEPI (2015)

FINCA 3

1. Facultad de Odontología
2. Centro de Investigación del Movimiento Humano (CIMOHU)
3. Oficina de Bienestar y Salud
4. Escuela de Química (Proveeduría)
5. Ampliación de la Biblioteca Educación Física y Deportes

FINCA 1

1. Renovación Facultad de Derecho
2. Escuela de Artes Musicales
3. Anexo CITA
4. Escuela de Lenguas Modernas
5. Anexo Facultad de Biología
6. Escuela Tecnológicas de la Salud
7. Anexo Facultad de Educación
8. Instituto de investigaciones Farmacéuticas (INFAR)
9. Auditorio de Medicina

FINCA 2

1. Facultad de Ingeniería
2. Plaza de la Autonomía
3. Parqueo Integral (construido)
4. Centro de Investigación Contaminación del Ambiente (CICA)
5. Centro de Investigación de Estudios de la Mujer
6. Ampliación del Centro de Investigación en Ciencias en Energías Atómicas, Nucleares y Moleculares (CICANUM)
7. Centro de Investigación en Neurociencias.
8. Centro Infantil-Laboratorio Casa Infantil Universitaria
9. Planta de tratamiento
10. Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales. (CICIMA)
11. Ciclotrón



Mapa 9

Nuevos Proyectos de la Universidad de Costa Rica, Autoría Propia

Para el proyecto de articuladores interfinca la OEPI determina como posibles zonas de articulación peatonal el área frente a la Escuela de Música, Química, Ciencias Agroalimentarias y las cercanías a las Residencias Estudiantiles para Finca 1 y 2, y la Ciudad de la Investigación con el acceso a las Instalaciones Deportivas para unir Finca 2 y 3.

El presente proyecto, valora fuertemente los esfuerzos de la Oficina Ejecutora del Programa de Inversiones, y los toma como un punto de partida para el diseño de las articulaciones interfinca y su contexto inmediato.

2.4.4 PROYECTO INTERCAMPUS

El Arquitecto Alberto Carvajal Brenes en su Proyecto Final de Graduación realizado en el 2014, desarrolla una propuesta para conectar Finca 1 y Finca 2 por medio de un puente peatonal, e incluye un Centro de Convivencia Universitaria.

En su proyecto, Carvajal, toma en cuenta parte de los lineamientos de la Ley 7600, implementando ascensores para que las personas con discapacidad física puedan hacer uso del paso inter fincas, mas no se hace

visible un énfasis en crear un proyecto de diseño universal...

La diferencia entre la propuesta Intercampus y el presente proyecto, radica en la profundización por aportar un diseño universal y el desarrollo de tanto el conector entre Finca 1 y 2 como el de Finca 2 y 3. Con los cuales se pretende reactivar la zona urbana inmediata y comprender el sistema de fincas universitarias como una unidad.

CAPÍTULO 3

“El buen diseño capacita, el mal diseño discapacita” The EIDD Stockholm Declaration 2004.

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar las articulaciones Intercampus para la Sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica de manera que se satisfagan las nuevas necesidades de movilidad asociadas al futuro crecimiento universitario.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las problemáticas actuales de la movilidad intercampus de la Universidad de Costa Rica, con el fin de generar nuevos lineamientos para el desplazamiento de los usuarios universitarios.
- Determinar criterios de diseño urbano arquitectónico que muestren condición de respecto a los adultos mayores y personas con discapacidad física y cognitiva.
- Sugerir un nuevo sistema de transporte universitario que complemente las articulaciones Intercampus.
- Insertar nuevas actividades que permitan la redefinición de las zonas urbanas inmediatas a las articulaciones de las fincas universitarias.

CAPÍTULO 4

“La realidad está dada y puede ser conocida de manera absoluta por el sujeto cognoscente, que por tanto, de lo único que hay que preocuparse”
Dobles, Zúñiga y García (1998)

4. MARCO TEÓRICO

Dadas las inquietudes expresadas en la presente propuesta y para la comprensión del tema se deben contemplar diversos planteamientos tanto teóricos como legales, de modo que se puedan vincular de manera lógica el diseño universal, la movilidad en la Universidad de Costa Rica y el urbanismo.

4.1 LA DISCAPACIDAD Y LA SOCIEDAD

Se debe tomar como punto de partida, un acercamiento al concepto de discapacidad, para así comprender la complejidad de su definición, y la afectación de diversos factores más que los personales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) este abarca las deficiencias, limitaciones de la actividad y las posibles restricciones en la participación de una persona. Entendiendo por deficiencias los problemas que afectan una estructura o función corporal.

Marcela Ramírez en su tesis de posgrado presentada en el 2010, *Las Dimensiones de Accesibilidad en la Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio; Un Acercamiento desde las perspectivas de Discapacidad y Género* establece que tiempo atrás, la discapacidad en

general, se estudiaba únicamente desde el punto de vista médico. Sin embargo de acuerdo con la movilización de las personas en condición de discapacidad, se han logrado avances significativos en el análisis de la discapacidad, alejándose del paradigma médico. Se ha estudiado la discapacidad desde un enfoque social, dando a conocer que aún hoy, el desarrollo integral de las personas con discapacidad, se encuentra limitado por relaciones sociales, conductas de discriminación y segregación de diversas poblaciones.

Parte de la población aun mantiene el estereotipo de que las personas con discapacidad son menos productivas, por lo que muchas veces se les niega o dificulta el acceso a la educación e incorporación al mercado laboral, limitando su participación activa.

En palabras de la Comisión Nacional Argentina para la Integración de personas con discapacidad “la sociedad en efecto no es sólo el escenario en el que acontece el problema sino que es un personaje importante en el drama, la sociedad discapacita y rehabilita, segrega y agrega y por ello ha de ser objeto

intervención”.

Recalcando lo anterior:

“...no son las limitaciones individuales las raíces del problema, sino las limitaciones de la propia sociedad, la utilización del término *social* en este caso pretende remarcar que las causas que originan la discapacidad no son individuales, sino sociales, por la manera en que se encuentra diseñada la sociedad” (Palacios 2008, p. 103).

De acuerdo con lo mencionado en ambos extractos, el desarrollo de las personas con discapacidad tiene una fuerte dependencia en la aceptación social, la cual puede ser afectada o favorecida según el diseño del espacio en el que se conviva. López en su tesis de posgrado (2008), *La Accesibilidad como Derecho Humano* establece que: “las personas pueden tener una discapacidad, mas esta se convertirá en una desventaja solo en la medida en que el entorno limite el acceso.” Lo cual aclara definiendo los conceptos de accesibilidad y discapacidad como condiciones relacionadas entre sí, la primera vinculada al entorno y la segunda al ser humano. Razón por la que distintos entes gestores han luchado y luchan para romper con los modelos dominantes de segregación, creando así la necesidad de implementar

nuevas fórmulas que permitan la inclusión y desarrollo de las personas en todo ámbito.

Aparte de eso se han generado diversos estudios, guías, normativas y pautas para el diseño, construcción y evaluación del espacio arquitectónico y urbano. Ejemplo de esto es el documento de la Fundación ONCE *Accesibilidad y Diseño para Todos* (2011), en el cual el tratamiento del espacio surge del estudio de la singularidad de las personas ya que "el hombre estándar no existe, éste es una ficción surgida del cálculo y medida de muchas personas no estándar". En dicho trabajo se establece que el diseño para todos se basa en maximizar la variedad de usuarios, contemplando en especial aquellos con dificultades sensoriales, físicas o cognitivas ya que "se puede asegurar una mejor calidad de vida para toda la población, si se diseña para los que la tienen más difícil".

4.2 LA ACCESIBILIDAD COMO DERECHO HUMANO

La accesibilidad está directamente relacionada con las condiciones que debe de cumplir el espacio físico para que pueda ser utilizado por todas las

las personas **sin distinción** de sus destrezas, habilidades, aptitudes, procedencias y demás características, implicando que una persona pueda transitar por la ciudad de manera segura.

Muchos consideran que la accesibilidad debería comprenderse como factor importante en el cumplimiento de los derechos. Como lo ejemplifica López (2010); una persona tiene derecho a transitar libremente, pero si no hay vías accesibles, este derecho no se cumple.

Se evidencian así el rol social que juega la accesibilidad, ya que no solo está implícita en el cumplimiento de los derechos fundamentales, sino que favorece la participación de todas las personas, en especial aquellas en condición de discapacidad.

La accesibilidad, como ya se ha mencionado, favorece a toda la población ya que brinda la oportunidad de una mayor cohesión social, integración y facilita la realización de cada individuo como ser autónomo. En contraste, la ONU relaciona inaccesibilidad de los espacios con los impedimentos para recibir educación, conseguir empleo, acceder a la información, servicios de salud, dificultad para desplazarse y finalmente la aceptación social.

“ (...) es necesario identificar por qué se producen las barreras, qué se puede hacer para que no se vuelvan a originar, y cómo desarrollar las medidas, programas y políticas necesarias para avanzar hacia la igualdad de oportunidades de los ciudadanos en el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes” (Salas y Alonso 2006p. 47).

El reconocimiento de todos los seres humanos bajo el término de igualdad, no descarta la existencia de diferencias entre personas, más bien adopta un criterio positivo y de las mismas. No se busca ser iguales, el objetivo es ser tratados por igual. (Quinn, 2002).

recibir educación, conseguir empleo, acceder a la información, servicios de salud, dificultad para desplazarse y finalmente la aceptación social.

“ (...) es necesario identificar por qué se producen las barreras, qué se puede hacer para que no se vuelvan a originar, y cómo desarrollar las medidas, programas y políticas necesarias para avanzar hacia la igualdad de oportunidades de los ciudadanos en el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes” (Salas y Alonso 2006).

El reconocimiento de todos los seres humanos bajo el término de igualdad, no descarta la existencia de diferencias entre personas, más bien adopta un criterio positivo y de las mismas. No se busca ser iguales, el objetivo es ser tratados por igual. (Quinn, 2002)

4.3.PRINCIPIOS DE DISEÑO UNIVERSAL

La accesibilidad universal se refiere a las condiciones que debe cumplir el espacio físico y la información para estar al alcance de todas las personas. Es claro que este término está en función de toda la población y por eso busca equiparar las condiciones de igualdad de participación de quienes han sido excluidos.

En cambio, por diseño universal se comprende “el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado...” (Convención DPD, art. 2), recalando ahí la diferencia entre ambos conceptos.

La accesibilidad es un derecho de las personas, sin embargo el diseño universal debería ser contemplado como una expresión más integra de satisfacer las necesidades humanas. De tal manera, el

diseño universal en contraposición con la accesibilidad, permite **un uso no segregado o diferenciado de los espacios físicos**, lo que podría estimular la percepción del imaginario colectivo hacia este sector de la población.

Para su mejor comprensión, el diseño universal cuenta con ocho principios de aplicación general los cuales deben emplearse a la información ergonómica, funcional, perceptual y tecnológica disponible o por investigar. (CNREE, CFIA 2010, p.22)

Principios del diseño universal:

- a) Uso equitativo: el diseño debe ser útil y eficaz de manera que pueda ser utilizado por todas las personas.
- b) Flexibilidad de uso: el diseño debe adaptarse a una amplia gama de destrezas individuales, se debe garantizar el uso en respuesta a las diversas características humanas.
- c) Uso simple e intuitivo: el diseño debe ser de fácil comprensión, su utilización no debe depender del conocimiento, experiencia o concentración del usuario.
- d) Información perceptible: la información que brinda el diseño debe ser efectiva al usuario, con independencia de las condiciones ambientales o las habilidades sensoriales del individuo.

e) Tolerancia a los errores: el diseño debe preocupar que una acción accidental de manipulación o uso no implique riesgo alguno para el usuario. Debe además minimizar los daños y consecuencias de las acciones realizadas involuntariamente o por error.

f) Bajo esfuerzo físico: el diseño debe requerir el menor esfuerzo físico para su utilización.

g) Tamaño y espacio para aproximación y uso: el espacio, tamaño, forma y disposición de los elementos de diseño, deben permitir que los usuarios se acerquen, alcancen, manipulen y usen. Independientemente de la postura o movilidad de los usuarios.

h) Asequibilidad: el diseño de los productos y espacios debe considerar la existencia de distintas escalas económicas, radicando la importancia de que el diseño sea conseguible y alcanzable para todas las personas por igual.

4.4. SUJETO DE ESTUDIO

Según el Plan de Accesibilidad de Buenos Aires, publicado en 2003 por la Comisión Nacional Asesora para la Integración de Personas Discapacitadas; ***“la heterogeneidad de las limitaciones físicas es una de las principales dificultades para poder determinar***

parámetros válidos en el campo”.

A pesar de que el fragmento anterior contempla únicamente la discapacidad física, este expone la importancia de conocer y entender las condiciones de discapacidad de la población para la cual se va a diseñar.

Es relevante aclarar, que cada situación de discapacidad es única según la persona, sus experiencias y contexto en el que se desenvuelve.

4.5 URBANISMO

Comprendiendo la accesibilidad universal como un derecho, y el diseño universal como una manera más completa de satisfacer las necesidades humanas, la aplicación de ambos conceptos no se escapa del urbanismo. A nivel urbano, dichos términos implican la independencia con la que cualquier persona puede acceder al espacio público y beneficiarse de él.

La universalidad del medio debería considerarse como un aspecto implícito del urbanismo. Las amplias posibilidades del espacio público; como la estimulación de las capacidades físicas, cognitivas, sensoriales y sociales deben aplicarse desde una

perspectiva global, de manera que se satisfagan las expectativas de todos los ciudadanos, sin importar sus características o condición.

El espacio urbano debe ser creado por y para las personas, por lo que es en ellos y sus características en lo que un buen diseño urbano se debe basar.

Amos Rapaport, en *"The Meaning of the Built Environment"* publicado en 1982 y en *"The Mutual Interaction of People and Their Built Environment"* publicado en 1976, explica que los elementos del espacio físico hacen que ciertos comportamientos sean más probables, no genera o determinan acciones precisas. Se habla de ámbitos facilitadores y ámbitos inhibidores

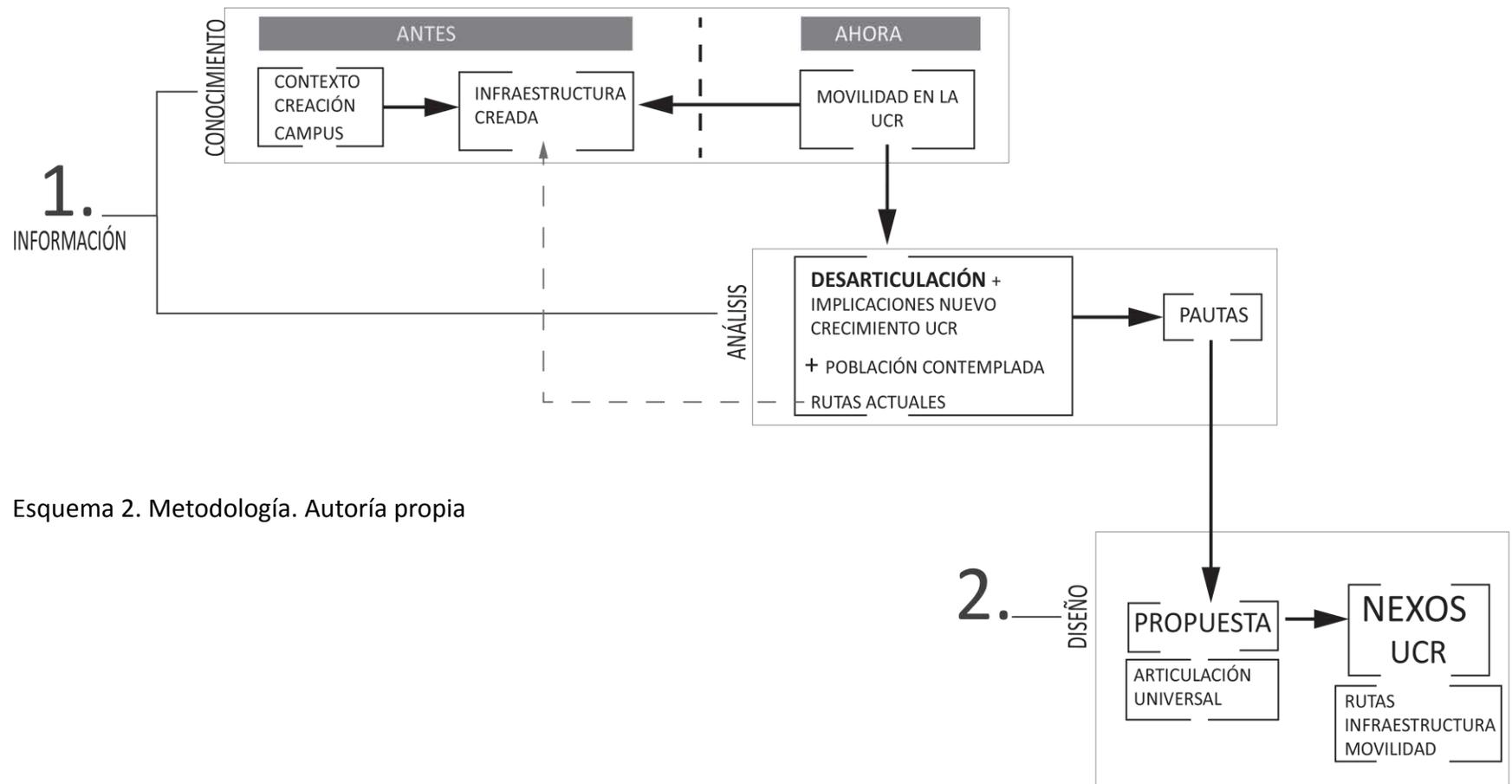
Por otro lado Jan Gehl, en *"Life Between the Buildings"* (1980) describe la existencia de tres tipos de actividades, cuya presencia ayudan a determinar el éxito de un área urbana; las actividades necesarias, opcionales y sociales. La importancia de comprender los diferentes tipos de actividad radica en que dichos conceptos no están aislados. Los tres tipos de evento se relacionan y la existencia de uno, puede dar origen a otros.

Se establecen además, tres factores determinantes en la generación de actividades humanas en el espacio urbano: el grado de actividad en el área urbana mediata, las características de los bordes del espacio público, y la articulación del espacio público con diferentes ámbitos y grupos poblacionales.

En *"La Humanización del Espacio Urbano"* Jan Gehl 2006, presenta varios conceptos inherentes a lo que se podría clasificar como un buen espacio urbano, o un espacio urbano exitoso; la variedad de actividad, la multiplicidad de usos, la agrupación o concentración de personas, flujos y actividades, la permeabilidad: los límites o bordes que conforman un área urbana, legibilidad...

CAPÍTULO 5

5. MARCO METODOLÓGICO



Esquema 2. Metodología. Autoría propia

El presente trabajo se desarrolló desde el paradigma post positivista ya que este postula como ciencia, el saber humano y la obtención del conocimiento mediante los sentidos y la razón. El post positivismo al establecer que la información obtenida por los sentidos es real, asume la existencia de realidades según el sujeto que

las conoce, Meza (s.f). Por otro lado, se reconoció también el paradigma ecológico, dónde la movilidad universitaria es un sistema compuesto por la relación de organismos vivos (usuarios del campus) y un medio físico (las fincas universitarias y sus zonas de articulación).

Ambos paradigmas recalcan la importancia de observar el comportamiento de los usuarios del Campus de la Universidad de Costa Rica en las zonas previamente delimitadas, para poder comprender las realidades del sujeto cognoscente mediante su interacción con el medio al cual pertenece.

Como estrategia metodológica, se plantea un enfoque principalmente cualitativo, para poder resolver el ¿cómo?, ¿dónde?, ¿por qué? ...

5.1 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Con el fin de proponer un cambio en la movilidad del sistema de Fincas de la UCR y permitir el tránsito seguro y efectivo de toda la población, el presente trabajo se organiza en dos etapas en que van de la mano con los objetivos específicos.

El Esquema 3, describe las etapas y fases en las que se desarrolló esta investigación: una primera etapa de obtención y análisis de la información la cual culminó en los principales lineamientos de diseño, y la etapa de diseño de los Nexos Universitarios basado en las pautas previamente obtenidas.

5.1.1 PRIMERA ETAPA: INFORMACIÓN

Esta etapa comenzó con la fase denominada "Conocimiento" la cual tiene como fin contextualizar las condiciones de la creación del campus de la UCR y resaltar el surgimiento de la Ley 7600, cuarenta años más tarde, con el objetivo identificar y posteriormente analizar las condiciones de la infraestructura utilizada, las características de la movilidad actual y su desapego a la "nueva" legislación. La segunda fase, "Análisis" estudió las necesidades de la nueva muestra poblacional incorporada en el concepto de accesibilidad universal, observaron las dificultades presentes en la movilidad universitaria relacionadas a la infraestructura de las rutas utilizadas, expone la desarticulación del campus y analizó las crecientes necesidades de transitar Intercampus asociadas a la expansión de la planta universitaria.

En esta fase, se realizaron diversas visitas a campo, siempre manteniendo presentes los conceptos de urbanismo, accesibilidad, contextualización histórica y desarticulación del campus, generados anteriormente.

En las visitas se observaron tres

principales aspectos; la movilidad actual entre las fincas universitarias, las condiciones de infraestructura presente y su uso, y la implementación de la normativa de accesibilidad universal del espacio público-universitario. Para ello se implementaron los levantamientos fotográficos, la observación no participante, diálogo con usuarios y aplicación de una guía de evaluación del espacio (ver anexos 2 y 3), basada en la Ley 7600 y la Guía de Verificación de Entorno Físico del CNREE.

Esta primera etapa culminó con la interpretación de la información recopilada a través de estudios bibliográficos, visitas de campo y su traducción en intenciones, pautas, y requisitos de diseño de los Nexos Universitarios.

5.1.2 SEGUNDA ETAPA: DISEÑO

La segunda fue el diseño urbano arquitectónico de los Nexos Universitarios que buscan una manera diferente de movilizarse entre las fincas de la UCR y por ende nuevas experiencias en los espacios urbanos implicados.

