PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE HÁBITAT, INFRAESTRUCTURA Y CREATIVIDAD

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

VOLUMEN II

FÁTIMA ALEJANDRA SILVA ESPINOZA

DIRECTOR: ARQ. JULIO CÉSAR OLEAS RUEDA

QUITO-ECUADOR
2026

01

MEMORIA GRÁFICA

02

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

03

ASESORÍA TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

04

ASESORÍA ESTRUCTURAL

05

ASESORÍA REPRESENTACIÓN GRÁFICA

06

ASESORÍA SOSTENIBILIDAD

07

ASESORÍA ESPACIO PÚBLICO

USUARIOS - PROBLEMÁTICA - ENFOQUE

UBICACIÓN



PAÍS: ECUADOR



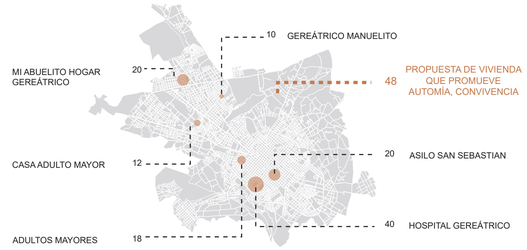
PROVINCIA: CHIMBORAZO



PARROQUIA URBANA : RIOBAMBA



BARRIO: SAN PEDRO DE LAS ABRAS

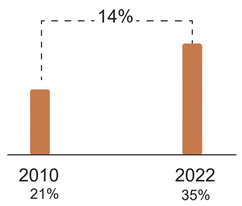


MAPEO CENTROS DE ATENCIÓN PARA ADULTOS MAYORES EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA

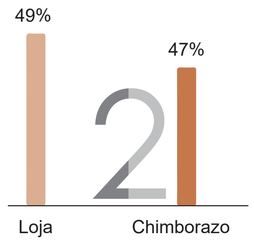
ANTECEDENTES



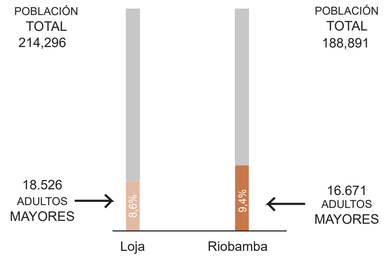
EN AMERICA DEL SUR Y EL CARIBE PARA EL 2050



ÍNDICE DE VEJÉZ EN ECUADOR

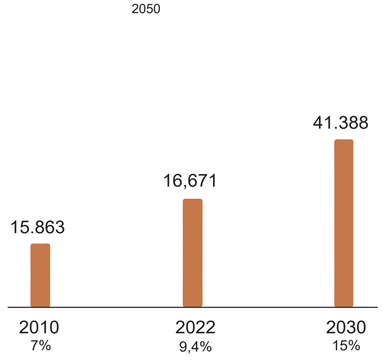


ÍNDICE DE VEJÉZ EN LAS PROVINCIAS DE ECUADOR

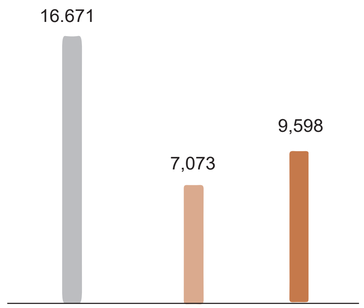


ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO EN LAS PRINCIPALES CIUDADES 2022

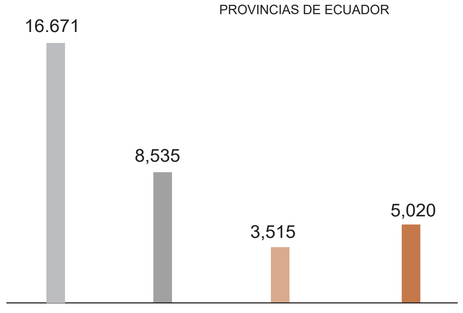
JUSTIFICACIÓN



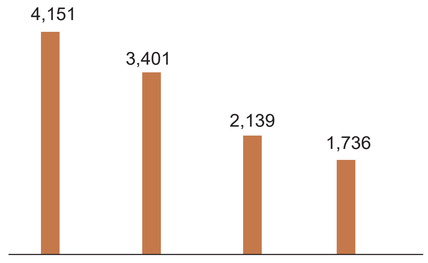
ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO DE LA CIUDAD DE RIOBAMABA



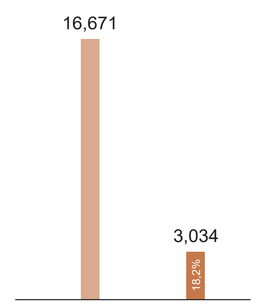
DISTIBUCIÓN POR GENERO DE LOS ADULTOS MAYORES EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA



ADULTOS MAYORES CON DIFICULTAD PERMANENTE DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA



CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE DIFICULTAD PERMANENTES EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

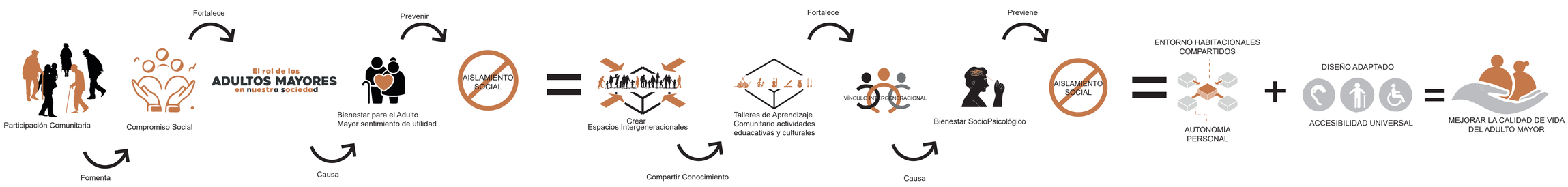


ADULTOS MAYORES QUE VIVEN SOLOS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA

SENIOR COHOUSING

Envejecimiento Productivo

CONCEPTO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Justificaciónn-Problamática

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M01

Enero 2026

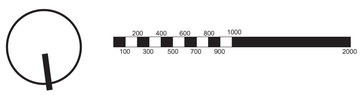
Análisis de Espacio Público y Verde Urbano

Como fue mencionado en los anteriores capítulos según la OMS (2007), es de suma importancia de promover entornos para la inclusión del adulto mayor en todas las áreas de la vida comunitaria y su aporte en las mismas, es decir, espacios que promuevan la interacción comunitaria e intergeneracional del adulto mayor. Al plasmar este principio en el urbanismo puede ser ejecutado en el espacio público, por esta razón, la primara estrategia aplicada fue ubicar lotes cercanos a áreas verdes y espacios públicos donde se puedan generar esta integración social para el fortalecimiento de los vínculos sociales y como consecuencia el fortalecimiento del rol del adulto mayor en la sociedad.

REFLEXIÓN

Se realiza un mapeo del espacio público y las áreas verdes más relevantes de la ciudad de Riobamba, donde se encuentran 18 parques los que corresponden a: 1.Parque Lineal Chibunga-Parque Ecológico, 2. El polideportivo, 3. Parque de Villa María, 4.Parque de la Madre, 5. Parque de las Flores, 6.Parque la Libertad, 7. Parque Maldonado, 8. Parque Sucre ,9. Parque 21 de Abril, 10. Parque general Barriga, 11. Parque Guayaquil, 12. Parque las Retamas, 13. Parque Ricpamba, 14. Parque Sesquicentenario, 15. Parque urbanización Maestros 13 de Abril, 16.Parque Cemento Chimborazo, 17. Parque la Saboya, y, 18. Parque Lineal las Abras. Este mapeo será analizado posteriormente con las otras dos estrategias consiguientes.

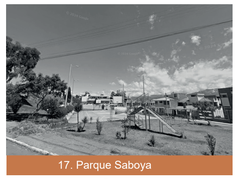
DATOS IMPORTANTES




15.Parque Urbanizacion Maestros 13 de Abril


9. Parque 21 de Abril


16.Parque de la Cemento Chimborazo


17. Parque Saboya


18. Parque Lineal de barrio San Pedro de las Abras


7. Parque Maldonado


6.Parque La Libertad


14.Parque Sesquicentenario


5. Parque de Las Flores


10. Parque General Barriga


4. Parque de la Madre


8. Parque Sucre


3. Parque Villa Maria


13. Parque Ricpamba


2. El Polideportivo


11. Parque Guayaquil


1.Parque Lineal Chibunga - Parque Ecológico


12. Parque las Retamas



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Análisis de Espacio Público y Verde Urbano

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M02

Enero 2026

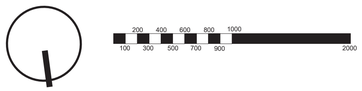
Análisis de Comercio a Gran escala.

El siguiente parámetro según la guía de la OMS en 2007, es proveer las necesidades y preferencias relacionadas con el envejecimiento esta puede ser tomada a través de la arquitectura y urbanismo mediante la estrategia de priorizar la cercanía a servicios de salud y equipamientos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, ya que esto promueve al adulto mayor la posibilidad de su independencia y autonomía personal en las diversas actividades diarias.

REFLEXIÓN

El mapeo corresponde al análisis de equipamientos de comercio a gran escala, debido a que, el comercio a gran escala abre la posibilidad de encontrar varios servicios necesarios que satisfagan las necesidades básicas de los adultos mayores. Estos pueden incluir supermercados, farmacias, peluquerías, panaderías, bancos, lavanderías, restaurantes, entre otros. En este análisis se encontraron once comercios que cumplen con esta cualidad: 1. Mercado Mayorista, 2. Supermercado Santa María, 3. Mercado de Santa Rosa, 4. Mercado de San Alfonso, 5. Mercado y Terminal Oriental, 6. Paseo Shopping Riobamba, 7. Galería Shopping, 8. Multiplaza. 9. Supermercado Aki, 10. Centro Comercial Popular La Contamine, y, 11. Mercado La Merced. Ete mapa será analizado posteriormente en conjunto con los demás mapeos.

DATOS IMPORTANTES





6. Galería Shopping



7. Paseo Shopping Riobamba



8. Multiplaza

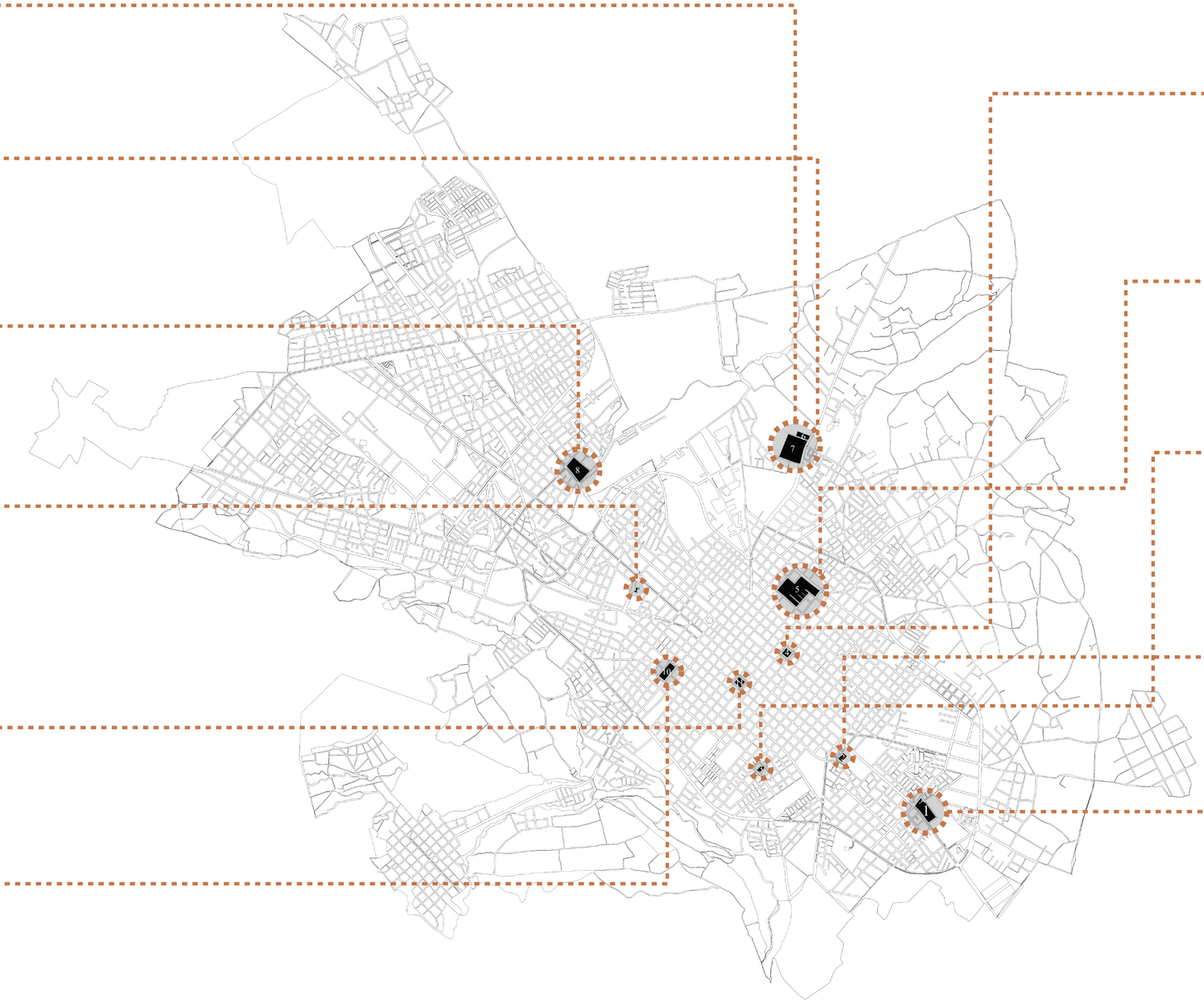


9. Aki


11. Mercado de la Merced



10. Centro Comercial la Condamine




4. Mercado de San Alfonso


5. Mercado y Terminal Oriental


3. Mercado de Santa Rosa



2. Supermercado Santa Maria


1. Mercado Mayorista

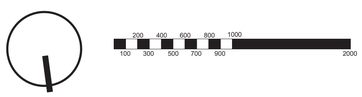
Análisis de Equipamientos de Salud.