La propuesta integró las dinámicas de transición para crear un sistema de movilidad efectivo,

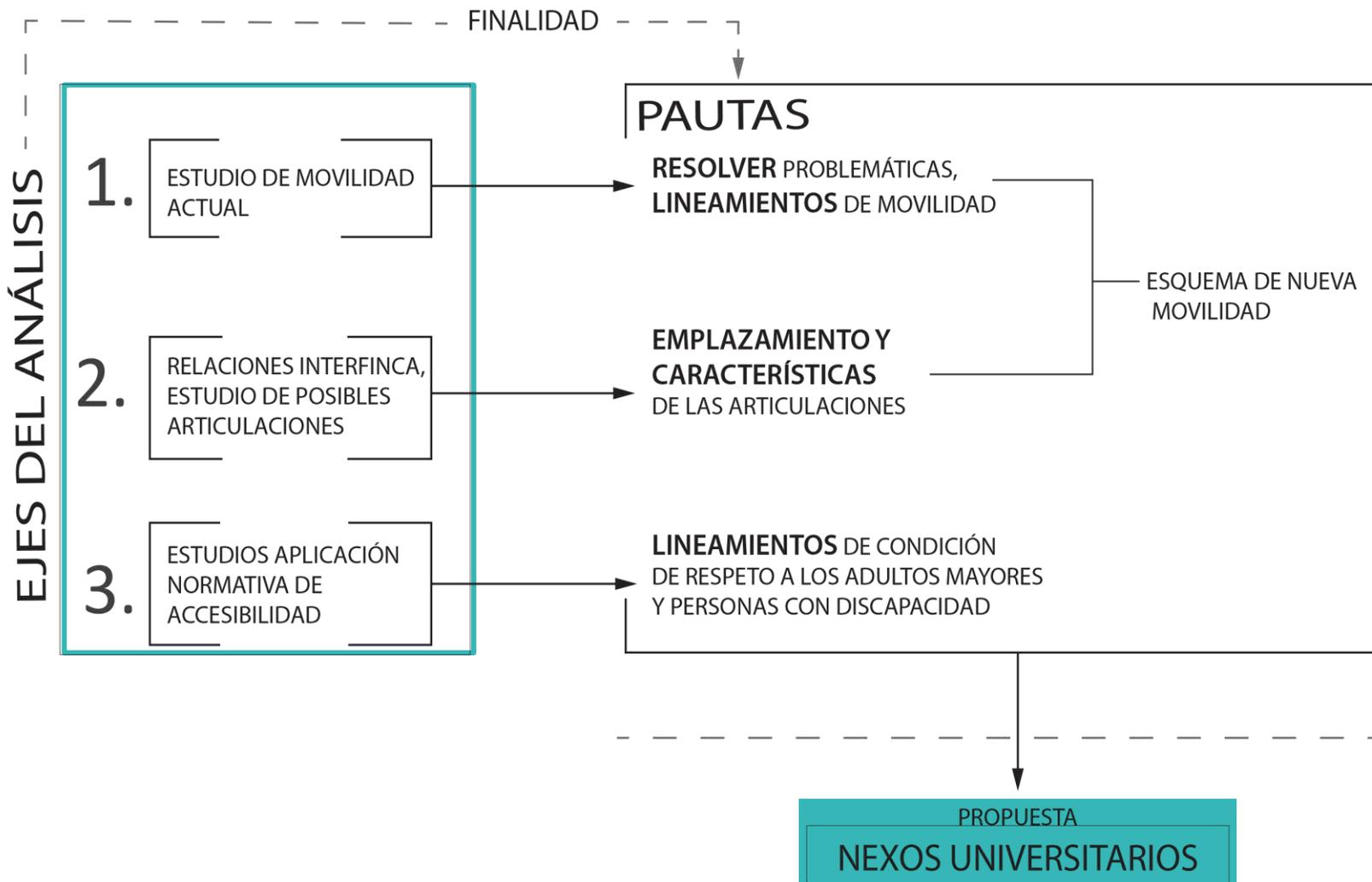
seguro y variado adecuado a las diversas necesidades de la población contemplada. La posibilidad de transitar caminando, utilizar transporte público universitario, bicicleta y demás, confluyen en las infraestructuras de articulación propuestas para las zonas demarcadas entre Finca 1 y 2 y Finca 2 y 3.

Para el transporte universitario, se partió del diseño de las articulaciones Intercampus y de la renovación de las unidades de transporte, lo cual se complementa con una propuesta esquemática de las nuevas rutas a seguir. El diseño específico de paradas o terminales del transporte, como elementos de infraestructura a lo largo de la ruta, pueden ser detallados en futuros trabajos de investigación.

A nivel peatonal con el diseño de la infraestructura de articulación se buscó propiciar nuevas rutas para transitar entre las fincas universitarias.

CAPÍTULO 6

6. ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL



Esquema 3. Ejes del análisis de sitio. Autoría propia

El esquema 3 ejemplifica la manera en la que se desarrolló el análisis físico espacial del presente trabajo, en él la información se abordó desde tres principales ejes; el estudio de la movilidad actual, las relaciones interfinca y las posibles articulaciones, y la verificación de la aplicación de la normativa de accesibilidad. Cada eje de estudio tuvo como objetivo culminar en los lineamientos de diseño urbano arquitectónico que se aplicaron en la propuesta de los Nexos Universitarios.

Con el estudio de la movilidad actual, se destacaron las principales rutas, problemáticas y condiciones que se presentan al desplazarse entre las fincas de la Universidad de Costa Rica, con el fin de determinar nuevos lineamientos de movilidad universitaria.

Mediante el estudio de las relaciones, tensiones y vínculos existentes entre las fincas universitarias, se buscó determinar las zonas de intervención urbano arquitectónica, el emplazamiento de los Nexos y la modalidad de los mismos. Ambos ejes, fueron fundamentales para proponer un nuevo sistema de rutas que complemente las articulaciones

Intercampus.

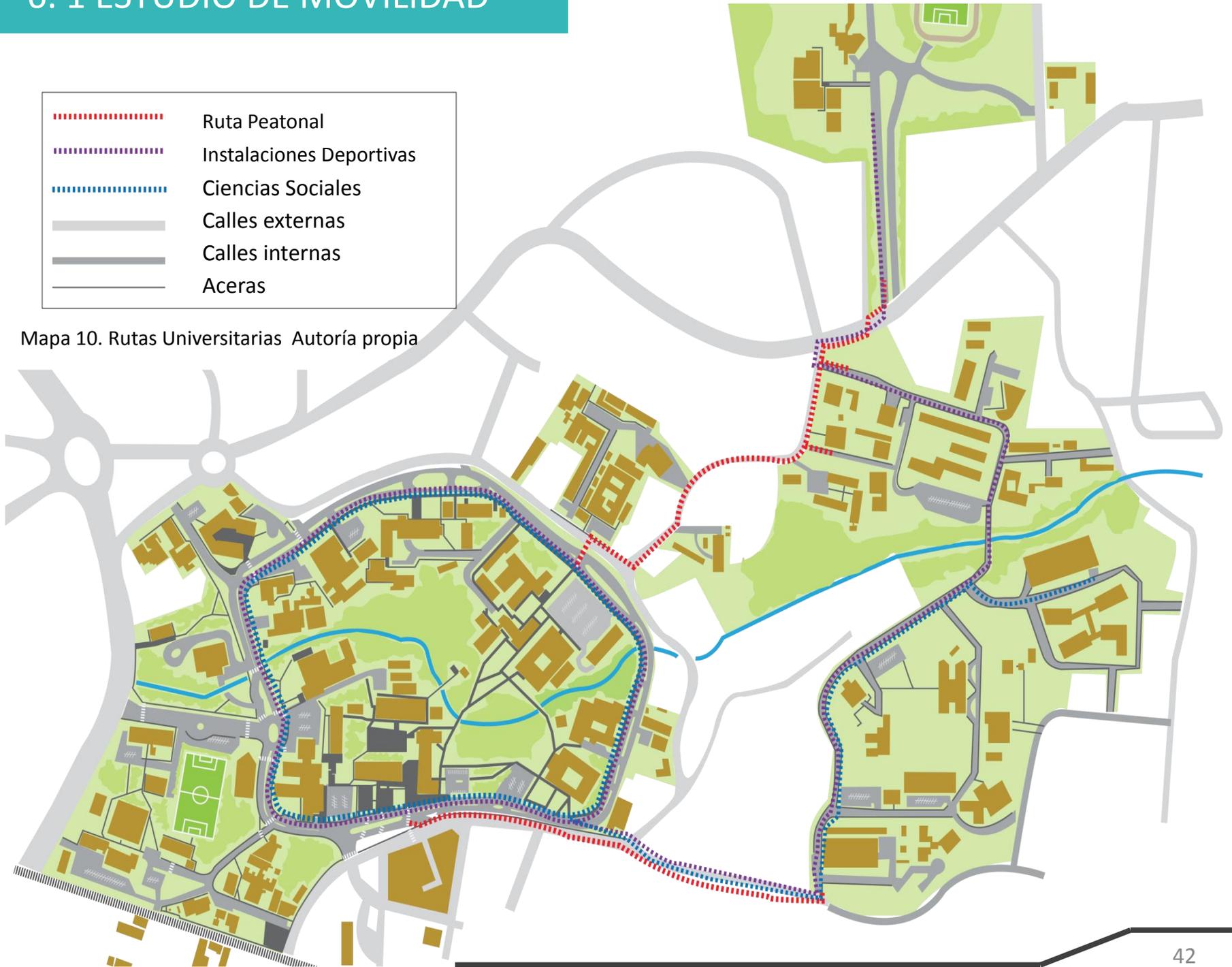
Ya que la accesibilidad universal es un concepto clave para el diseño de la propuesta del presente proyecto, se estudió la aplicación actual de la Ley 7600 con el fin de establecer propios lineamientos que se muestren en condición de respeto a los adultos mayores y personas con discapacidad física y cognitiva.

El conjunto de pautas desarrolladas, buscaron generar un cambio en la movilidad del sistema de Fincas de la UCR por medio del diseño de articulaciones intercampus que respondan a las necesidades de transición de los diversos usuarios de la universidad.

6. 1 ESTUDIO DE MOVILIDAD

	Ruta Peatonal
	Instalaciones Deportivas
	Ciencias Sociales
	Calles externas
	Calles internas
	Aceras

Mapa 10. Rutas Universitarias Autoría propia



Actualmente no hay un vínculo que conecte las fincas de la Universidad de Costa Rica que no implique salir del campus, exponerse a la inseguridad, alto tránsito vehicular, pobre infraestructura urbana y demás. Los usuarios poseen tres alternativas para movilizarse; el transporte universitario, el transporte privado o público y caminar, como se muestra en el mapa 10, donde se señalan las dos rutas del transporte interno y las rutas más utilizadas por los peatones de la UCR.

6.1.1 EL TRANSPORTE UNIVERSITARIO

El servicio de busetas entre la Sede Rodrigo Facio, la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas, es ineficiente y no da abasto al tratar de resolver la necesidad de transitar intercampus (ver Foto 3), aspecto que se verá aún más afectado con el crecimiento esperado. Ambas rutas presentan dos grandes problemas: primero tener que salir de la propiedad universitaria, hacer uso de la infraestructura vial externa y depender del tránsito vehicular que colapsa



-FILA 12/09/16 5PM-



-SEÑALIZACIÓN/ INFRAESTRUCTURA -



-PARADAS / INFRAESTRUCTURA -

Foto 3. Collage: Problemas del Transporte Universitario. Autoría propia

en las horas pico. Lo mismo sucede con el transporte privado o público.

El segundo problema es la calidad del transporte universitario existente; la creación de la torre de parqueos y el edificio de Ciencias Sociales han promovido el uso de este servicio, causando que la población que necesita desplazarse supere a la capacidad máxima de personas por viaje de la buseta. Se generan largas filas de espera en las paradas internas, las cuales (en su mayoría) no presentan ningún resguardo contra las condiciones climáticas o elementos urbanos aptos para la permanencia. Por otro lado, hasta hace unos meses no todas las unidades para este servicio contaban con rampa para el ingreso de personas con discapacidad física o adultos mayores y actualmente no presentan elementos que faciliten reconocer el espacio, las rutas o ubicación, en beneficio de toda la población.

6.1.2 LAS RUTAS PEATONALES

Los estudiantes, profesores y demás usuarios que transitan de manera peatonal entre las fincas, normalmente utilizan las dos rutas que se muestran en el Mapa 10, una hacia las Instalaciones Deportivas y la otra hacia la Ciudad de la Investigación. Al

hacerlo se exponen a diversos riesgos ya que abandonan el sistema de seguridad universitario y transitan por zonas altamente vehiculares donde el peatón no es la prioridad. A todo eso se le suman las malas condiciones de la infraestructura urbana en los recorridos, como se muestra en las Foto 4 y 5. Ambas rutas presentan pavimentos deteriorados, obstáculos como bolsas de basura, postes de luz o vehículos parqueados, poseen tramos angostos y discontinuos que dificultan la circulación en dos sentidos, el paso de una silla de ruedas o coche, además de que carecen de buena iluminación, sistemas de señalización y demás elementos que beneficiarían a toda la población, en especial a las personas con discapacidad física, cognitiva y adultos mayores.

Las condiciones actuales de la infraestructura urbana han causado que ambas rutas sean percibidas por diversos usuarios como inseguras, descuidadas, inaccesibles y sucias.

RUTA A FINCA 2



Foto 4. Collage: Estado Ruta Peatonal hacia Finca 2. Autoría propia

RUTA A

FINCA 3



-PAVIMENTOS EN MAL ESTADO -



-OBSTÁCULOS/ VEHÍCULOS-



-ACERA INEXISTENTE (BORDE PROPIEDAD UCR)-



-ACERA INACCESIBLE (BORDE PROPIEDAD UCR)-

Foto 5 .Collage: Estado Ruta Peatonal hacia Finca 3. Autoría propia

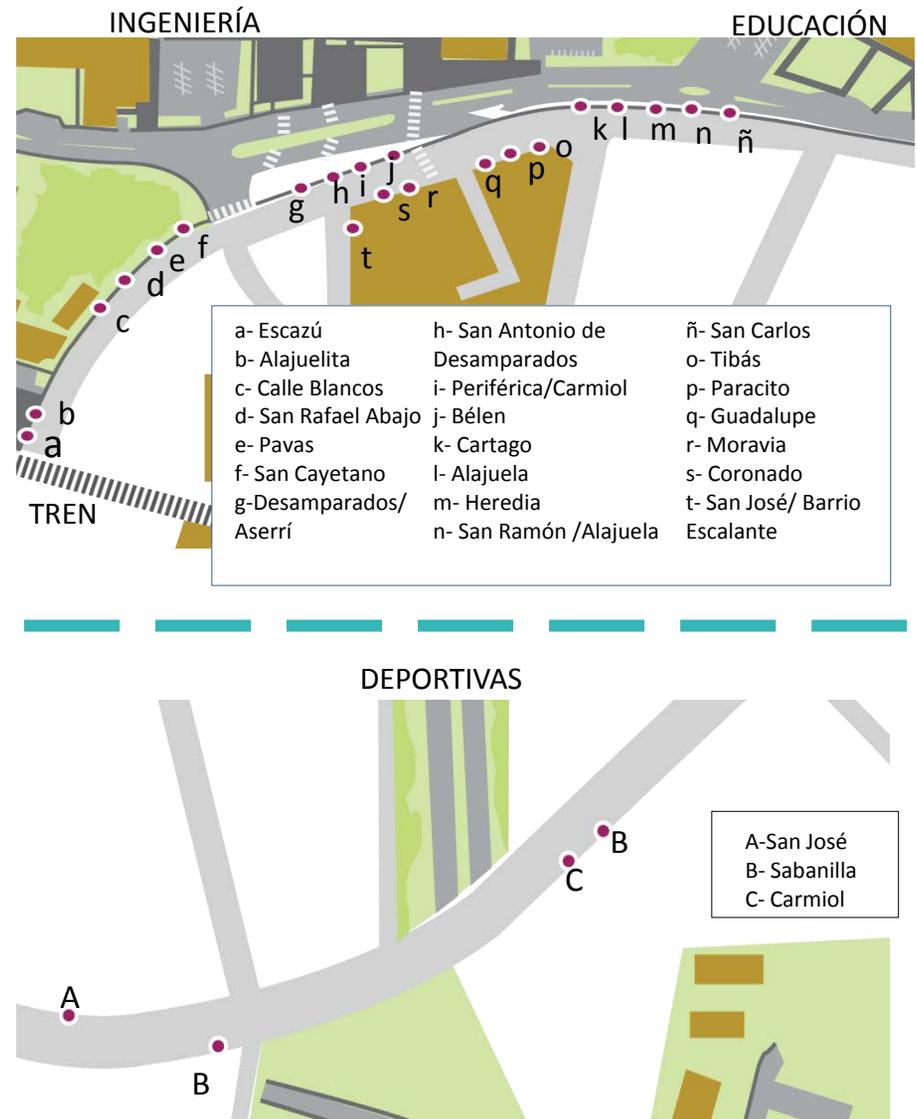
6.1.3 LOS SERVICIOS

Por años, la población estudiantil se ha concentrado principalmente en la Finca 1 y es a raíz de sus necesidades que se ha generado un gran desarrollo de los servicios en los alrededores de la Sede Rodrigo Facio. Los usuarios universitarios, poseen a su disposición una gran variedad de fotocopiadoras, restaurantes, locales comerciales y paradas de autobús, a distancias relativamente cortas y caminables.

Este importante desarrollo de los servicios, no se ha dado de igual manera en las proximidades de la Ciudad de la Investigación ni en las Instalaciones Deportivas. El Plan Regulador de Montes de Oca, demarca los alrededores de las Fincas 1 y 2 como zonas de uso residencial, por lo tanto los servicios se reducen a un par de locales comerciales a la entrada de las distintas fincas y unas pocas paradas de autobús. El Mapa 11 ejemplifica la gran diferencia entre los servicios de transporte público en parte de los alrededores de la Sede Rodrigo Facio y la entrada principal a las Instalaciones Deportivas.

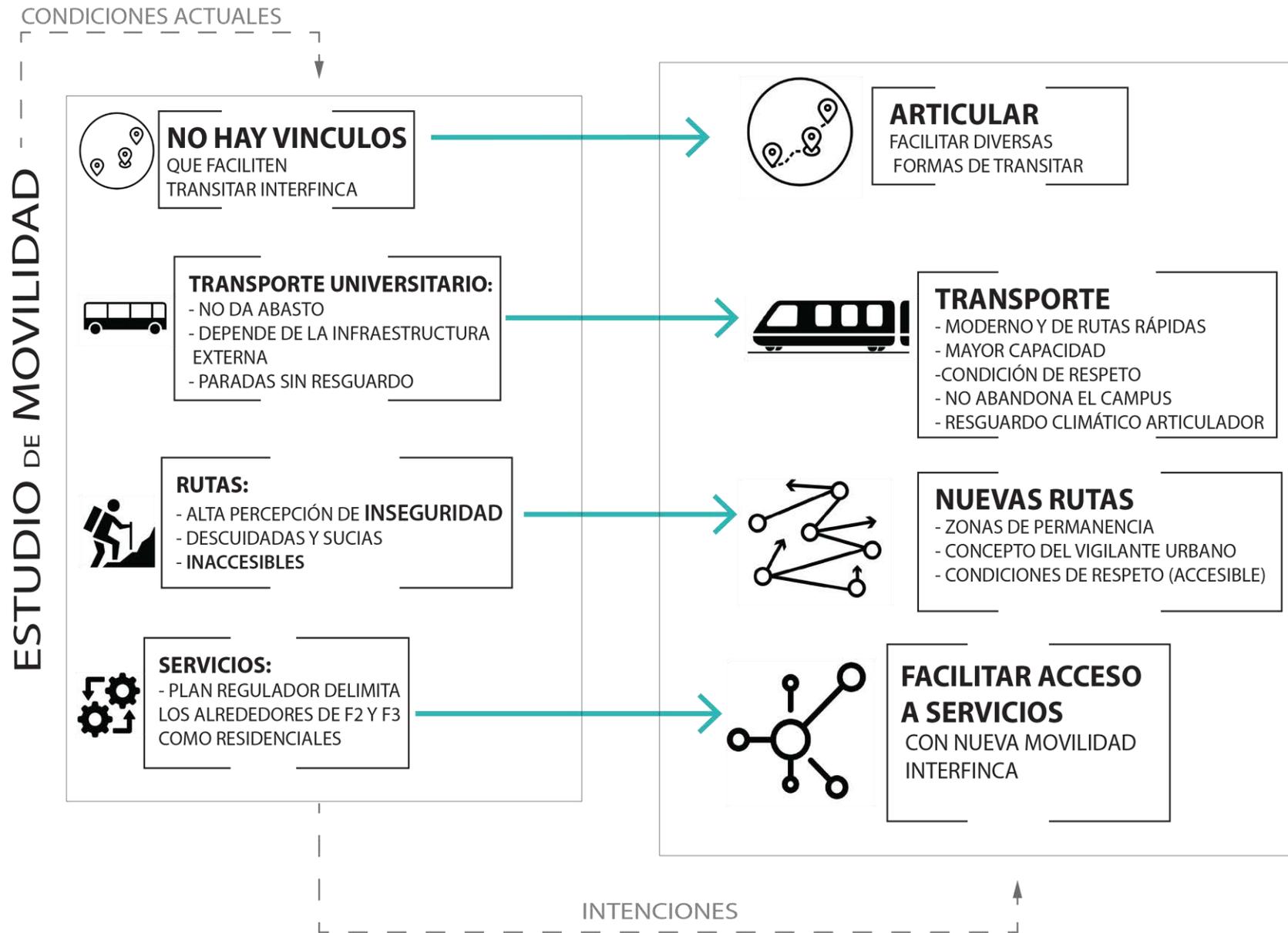
La falta de servicios en los alrededores de las Fincas 2 y 3, y la actual imposibilidad del desarrollo comercial determinada por la zonificación del Plan

Regulador vigente, remarca la creciente necesidad transitar intercampus.