El siguiente parámetro según la guía de la OMS en 2007, es proveer las necesidades y preferencias relacionadas con el envejecimiento esta puede ser tomada a través de la arquitectura y urbanismo mediante la estrategia de priorizar la cercanía a servicios de salud y equipamientos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, ya que esto promueve al adulto mayor la posibilidad de su independencia y autonomía personal en las diversas actividades diarias.

REFLEXIÓN

El mapeo es de los servicios de Salud existentes en la ciudad de Riobamba. En éste se encuentra un total de veinte equipamientos que se enumeran a continuación: 1. Hospital Medica Sur, 2. Clínica del Sur Riobamba, 3. Hospital Provincial General Docente, 4. Hospital Básico Jerusalén, 5. Clínica Metropolitana, 6. Clínica Santa Cecilia, 7. Hospital Básico Moderno, 8. Hospital Básico San Antonio, 9. Hospital AMFAMED, 10. Centro de Especialidades Médicas, 11.Hospital IESS Riobamba, 12. Salvatore Centro de Especialidades, 13.Torres Médicas Hospiesaj siglo XXI, 14. Hospital General San Juan, 15. Hospital Ammis Riobamba, 16. Rio Hospital, 17. Hospital Andino Riobamba, 18. Hospital Fibuspam, 19. Hospital del Día San Sebastián, y, 20. Hospital de La Brigada Galápagos. De igual forma este mapa será analizado posteriormente.

DATOS IMPORTANTES





15. Hospital Ammis Riobamba


16. Rio Hospital


17. Hospital Andino Riobamba



18. Hospital Fibuspam

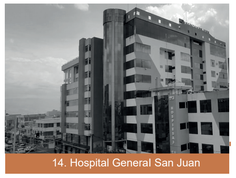

19. Hospital del Dia San Sebastian



20. Hospital de la Brigada Galapagos



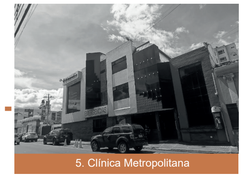
7. Hospital Básico Moderno


14. Hospital General San Juan



6. Clínica Santa Cecilia

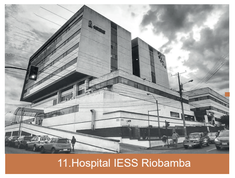

13.Torres Médicas Hospiesaj siglo XXI


5. Clínica Metropolitana



12.Salvatore centro de Especialidades


4. Hospital Básico Jerusalén


11.Hospital IESS Riobamba



3. Hospital Provincial General Docente



10. Centro de Especialidades Médicas

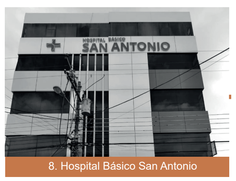

2. Clínica del Sur Riobamba



9. Hospital AMFAMED



1. Hospital Médica Sur



8. Hospital Básico San Antonio

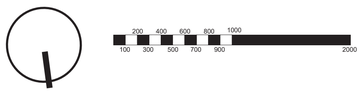
Análisis de Centros de Aténcion para el Adulto Mayor

La tercera estrategia corresponde al mapeo de los centros de atención para el Adulto Mayor de la ciudad de Riobamba. En el análisis se encontró que existen seis centros de atención para los adultos mayores de la ciudad de Riobamba, se los menciona a continuación: 1. Hospital Geriátrico Doctor Bolivar Arguello, 2. Asilo San Sebástian. 3. Mi Abuelito Hogar Geriátrico, 4. Geriátrico Manuelito, 5. Adultos Mayores, y, 6. Casa Adulto Mayor.

REFLEXIÓN

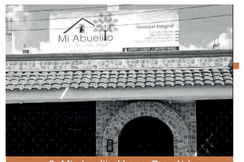
En conclusión, si bien existen centros de atención para el adulto mayor, las alternativas que presentan mayormente son para adultos mayores que necesitan alojamiento y asistencia médica permanente, reflejando que no existe una alternativa funcional para la problemática donde el enfoque sea que el adulto mayor no pierda la autonomía y la independencia, y que promueva las relaciones y conexiones para evitar el aislamiento social y la soledad.
Plantear un senior cohousing o vivienda colaborativa para el adulto mayor es la solución más adecuada a proponer tomando en consideración las características y necesidades de la población adulta mayor que no están siendo cubiertas en la ciudad de Riobamba, Ecuador, específicamente orientada para la población envejecida que busca su autonomía personal

DATOS IMPORTANTES




4. Gereátrico Manuelito


5. Adultos Mayores



3. Mi abuelito Hogar Gereátrico


6. Casa del Adulto Mayor


2. Asilo San Sebastían



1. Hospital Gereátrico Doctor Bolívar Aguello



CENTRO DE ATENCIÓN ADULTO MAYOR RIOBAMBA	AFORO	COSTO MENSUAL	SERVICIOS
ASILO SAN SEBASTIÁN	20	650	ALOJAMIENTO Y ASISTENCIA MÉDICA ESPECIALIZADA PARA ADULTOS MAYORES
CASA ADULTO MAYOR	12	500	ALOJAMIENTO Y ASISTENCIA FISICA Y PSICOLOGICA PARA ADULTOS MAYORES
ADULTOS MAYORES	18	300	BIENESTAR FISICO, SOCIAL YEMOCIONAL EN LAS ACTIVIDADES DIURNAS
GEREÁTRICO MANUELITO	10	GRATIS	FUNDACION PARA LA ASISTENCIA DEL ADULTO MAYOR PARA LAS PARROQUIAS RURALES DE LA CIUDAD
MI ABUELITO HOGAR GEREÁTRICO	20	650	ALOJAMIENTO Y ASISTENCIA MÉDICA ESPECIALIZADA PARA ADULTOS MAYORES
HOSPITAL GEREÁTRICO DOCTOR BOLÍVAR ARGUELLO	40	GRATIS	SERVICIOS MEDICOS ESPECIALIZADOS PARA ADULTOS MAYORES

Polígono de interés para la ubicación Senior Cohousing

El último mapeo corresponde al análisis de la ubicación de los centros de atención para el Adulto Mayor de la ciudad de Riobamba, respecto a las estrategias descritas anteriormente. Para comprender este mapeo es necesario superponer los mapeos realizados anteriormente y así relacionar la información obtenida anteriormente. Este análisis nos permite localizar un polígono que cumpla con las cualidades óptimas, que brinde al adulto mayor una ciudad amigable con sus características y condiciones ligadas al envejecimiento y de este modo proveer al adulto mayor su independencia y autonomía personal.

REFLEXIÓN

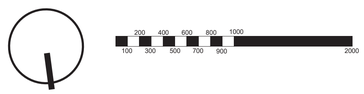
En conclusión, los mapeos antes realizados permitieron recolectar la siguiente información: Existe una relación entre las ubicaciones de los centros de atención del adulto mayor. En la parte sur de la ciudad se encuentran los siguientes centro de atención: Adultos mayores, Geriátrico Manuelito y Mi abuelito hogar geriátrico, estos tres están ubicados estratégicamente entorno a equipamientos de salud, comercio a gran escala y espacio público, del mismo modo, los tres centros de atención faltantes, el Hospital Geriátrico Doctor Bolivar Arguello, Asilo San Sebastián, y la Casa del Adulto Mayor se encuentran en la zona noreste de la ciudad, sus ubicaciones responden a las mismas estrategias.

Esta información permitió encontrar un polígono que será analizado a continuación, debido a que cumple con las características necesarias. El polígono de interés corresponde al barrio San Pedro de las Abras, está ubicado al suroeste de la ciudad de Riobamba, los equipamientos que posee este sector son: el servicio de Salud cercano es: Hospital de la Brigada Galápagos., los comercios a gran escala son: el Paseo shopping Riobamba, Galería Shopping y el Espacio público es el Parque Lineal de las Abras. Por esta razón, el barrio San Pedro de las Abras es el idóneo para la ubicación del proyecto de senior cohousing para el adulto mayor.

LEYENDA

- Centro de Atención para el Adulto Mayor.
- Equipamiento de Salud.
- Equipamiento de comercio a gran escala.
- Espacio Público y Áreas Verdes.
- Polígono en proceso de densificación: Barrio San Antonio de las Abras.

DATOS IMPORTANTES





Hospital de la Brigada Galapagos


Parque Lineal de barrio San Pedro de las Abras



Galería Shopping



Paseo Shopping Riobamba

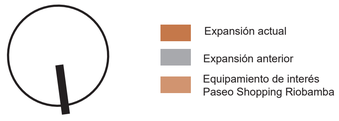
El mapa de expansión urbana permitió identificar las áreas de interés de la ciudad y orientar la selección del emplazamiento del senior cohousing.

REFLEXIÓN

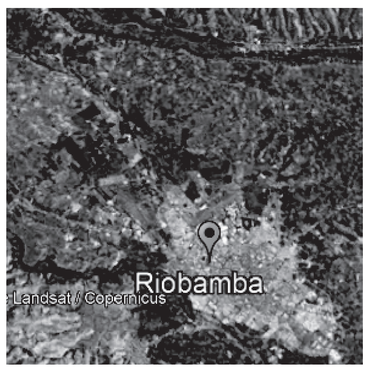
Se determinó que el crecimiento urbano de la ciudad de Riobamba se orienta hacia el suroeste, en dirección a la parroquia rural de Guano, la cual representa una zona de alto interés turístico debido a su gastronomía típica y a la producción artesanal en cuero. Con el paso de los años, se evidencia un crecimiento progresivo tanto de Guano como de Riobamba, generando un proceso de expansión urbana que tiende a consolidar la conexión territorial entre ambos asentamientos.

El análisis de los datos recopilados entre 2015 y 2022 evidencia que la tendencia de crecimiento urbano de la ciudad de Riobamba se concentra principalmente en la zona suroeste, específicamente en el barrio San Antonio de las Abras. Por esta razón, se realizó un acercamiento (zoom) a este sector para comprender su evolución entre 2013 y 2023, identificando que la implantación del primer centro comercial de la ciudad ha sido un factor determinante en el aumento de la plusvalía y en la consolidación del área como un polo de desarrollo urbano..

DATOS IMPORTANTES



Mapa de expasión urbana de la ciudad de Riobamba



1990



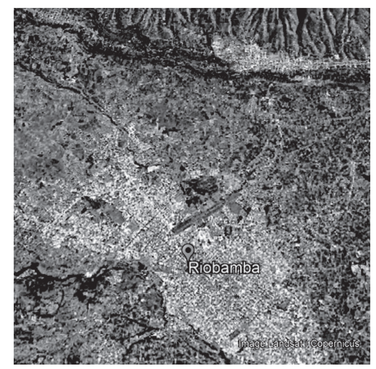
2000



2010



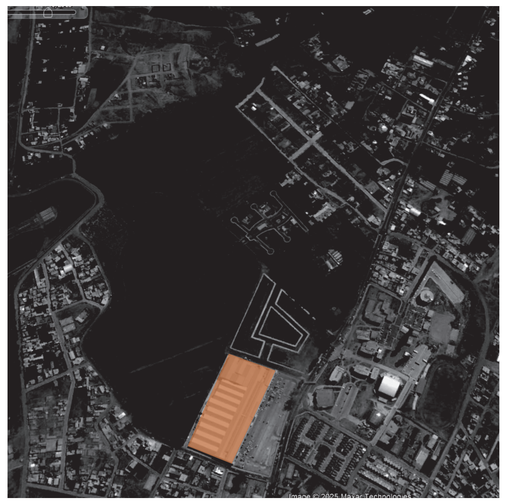
2015



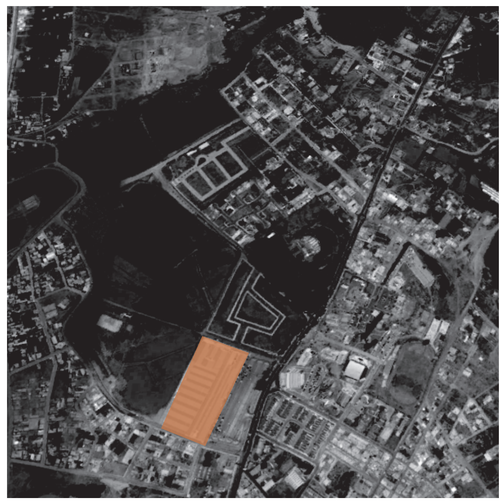
2022



Mapa de expasión urbana del barrio San Antonio de las Abras



2013



2016



2021



2023

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Mapa de expasión urbana de la ciudad de Riobamba

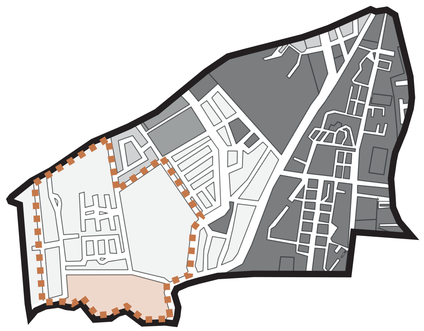
- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M06

Enero 2026

Análisis del barrio San Antonio de las Abras y normativa:

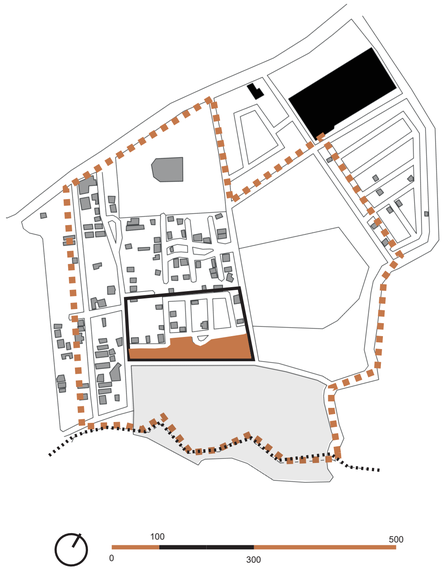




- Uso Residencial
- Uso Mixto
- Uso Comercial
- Equipamiento de Educación y Seguridad
- Equipamiento Recreativo y de deporte
- Área de interés cercanía con el espacio Público y uso de Suelo Residencial

MAPA DE USO DE SUELO

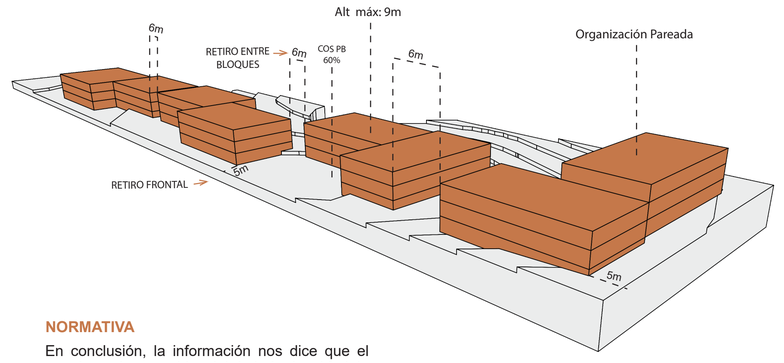
El mapeo de los usos de suelo del Barrio San Pedro de las Abras, nos ayuda a encontrar un uso de suelo compatible con la propuesta de vivienda colaborativa para el adulto mayor. El uso compatible es el residencial de baja densidad, además de encontrar un lote que cumpla con este uso de suelo, es clave priorizar que este se encuentre en proximidad al Parque Lineal de las Abras. Esta estrategia nos permite posteriormente crear espacios de convivencia multigeneracional, esto permitirá reforzar el rol del adulto mayor en la sociedad actual.



- Parque Lineal las Abras
- Lote de Intervención
- Edificaciones de Viviendas
- Equipamiento Comercial
  Paseo shopping riobamba
  Galería Shopping
- Urbanización Las Abras San Antonio
- Área de interés cercanía con el espacio Público y uso de Suelo Residencial
- Quebrada de las Abras

MAPA DE LLENOS Y VACÍOS

El lote está ubicado dentro de la urbanización San Antonio de Abras, esta cualidad, se convierte un punto a favor para el desarrollo del senior cohousing, esto se debe a que, esta cualidad nos permite generar dos tipos de vínculos comunitarios positivos para el adulto mayor. El primero es el vínculo comunitario en el espacio público, es decir, en el Parque Lineal de las Abras, y el segundo, es el vínculo comunitario en el espacio privado que es posible gracias a pertenecer a la urbanización. Además de esto, pertenecer a la urbanización Abras San Antonio, provee una cualidad de mayor seguridad, lo cual es un punto también abordado dentro de la guía de cuidades amigables con los mayores, propuesto por la OMS (2007).

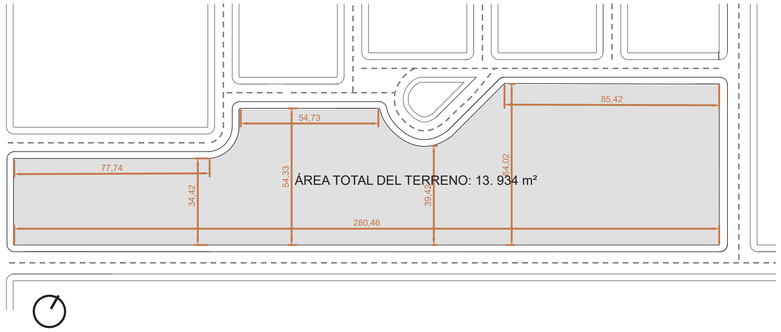


NORMATIVA

En conclusión, la información nos dice que el uso de suelo es residencial de baja densidad, la altura máxima son 9 m es decir 3 pisos de altura, el porcentaje de ocupación en planta baja es el 60%, los retiros frontales son 5m, la organización de la edificación es pareada, es decir son edificaciones adosadas, el retiro posterior es 3m y la distancia entre bloques de edificación es de 6 m, y solamente existe un retiro lateral del 3m, esto se debe a que las edificaciones están adosadas.

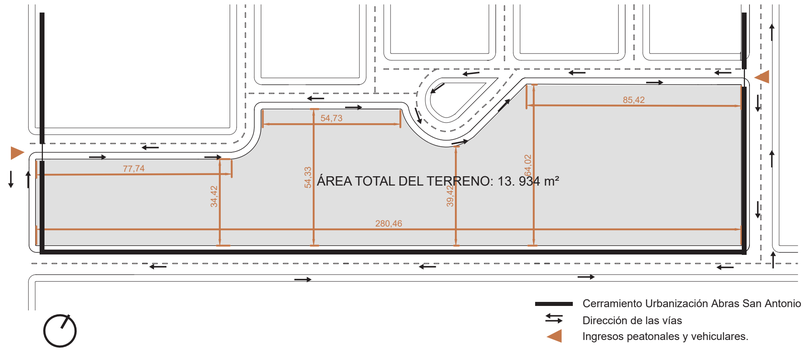
NORMATIVA	
USO DE SUELO	RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD
ALTURA MÁX	9M
COST PB %	60%
RETIRO FRONTAL	5M
ORGANIZACIÓN	PAREADA
RETIRO POSTERIOR	3M
ENTRE BLOQUES	6M
RETILO LATERAL / SOLO UN RETIRO	3M

Análisis del lote de intervención:



DIMENSIONES Y ÁREA DE LOTE:

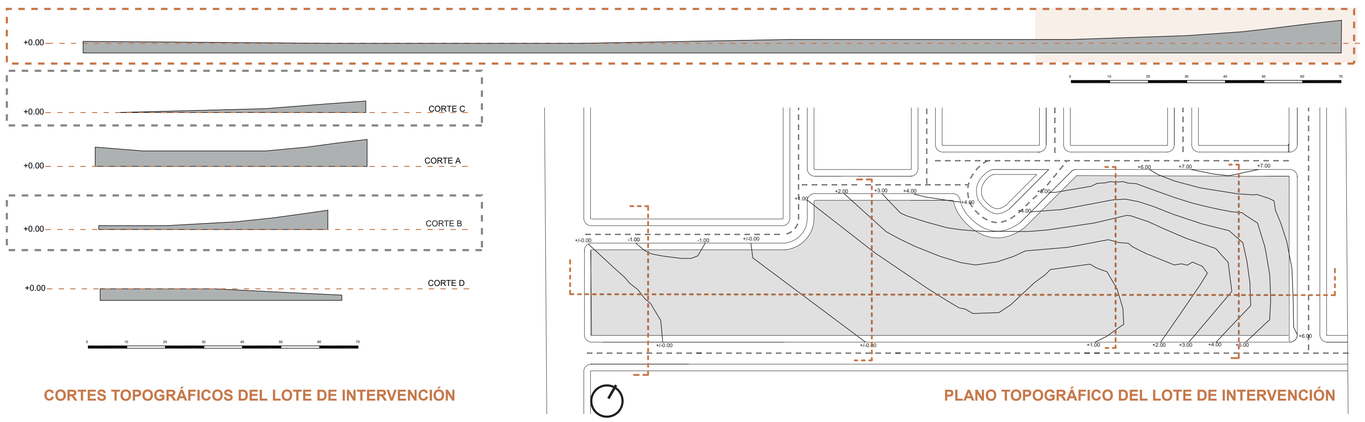
El lote de intervención tiene un área total de 13.934 m², es un lote irregular, el lado en conexión con el parque es el de mayor dimesión este corresponde a 260,46m de largo, el terreno tiene tres anchos distintos, el ancho mayor del terreno es de 64,02m el que le sigue es de 39,42m y el menor es de 34,42m, el lado posterior del lote tiene tres largos distintos, el mayor corresponde a 85,42m, el siguiente largo es 77,74 y por último su lado menor mide 54,73m.



- Cerramiento Urbanización Abras San Antonio
- Dirección de las vías
- Ingresos peatonales y vehiculares.

ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD DEL LOTE, LÍMITES E INGRESOS.

Es importante analizar la accesibilidad del lote de intervención, ya que el lote tiene la caracteristica de tener vías en todas sus extremos. Las vías frontal, lateral derecha e izquiera son públicas, sin embargo su vía posterior es privada ya quese encuentra al interior de la urbanización. Todas las vías son en dos sentidos.



CORTES TOPOGRÁFICOS DEL LOTE DE INTERVENCIÓN

PLANO TOPOGRÁFICO DEL LOTE DE INTERVENCIÓN

TOPOGRAFÍA

Los niveles del proyecto parten de nivel menos -1,00 al +7.00, es decir que desde el extremo sureste del proyecto que corresponde al nivel +/- 0.00 al extremo noreste que corresponde al nivel +7.00 existen 7 metros de desnivel. Cabe resaltar que la mitad del hasta la tercera parte del lote de intervención el desnivel es mínimo ya que tan solo se sube al nivel +1,00 y baja al nivel -1.00, esta cualidad del lote nos ayudará a tomar decisiones importantes para el diseño, los otros dos tercios del lote tienen una pendiente más pronunciada.
En los cortes transversales B y C se logra ver la diferencia notable de niveles, sin embargo, en el corte longitudinal 1, solo se observa una diferencia pronunciada de niveles en una cuarta parte del lote.

REFLEXIÓN

Toda esta información es muy importante, para tomar decisiones de diseño del proyecto, este prioriza que exista una relacioón entre las edificaciones y la topografía, además, entender la accesibilidad nos ayuda a pensar en estrategias para reforzar la privacidad, entener los limites del proyecto nos ayuda a pensar en como podemos contectarnos con las comunidades aledaña, y finalmente, encontrar un buen lote que cumpla la normativa es impresindible al momento de realizar un proyecto arquitectonico. Por esta razón esta informacion nos servira como pautas de diseño del senior cohousing en Riobamba, Ecuador.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Polígono de Análisis- Lote de intervención

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

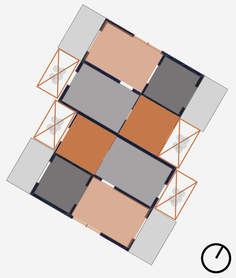
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M08

Enero 2026

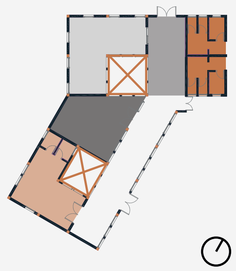
Distribución Programática

1 TIPOLOGÍA DE VIVIENDA



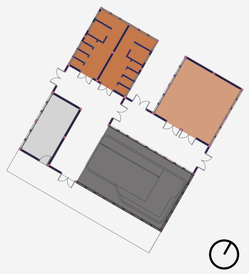
- Área Social
- Aseo Adaptado
- Hall de Ingreso
- Habitación
- Cocina
- Jardines Exterior
  Generar privacidad

2 EDIFICIO ADMINISTRATIVO



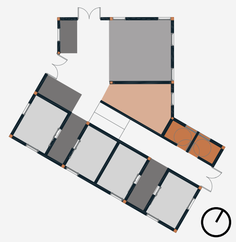
- Edificio de Servicio
- SSHH Hombre - Mujeres
- Adminitración
- Área de Espera
- Lavandería Comunitaria
  Jardines Interiores/ mejorar la iluminación y ventilación de espcio adyacentes.