Mapa 11. Servicios en los alrededores de Finca 1, 2 y 3. Autoría propia

6.2 LINEAMIENTOS DEL ESTUDIO DE MOVILIDAD



Esquema 4. Lineamientos de los estudios de movilidad. Autoría propia

6.3 RELACIONES INTER-FINCA

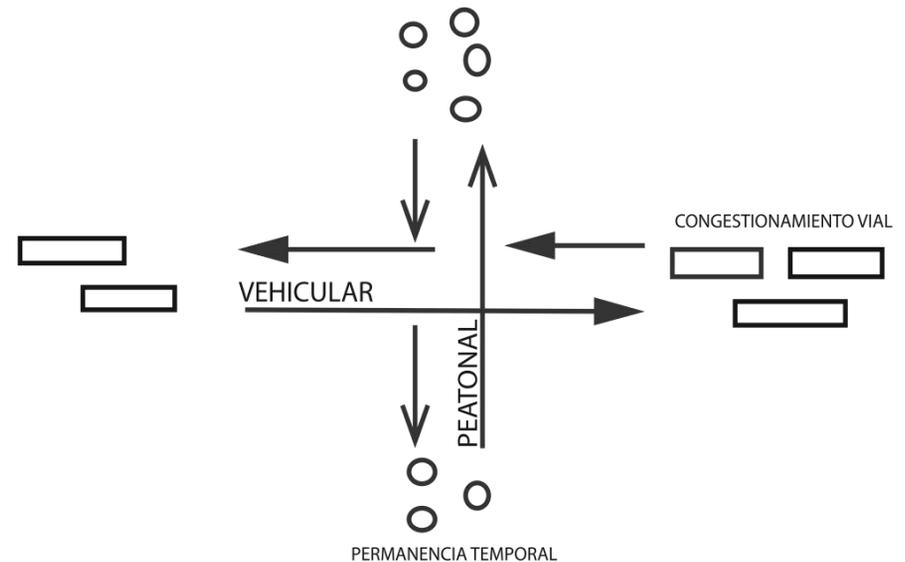
La proximidad entre las fincas conforma un elemento clave para la intervención; sus características, tensiones, problemáticas, relaciones y vínculos existentes son aspectos determinantes al establecer la zona de un Nexo Intercampus.

6.3.1 CERCANÍA ENTRE FINCA 1 Y 2

El Mapa 12 muestra la relación territorial y topográfica entre las Fincas 1 y 2. La zona delimitada, posee una gran incidencia tanto peatonal como vehicular, ya que en ella se encuentran puntos de acceso al campus universitario, paradas de autobús con destino a San José, Barrio Escalante y Sabanilla, rutas peatonales hacia Agronomía, las Instalaciones Deportivas y las Residencias Estudiantiles. En dicha zona, la falta de planificación urbana y el choque carro-peatón dan origen al principal problema: la movilidad (ver Esquema 5).

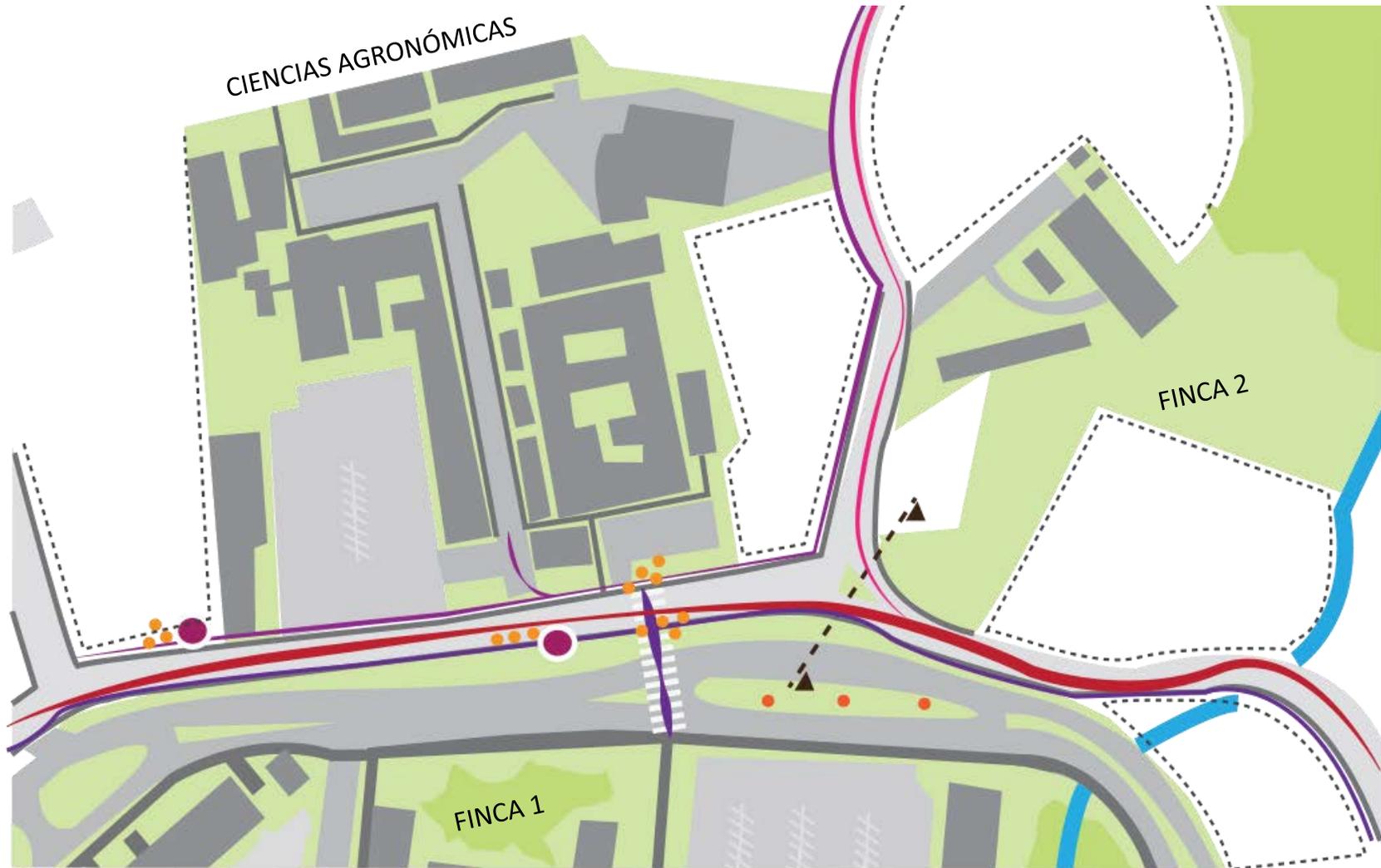
Al salir de la zona universitaria, los transeúntes se exponen a un sistema en el que ya no son la prioridad. En él, el choque de los principales flujos vehiculares y peatonales se resuelve mediante la interrupción es decir; se detiene el paso de los peatones para que avancen los vehículos y viceversa, lo que

propicia concentraciones temporales de gente y congestión vial. Otro motivo por el que se dificulta o detiene el tráfico en la Calle Masís, lo es la parada de los autobuses públicos, ya que no existe una bahía propiamente dimensionada.



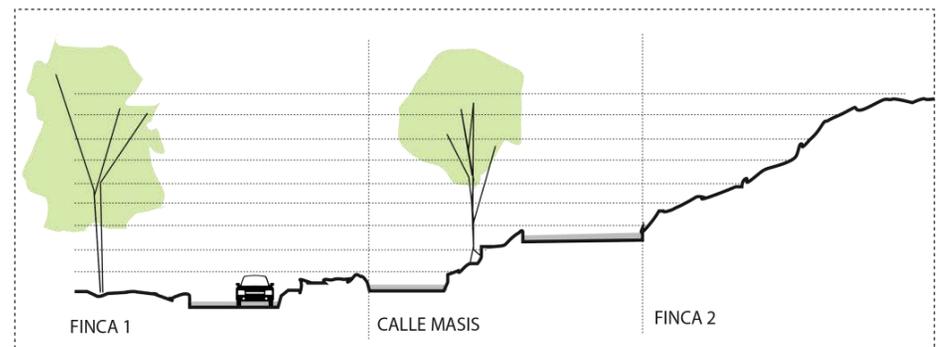
Esquema 5. Choque de Flujos. Autoría propia

En cuanto a la infraestructura urbana; la parada de autobús contigua a la Facultad de Ciencias Agroalimentarias, no está acondicionada en beneficio de toda la población, ésta no presenta características que faciliten la espera, acceso al bus, ubicación espacial (se aclara existen texturas de guía en sólo un lado de la calle), identificación de los autobuses y rutas.



Mapa 12. Vínculos y topografía Finca 1 y 2. Autoría propia

-  Propiedad Privada
-  Ruta vehicular, tráfico denso
-  Ruta vehicular, tráfico intermedio
-  Recorrido peatonal principal
-  Recorrido peatonal secundario
-  Vínculo natural; Quebrada los Negritos
-  Permanencia corta
-  Permanencia indefinida
-  Parada de autobús



Por otro lado dentro de los bordes universitarios, a pesar de existir espacio no hay mobiliario ni zonas que inciten actividades diferentes a las necesarias; caminar, esperar el bus o cruzar la calle. Pocos estudiantes, se refugian entre los árboles para descansar, estudiar o socializar.

La Foto 6 ejemplifica el choque del flujo vehicular y peatonal, la infraestructura y sus condiciones.

6.3.2 CONECTORES ENTRE FINCA 1 Y 2

En la zona demarcada por el Mapa 12 ya existen dos importantes elementos que unen las Fincas 1 y 2; la Quebrada de los Negritos y la conceptualización de la OEPI de construir un puente peatonal .

A. LA QUEBRADA DE LOS NEGRITOS -Problemática

El agua de La Quebrada de los Negritos es potable en su nacimiento, sin embargo la situación cambia gravemente en algún punto de su recorrido por Calle del Chorro en Sabanilla, Escuela Nueva Laboratorio, La Ciudad de la Investigación, La Sede Rodrigo Facio, hasta su desembocadura en el Río Torres. Estudios realizados por la UCR han encontrado que la principal problemática de la quebrada es la contaminación y el irrespeto al área de

protección, en ella se han encontrado todo tipo de desechos sólidos y vertimientos de aguas residuales por medio de cañerías ilícitas (Chaves 2015, Semanario Universidad).

Estas condiciones, más el recorrido a veces entubado y a veces expuesto, son las causantes del hedor característico en los alrededores de La Quebrada de Los Negritos.

“...la hediondez es perceptible incluso dentro de las aulas y sodas, principalmente en los edificios de Música, Educación, Derecho y ciencias económicas” AFP, 2015.

A pesar que las condiciones químicas de la Quebrada de los Negritos han mejorado a pequeña escala con la coordinación de la UCR, la Municipalidad de Montes de Oca y el Ministerio de Ambiente y Energía, es de gran importancia que a nivel universitario se intervenga el espacio de la quebrada de manera que se propicien la concientización, conservación y uso responsable del área verde del río.

La importancia de La Quebrada de los Negritos, para el presente trabajo recae en el modo en la

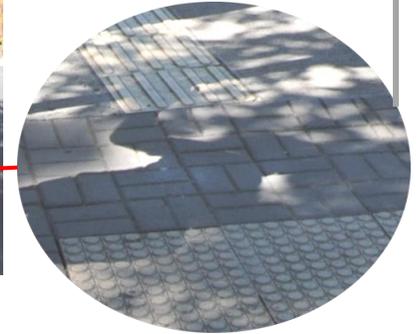


-FLUJO VEHICULAR-



-FLUJO PEATONAL-

Ruptura, discontinuidad en las texturas de pisos. Lo que puede significar una confusión



-AREAS VERDES-



-CONTAMINACIÓN-



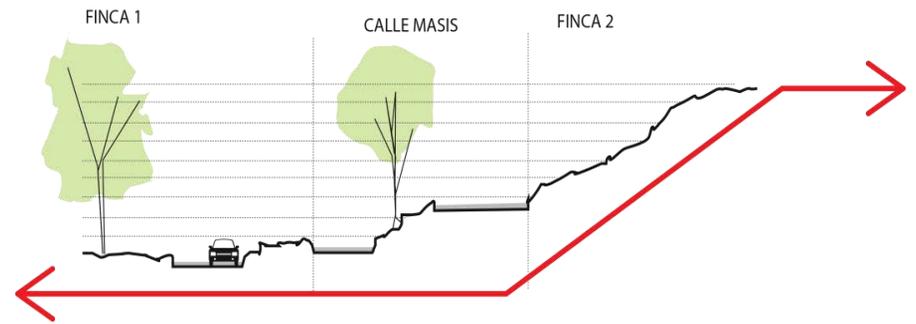
-INFRAESTRUCTURA-

Foto 6. Collage Cercanía entre Finca 1 y 2. Autoría propia

que articula las fincas universitarias; tomando a favor las diferencias topográficas, señaladas en el Mapa 11. La Quebrada ejemplifica también; la movilidad entre las fincas de manera subterránea en algunos tramos y en la superficie terrestre en otros, como se representa en el Esquema 6, por otro lado la quebrada expone la necesidad de ser intervenida.

B. CONCEPTUALIZACIÓN DEL CORREDOR PEATONAL ENTRE F1 Y F2

La OEPI en su Plan para los corredores universitarios propone la articulación de las fincas por medio de puentes peatonales; contemplar dicha propuesta es de gran relevancia para el presente proyecto ya que muestra posibles puntos de unión intercampus y ejemplifica la movilidad a sobrenivel. El Mapa 13 muestra el emplazamiento del puente peatonal conceptualizado por la OEPI. La zona seleccionada representa un punto estratégico de unión ya que como se mencionó anteriormente, además de ser la zona más próxima entre las Fincas 1 y 2, posee el choque de importantes flujos peatonales y vehiculares, la existencia de variadas actividades necesarias, entre otros factores.

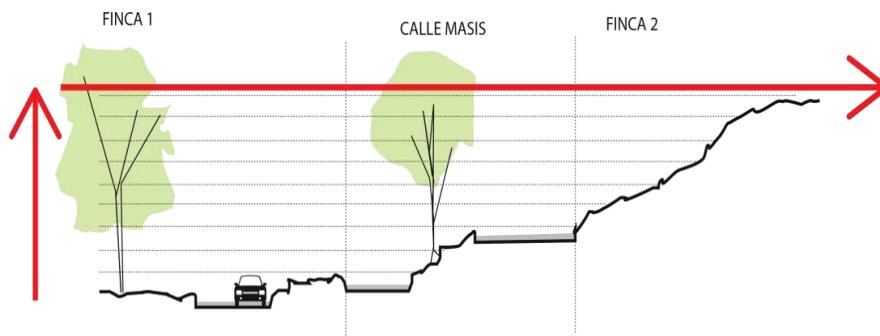


Esquema 6. Posible articulación subterránea. Autoría propia

La rampa peatonal nace en las áreas verdes frente a Farmacia, Química y Música permitiéndole ganar la altura necesaria para sobrepasar la Calle Masís aprovechar los desniveles topográficos, como se demuestra en el Esquema 7.



Mapa 13. Zona de articulación de la OEPI Finca 1 y 2. Fuente: OEPI, 2015.



Esquema 7. Posible articulación a sobrenivel. Autoría propia

6.3.3 CERCANÍA ENTRE FINCA 2 Y 3

En la zona comprendida entre la Ciudad de la Investigación y el ingreso principal de las Instalaciones Deportivas (ver Mapa 14) la movilidad es principalmente vehicular, la Ruta Nacional 202 representa una conexión entre San José, Sabanilla y Tres Ríos.

El tránsito promedio diario en la carretera, las paradas de autobús, las intersecciones y el choque carro-peatón es solventado mediante la interrupción (ver Esquema 5) lo cual resulta en grandes congestionamientos, especialmente en horas de la mañana y la noche.

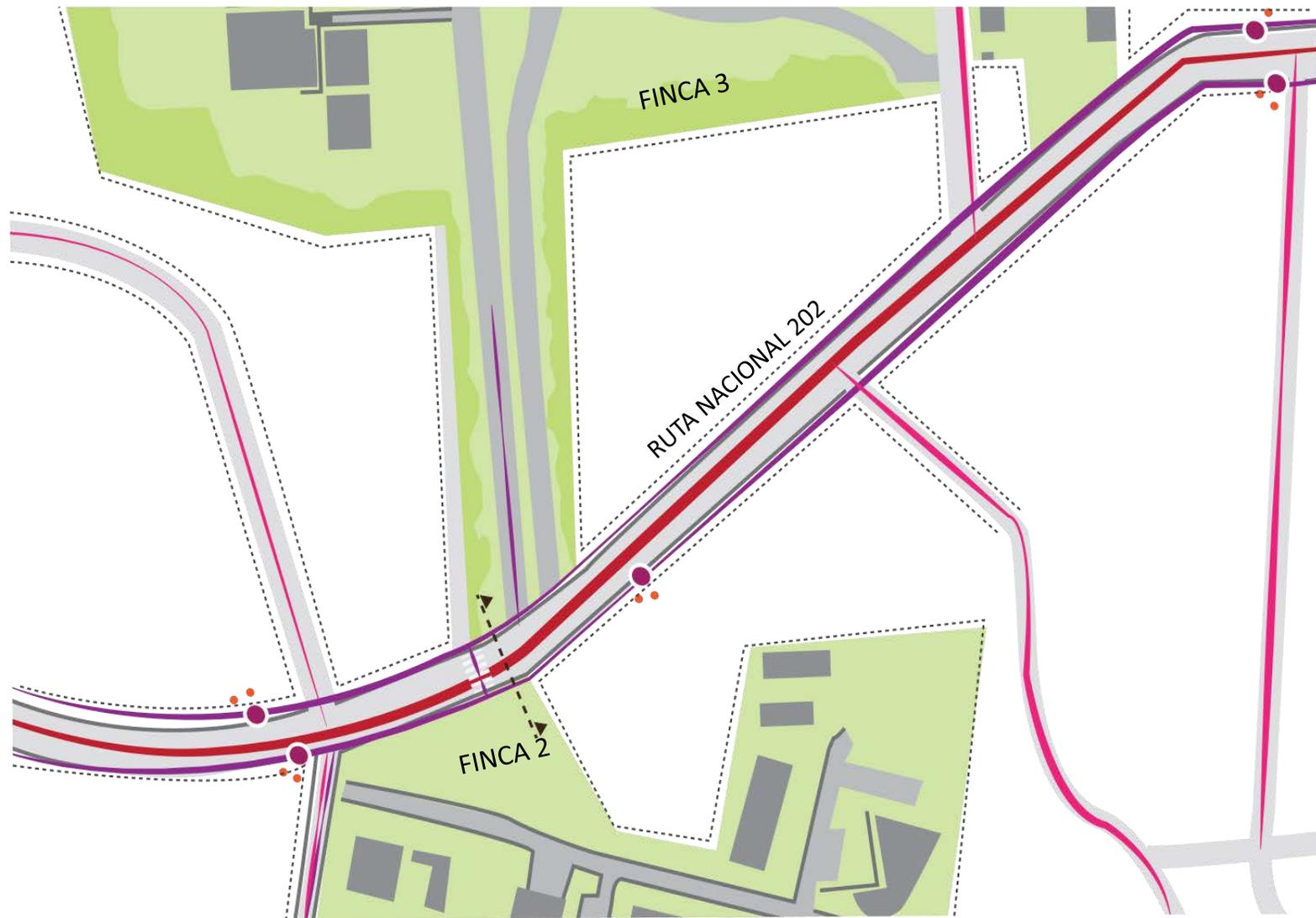
A pesar de la existencia de un paso peatonal, los transeúntes no son la prioridad y se

exponen a grandes riesgos al abandonar las instalaciones educativas y recorrer un tramo de la ciudad que no está diseñado para ellos.

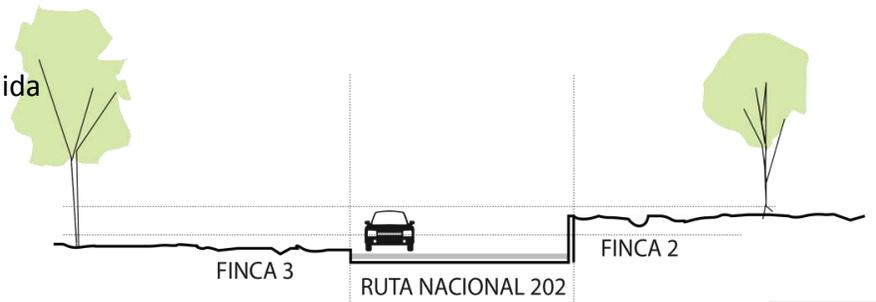
La infraestructura urbana se encuentra en mal estado, las paradas de autobús no están acondicionadas para la protección climática ni la permanencia, y las condiciones de respeto a los adultos mayores y personas en condición de discapacidad no son constantes en la zona (ver Foto 7).

Con respecto a los bordes universitarios, es importante aclarar que los mismos no permiten un acceso directo de la Ruta 202 a la Ciudad de la Investigación. El borde (norte) de Finca 2 está constituido por una estructura que es permeable únicamente a nivel visual, por lo que niega un posible vínculo peatonal hacia las Instalaciones Deportivas.

La entrada a Finca 3, constituida por un largo boulevard, representan un gran área vacía que podría trabajarse para el uso urbano y recreativo, por lo que se establece que la configuración actual de ambos bordes, podría proyectarse de mejor manera hacia la ciudad dando como origen una mayor interacción universidad-ciudad.



- Propiedad Privada
- Ruta vehicular, tráfico denso
- Ruta vehicular, tráfico intermedio
- Recorrido peatonal principal
- Recorrido peatonal secundario
- Permanencia corta
- Permanencia indefinida
- Parada de autobús



Mapa 14. Vínculos y topografía Finca 2 y 3. Autoría propia

6.3.4 CONECTORES F2 Y F3

En la zona demarcada por el Mapa 14, ya existe una intención que une las Fincas 2 y 3: la conceptualización de la OEPI de construir un puente peatonal .

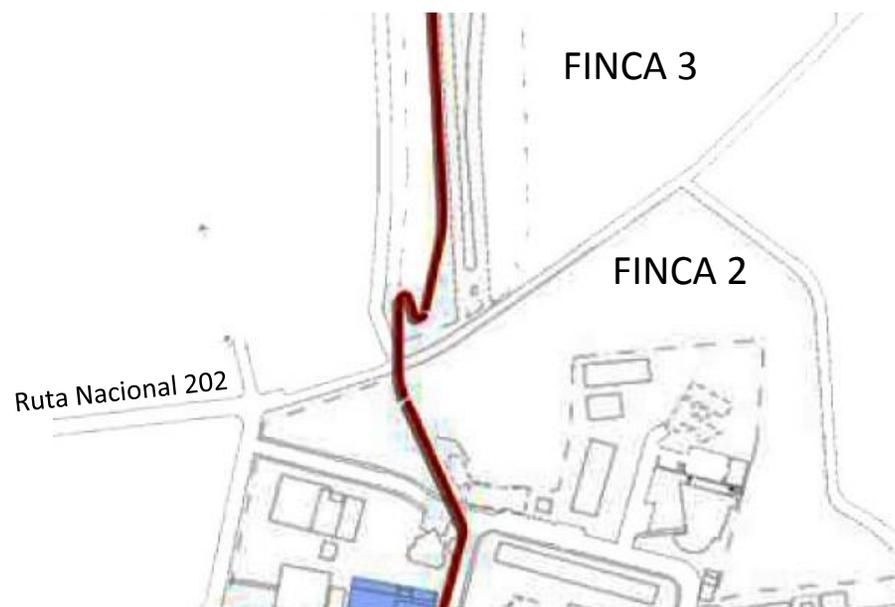
CONCEPTUALIZACIÓN DEL CORREDOR PEATONAL ENTRE F2 Y F3

Como se mencionó anteriormente la OEPI en su Plan Corredores Peatonales propone la articulación de ambas fincas universitarias por medio de puentes. La propuesta sirve como ejemplo de movilidad a sobrenivel y demarca posibles puntos de unión entre la Finca 2 y 3.