3 EDIFICIO TERAPEÚTICO

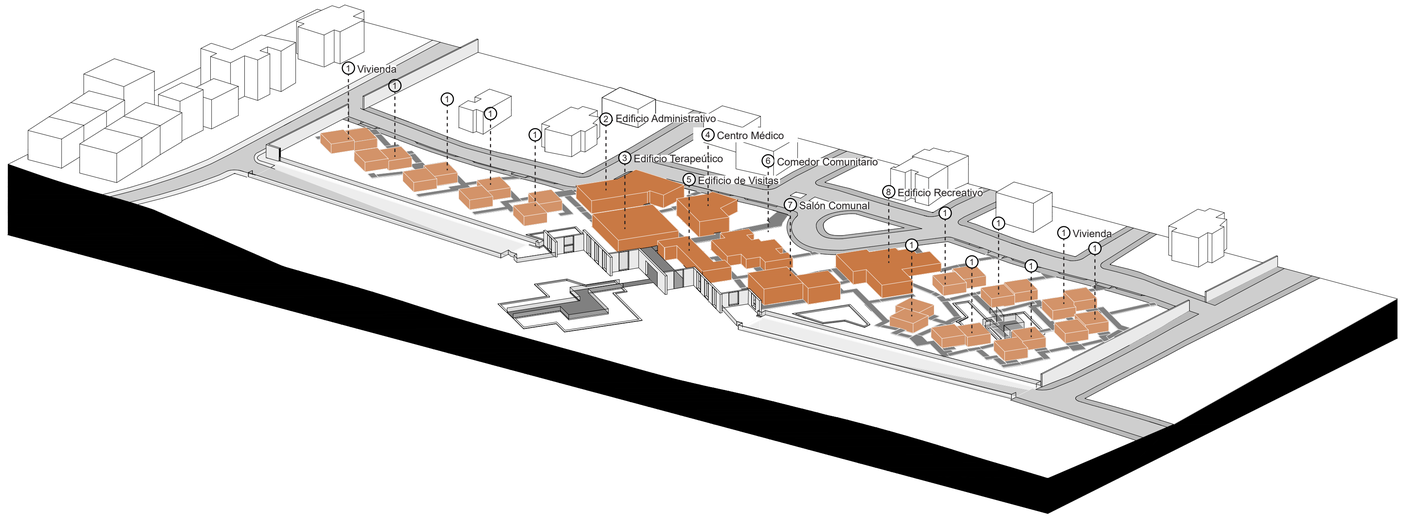


- Gimnasio
- Vestidores / Duchas
- Máquinas
- Área de Piscina Teraupeútica

4 CENTRO MÉDICO



- Cafetería
- SSHH Mujeres - Hombres
- Consultorios
- Recepción
- Área de Espera



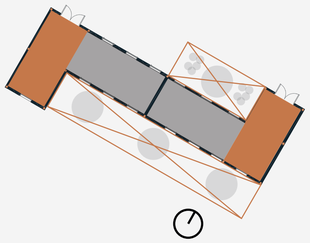
PROGRAMA SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES

Espacio Arquitectónico	# de áreas	áreas en m²	áreas totales en m²
MÓDULO DE VIVIENDA TIPO			
ESPACIOS INTERIORES			
Cocina	1	9,78	9,78
Sala / Comedor	1	15,55	15,55
Habitación	1	14,14	14,14
Almacenaje	1	1,75	1,75
Baño adaptado	1	9,43	9,43
ESPACIOS EXTERIORES			
Porche	2	7,3	14,6
Total de m² de módulo de vivienda			65,25
MÓDULO DE VIVIENDA TIPO	24	65,25	1566
EDIFICIO ADMINISTRATIVO			
Administración	1	44,39	44,39
Recibidor	1	30,16	30,16
Lavandería	1	38,7	38,7
SS HH Hombres	1	14,22	14,22
SS HH Mujeres	1	14,22	14,22
Jardín Interior 1	1	14,24	14,24
Jardín Interior 2	1	12,18	12,18
Estación de Servicios	1	38,22	38,22
Ciculación	1	54,39	54,39
Total de m² del Edificio Administrativo			260,77
EDIFICIO TERAPEÚTICO			
ESPACIOS INTERIORES			
Vestidores Hombres	1	29,3	29,3
Vestidores Mujeres	1	29,3	29,3
Gimnasio	1	60,37	60,37
Máquinas	1	29,32	29,32
Piscina Terapeútica	1	152,72	152,72
Recibidor	1	44,37	44,37
Piscina	1	60,91	60,91
ESPACIOS EXTERIORES			
Porche Exterior	1	60,69	60,69
Total de m² del Edificio Terapeútico			406,07
CENTRO MÉDICO			
Consultorio	4	11,15	44,6
SS HH Hombres	1	3,72	3,72
SS HH Mujeres	1	3,72	3,72
Circulación	1	22,77	22,77
Cafetería	1	17,66	17,66
Recepción y Sala de espera	1	65,2	65,2
Pasillo de Espera	2	7,17	14,34
Total de m² del Centro Médico			172,01

PROGRAMA SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES

Espacio Arquitectónico	# de áreas	áreas en m²	áreas totales en m²
EDIFICIO DE VISITAS			
Sala de juego 1	2	57,2	114,4
Total de m² del Edificio de visitas			114,4
COMEDOR COMUNITARIO			
Comedor 1	1	52,32	52,32
Comedor 2	1	61,48	61,48
SSHH Mujeres	1	14,49	14,49
SSHH Hombres	1	12,96	12,96
Recepción	1	8,46	8,46
Sala de Espera	1	14,8	14,8
Recibidor + Circulación	1	43,97	43,97
Cocina Comunitaria	1	48,23	48,23
Jardín interior 1	1	7,64	7,64
Jardín exterior	2	8,06	16,12
Total de m² del Comedor Comunitario			280,47
SALÓN COMUNAL			
Sala Comunal	1	119,02	119,02
Recepción	1	25,13	25,13
SSHH Mujeres	1		15,81
SSHH Hombres	1	15,81	15,81
Hall de ingreso	1	33,97	33,97
Total de m² del Salón Comunal			209,74
EDIFICIO RECREATIVO			
Sala de Lectura	1	51,94	51,94
Sala Polivalente	1	64,94	64,94
Bodega	1	9,53	9,53
Talleres de Aprendizaje1	1	52,45	52,45
Talleres de Aprendizaje2	1	52,45	52,45
Talleres de Aprendizaje3	1	29,3	29,3
SSHH Públicos	1	14,44	14,44
Circulaciones	1	60,84	60,84
Porche de ingreso	1	63,21	63,21
Total de m² del Edificio Recreativo			399,1
CIRCULACIÓN CON ACCESIBILIDAD UNIVERSAL			
Circulación de viviendas Etapa 1	1	426,16	426,16
Circulación Areas comunitarias	1	928,18	928,18
Circulación de viviendas Etapa 2	1	844,37	844,37
Total de m² de Circulación			2198,71
ESPACIO DE CONTROL			
Guardianía	1	6,81	6,81
Total de m² de Espacio de Control			6,81
ÁreasTotales de diseño del Senior Cohousing en m²			5614,03

5 EDIFICIO DE VISITAS



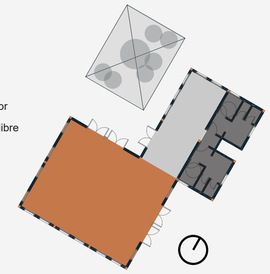
- Área de Juegos
- Incluir Naturaleza
  para generar privacidad

6 COMEDOR COMUNITARIO



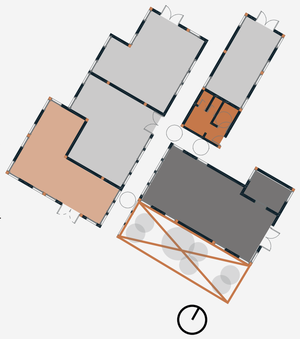
- Cocina Comunitaria
- SSHH Mujeres
  SSHH Hombres
- Comedor Comunitario
- Recepción
- Área de Espera
- Incluir Naturalez
  Ingreso de Luz
- Conexión con lo
  Natural / Construido

7 SALÓN COMUNAL



- Salón Comunal
- SSHH Mujeres
  SSHH Hombres
- Sala de Espera / Recidor
- Área de Espera al aire libre
- Incluir Naturalez
  Ingreso de Luz

8 EDIFICIO RECREATIVO



- Sala de Lectura
-
- Talleres de Aprendizaje
- Sala Polivalente
- Incluir Naturaleza
  Generar Espacios
  de Estancia al aire libre.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica Programa

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

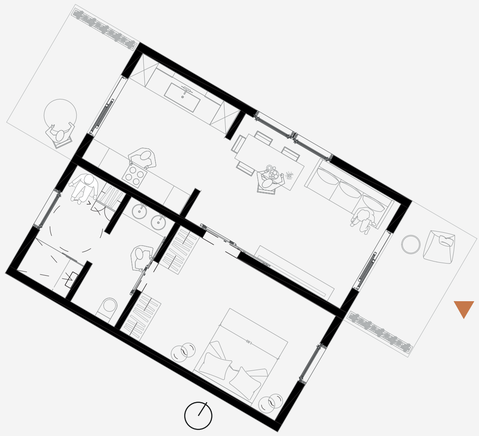
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M09

Enero 2026

Distribución de viviendas en base al usuario

VIVIENDA USUARIO 1

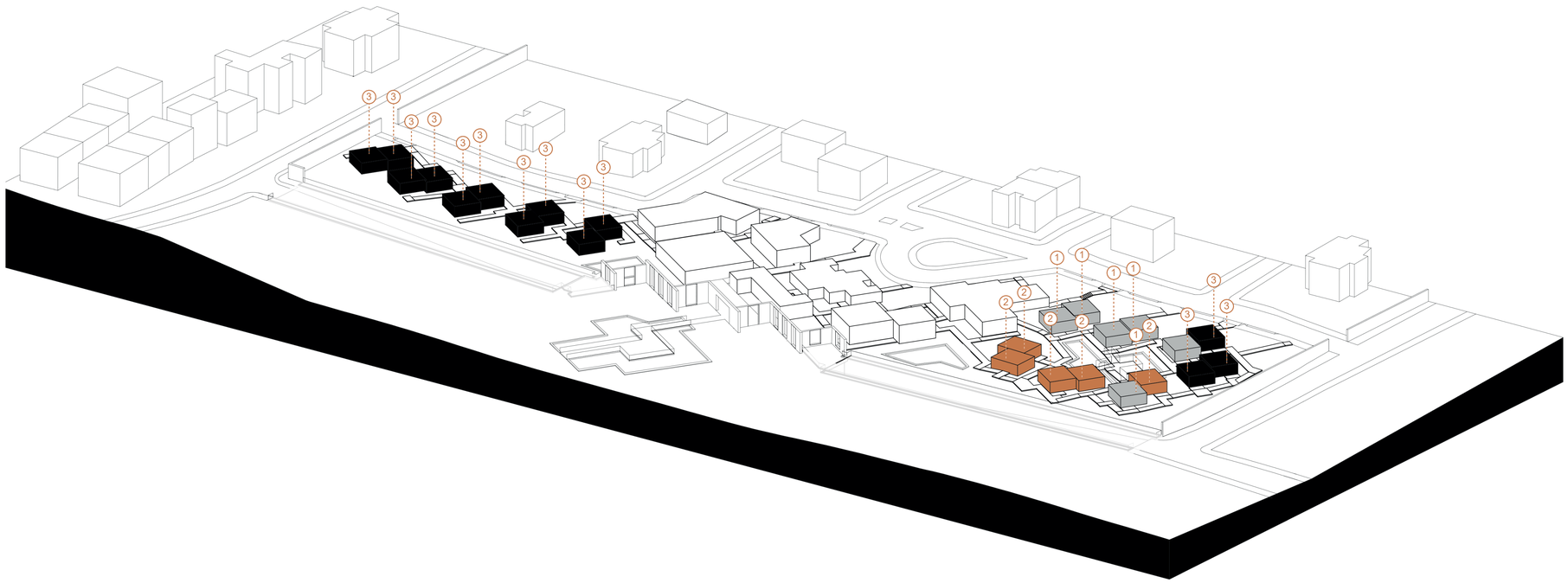


VIVIENDA USUARIO 2



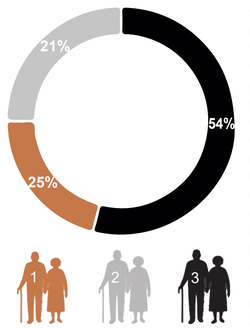
VIVIENDA USUARIO 3





Clasificación del Usuario	Grados de dependencia	Características Físicas	Características Socio-Psicológicas
Anciano Sano  1	Independiente.	Buena condición física.	Ausencia de problemas Sociales o Mentales.
Anciano Enfermo  2	Independiente.	Enfermedades Tratables en cualquier centro de salud.	Ausencia de problemas Sociales o Mentales.
Anciano Frágil  3	Independiente para actividades básicas con riesgo de volverse dependiente.	Enfermedades Múltiples y Simultáneas alto riesgo de adquirir algún tipo de discapacidad.	Ligados a relaciones de apoyo Socio-Familiares.

Reflexión



El modelo de vivienda adaptada, según cada tipo de usuario, el mobiliario cambia para solventar de mejor manera las necesidades específicas de cada usuario. El modelo de vivienda se repite 5 veces en el extremo sur y éstas suman un total de 10 viviendas habitables, en el extremo norte del lote, el modelo de vivienda se repite 7 veces, éstas suman un total de 14 viviendas disponibles las cuales, están ubicadas con una lógica responde a la topografía de esa parte del lote. En conclusión, existen 24 viviendas disponibles dentro del senior cohousing, éstas pueden albergar de una a dos personas, en la vivienda, es decir puede vivir un adulto mayor solo, con pareja o con un cuidador. En consiguiente, podemos decir que el senior cohousing en la ciudad de Riobamba alberga a un total de 48 adultos mayores.

Se usa una logica para cuantificar la cantidad de viviendas para cada tipo de usuario, esta se plantea en base al dato demográfico sobre la cantidad de adultos mayores con dificultad permanente de 16.671 el 51% equivalente a 8.535 adultos mayores, es decir que existe una tendencia de que el 51% de adultos mayores enfrente algun tipo de discapacidad con la edad, por eso, se diseña 13 viviendas para ancianos fragiles,6 viviendas para ancianos sanos y finalmente 5 viviendas para ancianos enfermos, para su distribucion dentro del cohousing se usa una logica de distancias de recorridos, y cercanía con la acera.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Distribución de vivienda según el usuario.

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

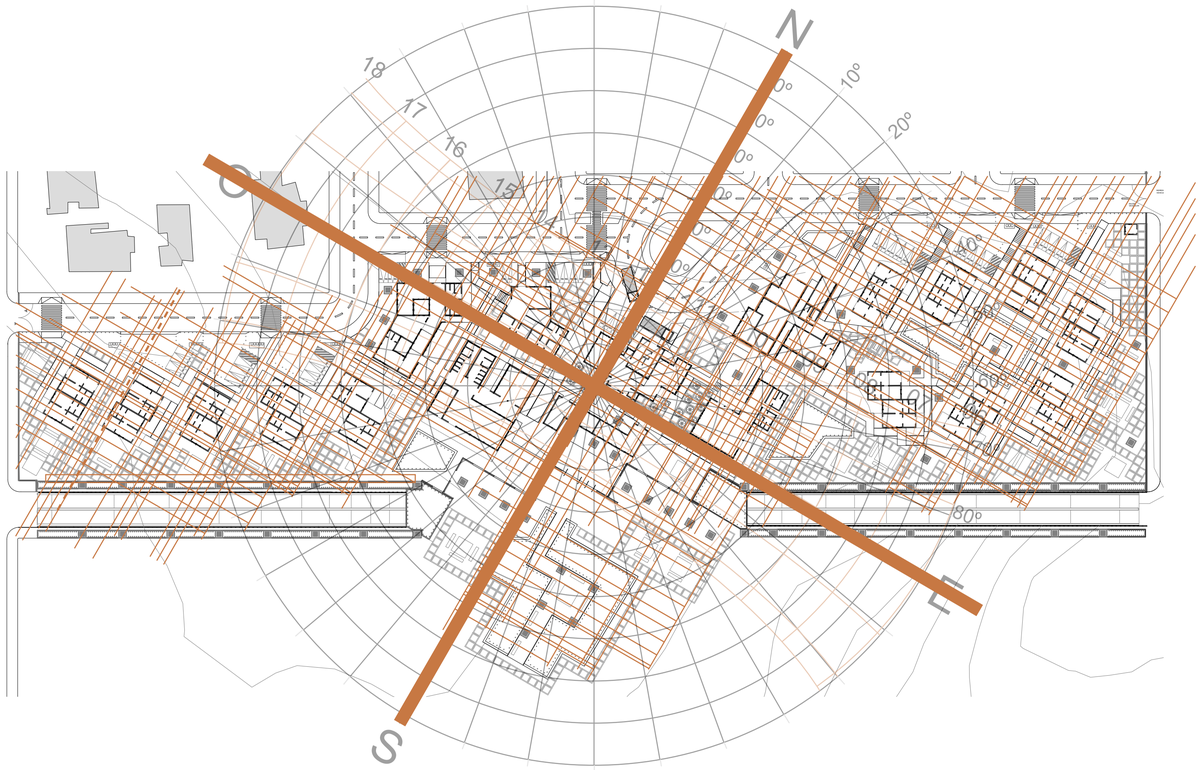
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M10

Enero 2026

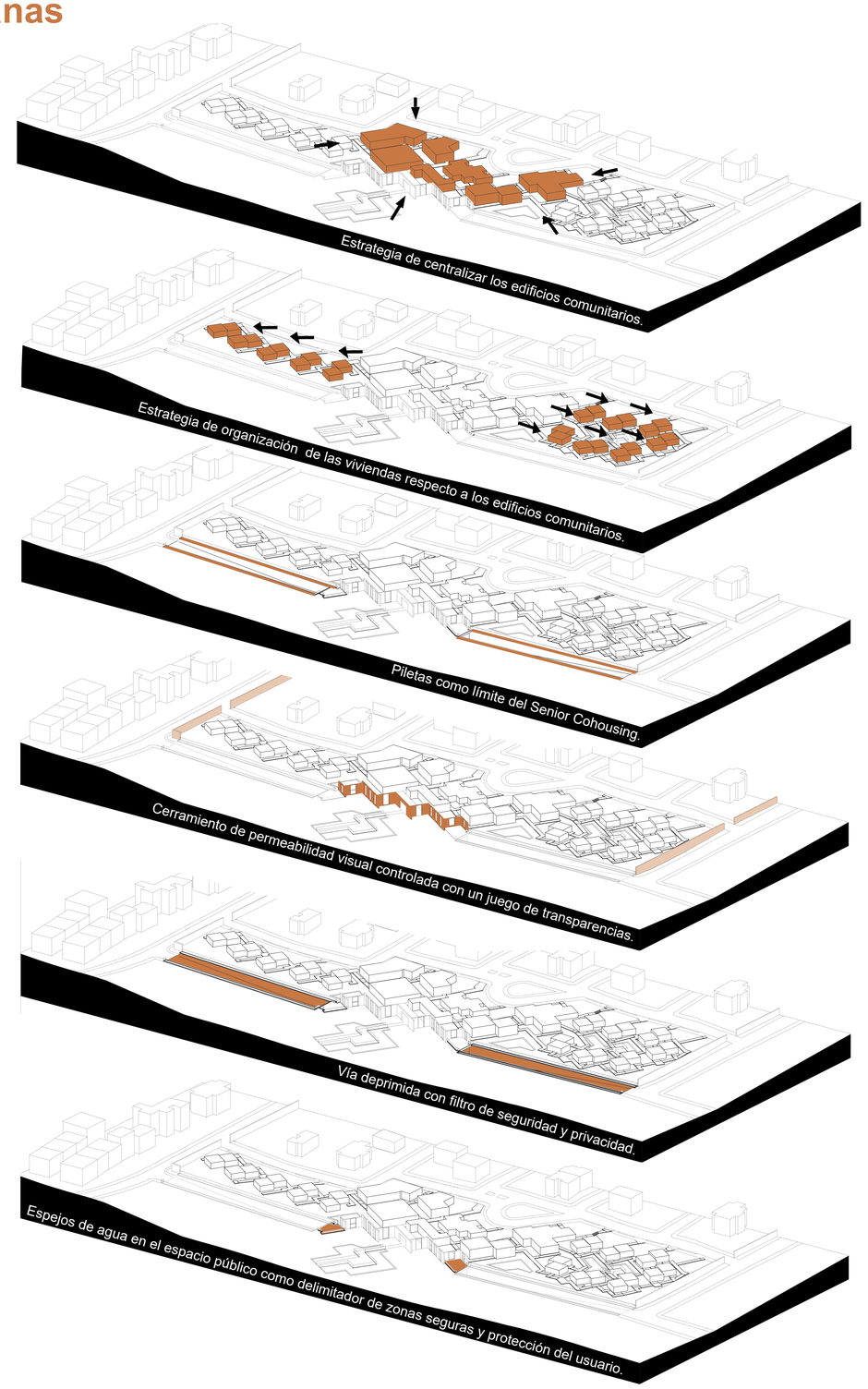
Estrategias Arquitectónicas y Urbanas

Estrategias de soleamiento y vientos / malla de 60° y 330°.



Estrategias de accesibilidad universal y adaptación a la topografía.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Estrategias Arquitectónicas y Urbanas.

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

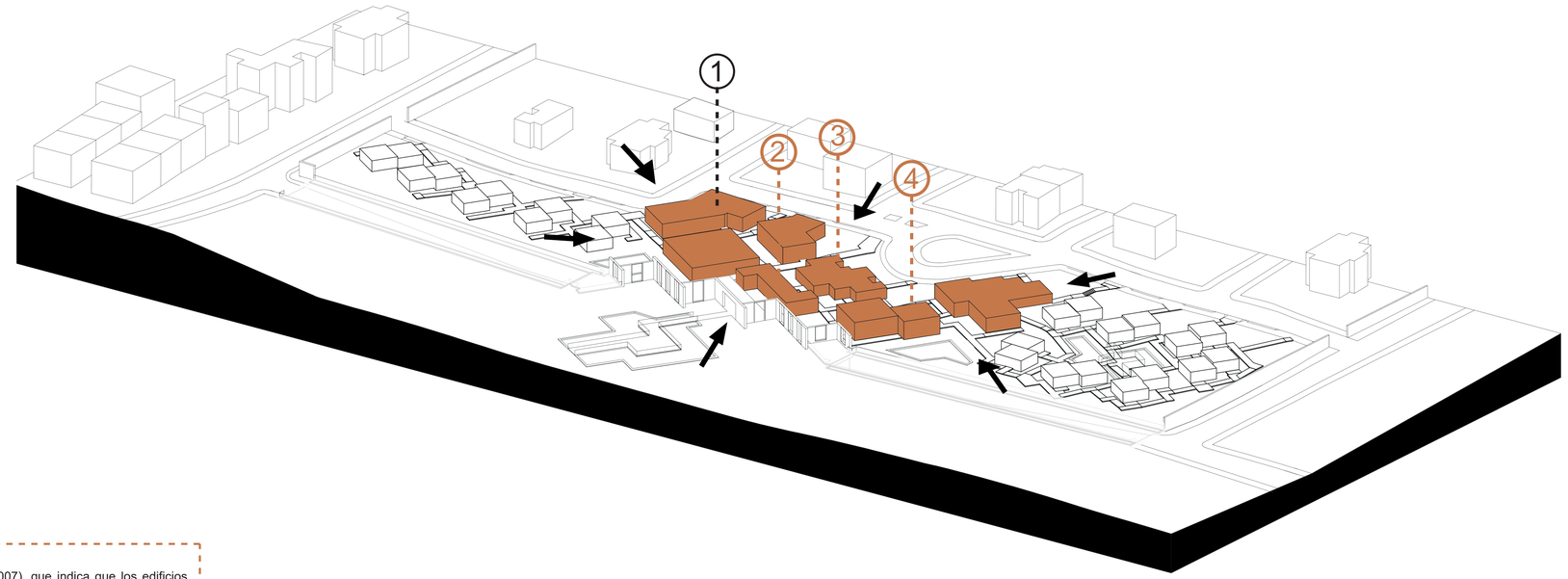
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M11

Enero 2026

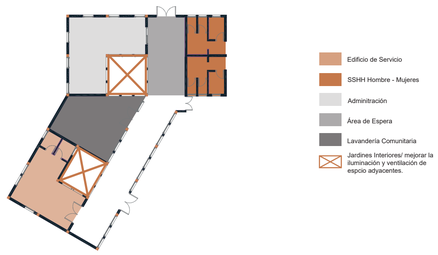
ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DEL AISLAMIENTO SOCIAL

Estrategia principal de centralizar los edificios comunitarios



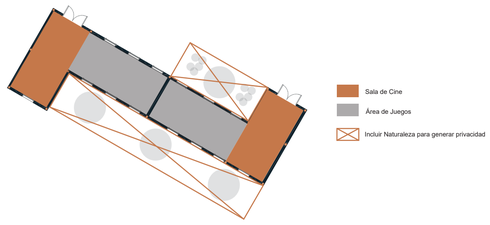
Esta estrategia se basa en los parámetros de la OMS (2007), que indica que los edificios comunitarios deben ser totalmente accesibles y deben existir servicios para la limpieza de los domicilios
Al ubicar la lavandería comunitaria junto a los demás espacios se crea un espacio, que promueve para la inclusión social y las interacciones intergeneracionales parámetro sugerido por la OMS (2007).