El mapa 15 muestra el emplazamiento del puente peatonal de la OEPI, por la proximidad de los terrenos universitarios, la zona es un punto clave para articular las Fincas Universitarias 2 y 3.

Ya que la topografía de la zona no presenta grandes irregularidades y el vínculo de la OEPI se realiza a sobre nivel; se plantean rampas en las áreas verdes de ambas fincas universitarias para cumplir con la altura necesaria para pasar sobre la Ruta Nacional 202. El puente ejemplifica otro esquema de movilidad a

sobrenivel como se demuestra en el Esquema 8. Sin embargo es importante considerar si las rampas son la mejor opción para enfrentar el sobre nivel, ya que ocuparían una gran huella de lo que actualmente es zona verde.



Mapa 15. Zona de Articulación de la OEPI Finca 2 y 3. Fuente: OEPI, 2015

Dadas las características de esta zona y su topografía bastante regular, otra opción es de manera subterránea ver el Esquema 9. Dicha opción permitiría el flujo peatonal sin interrupción, sin embargo es importante



-PASO PEATONAL- TENDIDO ELÉCTRICO-



-OBSTÁCULOS-

Peligrosos obstáculos en la vía, y en las texturas de guía para personas ciegas.



-DISCONTINUIDAD DEL RECORRIDO-

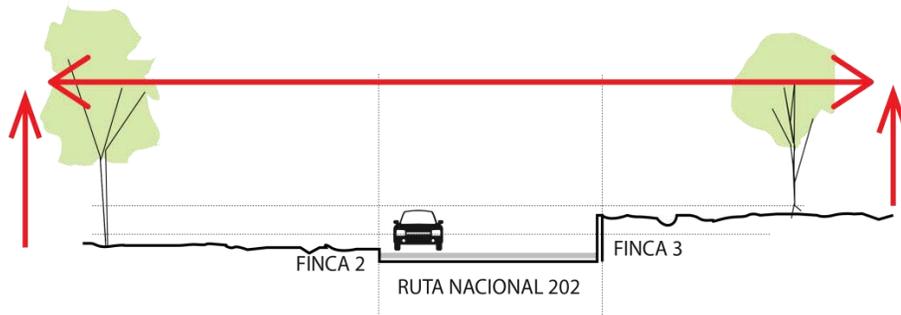


-OBSTÁCULOS-



-RAMPAS DE ACCESO-

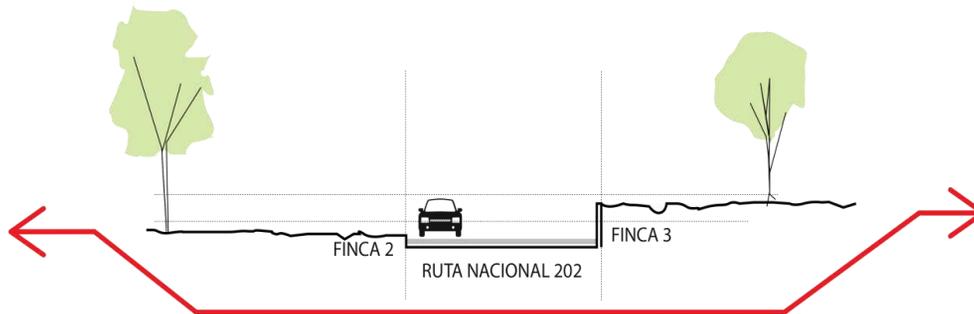
Foto 7. Collage: Cercanía entre Finca 2 y 3. Autoría propia



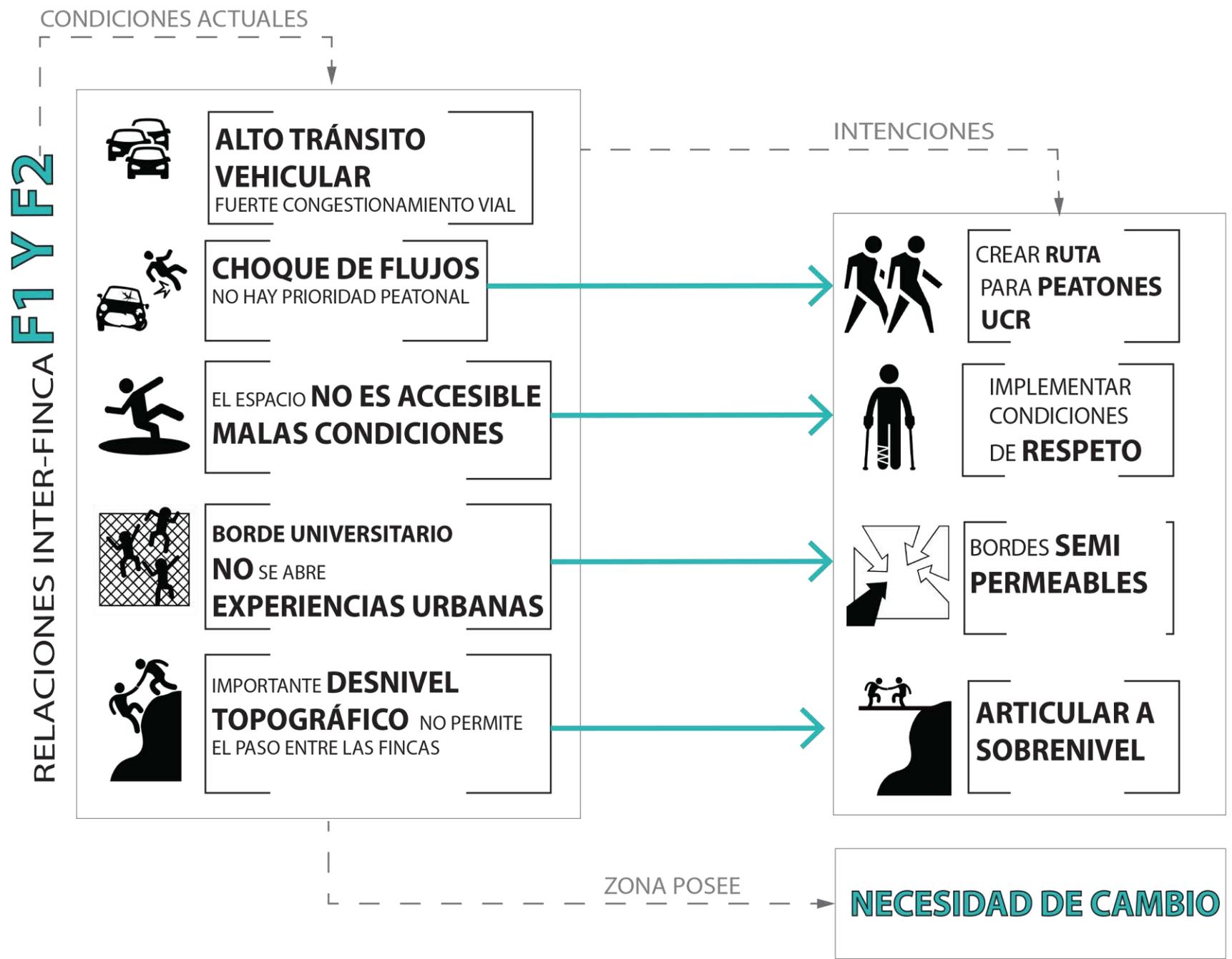
Esquema 8. Posible articulación a sobrenivel (2). Autoría propia

considerar los posibles retos para su construcción en una zona con altos niveles freáticos, la redirección de tuberías y la seguridad.

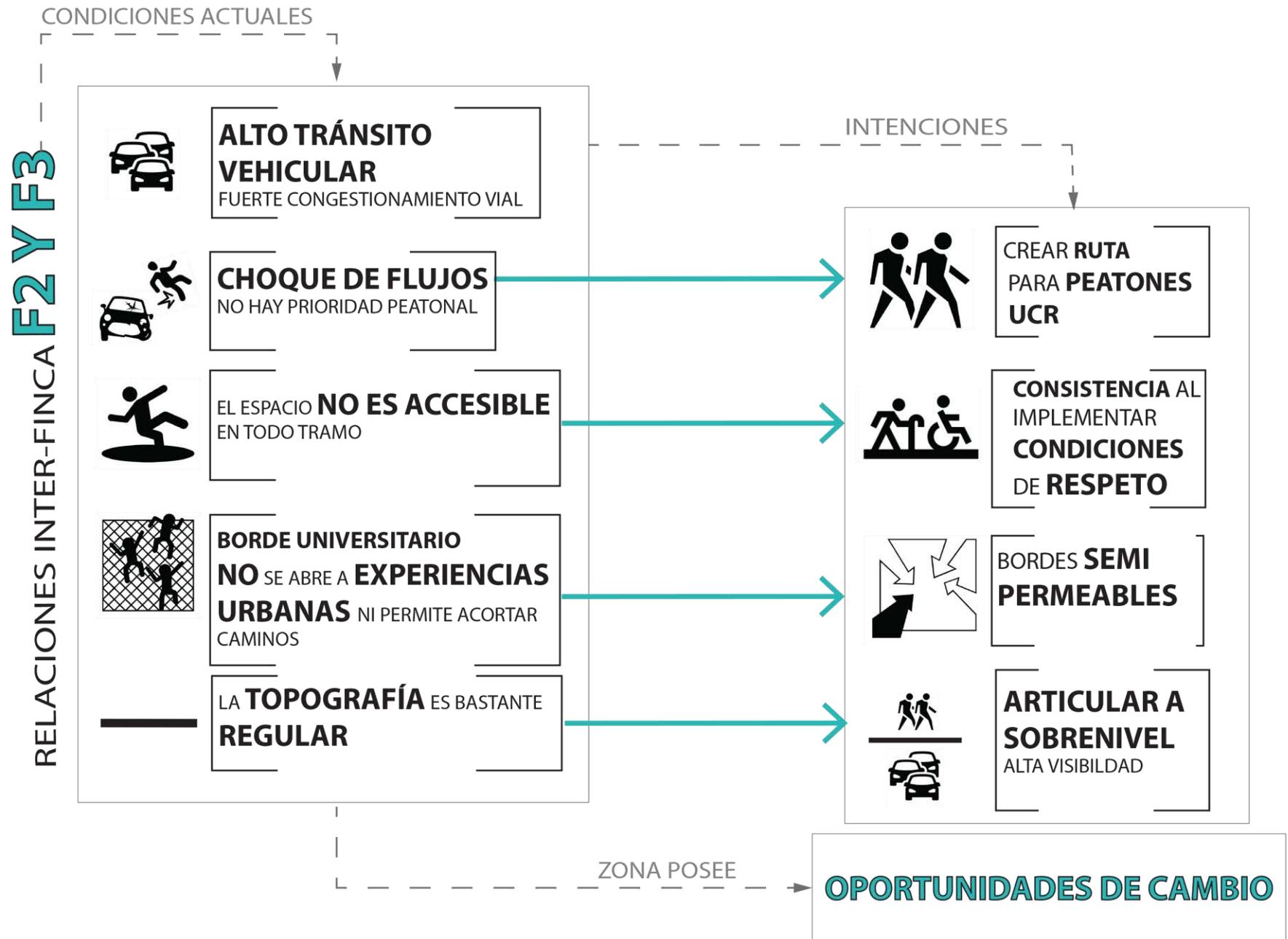
Ya que se quiere evitar el choque de flujos carro y peatón y las frecuentes interrupciones sobre la Ruta Nacional 202, la opción de articular las fincas en el nivel de piso, fue rápidamente descartada.



Esquema 9. Posible articulación a subterránea (2). Autoría propia



Esquema 10. Lineamientos, Relaciones Interfinca F1 y F2.. Autoría propia



Esquema 11. Lineamientos, Relaciones Interfinca F2 y F3.. Autoría propia

6.4 CONDICIÓN DE RESPETO A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Más allá que sólo cumplir con la normativa de acceso universal, el presente trabajo busca crear espacios urbano- arquitectónicos que se muestren en condición de respeto hacia los adultos mayores y personas con discapacidad física y cognitiva.

La construcción de los lineamientos de accesibilidad del presente trabajo se da tomando como punto de partida la Ley 7600, su verdadera aplicación en las zonas delimitadas y la experiencia de diversos usuarios UCR. Para ello, se realizó y aplicó una Tabla de Evaluación que corresponde a un compendio de la Ley 7600 y la Guía de Evaluación del Espacio del CNREE, además de que se observó el uso de los elementos de accesibilidad existentes (Ver anexo 2 y 3.)

6.4.1 LAS ZONAS EVALUADAS

Las zonas evaluadas se describen en los Mapas 12 y 14, utilizados en el estudio de los vínculos entre las fincas. Para efectos de la evaluación de accesibilidad se contemplan las aceras a ambos lados de la calle.

6.4.2 LOS RUBROS DE EVALUACIÓN

Los rubros establecidos en la presente guía de evaluación (ver Tabla 1 y 2) van de la mano con la infraestructura en las zonas de estudio, por lo que se puede observar que la verificación de elementos como ascensores, rampas circulares y demás no están contemplados debido a su inexistencia actual.

Las tablas creadas estudian los tramos horizontales, pavimentos, rampas, señalización, pasamanos y mobiliario, presentes entre las Fincas 1 y 2, y Fincas 2 y 3.

6.4.3 TRAMOS HORIZONTALES

Según la normativa los tramos horizontales, en este caso las aceras, deben presentar las siguientes condiciones: un ancho mínimo 1,20m o 1,60m libres para transitar en uno o en dos sentidos (respectivamente) y amplias áreas de descanso a cada 100m máximo.

En cuanto a las pendientes, la normativa establece que porcentajes mayores a un 2% son considerados rampas por lo cual cambian los lineamientos

a seguir. También se establece que los desniveles acera y calzada, no debe alejarse de las dimensiones de una grada (entre 15 y 18 cm).

Aplicación entre Finca 1 y 2

Como se puede observar en la Foto 8 las aceras en la zona, presentan anchos variables entre 1,12 m a 1,60m, sin importar que la circulación peatonal se dé en ambas direcciones. A pesar que ambas aceras se ensanchan para dar lugar a las paradas de autobús, por sus dimensiones, realmente no se presentan áreas descansos a lo largo de las rutas.

En lo correspondiente a los desniveles entre la calle y la acera, las dimensiones varían desde los 11 cm hasta los 40cm.

Aplicación entre Finca 2 y 3

El ancho mínimo y sin obstáculos establecido por la Ley 7600, no se respeta en la zona, a lo largo del recorrido se encuentran peligroso obstáculos como lo son los postes de luz, el anclaje de viento de los mismos, rótulos a menos de 2.20m de altura y entre otros. Por otro lado, ambas aceras carecen de zonas de

descanso. La Foto 10 ejemplifica las condiciones descritas.

TRAMOS HORIZONTALES

CERCANÍA ENTRE FINCA 1 Y 2



-ANCHOS VARIABLES-



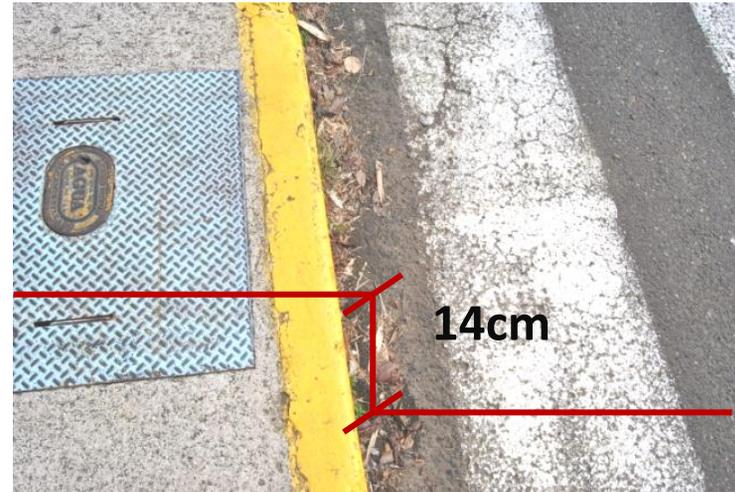
-ANCHOS MENORES AL MÍNIMO-



-OBSTÁCULOS EN CIRCULACIÓN-



-DESNIVELES CALZADA/ACERA-



-DESNIVEL ACERA/PASO PEATONAL-

Foto 8. Collage:Tramos Horizontales F1 y F2. Autoría propia

TRAMOS HORIZONTALES

CERCANÍA ENTRE FINCA 2 Y 3



OBSTÁCULOS reducen áreas de circulación-



-ANCHO VARIABLE, HAY TRAMOS QUE NO RESPETAN EL MÍNIMO-

Foto 9. Collage:Tramos Horizontales F2 y F3. Autoría propia

6.4.4 PAVIMENTOS

La normativa, señala que los pavimentos, deben estar en buen estado, no poseer piezas sueltas, ser firmes y antideslizantes. Se establece también que en caso de tener rejillas estas no pueden superar los 1,5 cm de separación.

Aplicación entre Finca 1 Y 2

Las condiciones existentes, demuestran lo contrario como se ejemplifica en la Foto 11 ambos bordes universitarios poseen importantes deterioros.

Aplicación entre Finca 2 Y 3

A diferencia de la acera en la entrada de las Instalaciones Deportivas, la acera en el borde de la Ciudad de la Investigación se encuentra en buen estado, sin embargo la zona de transición entre la Ruta Nacional 202 y ambas aceras se encuentra en muy malas condiciones, lo que puede dificultar la movilidad de los usuarios. La Foto 9 ejemplifica las condiciones de los pavimentos en la zona de estudio.

6.4.5 SEÑALIZACIÓN

De acuerdo con la normativa, la información que es relevante para el usuario al transitar la zona en estudio, debería ser variada y presentarse en texturas de piso, de manera visual como rótulos, pictogramas y luces, de manera auditiva como alarmas, o indicaciones en altavoz y de manera háptica es decir que pueda ser percibida por el tacto como en rótulos con bajo relieve, textura o braille.

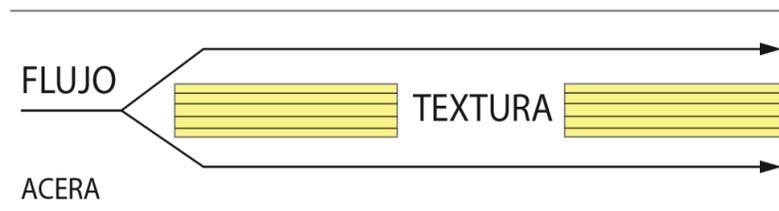
Aplicación entre Finca 1 Y 2

Lamentablemente en la zona se presenta muy poco señalización.

Las texturas de piso, se presentan sólo en el borde universitario frente a la Facultad de Química, Farmacia y Música, y como se muestra en la Foto 11, se encuentran en mal estado, tiene piezas faltantes o se interrumpen, lo que podría generar la confusión e incluso caída de los usuarios.

Por otro lado, al observar y dialogar con los usuarios del espacio, se determinó que cuando las

texturas son ubicadas (únicamente) en el medio de la acera suelen ser incómodas o causar que las demás personas eviten caminar sobre ellas (ver Esquema 13), ya que este tipo de señalización es de gran utilidad para guiar los usuarios del bastón blanco, se debe encontrar la manera de mantenerlas y propiciar la comodidad de todos los usuarios, considerando así una alternativa que beneficie a ambos grupos.



Esquema 12. Texturas y Flujo Peatonal. Autoría propia

El otro tipo de señalización presente en la zona, es la visual. El espacio cuenta con dos rótulos que anuncian la presencia de las paradas de autobús y un semáforo peatonal.

Aplicación entre Finca 2 y 3

Las texturas de piso se presentan únicamente en la parte posterior de las Instalaciones Deportivas, y como se muestra en la Foto 9, presentan diversos obstáculos.

El otro tipo de señalización presente en la zona es la visual. El espacio cuenta únicamente con un rótulo de ubicación espacial y con un semáforo peatonal con emisión sonora cuando está en verde.

PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN

CERCANÍA ENTRE FINCA 1 Y 2



Como se mencionó anteriormente; a pesar de los distintos filtros utilizados en el análisis de sitio del presente trabajo, las **malas condiciones y poco mantenimiento de la infraestructura** siempre resaltan cómo una limitante de la movilidad.

-PAVIMENTOS EN MAL ESTADO-

La falta de piezas o interrupción de la textura presenta un **grave problema** en cuanto a **la señalización horizontal**, esto puede causar la confusión o caída de los usuarios ciegos.



-PIEZAS SUeltas Y AUSENCIA DE PIEZAS-

Foto 10. Collage: Pavimentos y Señalización F1 y F2. Autoría propia

PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN

CERCANÍA ENTRE FINCA 2 Y 3



La zona presenta pavimentos deteriorados, espaldones descuidados y rejillas que sobrepasan el nivel de rasante, dificultando la movilidad de todas las personas en especial aquellas en condición de discapacidad.

La rotulación en la zona es mínima, y las texturas para guiar a los usuarios de bastón blanco los dirigen hacia los obstáculos.

-PAVIMENTOS EN MAL ESTADO-



Foto 11. Collage: Pavimentos y Señalización F2 y F3. Autoría propia

6.4.6 RAMPAS

La Ley 7600 estipula que las rampas deben tener un ancho mínimo de 1,20 m, circunscribir una circunferencia de 1,50m de diámetro, tanto al inicio como al final y descansos cada 9m máximo.

Aplicación entre Finca 1 y 2

Las rampas de la zona cumplen con el ancho mínimo estipulado y poseen una entrada y salida amplia para que los usuarios de sillas de ruedas puedan girar con facilidad, sin embargo hace falta que se contemplen otros factores como los descansos a cada 9m, y los porcentajes de pendiente, como se muestra en la Anexo 1.

Aplicación entre Finca 2 y 3

La topografía en la zona no requiere la presencia de rampas para solventar los desniveles.