1 EDIFICIO ADMINISTRATIVO



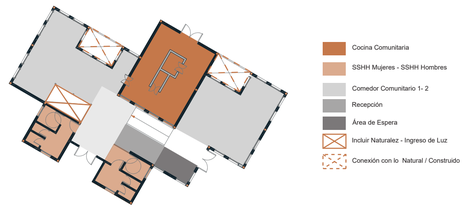
EDIFICIO ADMINISTRATIVO			
Administración	1	44,39	44,39
Recibidor	1	30,16	30,16
Lavandería	1	38,7	38,7
SS HH Hombres	1	14,22	14,22
SS HH Mujeres	1	14,22	14,22
Jardín Interior 1	1	14,24	14,24
Jardín Interior 2	1	12,18	12,18
Estación de Servicios	1	38,22	38,22
Circulación	1	54,39	54,39
Total de m² del Edificio Administrativo			260,72

2 EDIFICIO DE VISITAS



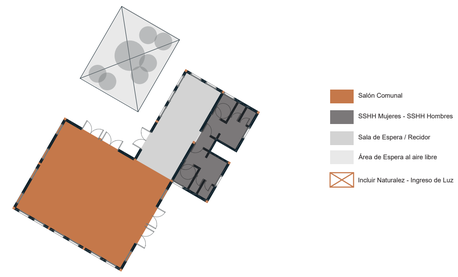
EDIFICIO DE VISITAS			
Sala de cine	2	25,9	51,8
Sala de juego	2	31,3	62,6
Total de m² del Edificio de visitas			114,4

3 COMEDOR COMUNITARIO



COMEDOR COMUNITARIO			
Comedor 1	1	52,32	52,32
Comedor 2	1	61,48	61,48
SSHH Mujeres	1	14,49	14,49
SSHH Hombres	1	12,96	12,96
Recepción	1	8,46	8,46
Sala de Espera	1	14,8	14,8
Recibidor + Circulación	1	43,97	43,97
Cocina Comunitaria	1	48,23	48,23
Jardín interior 1	1	7,64	7,64
Jardín exterior	2	8,06	16,12
Total de m² del Comedor Comunitario			280,47

4 SALÓN COMUNAL



SALÓN COMUNAL			
Sala Comunal	1	119,02	119,02
Recepción	1	25,13	25,13
SSHH Mujeres	1	15,81	15,81
SSHH Hombres	1	15,81	15,81
Hall de ingreso	1	33,97	33,97
Total de m² del Salón Comunal			209,74

REFLEXIÓN

Esta lógica de implantación parte de comprender qué espacios comunitarios son más privados y cuáles más públicos. En este caso, el salón comunal al igual que el comedor comunitario y el área de visitas, puede integrar y recibir a las familias de los adultos mayores del senior cohousing.

Esta estrategia se basa en los parámetros de la OMS (2007), donde se señala la necesidad de promover espacios de respeto e inclusión social a través de interacciones intergeneracionales y familiares.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Estrategias para prevenir el aislamiento social.

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

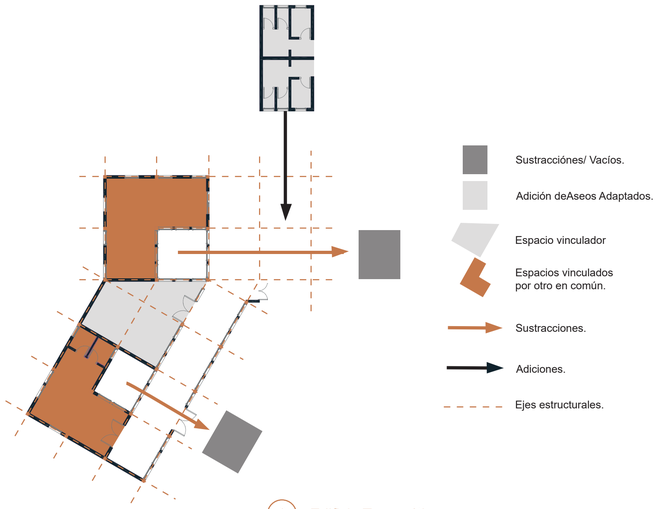
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M12

Enero 2026

Estrategia Compositiva.

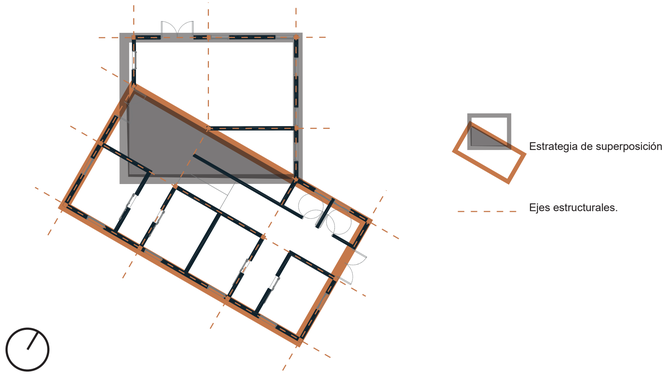
2 Edificio administrativo.



3 Edificio Terapeútico.

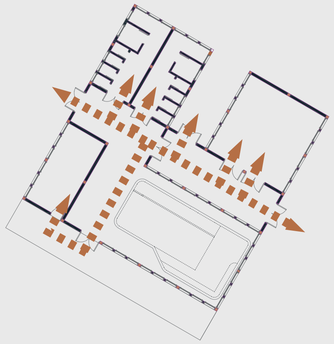


4 Centro Médico.



Circulaciones.

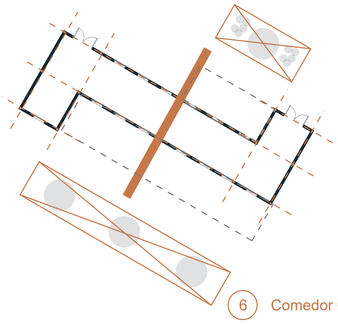




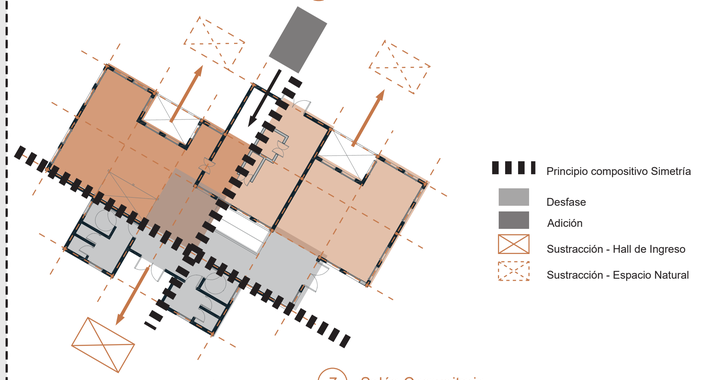


Estrategia Compositiva.

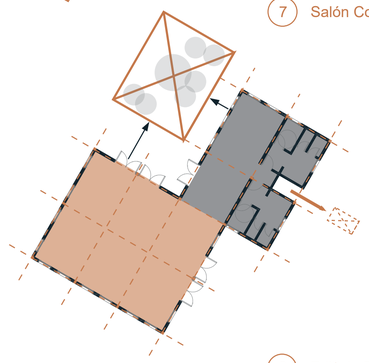
5 Edificio de Visitas.



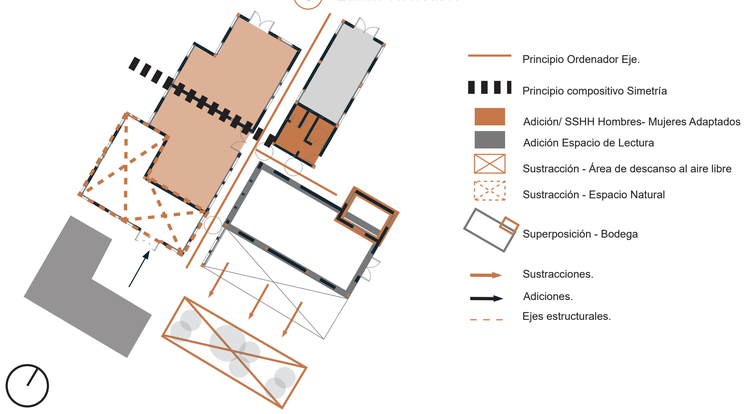
6 Comedor Comunitario.



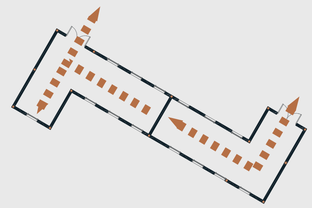
7 Salón Comunitario

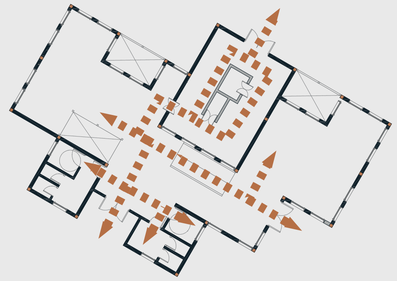


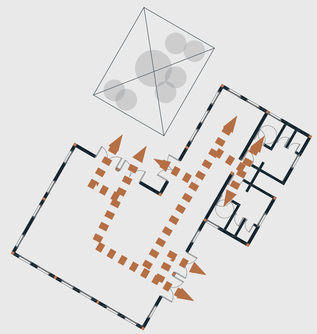
8 Edificio Recreativo



Circulaciones.









PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Estrategias Compositivas y recorridos.

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

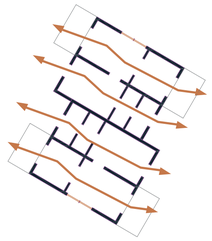
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M13

Enero 2026

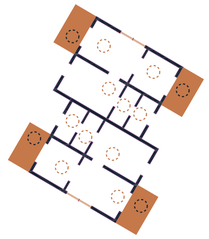
Estrategias Bioclimáticas y Constructivas

ESTRATEGIA DE CIRCULACIÓN EN VIVIENDAS



Libre circulación

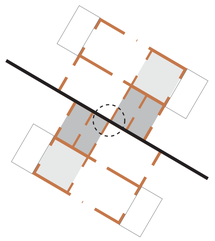
ESTRATEGIA DE ACCESIBILIDAD EN VIVIENDAS



Diseño universal

Adición de espacio exterior
Actividades al exterior

ESTRATEGIA DE ADOSAMIENTO EN VIVIENDAS



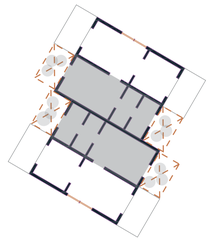
Simetría para adosamiento según normativa

Relación entre zonas húmedas por instalaciones sanitarias

Aseo Adaptado

Cocina

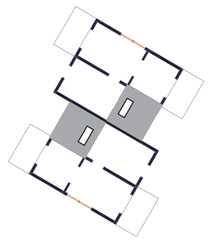
ESTRATEGIA DE PRIVACIDAD EN VIVIENDAS



Jardines y vegetación para generar privacidad

Áreas privadas (dormitorio y aseo adaptado)

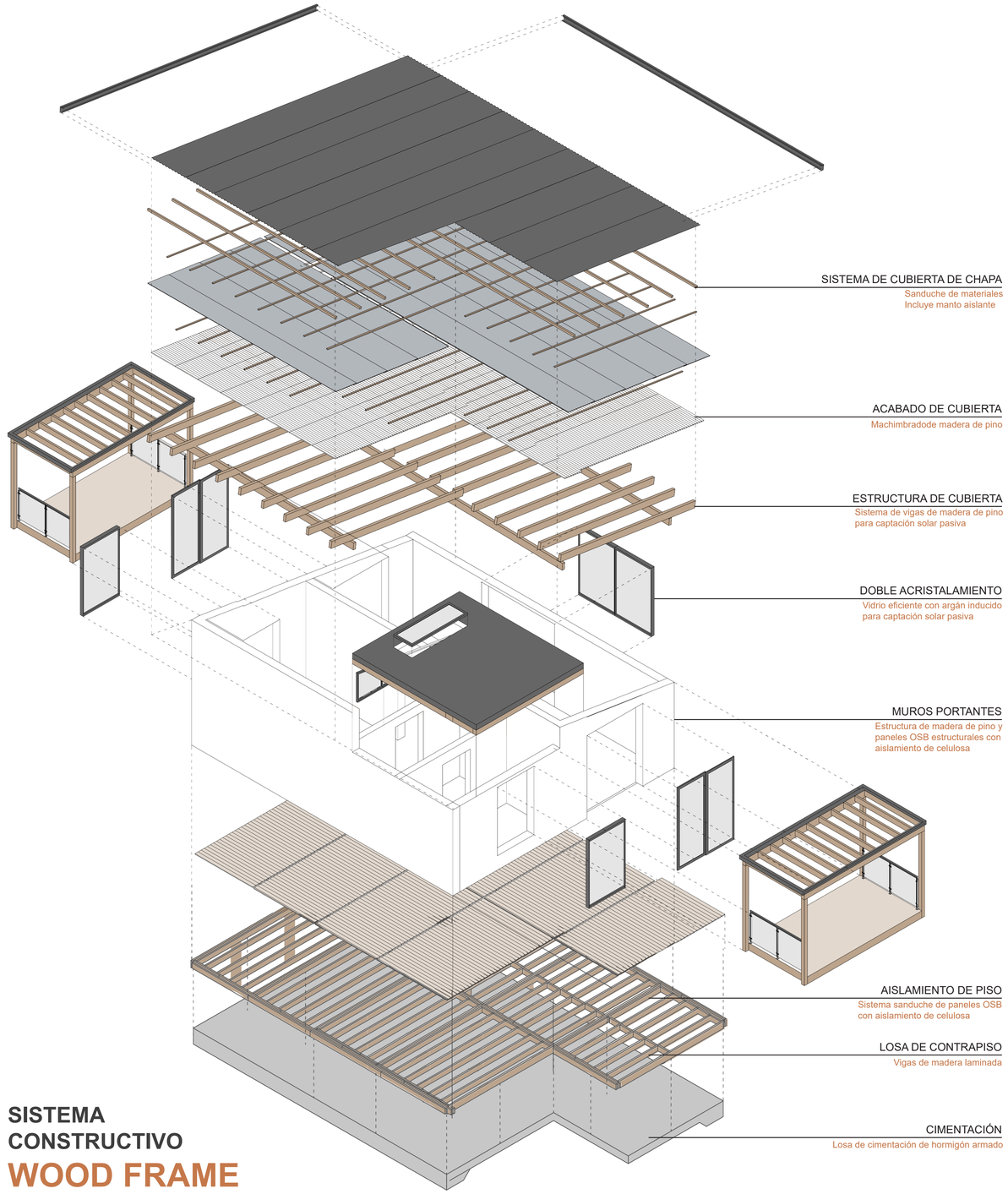
ESTRATEGIA DE ILUMINACIÓN EN ÁREAS DE ASEO



Cubiertas con pendiente de 2% de hormigón en áreas de aseo

Tragalúz iluminación natural

ISOMETRÍA CONSTRUCTIVA EXPLOTADA



SISTEMA DE CUBIERTA DE CHAPA
Sanduche de materiales
Incluye manto aislante

ACABADO DE CUBIERTA
Machimbradode madera de pino

ESTRUCTURA DE CUBIERTA
Sistema de vigas de madera de pino para captación solar pasiva

DOBLE ACRISTALAMIENTO
Vidrio eficiente con argán inducido para captación solar pasiva

MUROS PORTANTES
Estructura de madera de pino y paneles OSB estructurales con aislamiento de celulosa

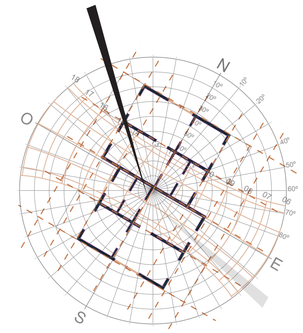
AISLAMIENTO DE PISO
Sistema sanduche de paneles OSB con aislamiento de celulosa

LOSA DE CONTRAPISO
Vigas de madera laminada

CIMENTACIÓN
Losa de cimentación de hormigón armado

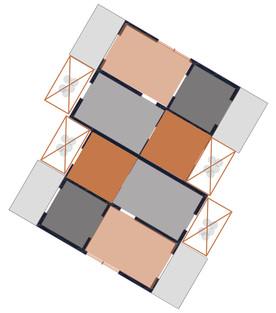
SISTEMA CONSTRUCTIVO
WOOD FRAME

ESTRATEGIA DE ORIENTACIÓN EN VIVIENDAS



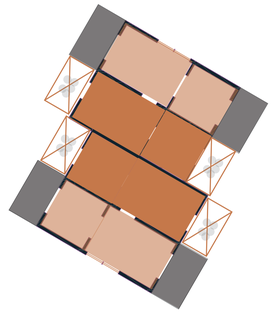
Malla ordenadora con inclinación 30° - 60° en relación al norte del proyecto. Estrategia bioclimática para aprovechar el soleamiento y la dirección de los vientos.

ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS



Área social
Aseo adaptado
Hall de ingreso
Habitación
Cocina
Jardín exterior

ESQUEMA DE INTIMIDAD EN VIVIENDAS



Semi-social
Íntimo
Social
Filtro de privacidad

Todas estas estrategias fueron aplicadas para responder a la normativa del lote, a las características climáticas del lugar y para tener el mayor confort térmico al interior de las viviendas. El objetivo de aplicar estas estrategias es aprovechar al máximo las condiciones del lote elegido para mejorar la calidad de vida de los usuarios como parte fundamental del proyecto senior cohousing.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Memoria Gráfica
Estrategias Bioclimáticas y Constructivas de la vivienda.

Arq. Julio Oleas
Asesoría Tecnologías Constructivas

Ing. Alex Albuja
Asesoría Estructural

Arq. Andrea Parra
Asesoría Sostenibilidad

Arq. César Paliz
Asesoría Espacio Público

Arq. Renato Ríos
Asesoría Representación Gráfica

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

M14

Enero 2026

Análisis de Referente:

Trabensol: Centro social de convivencia, asistencia y servicios para mayores en Torremocha del Jarama, España.

Se realiza un análisis de referente para comprender qué tipo de estrategias arquitectónicas y urbanas aplica el referente, y que tipo de programa se propone, después se hará un análisis comparativo para ver si cumple con las estrategias planteadas por la OMS, para ser un diseño amigable con el adulto mayor.



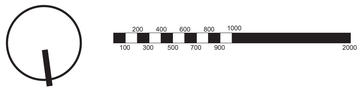




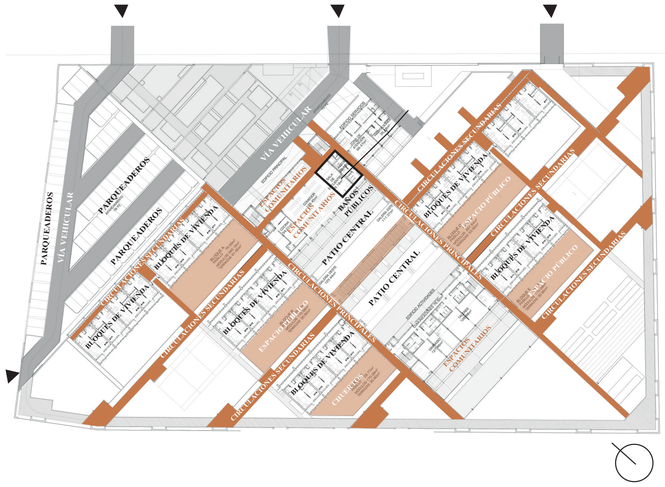
REFLEXIÓN

El referente Trabensol: Centro social de convivencia, asistencia y servicios para mayores en Torremocha del Jarama, España, es un excelente referente para un diseño arquitectónico-urbano coherente, si bien es cierto cumple parcialmente la estrategia de accesibilidad universal en todo el proyecto, sigue siendo una buena guía de diseño que puede ayudarnos a establecer ciertas estrategias generales, como el diseño bioclimático, la organización espacial, en base a una centralidad de edificios comunitarios, estrategias como las circulaciones en planta baja, en base a una malla, ordenadora del espacio, adaptación a la topografía, el diseño de vivienda es sumamente funcional, el diseño de espacios al aire libre, entre otras, lo que no sucede en el proyecto, es que a diferencia de la propuesta de senior cohousing, que plantea un interés por el fortalecimiento de vínculos comunitarios en el espacio público y en comunidades aledañas, para fomentar el rol del adulto mayor en la sociedad y para generar un bienestar socio psicológico en el adulto mayor, el proyecto de Trabensol, le interesa más un fortalecimiento del rol comunitario dentro del senior cohousing.

DATOS IMPORTANTES



Planta Baja General


PARQUEADEROS
VIA VEHICULAR
PARQUEADEROS
PARQUEADEROS
VIA VEHICULAR
CIRCULACIONES SEMICUBIERTAS
CIRCULACIONES SEMICUBIERTAS
BLOQUES DE VIVIENDA
BLOQUES DE VIVIENDA
BLOQUES DE VIVIENDA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE HÁBITAT, INFRAESTRUCTURA Y CREATIVIDAD

Senior Cohousing desde una perspectiva de cuidades amigables con los adulto mayores en Riobamba, Ecuador.
CONTENIDO: Implantación General

Fátima Silva
con Arq. Julio Oleas

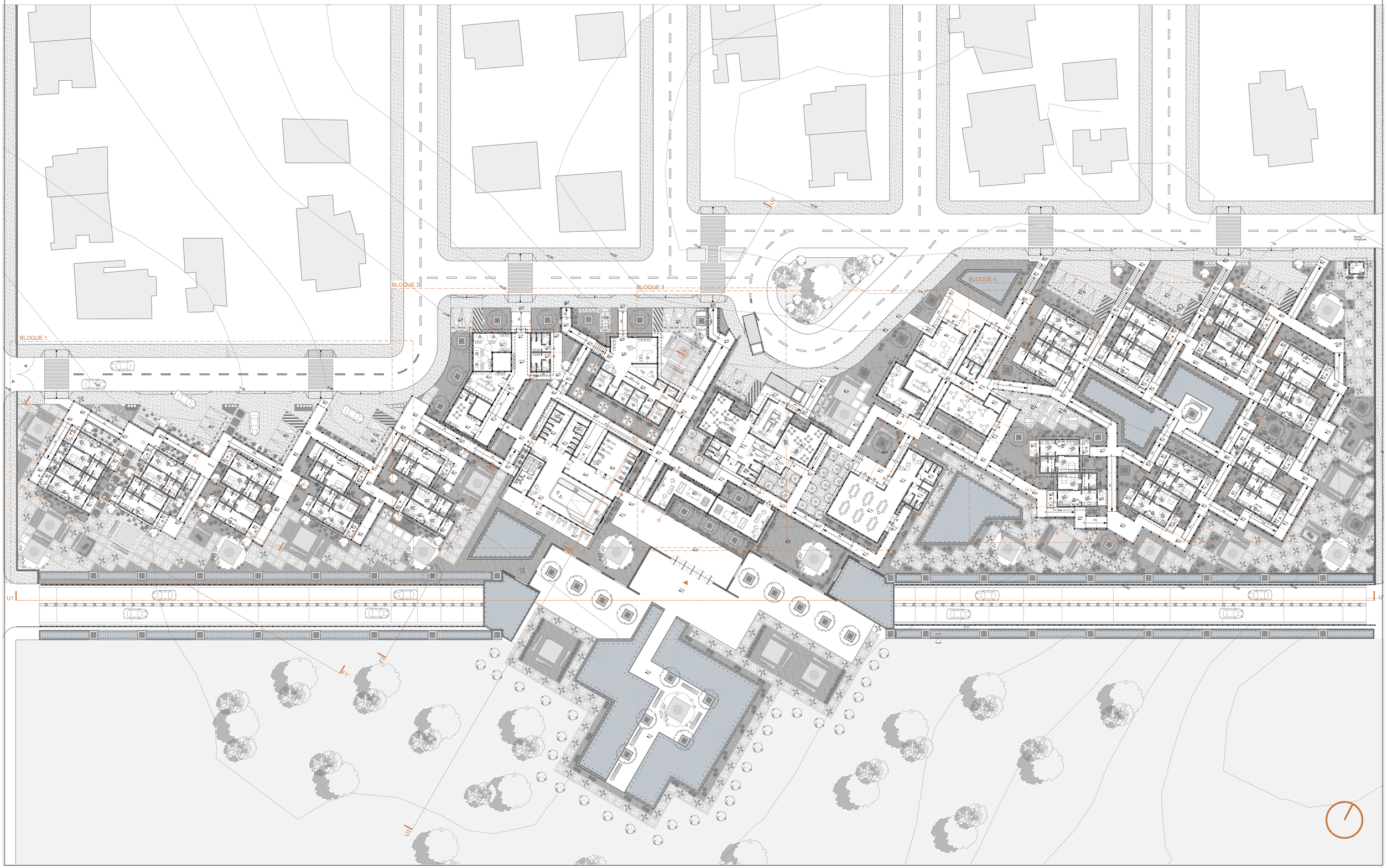
- Julio César Oleas Rueda
  Asesoría de Tecnologías Constructivas
- Alex Francisco Albuja Espinosa
  Asesoría en Estructuras
- Andrea Marcela Parra Ullauri
  Asesoría de Sostenibilidad
- César Paliz
  Asesoría en Espacio Público
- Renato Sebastián Ríos Mantilla
  Asesoría en Representación Gráfica