6.4.7 PASAMANOS

Para el apoyo de los usuarios, la legislación exige que los pasamanos se encuentren en todos los desniveles mayores o iguales a 25cm y que sus agarraderas se encuentren a 70 y 90cm de altura, sean suaves al tacto, antideslizantes, revestidas contra el clima

y no mayores a 5cm de diámetro, para garantizar la comodidad y agarre.

Aplicación entre Finca 1 y 2

La infraestructura estudiada, Foto 12 presenta tres importantes desniveles en la zona, una rampa para ingresar a Finca 1, otra rampa en la acera de ese mismo borde universitario y un tramo de escaleras frente a la Facultad de Ciencias Agronómicas.

Las rampas y sus respectivos pasamanos, cumplen con las alturas estipuladas, sin embargo las agarraderas no cumplen la características establecidas en la Ley, su espesor y materialidad podrían causar incomodidad al tacto.

Las escaleras frente a la Facultad de Agronomía y su respectivo pasamanos, no son accesibles a toda la población y se encuentran en mal estado.

Aplicación entre Finca 2 y 3

La zona no posee desniveles significativos para requerir de la presencia de un pasamanos, de acuerdo a la normativa.

RAMPAS Y PASAMANOS

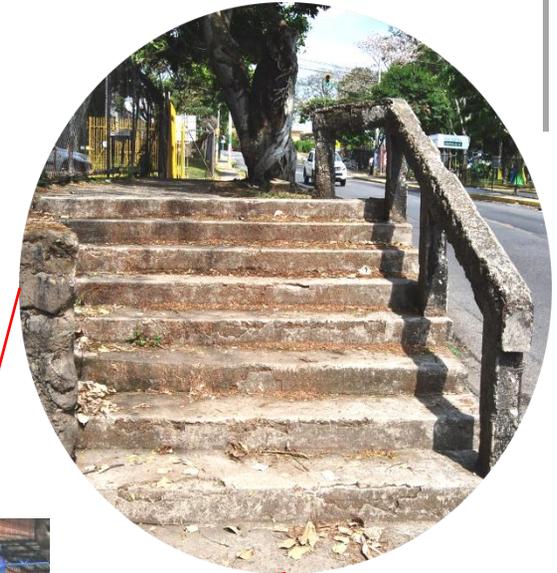
CERCANÍA ENTRE FINCA 1 Y 2



-DOBLE CIRCULACIÓN CON BARANDAL-
Ingreso a Finca 1



-CUMPLE ANCHO MÍNIMO-
Rampa en el borde de Finca 1-



-SE TRABAJA EL DESNIVEL CON
ESCALERAS -

El desnivel no se resuelve de manera que contemple a los adultos mayores o personas con discapacidad cognitiva, el barandal está en mal estado .

Foto 12. Collage: Rampas y Pasamanos F1y F2. Autoría propia

6.4.8 MOBILIARIO

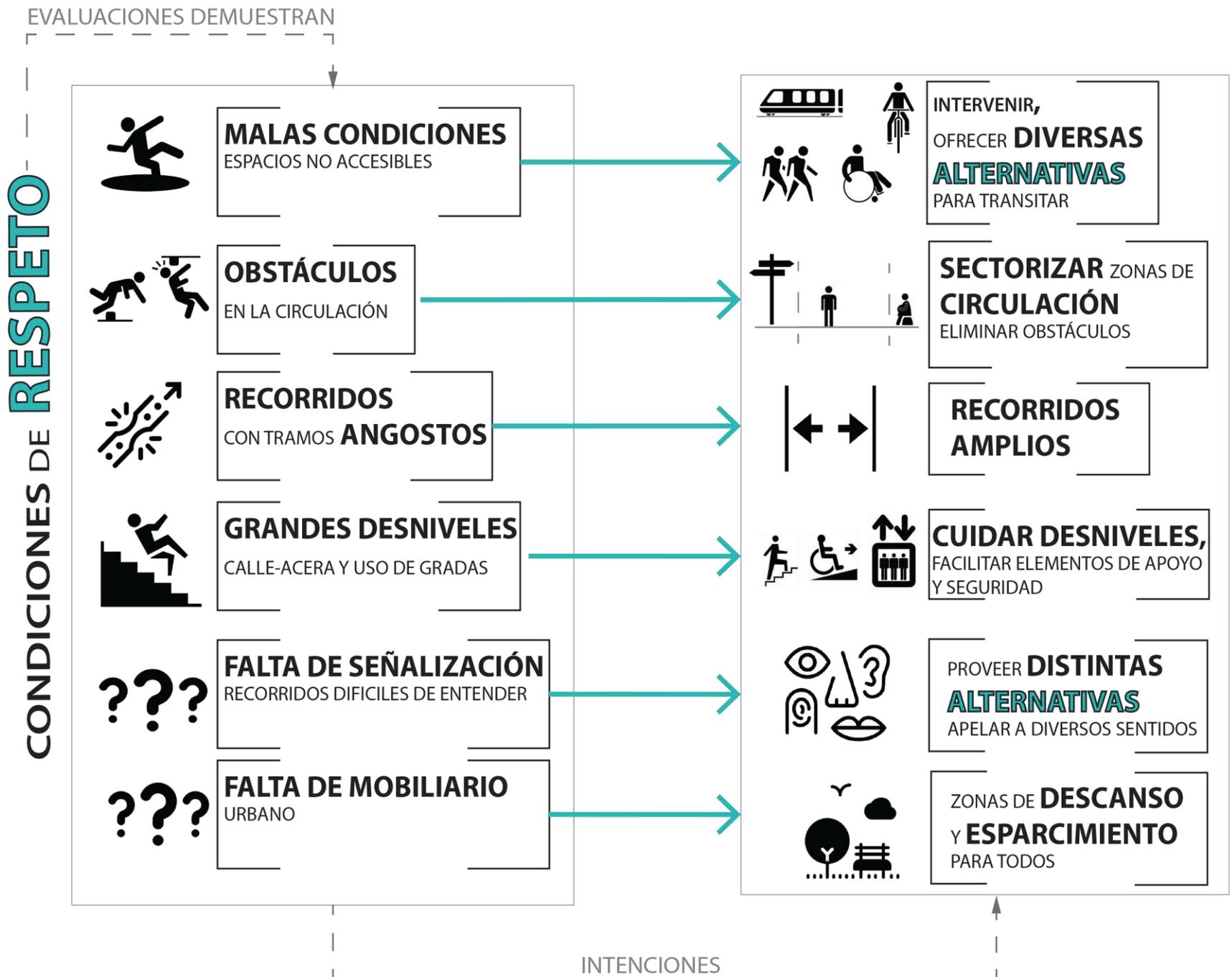
La normativa, exige la presencia de mobiliario variado, que tome en cuenta a los diversos usuarios, que posea una secuencia lógica de uso y que sea seguro de usar.

Aplicación entre Finca 1 y 2

Lamentablemente, la zona estudiada posee muy poco mobiliario que incite la permanencia de los transeúntes. Lo único que se puede observar, son las paradas de autobús en cada lado de la acera. El diseño actual de las paradas se reduce a una estructura de protección climática y una banca metálica.

Aplicación entre Finca 2 y 3

La zona estudiada carece de mobiliario urbano que invite a los usuarios a permanecer. A pesar de haber áreas verdes en los bordes universitarios, Finca 2 y 3 no se proyectan hacia el espacio público. Actualmente el único elemento que se puede observar, es el teléfono público, a las afueras de las Instalaciones deportivas.

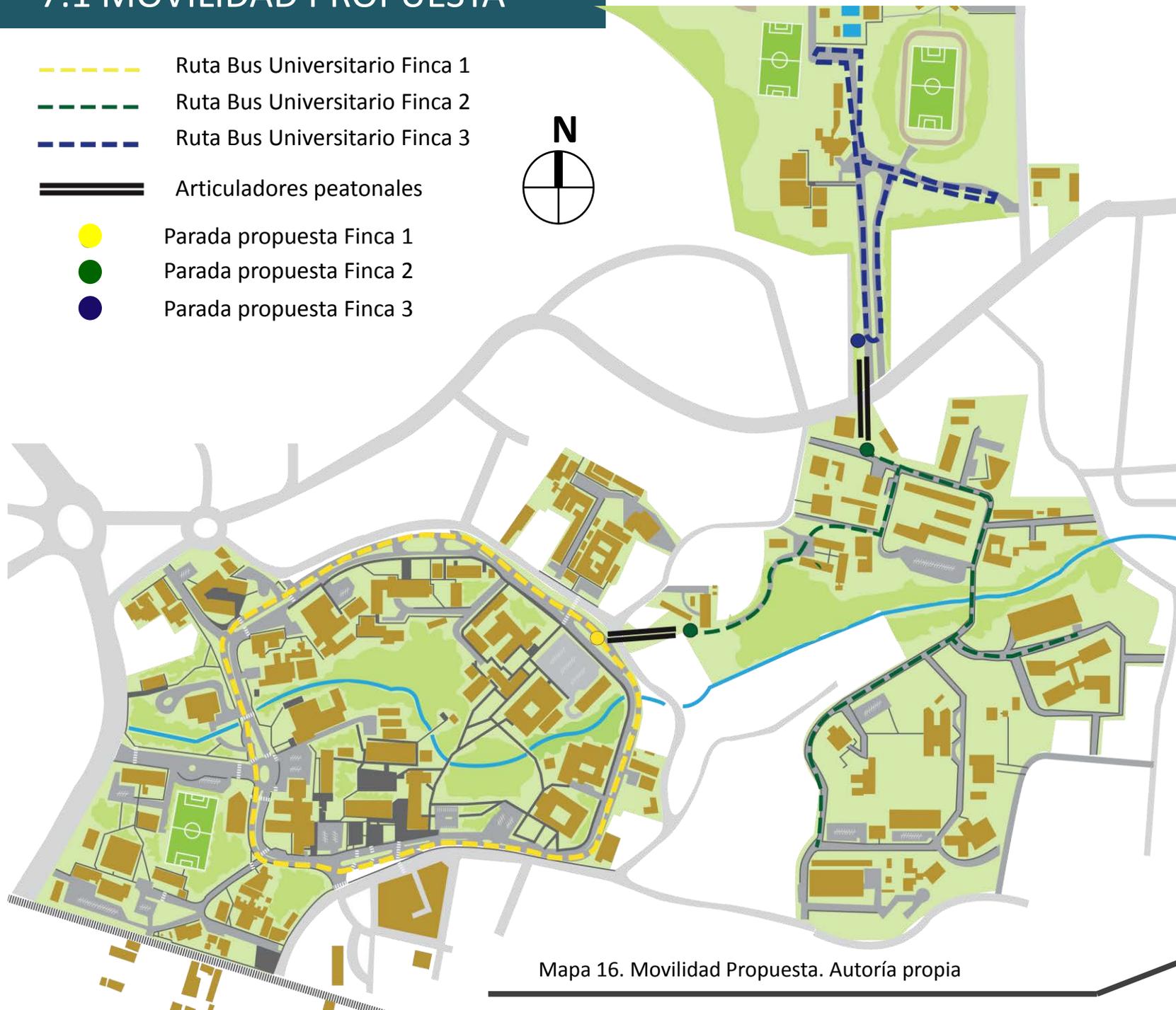


Esquema 13. Lineamientos, Condiciones de Respeto. Autoría propia

CAPÍTULO 7

7.1 MOVILIDAD PROPUESTA

- Ruta Bus Universitario Finca 1
- Ruta Bus Universitario Finca 2
- Ruta Bus Universitario Finca 3
- == Articuladores peatonales
- Parada propuesta Finca 1
- Parada propuesta Finca 2
- Parada propuesta Finca 3



Mapa 16. Movilidad Propuesta. Autoría propia

Como respuesta ante los desafíos y dificultades que presenta la movilidad universitaria actual por depender de la infraestructura pública surge una nueva propuesta para desplazarse entre las fincas universitarias (ver Mapa 16).

Se propone la creación de dos nuevos pasos a sobre nivel: uno entre la Sede Rodrigo Facio y la Ciudad de la Investigación y otro entre la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas, de manera que los usuarios UCR puedan desplazarse por todo el campus universitario, desde San Pedro hasta Sabanilla, sin abandonar la Universidad de Costa Rica. El planteamiento de los nexos peatonales se complementa con la reestructuración del sistema de transporte universitario. En este ámbito se propone que los autobuses internos se desplacen únicamente dentro de las fincas, resultando en tres nuevas rutas de transporte con paradas en las zonas de los pasos interfinca.

Sumado a esto, en cada lado de las zonas de articulación se implementan módulos de alquiler de bicicletas, con lo que se le posibilita a los usuarios llegar a los Nexos Universitarios a pie, en autobús, en bicicleta..., utilizar el conector peatonal y continuar su recorrido

según elijan.

7.2. LOS ARTICULADORES

El diseño de los articuladores y su programa nacen de los estudios realizados en cada zona, y de las intenciones y pautas generadas que se resumen en el esquema 14. A pesar de existir requerimientos específicos para cada articulador, en ambos se buscó

generar condiciones de respeto para las personas con discapacidad y adultos mayores, incrementar la seguridad, resaltar los bordes universitarios y abrirse a nuevas actividades.



Esquema 14. Pautas de los Nexos Universitarios. Autoría propia

PROGRAMA FINCA 1 Y 2

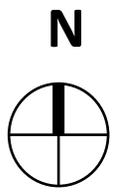


FINCA 1
SEDE RODRIGO FACIO

FINCA 2
CIUDAD DE LA INVESTIGACIÓN

- 1 Bahía autobús público
- 2 Entrada Sede Rodrigo Facio (Rotulada)
- 3 Dos áreas de esparcimiento, 1 escampadero
- 4 Renta de Bicicletas y ciclo vía
- 5 Parada bus universitario
- 6 Módulo vertical, cafetín y descanso
- 7 Generador eléctrico

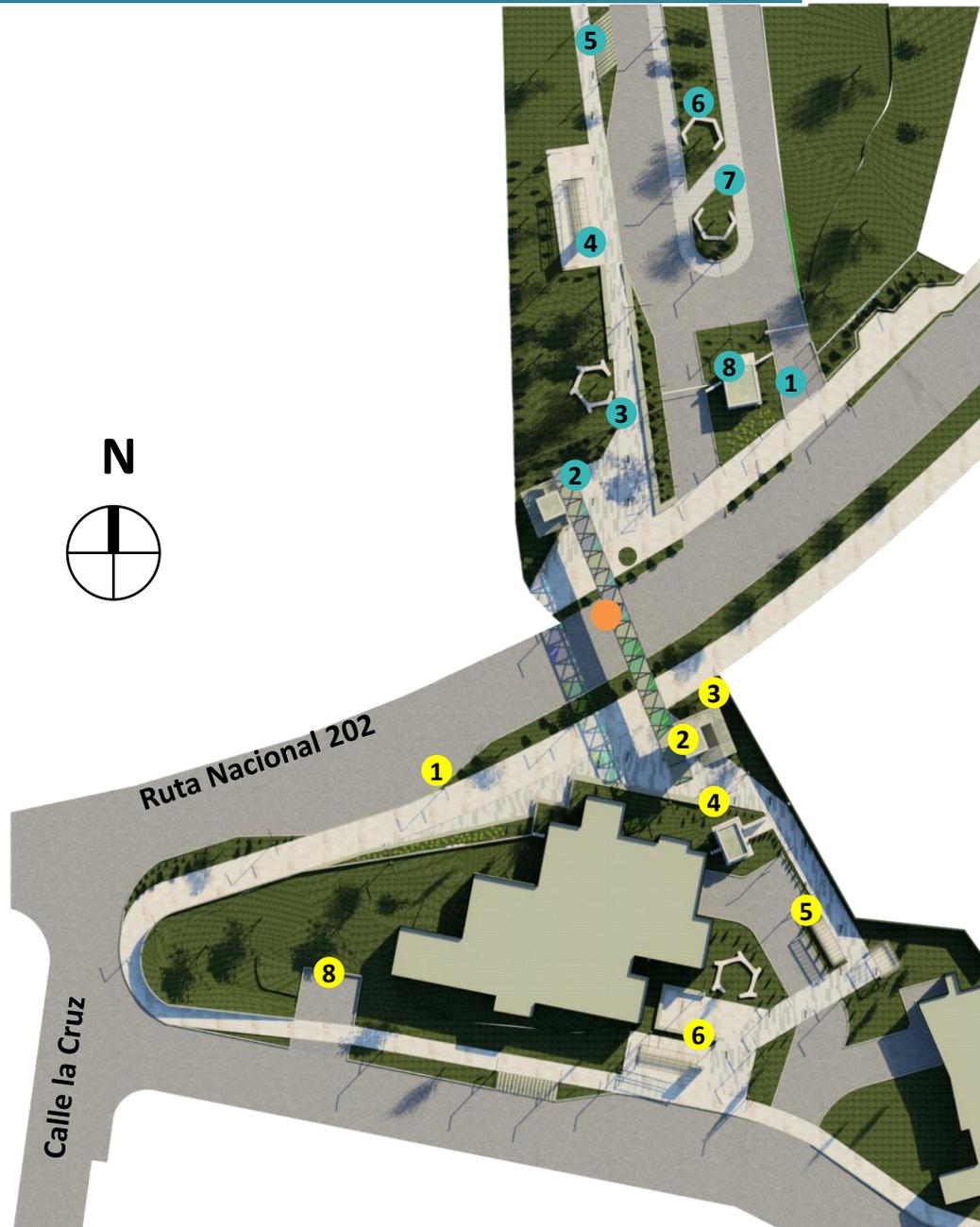
● Paso Peatonal



- 1 Umbral acceso Finca 2
- 2 2 áreas de descanso, 1 escampadero
- 3 Descanso en zona verde
- 4 Entrada a residencias
- 5 Parada bus universitario
- 6 Renta de Bicicletas

Mapa 17. Programa Finca 1 y 2. Autoría propia

PROGRAMA FINCA 2 Y 3



FINCA 3 INSTALACIONES DEPORTIVAS

- 1 Entrada vehicular controlada
- 2 Módulo vertical
- 3 Nuevo acceso peatonal
- 4 Parada de bus universitario
- 5 Renta de bicicletas
- 6 Esparcimiento en áreas verdes
- 7 Vía para correr
- 8 Puesto de seguridad y asistencia

● Paso Peatonal

FINCA 2 CIUDAD DE LA INVESTIGACION

- 1 Bahía bus público
- 2 Módulo vertical con salvaescaleras
- 3 Generador Eléctrico
- 4 Puesto de seguridad y asistencia
- 5 1 área de descanso, 2 Escampaderos
- 6 Parada bus universitario
- 7 Renta de bicicletas
- 8 Retorno bus universitario

Mapa 18. Programa Finca 2 y 3. Autoría propia

Los Mapas 17 y 18 demuestran el programa arquitectónico empleado para la articulación entre Finca 1, 2 y Finca 2 ,3. Se propusieron diversos cambios para los Nexos Universitarios los cuales se pueden clasificar en cuatro grandes grupos: la movilidad urbana, las implicaciones de accesibilidad y lectura del espacio, la seguridad y plan de emergencia y lo arquitectónico constructivo.

7.2.1 LA MOVILIDAD URBANA

A nivel de movilidad urbana, se incorporaron cuatro nuevas paradas para el autobús interno en las zonas cercanas a los accesos del articulador interfinca, de manera que se fortalezca el sistema de transporte universitario planteado en los mapas 17 y 18 . Cada una de estas paradas se encuentra debidamente identificada, posee iluminación y resguardo ante el clima, como se muestra en los foto montajes 13 y 14.

Sumándose a la posibilidad de transitar dentro de cada finca universitaria en buseta, vehículo privado o a pie, se propone la implementación de módulos de alquiler de bicicletas, de manera que los



Foto: 13. Nexo Finca 2 Y 3: Parada Interna Instalaciones Deportivas. Propia



Foto 14: Nexo Finca 2 Y 3: Parada Interna Ciudad de la Investigación. Propia



Foto 15: Nexo Finca 1 Y 2. Sede Rodrigo Facio, Parada Interna y Ciclo vía
Autoría propia. .



Foto 16: Nexo Finca 2 Y 3. Vía para correr, Instalaciones Deportivas.
Autoría propia.

usuarios universitarios, previamente registrados en una base de datos, pueden acercarse a los módulos de alquiler, ingresar su información personal y liberar una bicicleta.

Como parte de las opciones para movilizarse dentro de las Fincas UCR, se implementa una ciclovía en la Sede Rodrigo Facio (Foto 15) y se recomienda su creación en la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas. Por otro lado también se mantiene la milla universitaria y se propone la creación de una vía para correr en el boulevard de las Instalaciones Deportivas, dotando a los usuarios con la infraestructura adecuada para una actividad ya existente como se muestra en el foto montaje 16.

Parte importante en los espacios urbanos es la variedad de usos, de actividades y posibilidades. En ambas articulaciones, se trazan recorridos sencillos y fáciles de entender, sin embargo se ofrecen distintas opciones para salirse de la ruta, descansar, observar, o incluso tomarse un café.

Es por ello que para el Nexo Universitario entre Finca 1 y 2, se proponen 4 tipologías de áreas de

descanso, los nichos, los escampaderos, las áreas verdes y el observatorio. En el Nexo Universitario entre Finca 2 y 3 también existen 4 tipologías: los nichos, escampaderos, áreas verdes y un pequeño mirador ubicado en el umbral de entrada a la Ciudad de la Investigación. Los foto montajes 17, 18, 19 y 20 ejemplifican cada tipología.

Los nichos corresponden a las áreas paralelas al recorrido, destinadas para que las personas descansen, se reúnan y demás. Estas áreas son de diversos tamaños permitiendo así su ocupación individual o en grupos, dependiendo de la actividad a realizar. La propuesta cuenta con 3 nichos en la Sede Rodrigo Facio, 3 en la Ciudad de la Investigación y 1 en las Instalaciones



Foto 17: Nexo Finca 1 Y 2. Ciudad de la Investigación: Nichos.
Autoría propia

Deportivas.

Similares a los nichos están los escampaderos, que corresponden a espacios ubicados paralelos al recorrido que permiten resguardarse de la lluvia, asegurando que la intervención pueda ser utilizada con diversas condiciones climáticas. La propuesta cuenta con 4 escampaderos en total: 1 en la Sede Rodrigo Facio y 3 en la Ciudad de la Investigación.



Foto 18: Nexo Finca 1 Y 2. Ciudad de la Investigación: Escampadero.
Autoría propia

Ya que las áreas verdes siempre han sido altamente utilizadas por los estudiantes, para descansar, leer, acostarse un rato y entre otros, la propuesta incorpora la utilización de mobiliario prefabricado para facilitar la permanencia en esta zonas.

Las otras tipologías de área de descanso, están diseñadas bajo la idea de poder observar la universidad y el entorno desde la alto. Con estas áreas no sólo se pretende generar un espacio diferente y de observación, sino que se busca reforzar la seguridad de la

zona aplicando la teoría del vigilante urbano: la existencia de actividades y ocupación del espacio se interpreta de manera inconsciente como un lugar con alta visibilidad lo que dificulta las actividades ilícitas.

La plataforma de observación, se encuentra en un medio nivel (+3.60 m de altura) en el núcleo vertical de la Sede Rodrigo Facio. Por su configuración espacial, en ella se facilita principalmente la actividad de grupos pequeños o individual.



Foto 19: Nexo Finca 1 Y 2. Sede Rodrigo Facio, Plataforma de Observación. Autoría propia



Foto 20: Nexo Finca 1 Y 2. Mirador Umbral , Ciudad de la investigación. Autoría propia

El mirador, corresponde a una pequeña parte del umbral de ingreso a la Ciudad de la Investigación, desde el se puede observar parte de la Sede Rodrigo Facio , la Calle Masís y su actividad. Al igual que la otra zona de observación su configuración facilita principalmente la actividad de grupos pequeños o individual.

Como parte del esfuerzo por mejorar las

condiciones urbanas en el espacio público y en los cuatro bordes de intervención: Sede Rodrigo Facio, Facultad de Agronomía, Ciudad de la Investigación e Instalaciones Deportivas, la Universidad pone a disposición pública una parte de su borde universitario.

En la propuesta se rediseñaron el ingreso a la Sede Rodrigo Facio desde la Calle Masís y el ingreso a

la Facultad de Agronomía, también se generó una apertura y nuevo ingreso peatonal en la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas.

Se plantean bordes universitarios semipermeables, de manera que haya una alta visibilidad entre lo interno y externo, se pueda salir o ingresar de manera controlada y se entremezclen, hasta cierto punto, la actividad urbana universitaria con la actividad del espacio público.



Foto 21: Nexo Finca 1 Y 2.. Entrada Sede Rodrigo Facio. Autoría propia



Foto 22. Nexo Finca 1 Y 2.. Entrada Facultad de Agronomía. Autoría propia

En el borde de la Sede Rodrigo Facio (ver foto montaje 21), se propone ensanchar la acera haciendo uso del espaldón y cediendo área universitaria. Esto con el motivo de resaltar la entrada a la finca, crear una bahía para el autobús público y sus zonas de espera, asegurar que la acera cumpla con el ancho mínimo establecido por la ley 7600 (1,20 metros) y la permanencia en el borde universitario.

En el frente de la Facultad de Agronomía (ver foto 22), se renueva el borde universitario creando nuevos espacios de permanencia, se nivela la acera en los accesos vehiculares, se eliminan las escaleras de concreto y se reemplazan por una rampa, para facilitar el



Foto 23: Nexo Finca 2 Y 3. Entrada Ciudad de la Investigación. Autoría propia



Foto 24: Nexo Finca 2 Y 3. Entrada Instalaciones Deportivas. Autoría propia

desplazamiento de la población hacia la parada de bus existente. Los bordes en la articulación de la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas (ver foto 23 y 24), se abren con mayor fuerza para generar plazas de entrada. En esta condición, se elimina el paso existente y el articulador universitario se pone a la disposición de la ciudad para permitir un flujo peatonal constante y eliminar el choque peatón-vehículo.

En ambos bordes se aprovecha el espaldón que actualmente se encuentra en mal estado, para dar origen a aceras más anchas y a una nueva parada de autobús frente a la Ciudad de la Investigación.

7.2.2 LA ACCESIBILIDAD Y LA LECTURA DEL ESPACIO

En cuanto a la accesibilidad se incorporan tanto aspectos físico espaciales como el trabajo de los desniveles, eliminación de obstáculos, dimensiones mínimas y demás lineamientos establecidos en la legislación del país, como intenciones para facilitar la comprensión del espacio.

Se implementan distintas técnicas para facilitar la comprensión del espacio como el trazado de los recorridos, texturas de piso, señalética inclusiva y



simbologías, de manera que el espacio pueda ser leído por una mayor cantidad de personas.

En primera instancia el trazado de los recorridos es sencillo, consta de líneas rectas y cuadrados; figuras que según la Ley de la Pregnancia de la Gestalt son de rápida percepción y entendimiento (ver foto montaje 25)



Foto 25: Nexo Finca 1 Y 2. Recorridos. Autoría propia

Se trata de guiar al usuario por medio de texturas en el piso. A nivel de detalle se manejan cuatro distintas texturas para señalar las condiciones en cada zona: el cambio o precaución, dirección del recorrido, línea guía y zonas de permanencia. Todas las texturas se incorporan con la previsión de que puedan ser percibidas por el bastón blanco de un usuario ciego.

Se propone que la señalética del proyecto apele a la mayor cantidad de sentidos. Para ello se incorporan, señales lumínicas, de audio, táctiles, hápticas, visuales de texto y pictogramas.

Con el fin de facilitar la ubicación dentro de la Universidad de Costa Rica, propone un incremento en la rotulación de los espacios y una propia demarcación de los puntos de entrada a la Universidad como se muestra en el foto montaje 26.

Por otro lado, se buscó definir o delimitar las fincas de la UCR por medio de simbologías. El girasol es un reconocido símbolo que representa la Universidad de Costa Rica y su lema “ Lucem Aspicio” (En busca de la luz), por lo que en la propuesta se incorporan los mismos en las entradas al campus Universitario.



Foto 26: Collage: Rotulación. Autoría propia

Para una mayor comprensión de las fincas Universitarias, sus sistemas de transporte y servicios, se implementa una simbología de color, en la cual se denomina el color amarillo para la Finca 1, el color verde para la Finca 2 y el color azul para la Finca 3, se utilizan colores y tonos establecidos en el Manual de Identidad

Visual de la Universidad de Costa Rica. El fotomontaje 26 muestra la implementación del color en las rotulaciones de las fincas y el fotomontaje 27 muestra la transición de color en el articulador entre Finca 2 y 3.

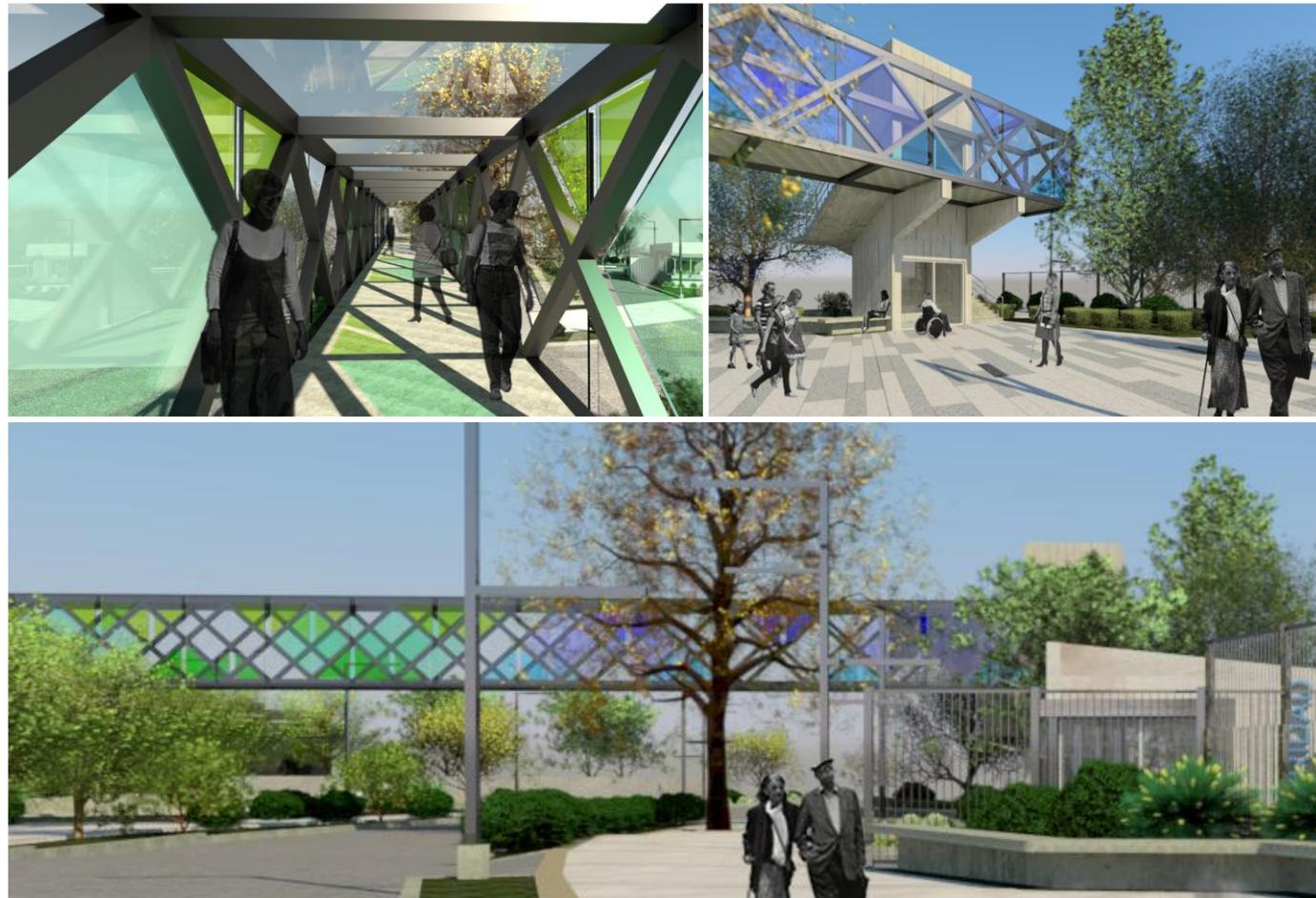


Foto 27: Collage: Simbología de color. Autoría propia

7.2.3 SEGURIDAD Y EMERGENCIA

Lamentablemente en el presente año se han hecho evidentes grandes problemas de seguridad en el campus de la Universidad de Costa Rica, como se ejemplifica en la foto 28.

Ante estas situaciones la Universidad ha reforzado su iluminación, implementado circuitos de cámaras de seguridad y ha incrementado la cantidad de oficiales.

Por otro lado se considera relevante que todo nuevo proyecto universitario incluya una propuesta de los elementos de seguridad implementados en el área intervenida. La presente propuesta busca que los espacios generados puedan ser utilizados en horas de la noche de manera segura, por lo que se incorporan luminarias a lo largo de los recorridos, en las zonas de permanencia, en el mobiliario o sus cercanías y en los nexos interfinca (ver foto 29 y 30).



The collage features four news snippets:

- SEMANARIO UNIVERSIDAD**
Mujer denuncia violación en campus Rodrigo Facio
El Organismo de Investigación Judicial (OIJ) investiga una denuncia por violación agravada en la sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica (UCR).
- DIARIO Extra**
Denuncian ola de asaltos y violaciones en UCR
Aprovechan sitios oscuros y solitarios, San Pedro
- LA NACIÓN**
SUCESOS
Detenidos dos sospechosos de asaltos y ataques sexuales en la UCR
ACTUALIZADO EL 19 DE MAYO DE 2017 A LAS 05:55 PM
Centro educativo los vincula con cinco atracos y dos ataques sexuales en último mes
- TELETICA.COM**
NOTICIAS | Noticias
Sindicato de la UCR exige más oficiales, iluminación y cámaras para frenar asaltos y supuestas violaciones dentro del campus
- laprensa libre.cr**
DECANO DE LA PRENSA NACIONAL
5 casos de abuso sexual preocupan a estudiantes de la UCR
Sharon Cascante 22 de mayo, 2017 | 01:41 PM

Foto 28: Problemas de seguridad UCR. Autoría propia



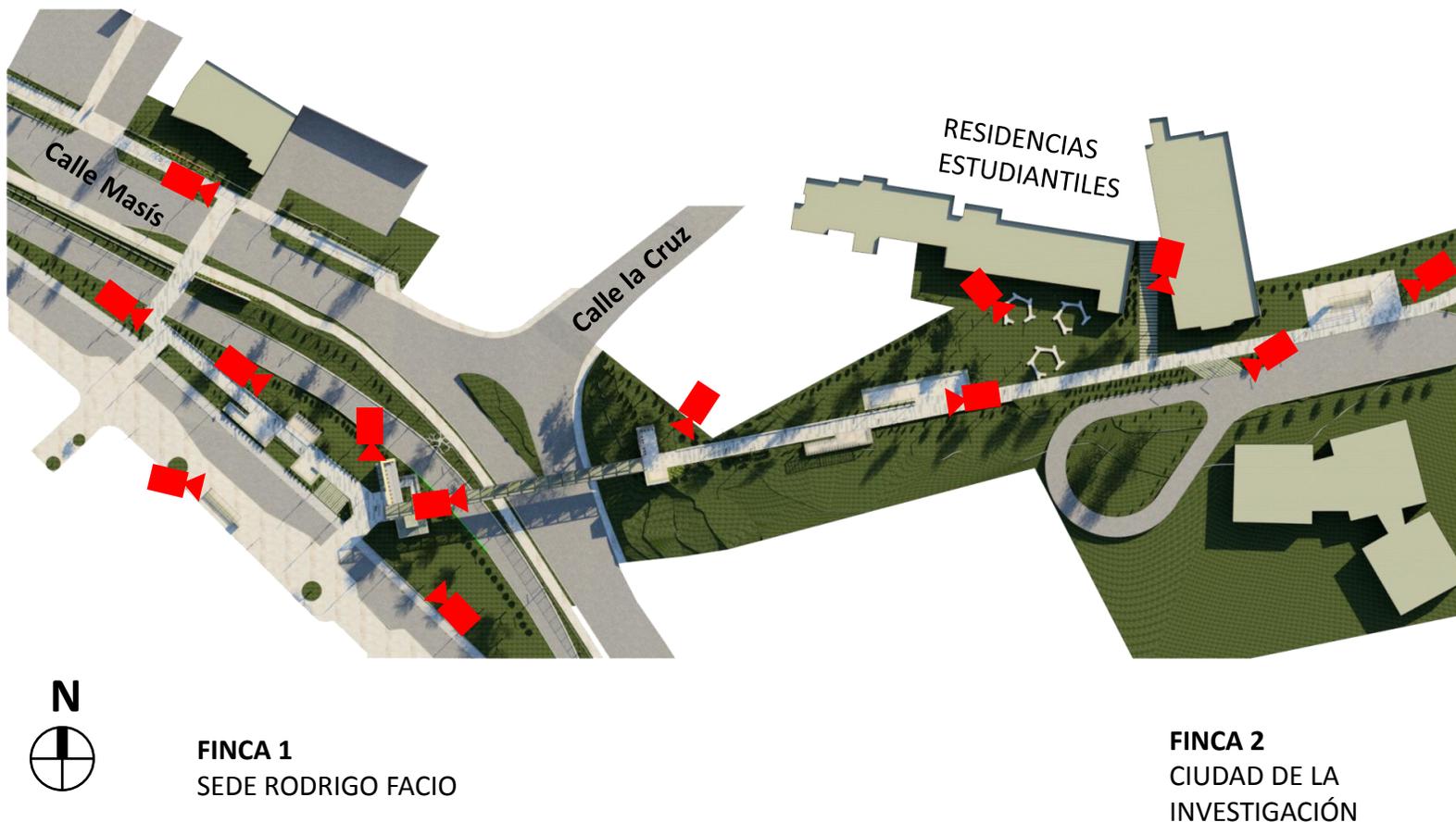
Foto 29: Collage Iluminación Finca 1 y 2. Autoría propia



Foto 30: Iluminación Finca 2 y 3. Autoría propia

Las entradas universitarias generadas deben tener la posibilidad de cerrarse en horarios en que la Universidad no esté funcionando, en el caso del nexo entre Finca 2 y 3, el cual se encuentra a la disposición pública, los accesos universitarios se cierran pero los espacios de plazas donde se encuentra el articulador permanecen abiertos, por lo que la seguridad en la zona se refuerza con casetas de vigilancia.

Como parte del sistema de seguridad universitario se propone la implementación de un circuito cerrado de cámaras de seguridad. Se localizan cámaras en las entradas, ascensores, lugares de permanencia, entre otros (ver mapas 19 y 20).

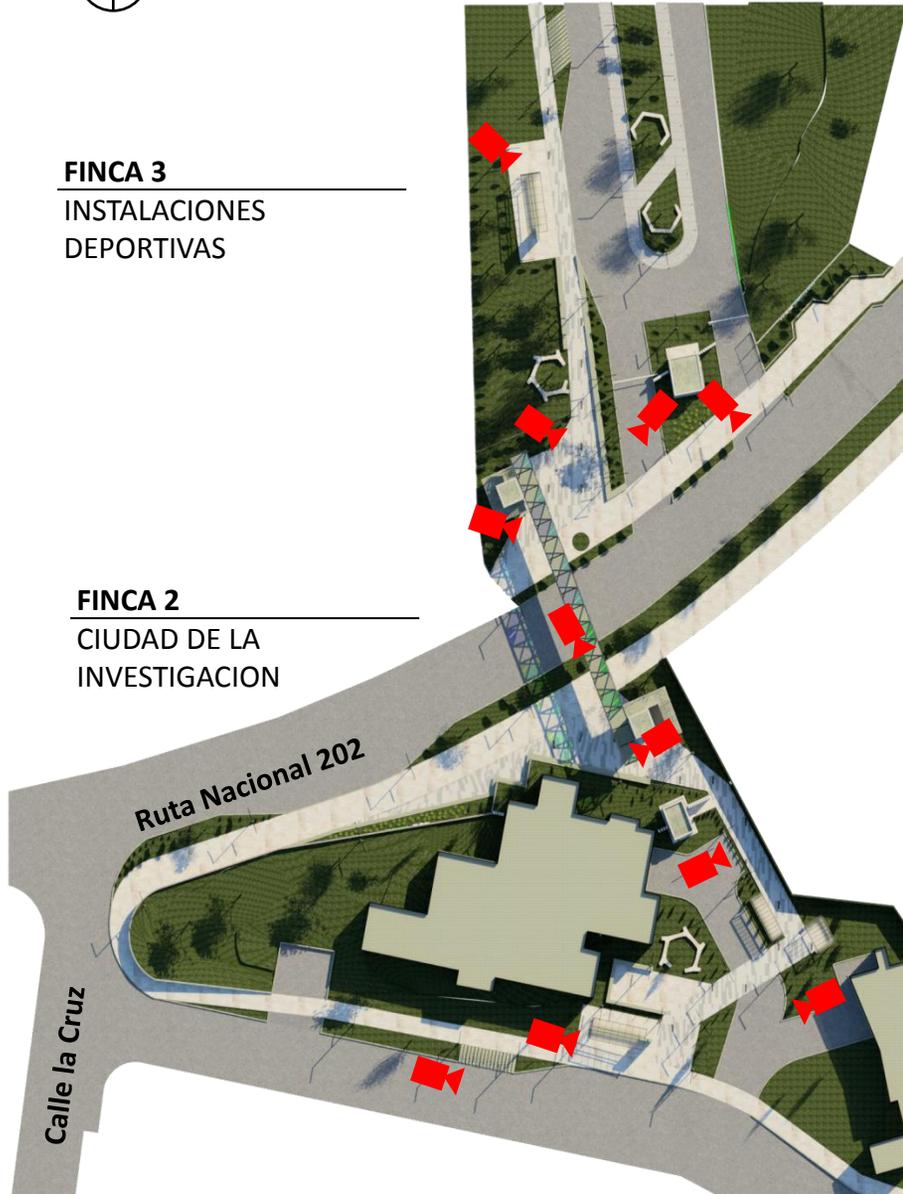


Mapa 19: Cámaras de seguridad Finca 1 y 2. Autoría propia



FINCA 3
INSTALACIONES
DEPORTIVAS

FINCA 2
CIUDAD DE LA
INVESTIGACION



Otro concepto importante para la seguridad en el proyecto es el del vigilante urbano. Las zonas con altas actividades sociales e importantes flujos de población, son interpretadas inconscientemente como áreas donde se es más visto y por lo tanto hay menos espacio para las actividades ilícitas. Por lo que en la propuesta se aprovecha la concentración de actividades necesarias, opcionales y de permanencia, para reactivar zonas que en la actualidad poseen un alta percepción de inseguridad. A esto se le suma la posibilidad de observar el espacio universitario desde la altura; los nexos, mirador y plataforma de observación.

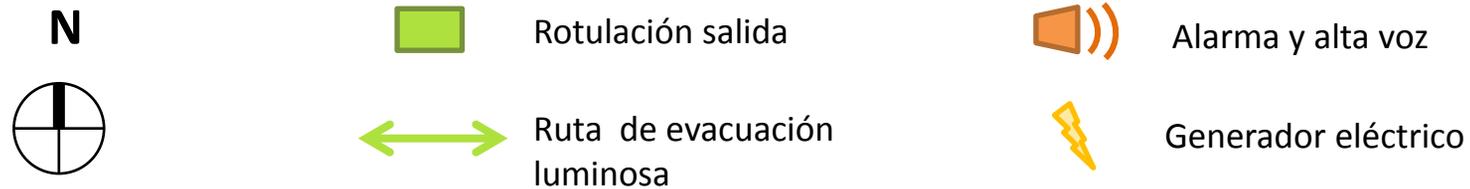
El proyecto cuenta con diversos sistemas de apoyo para las situaciones de emergencia (ver mapas 21 y 22), en ellos se busca la variedad perceptiva y contemplar la seguridad de toda la población. Se incorporan señales de alerta lumínicas, sonoras y táctiles de manera todos los usuarios encuentren con facilidad a las salidas y zonas de seguridad más próximas.

Cada Nexo Universitario cuenta con escaleras amplias que pueden ser utilizadas en caso de emergencia, un generador eléctrico que permite

abastecer los ascensores, la iluminación, altavoces y sistemas de audio.

En el Nexo entre Finca 1 y 2, la evacuación de emergencia de las personas con discapacidad física se

puede realizar desplazándose hacia el vestíbulo generado en la Ciudad de la Investigación ya que este se encuentra al mismo nivel de piso del articulador.



Para el caso de Finca 2 y 3 se cuenta con una plataforma salvaescaleras que permite la evacuación de usuarios con movilidad limitada en caso de que los ascensores estén inhabilitados o no se recomiende su utilización.

-  Salvaescaleras
-  Rotulación salida
-  Ruta de evacuación luminosa
-  Alarma y alta voz
-  Generador eléctrico



Mapa 22: Sistemas de Evacuación y Emergencia Finca 2 y 3. Autoría propia

7.2.4 LO ARQUITECTÓNICO CONSTRUCTIVO

Como parte de las intenciones de diseño, se encontraba crear un proyecto con una alta facilidad constructiva, por lo que se propuso una estructura pesada de concreto para conformar los núcleos verticales y una estructura liviana tipo cercha habitable para el desplazamiento horizontal.

EL NÚCLEO VERTICAL

Los núcleos verticales constan de muros de 30cm de espesor colados en sitio, los cuales soportan el sistema de escaleras en su exterior y un amplio ascensor en su interior. Los mismos son techados con una losa de

15 cm de espesor con un 2% de pendiente mínima.

En el caso del núcleo vertical entre Finca 1 y 2 (ver imagen 1), el articulador se encuentra a 6,60 metros de altura sobre el nivel cero, de esta forma la propuesta aprovecha el fuerte desnivel entre las propiedades universitarias.

A manera de descanso, se propone una plataforma de observación a la mitad de las escaleras o 3,30 metros de altura, la cual tiene como elementos de soporte; el núcleo vertical y los muros del cafetín que se ubica en el nivel cero (ver imagen 2 y 3).

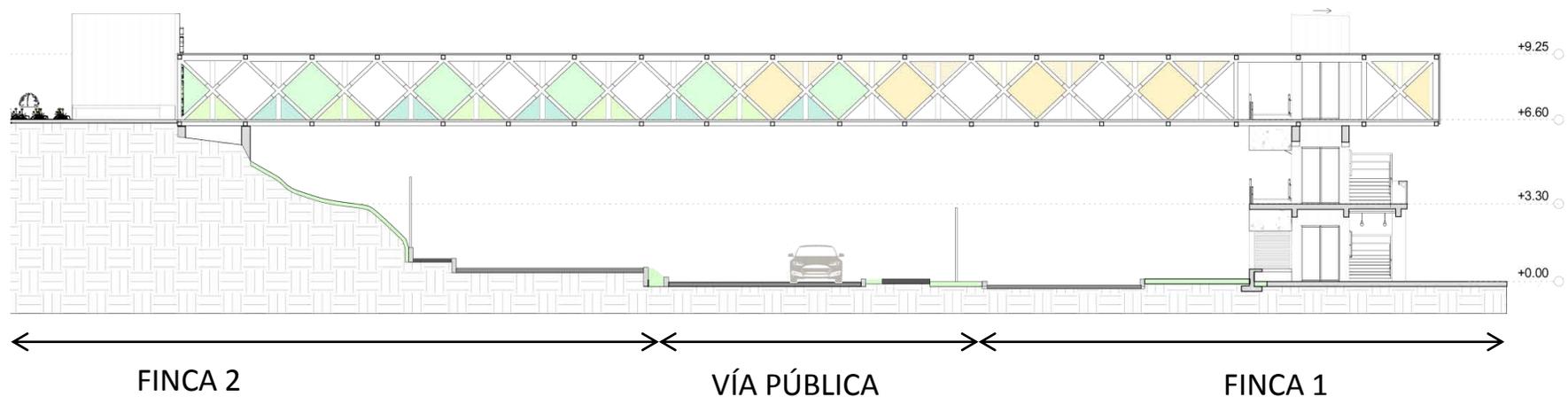


Imagen 1. Articulador Finca 1 y 2. Autoría propia

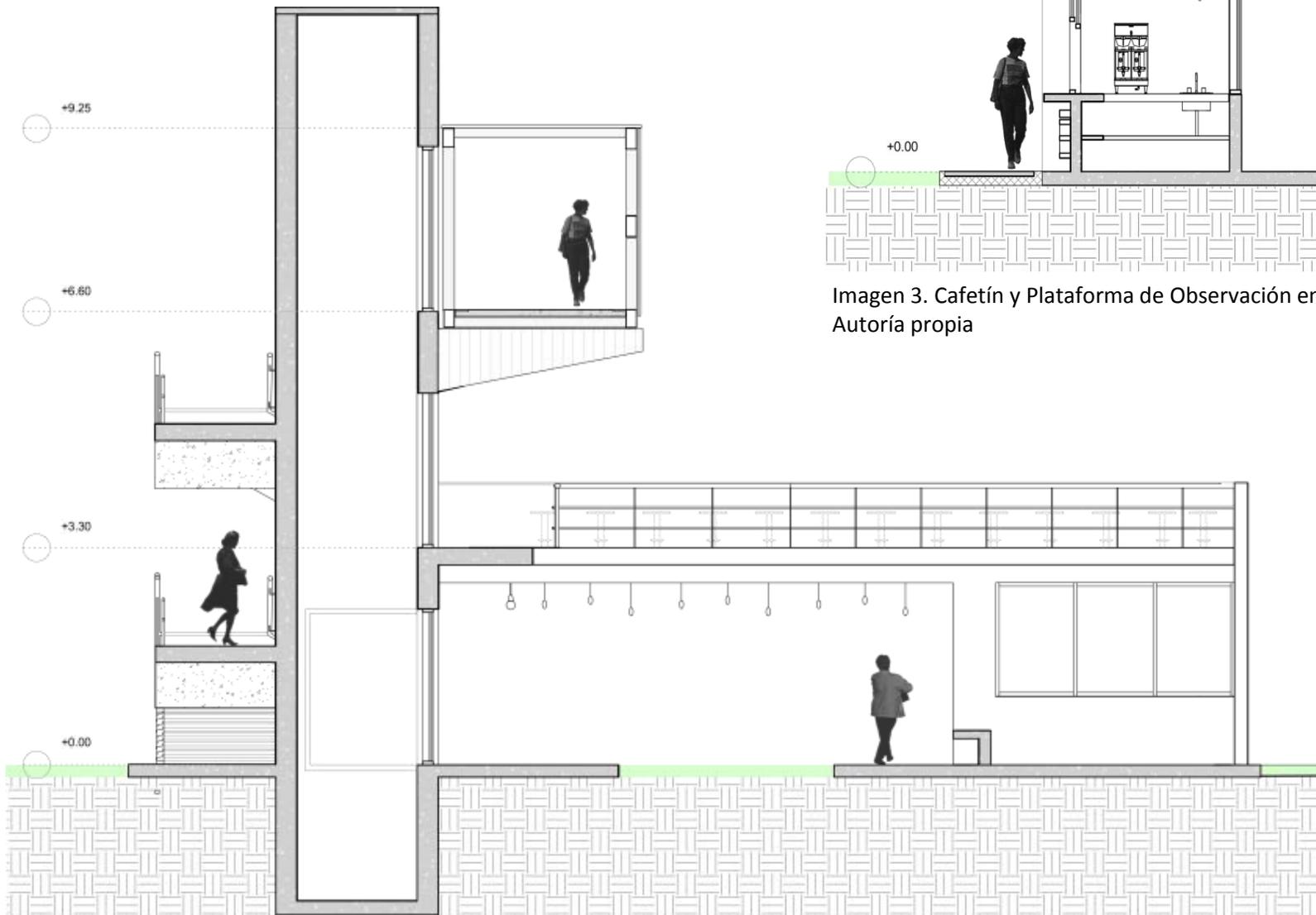


Imagen 2. Núcleo vertical en Finca 1. Autoría propia

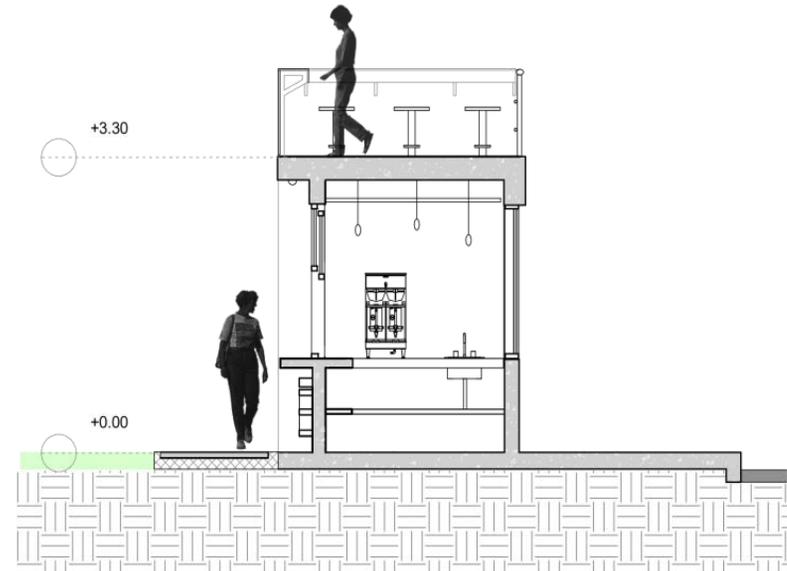


Imagen 3. Cafetín y Plataforma de Observación en Finca 1.
Autoría propia



Imagen 4. Articulador Finca 2 y 3. Autoría propia

Para el Nexo entre Finca 2 y 3 (ver imagen 4), se plantean dos núcleos verticales, uno en cada finca universitaria. En este caso el articulador se encuentra a 4,75 metros de altura sobre el nivel de piso.

Por planteamientos de evacuación y emergencia, las torres del Nexo entre la Ciudad de la Investigación y las Instalaciones Deportivas son diferentes entre sí (imagen 5 y 6). En los barandales de las escaleras del núcleo vertical de Finca 2 se encuentra una plataforma salvaescaleras como la que se detalla en la imagen 7, la diferencia entre las torres radica en la cantidad de descansos planteados, ya que estos sistemas deben

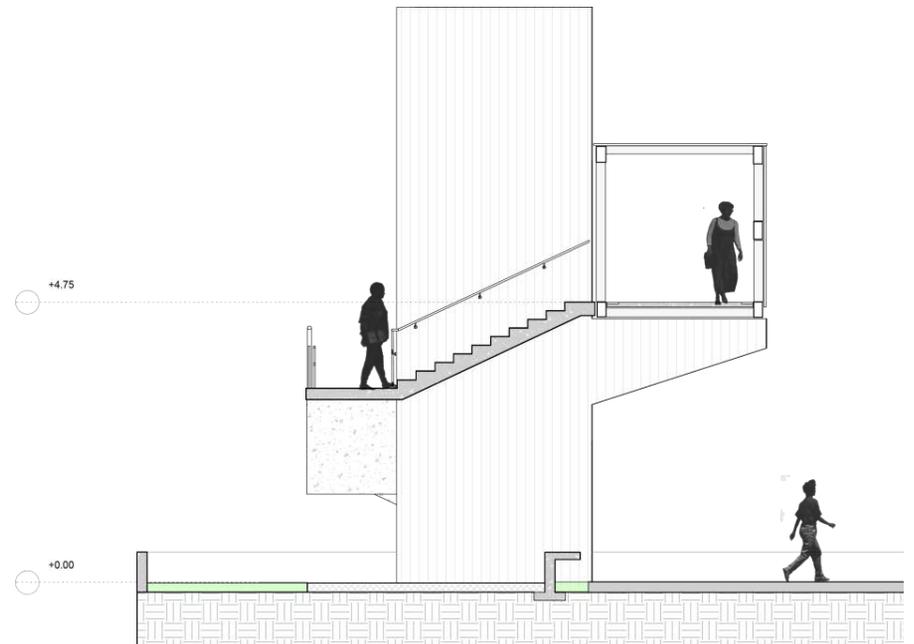


Imagen 5. Núcleo vertical en Finca 3 Autoría propia

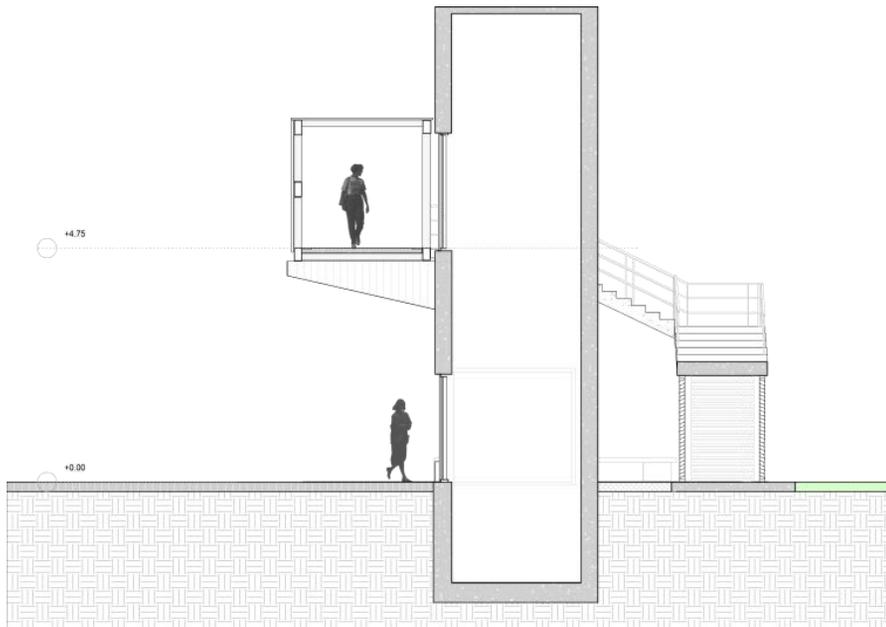


Imagen 6. Núcleo vertical en Finca 2 Autoría propia

comenzar y finalizar el recorrido en una zona amplia y plana.

Por otro lado se aprovecha el espacio bajo las escaleras de las torres en Finca 1 y Finca 2 para instalar un generador eléctrico. Es recomendable que los equipos o plantas eléctricas estén fuera del alcance público o en zonas sin ventilación por lo que se propone proteger el área bajo las escalera con cerramientos tipo “louver”.

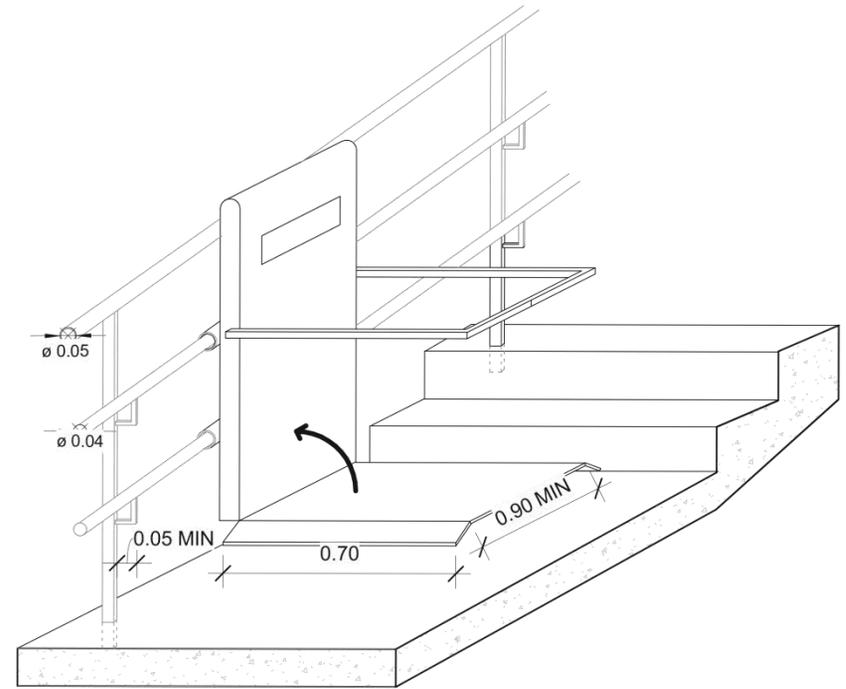


Imagen 7. Salvaescaleras. Autoría propia

EL ARTICULADOR

Parte de los conceptos buscados para el articulador eran la liviandad, la visibilidad y practicidad a la hora de la construcción por lo que se propone la utilización de una cercha prefabricada de acero inoxidable, simplemente apoyada sobre las torres de concreto.

A nivel de cerramientos, se propuso vidrio temperado de seguridad con una película micro

perforada de colores para generar las simbologías anteriormente mencionadas.

Como parte del sistema de ventilación, en el articulador se encuentran separaciones no mayores a 10cm entre los paños de vidrio laterales como se muestra en la imagen 8.

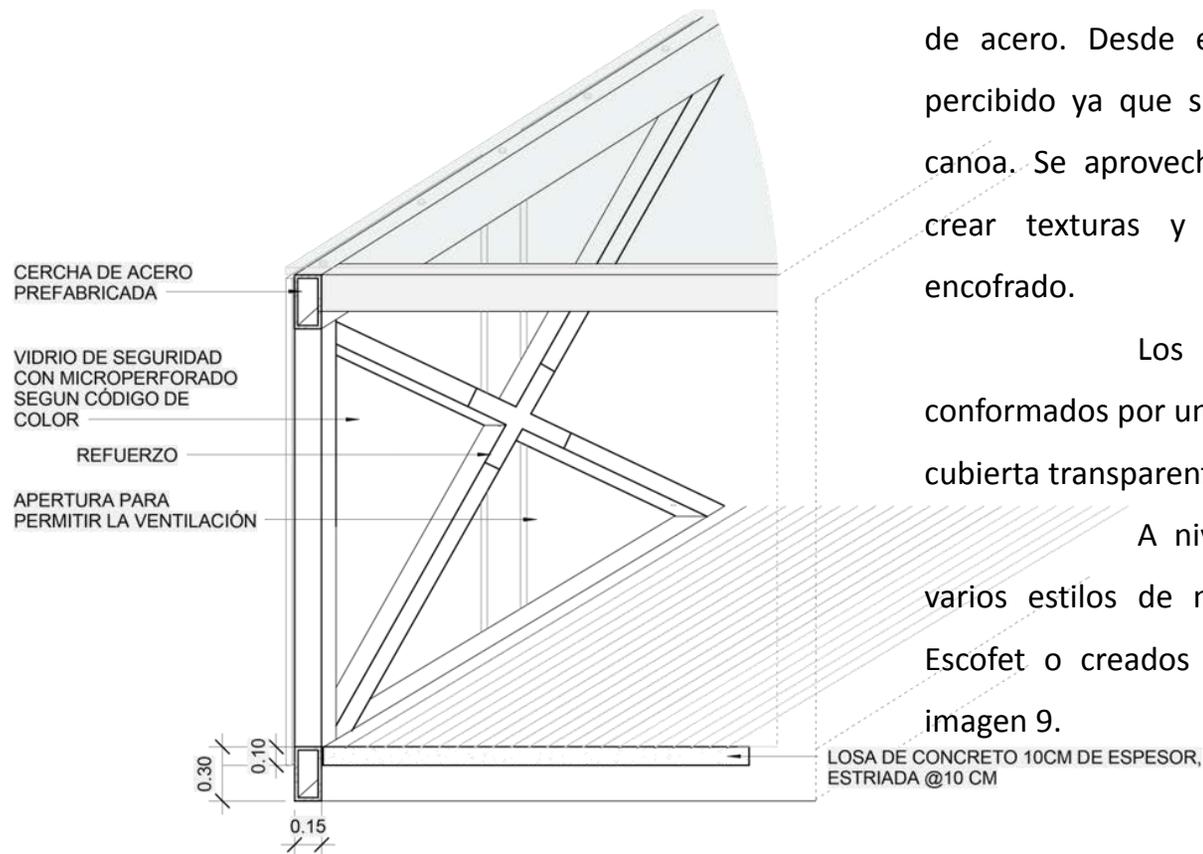


Imagen 8. Cercha Habitable. Autoría propia

EL CONJUNTO Y LO URBANO

Las materialidades representadas en los Nexos, se repiten a lo largo del proyecto, por lo que en el conjunto se puede observar un juego entre los elementos pesados y los livianos. Las casetas de seguridad localizadas en Finca 2 y 3 cuentan con el mismo diseño material y estructural: un volumen de concreto colado en sitio, ventanales de seguridad y un techo de zinc con estructura de acero. Desde el exterior el techo metálico no es percibido ya que se esconde tras parapetos y una viga canoa. Se aprovecha la versatilidad del concreto para crear texturas y acabados según los sistemas de encofrado.

Los escampaderos son refugios livianos conformados por una estructura de acero inoxidable y una cubierta transparente.

A nivel urbano, la propuesta cuenta con varios estilos de mobiliario ya sean prefabricado tipo Escofet o creados en sitio como se ejemplifica en la imagen 9.

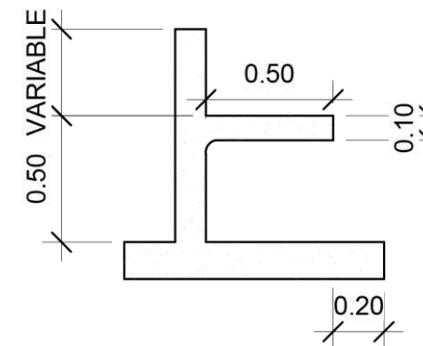
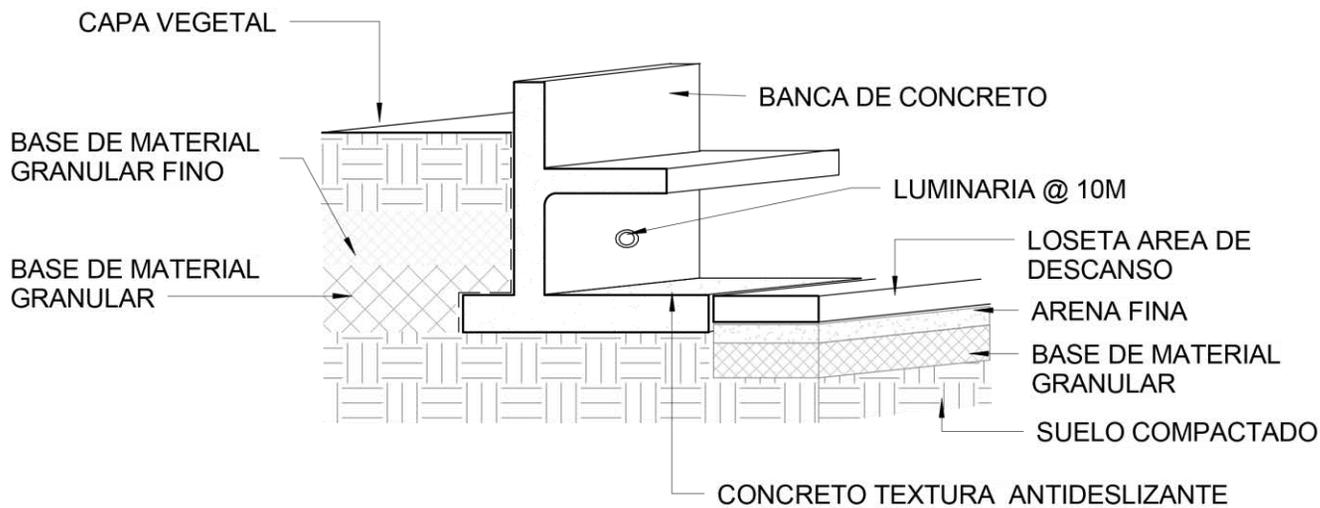
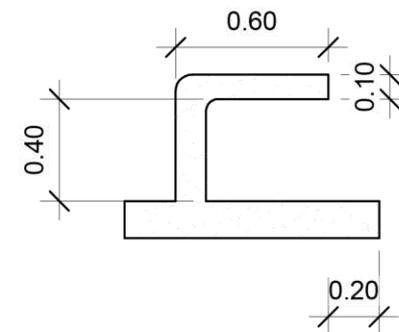
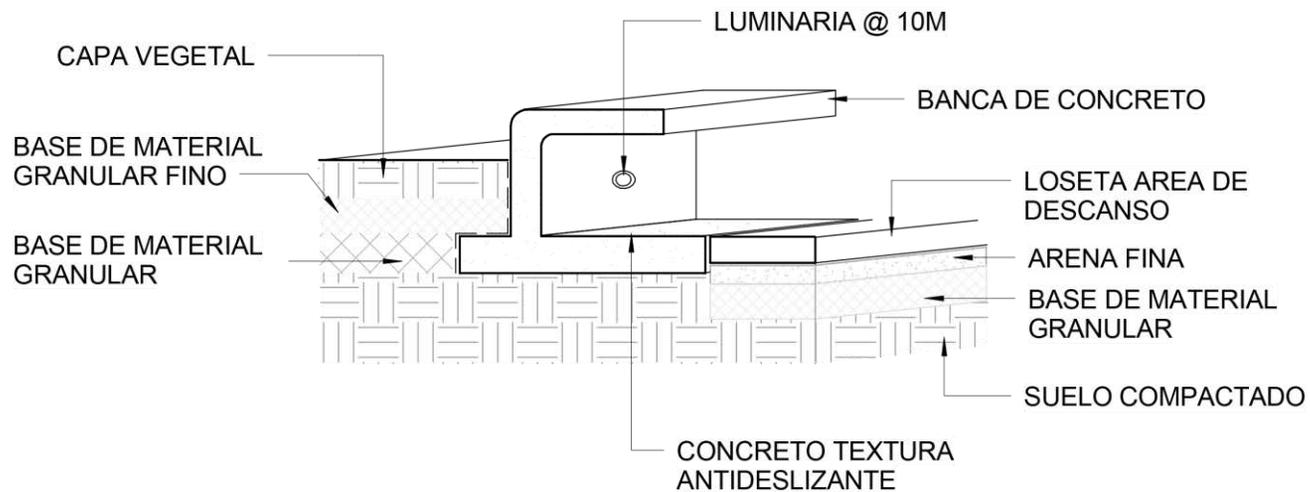


Imagen 9. Mobiliario. Autoría propia

ANEXOS

Tabla 1a: Estudiantes con discapacidad en la UCR

ADSCRITOS POR ÁREA DE ATENCIÓN			
ACTIVOS A I-2017			
Nombre del Área	Cantidad	HOMBRES	MUJERES
1 APRENDIZAJE	91	38	53
3 COMUNICACIÓN	8	2	6
4 AUDITIVA	4	2	2
5 VISUAL	49	30	19
6 MOTORA	44	20	24
7 MULTIPLE	0	0	0
8 EMOCIONAL	159	82	77
9 SISTÉMICA	35	10	25
10 D.A.	83	39	44
	473	223	250

ANEXOS 1.

Las presentes tablas corresponden a la cantidad de estudiantes con discapacidad empadronados en carreras de la Universidad de Costa Rica.

Datos creados y brindados por el CASED.

Tabla 2a: Estudiantes con discapacidad en la UCR

Fuente: Expedientes del CASED y SAE

ADSCRITOS POR ÁREA DE ATENCIÓN									
POR AÑO									
	Nombre del Área	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	I-2017
1	APRENDIZAJE	39	51	62	78	75	77	83	91
2	DÉFICIT ATENCIONAL	42	43	54	65	77	78	73	83
3	COMUNICACIÓN Y AUDITIVA	11	6	4	13	12	11	10	12
5	VISUAL	44	39	48	48	48	45	42	49
6	MOTORA	14	20	26	30	37	37	35	44
7	MULTIPLE	2	2	1	1	1	0	0	0
8	EMOCIONAL	53	62	82	90	94	117	135	159
9	SISTÉMICA*	16	20	25	19	24	31	35	35
		221	243	302	344	368	396	413	473

* Situaciones de Salud

Fuente: Expedientes del CASED y SAE

ANEXOS 2.

Tabla 2: Evaluación Finca 1 y 2. Autoría propia.

EVALUACIÓN <small>universalidad del espacio urbano</small>		
ZONA DE ESTUDIO: Cercanía F1 y F2	FECHA:	01/05/2016
TRAMOS HORIZONTALES		
REQUISITOS TÉCNICOS	ESTADO N.A - ✓ - X	COMENTARIO
CIRCULACIÓN		
Circulación un solo sentido: 1,20m libres mínimo	X	Variable hasta 1,10m
Circulación simultánea: 1,60 m libres mínimo	X	Tramos cortos, circulación simultánea
Sin obstáculos a alturas menores de 2,20m	X	Señalización en la acera 2m
DESCANSO EN CIRCULACIÓN		
Descanso @ 100m máximo	X	No hay descansos
Dimensiones mínimas descanso: 1,80m x50cm libres	N.A	
Sin obstáculos a alturas menores de 2,20m	N.A	
PENDIENTE		
Pendiente transversal máxima 2%	✓	
Pendiente longitudinal máxima 2% (pendiente mayor =rampas)		
DESNIVELES (vía peatonal- calzada)		
no más de 18cm no menos de 15cm (más de 18cm con bordillo)	X	Desniveles hasta de 40cm
Se salva cruce de la calzada mediante vados	X	Desniveles de 15cm hacia paso peatonal
PAVIMENTOS		
Firmes, antideslizantes y sin piezas sueltas	X	Losetas de texturas faltan, mal estado
Rejillas y tapas a nivel de rasante	X	1-2 cm sobre nivel de rasante
Rejillas (con separaciones 1.5cm máx)	X	Grandes separaciones
RAMPAS		
1,20m libres ancho mínimo	✓	
Área al comienzo y final inscribe circunferencia imaginaria de 1,50m diámetro	✓	
DESCANSOS EN RAMPAS		
Descansos @ 9m máximo	X	Es continua, no hay descansos
1,20m x 1,20m dimensiones mínimas, un sólo sentido	N.A	En circ. doble barandal al centro
De haber puerta hacia el descanso, barrido no invade ancho mínimo de la rampa	N.A	
RAMPA RECTA		
CALCULO SEGÚN PENDIENTE LONGITUDINAL (L= proyección horizontal)		
0m < L ≤ 3m , pendiente máxima 12%		
3m < L ≤ 9m, pendiente máxima 10%		
CALCULO SEGÚN DESNIVEL (d= desnivel)		
0,8m < d ≤ 0,90, pendiente máxima 6%		
0,3m < d ≤ 0,80, pendiente máxima 8%		
0,18m < d ≤ 0,30, pendiente máxima 10%		
d ≤ 0,18m, pendiente máxima 12%		

Tabla continua en página siguiente

Tabla empieza en página anterior

SEÑALIZACIÓN		
TEXTURAS DE PISO		
Se diferencia lo peatonal de lo vehicular	X✓	Algunas ocasiones
Se anuncian obstáculos por debajo de 2,20m de altura	X	Rotulación por debajo de 2,10m, sin avisar
Se anuncian obstáculos por arriba de 10 cm de altura	N.A	
Se anuncian obstáculos separado por más de 15cm del plano lateral	N.A	
Anuncio de cruces peatonales, semáforos y accesos de rampa (losetas min 60cm)	X✓	No se anuncian en toda ocasión
Existen tiras táctiles de color paralelas a la circulación Peatonal	X	
VISUAL		
El contraste, el tamaño y la iluminación permiten fácil lectura/ identificación	X	Rótulos escasos
Se utiliza texto e íconos	X	
La tipografía es clara y se usa mayúscula sólo en la primera letra	X	Todo mayúscula
Se utilizan frases cortas	✓	
Las señales visuales poseen una altura entre 1,40m -1,70m	X	
Existen luminarias, que permitan anunciar una emergencia	X	No existen señales lumínicas
AUDITIVA		
Existen emisiones sonoras que guían el recorrido (rampas, cruces peatonales...)	X	El semáforo peatonal suena al estar en verde, pero no informa la ubicación
Existen emisiones sonoras que anuncian una situación de emergencia	X	
HÁPTICA		
Existen rótulos con relieve o contraste táctil, no lacerante. En las letras y íconos	X	No hay rótulos, solo señalización pública
El relieve es mínimo de 1,5mm	N.A	
Toda rotulación posee su equivalente en braille	X	
Las señales táctiles se encuentran entre 80cm -1,40m de altura	N.A	No existen
PASAMANOS		
Se instalan pasamanos a toda rampa que salve desnivel mayor a 25 cm	✓	
En rampas de ancho doble del mínimo, existen pasamanos en medio	✓	
Al iniciar y finalizar el pasamanos existe un rótulo de ubicación en braille	X	No hay rotulación alguna que permita ubicarse
El pasamanos posee agarraderas a los 70cm y 90cm de altura	✓	
Las agarraderas se distancian 5cm o más de la pared	N.A	
Las agarraderas poseen un diámetro entre 3,5cm -5cm	X	6m
Las agarraderas son suaves al tacto, antideslizantes y revestidas ante el clima	X	Agarraderas metálicas, no antideslizantes
MOBILIARIO		
El mobiliario es variado y toma en cuenta a diversos usuarios	X	Sólo existe una banca en las paradas de autobús
El mobiliario muestra una secuencia lógica en las actividades de la zona	N.A	
Es seguro, estable sin esquinas ni bordes pronunciados o lacerantes	N.A	

Tabla 3: Evaluación Finca 2 y 3. Autoría propia.

EVALUACIÓN <small>universalidad del espacio urbano</small>		
ZONA DE ESTUDIO: Cercanía F2 y F3	FECHA: 01/05/2016	
TRAMOS HORIZONTALES		
REQUISITOS TÉCNICOS	ESTADO N.A - ✓ - X	COMENTARIO
CIRCULACIÓN		
Circulación un solo sentido: 1,20m libres mínimo	X	Variable, hay muchos obstáculos
Circulación simultánea: 1,60 m libres mínimo	X	
Sin obstáculos a alturas menores de 2,20m	X	Señalización en la acera 2m
DESCANSO EN CIRCULACIÓN		
Descanso @ 100m máximo	X	No hay descansos
Dimensiones mínimas descanso: 1,80m x50cm libres	N.A	
Sin obstáculos a alturas menores de 2,20m	N.A	
PENDIENTE		
Pendiente transversal máxima 2%	✓	
Pendiente longitudinal máxima 2% (pendiente mayor =rampas)	N.A	
DESNIVELES (vía peatonal- calzada)		
no más de 18cm no menos de 15cm (más de 18cm con bordillo)	✓	
Se salva cruce de la calzada mediante vados	X	Desniveles de 15cm hacia paso peatonal, mal estado, no pavimentados
PAVIMENTOS		
Firmes, antideslizantes y sin piezas sueltas	X	Mal estado, espaldon de lastre
Rejillas y tapas a nivel de rasante	X	1-2 cm sobre nivel de rasante
Rejillas (con separaciones 1,5cm máx)	✓	
RAMPAS		
1,20m libres ancho mínimo	N.A	
Área al comienzo y final inscribe circunferencia imaginaria de 1,50m diámetro	N.A	
DESCANSOS EN RAMPAS		
Descansos @ 9m máximo	N.A	
1,20m x 1,20m dimensiones mínimas, un sólo sentido	N.A	
De haber puerta hacia el descanso, barrido no invade ancho mínimo de la rampa	N.A	
RAMPA RECTA		
CALCULO SEGÚN PENDIENTE LONGITUDINAL (L= proyección horizontal)		
0m < L ≤ 3m , pendiente máxima 12%		
3m < L ≤ 9m, pendiente máxima 10%		
CALCULO SEGÚN DESNIVEL (d= desnivel)		
0,8m < d ≤ 0,90 pendiente máxima 6%		
0,3m < d ≤ 0,80 pendiente máxima 8%		
0,18m < d ≤ 0,30 pendiente máxima 10%		
d ≤ 0,18m pendiente máxima 12%		

Tabla empieza en página anterior

SEÑALIZACIÓN		
TEXTURAS DE PISO		
Se diferencia lo peatonal de lo vehicular	X✓	Algunas ocasiones
Se anuncian obstáculos por debajo de 2,20m de altura	X	Rotulación por debajo de 2,10m, sin avisar
Se anuncian obstáculos por arriba de 10 cm de altura	X	
Se anuncian obstáculos separado por más de 15cm del plano lateral	N.A	
Anuncio de cruces peatonales, semáforos y accesos de rampa (losetas min 60cm)	X✓	No se anuncian en toda ocasión
Existen tiras táctiles de color paralelas a la circulación Peatonal	X✓	
VISUAL		
El contraste, el tamaño y la iluminación permiten fácil lectura/ identificación	X	Rótulos escasos
Se utiliza texto e íconos	X	
La tipografía es clara y se usa mayúscula sólo en la primera letra	X	Todo mayúscula
Se utilizan frases cortas	✓	
las señales visuales poseen una altura entre 1,40m -1,70m	X	
Existen luminarias, que permitan anunciar una emergencia	X	No existen señales lumínicas
AUDITIVA		
Existen emisiones sonoras que guían el recorrido (rampas, cuces peatonales...)	X	El semáforo peatonal suena al estar en verde, pero no informa la ubicación
Existen emisiones sonoras que anuncian una situación de emergencia	X	
HÁPTICA		
Existen rótulos con relieve o contraste táctil, no lacerante. En las letras y íconos	X	No hay rótulos, solo señalización pública
El relieve es mínimo de 1,5mm	N.A	
Toda rotulación posee su equivalente en braille	X	
Las señales táctiles se encuentran entre 80cm -1,40m de altura	N.A	No existen
PASAMANOS		
Se instalan pasamanos a toda rampa que salve desnivel mayor a 25 cm	X	
En rampas de ancho doble del mínimo, existen pasamanos en medio	N.A	
Al iniciar y finalizar el pasamanos existe un rótulo de ubicación en braille	X	No hay rotulación alguna que permita ubicarse
El pasamanos posee agarraderas a los 70cm y 90cm de altura	N.A	
Las agarraderas se distancian 5cm o más de la pared	N.A	
Las agarraderas poseen un diámetro entre 3,5cm -5cm	N.A	
Las agarraderas son suaves al tacto, antideslizantes y revestidas ante el clima	N.A	
MOBILIARIO		
El mobiliario es variado y toma en cuenta la diversos usuarios	X	Sólo existe un teléfono público
El mobiliario muestra una secuencia lógica en las actividades de la zona	N.A	
Es seguro, estable sin esquinas ni bordes pronunciados o lacerantes	N.A	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arguedas, A y otras (2001). **El acceso a la Educación Superior Pública desde la Perspectiva de la Ley N.7600... Seminario de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Derecho.** Universidad de Costa Rica. San José. Costa Rica

Ballesteros, K (2001) **Estrategias que Constituyen y Aprovechan las personas con discapacidad física. Tesis para optar por el grado de Licenciatura.** Universidad de Costa, San José. Costa Rica.

CNREE, JICA y OdD/UCR (2006). **Estudio Básico sobre las Necesidades y las Oportunidades de las Personas con Discapacidad en Costa Rica.** En: <http://www.cnree.go.cr/images/stories/Documentos/Estudiobasicodiscapacidad.pdf>

CNREE. (2006) **Derechos humanos de las personas con discapacidad en Costa Rica**

CNREE (2006) **Las necesidades y oportunidades de las personas con discapacidad en Costa Rica.**

CNREE. (2007-2009) **El Compendio de Requisitos Técnicos de Accesibilidad Universal, Equipo de Apoyo.**

CNREE (S.F) **Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico.**

Dobles, C., Zúñiga, M. y García, J. (1998). **Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones.** San José: EUNED

Fischer, J. Bell P. y Baum, A.(1984) **Environmental Psychology.** NYC. Holt Reinhartand Wiston

Gehl, Jan. (1980). **Life Between Buildings.** NY, Van Nostrand Reinhold.

Gehl, Jan. (2006) **La Humanización del Espacio.** Editorial Reverte

Gehl, Jan y Gemzoe, Lars. (2002). **Nuevos Espacios Urbanos,** Madrid, Gustavo Gili.

Gehl, Jan, Johansen, Lotte y Reigstad, Solvejg. **Close Encounters with Buildings,** Copenhagen, 2004, Centre for Public Space Research.

Instituto Interamericano de Derechos Humanos (1992). **Discapacidad y Derechos Humanos**. San José. Costa Rica.

INEC, Censo Nacional, (2011)

Jiménez, R (2002). **Las personas con Discapacidad en la Educación Superior**. San José. Costa Rica.

López. W (2008) **Diagnóstico de los servicios que ofrece o apoya el Centro de Asesoría y Servicios a Estudiantes con Discapacidad (CASED)**. Universidad de Costa Rica. San José. Costa Rica.

Mata, M (2006). **Centro para la integración de la persona con discapacidad: Casa de la rehabilitación holística**. Tesis. Universidad de Costa Rica.

Mendieta, A y otros (2001) **Ciudadanía de Personas con Discapacidad, el Caso de la Universidad de Costa Rica**. Tesis para adoptar la Licenciatura en Ciencias Políticas. San José, Costa Rica.

Morgan Daniel. (S.F) **Los Espacios Públicos en el Centro de San José una evaluación de las intervenciones en diseño urbano**

OEPI (2014). **Crecimiento De La Planta Física Campus Sede Rodrigo Facio**. San José, Costa Rica.

Palacios, A. (2008). **El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad**. CERMI: Madrid

Ramírez, M (2006) **Situación socioeconómica y acceso a la educación superior: el caso de las mujeres estudiantes con condiciones discapacitantes de la Universidad de Costa Rica**. Tesis para optar licenciatura en Trabajo Social de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Ramírez, M (2010) **Las dimensiones de accesibilidad en la Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio, un acercamiento desde las perspectivas de discapacidad y género**. Tesis para optar al grado y título de Maestría Académica en Estudios Interdisciplinarios sobre la Discapacidad. San José, Costa Rica

Rapaport, Amos (1982). **The Meaning of the Built Environment**. Beverly Hills

Salas, E. y Alonso, F. (2006). **La Accesibilidad Universal en los Municipios: guía para una política integral de promoción y gestión**. IMSERSO: Madrid

Quinn, G. y Degener, T. (2002). **Derechos humanos y discapacidad: uso actual y posibilidades futuras de los instrumentos de derechos humanos de las Naciones Unidas en el contexto de la discapacidad**. ONU: New York

Ley 7948 “**Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad.**” (2000)

Ley 8661 “**Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad**” y su Protocolo Facultativo. (2008)

La Ley 7600 “**Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en Costa Rica**” y su Reglamento. (1996)

INTECO (2001). **Normas para la Accesibilidad**. En: <http://www.inteco.or.cr>

INTECO (2002-2009) **Normas Técnicas INTECO: INTE 03 Accesibilidad de las personas al medio físico; exceptuando las normas referidas a transporte público colectivo**.

Consejería de Salud y Bienestar Social de Andalucía. (27 de Noviembre de 2012). **Manual de buenas prácticas de accesibilidad a los espacios urbanos de Andalucía**. Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=1Vilg93MjKs>

González, R. M. (Marzo de 2008). **Institución iniciará ambicioso plan de construcciones** . Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de Boletín Precensia Universitaria: http://www.odi.ucr.ac.cr/boletin/index.php?option=com_content&task=view&id=277

Macho, M. (11 de Febrero de 2015). **Un Aulario II más accesible**. Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de Campus accesible campus igualitario: <http://blogs.ua.es/campusaccesiblecampusigualitario/2015/02/11/un-aulario-ii-mas-accesible/>

Meza. (Sin Fecha). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. Consultado el 4 de noviembre del 2015 en <https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/ContribucionesV4n22003/meza/pag1.html>

Universidad de Costa Rica. (Setiembre de 2015). **Historia de la Universidad de Costa Rica**. Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de Universidad de Costa Rica: <http://www.ucr.ac.cr/acerca-u/historia-simbolos/historia.html>

Universidad de Costa Rica. (2015). **UCR para todos y todas**. Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de Universidad de Costa Rica: <http://www.ucr.ac.cr/acerca-u/campus/ucr-para-todos-todas.html>

<http://semanariouniversidad.ucr.cr/universitarias/quebrada-los-negritos-mejora-su-calidad-ambiental/> Alonso Chaves 2015

<http://semanariouniversidad.ucr.cr/universitarias/quebrada-los-negritos-el-hedor-de-la-descoordinacin-burocrtica/> 2014 desconocido

Universidad de Costa Rica. (2017). PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN 2016 - 2018. junio 1, 2017, de Universidad de Costa Rica Sitio web: <http://construye.ucr.ac.cr/>

Universidad de Costa Rica . (2016). Historia de la Universidad de Costa Rica . junio 2, 2017 , de Universidad de Costa Rica Sitio web: <https://www.ucr.ac.cr/acerca-u/historia-simbolos/historia/pdf.html>

Alvarado. (2014). Universidad de Costa Rica . junio 2, 2017, de Archivo Nacional de Costa Rica Sitio web: www.archivonacional.go.cr/pdf/isad_g_ucr.doc

Camacho, D.. (2015). Acera de Ingreso Lado Este Acceso a Jardín Botánico Jose María Orozco. julio 8, 2017, de Ofocina de Servicios Generales Sitio web: http://www.osg.ucr.ac.cr/index.php/osg-quienes-somos/organizacion-osg/mantenimiento-y-construccion/noticias/item/366-acera_de_ingreso_lado_este_acceso_a_jard%C3%ADn_bot%C3%A1nico_jose_mar%C3%ADa_orozco