Barrio San Pedro de las Abras
Riobamba – Ecuador

A01

ENERO 2025

ESC 1: 350



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

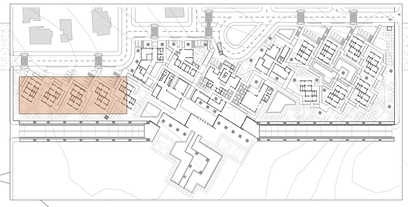
Contenido:
Planta Baja General

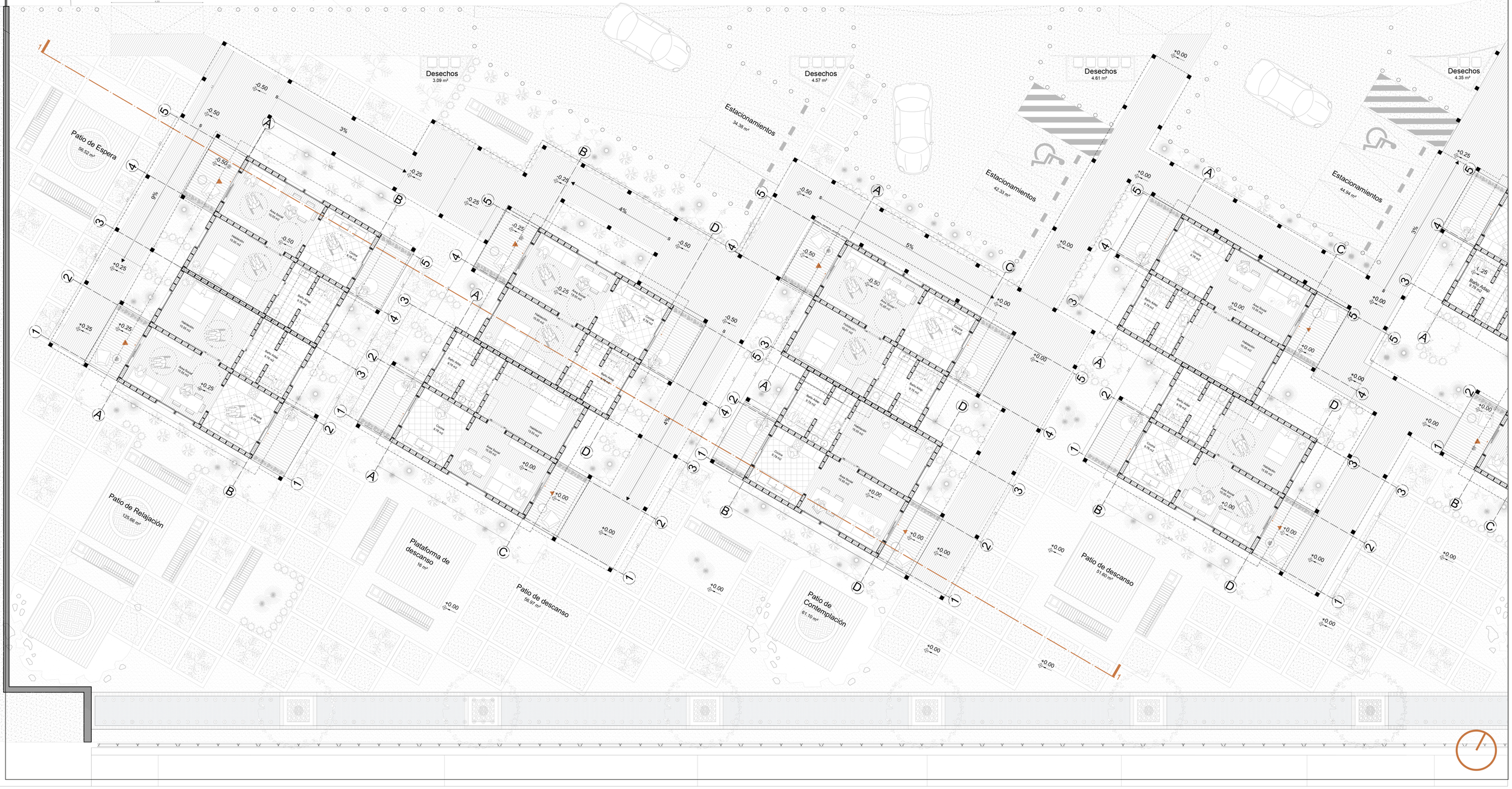
- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A02

Enero 2026
Esc: 1:350





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

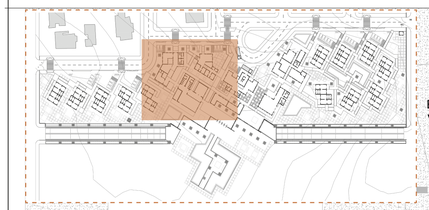
Contenido:
Planta Bloque 1

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A03

Enero 2026
Esc: 1:100



Estacionamientos Visitas 33.06 m²
Desechos 2.12 m²
Desechos 3.20 m²
Estacionamiento Ambulancia 11.58 m²
Desechos 1.69 m²
Estacionamientos Visitas 44.53 m²
Estacionamientos 44.38 m²
Carga y Descarga 27.79 m²
Administración 44.39 m²
Recibidor 46.37 m²
Jardín Interior 14.24 m²
SSHH H 14.22 m²
SSHH M 14.22 m²
Patio de Espera 20.17 m²
Edificio Administrativo 275.88 m²
Recepción y Sala de Espera 65.20 m²
Cafetería 17.66 m²
Patio de Espera 67.01 m²
Consultorio 1 11.15 m²
Área de Espera 1 7.17 m²
Consultorio 2 11.15 m²
Consultorio 3 11.15 m²
Área de Espera 2 7.17 m²
Consultorio 4 11.15 m²
SSHH M 3.72 m²
SSHH H 3.72 m²
Recibidor 22.77 m²
Lavandería 36.70 m²
SSHH 2.61 m²
SSHH 2.61 m²
Jardín Interior 12.19 m²
Estación de Servicio 38.22 m²
Cocina 4.65 m²
Patio de descanso 16.26 m²
Patio de descanso 16.26 m²
Cocina 9.78 m²
Área Social 16.85 m²
Baño Adap. 9.78 m²
Habitación 15.55 m²
Patio de descanso 65.48 m²
Habitación 15.55 m²
Área Social 16.85 m²
Baño Adap. 9.78 m²
Cocina 9.78 m²
Vestidores M 29.39 m²
Vestidores H 28.80 m²
Mantenimiento 28.54 m²
Piscina terapéutica 162.72 m²
Piscina 65.81 m²
Pendiente Exterior 60.68 m²
Espejo de Agua 104.48 m²
Gimnasio 60.37 m²
Recibidor 44.37 m²
Comedor Comunitario 53.14 m²
Cocina Comunitaria 48.43 m²
Recibidor 28.58 m²
SSHH H 7.48 m²
SSHH M 12.94 m²
Recibidor 15.82 m²
Sala de Juegos 1 57.09 m²
Sala de Juegos 2 67.29 m²
Plaza de Principal 200.45 m²
Patio de Espera 67.01 m²

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: PLANTA BLOQUE 2

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A04

Enero 2026
Esc: 1:100



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio César Oleas

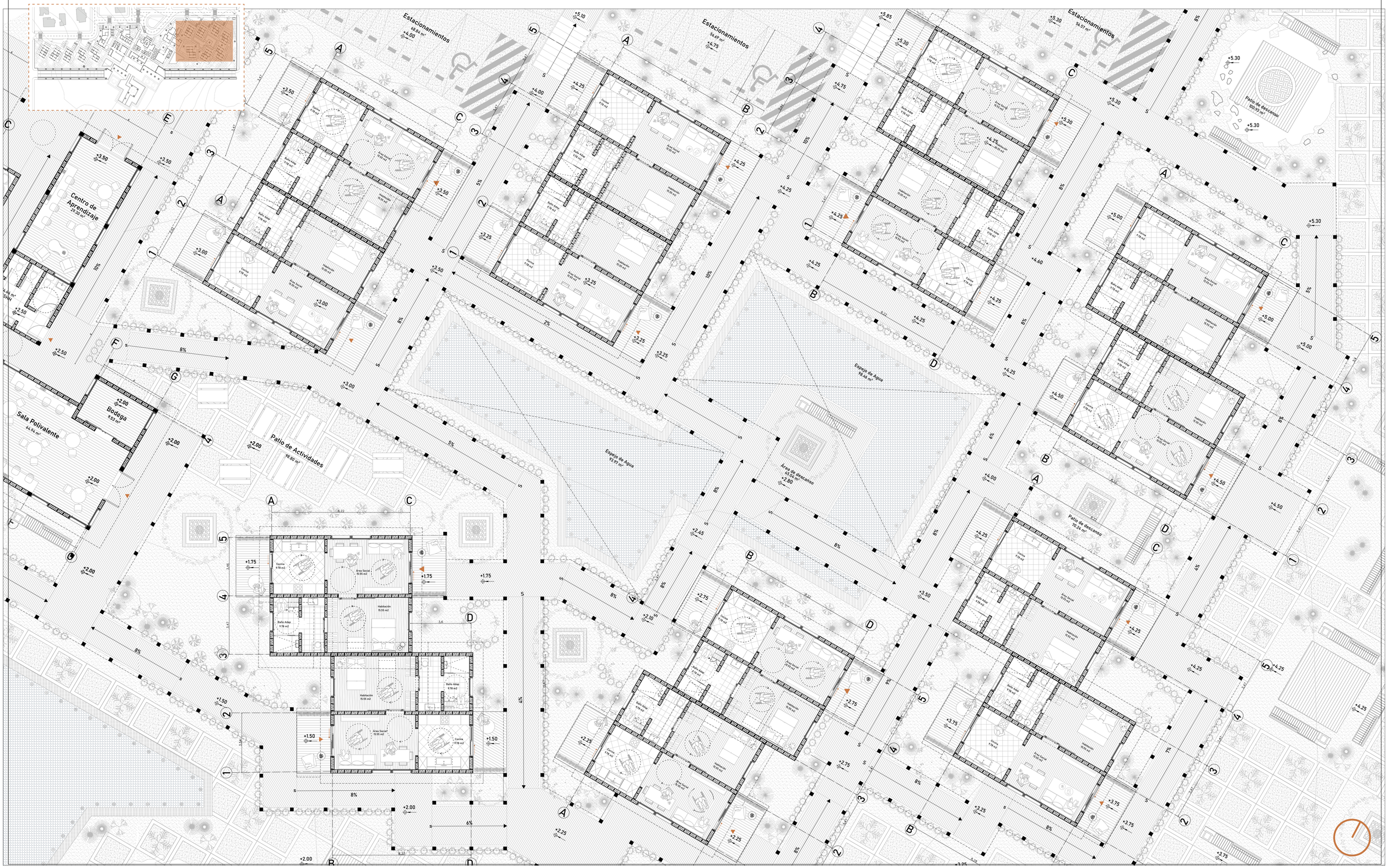
Contenido: PLANTA BLOQUE 3

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A05

Enero 2026
Esc: 1:100



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

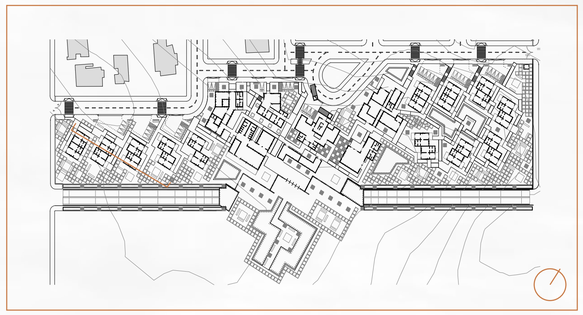
Contenido:
Planta Bloque 4

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A06

Enero 2026
Esc: 1:100





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Corte Arquitectónico 1-1´

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A07

Enero 2026
Esc: 1:100



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

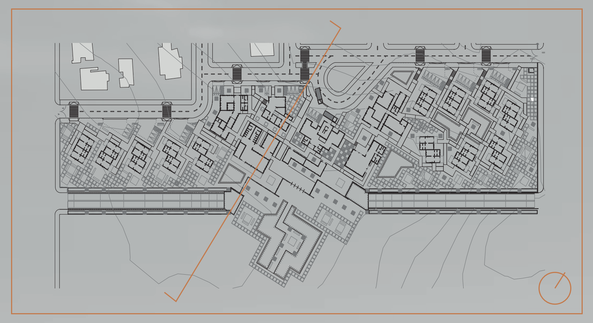
Contenido: Corte Arquitectónico A-A´

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A08

Enero 2026
Esc: 1:100



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

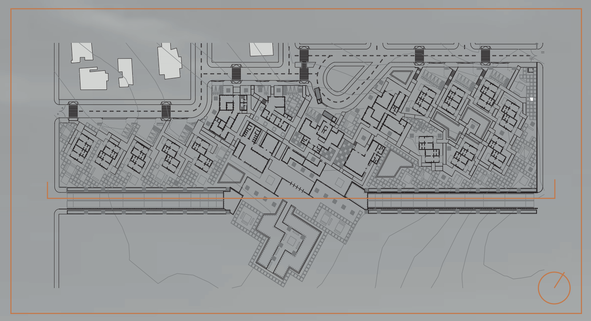
Contenido: Corte Urbano 2-2´

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A09

Enero 2026
Esc: 1:100



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
Corte Fachada-Urbano 1-1´

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A10

Enero 2026
Esc: 1:100





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

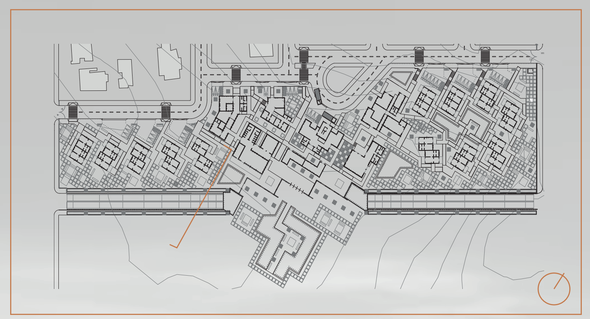
Contenido: FACHADA 1
BLOQUE 1

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A11

Enero 2026
Esc: 1:100





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: FACHADA 2
BLOQUE 1

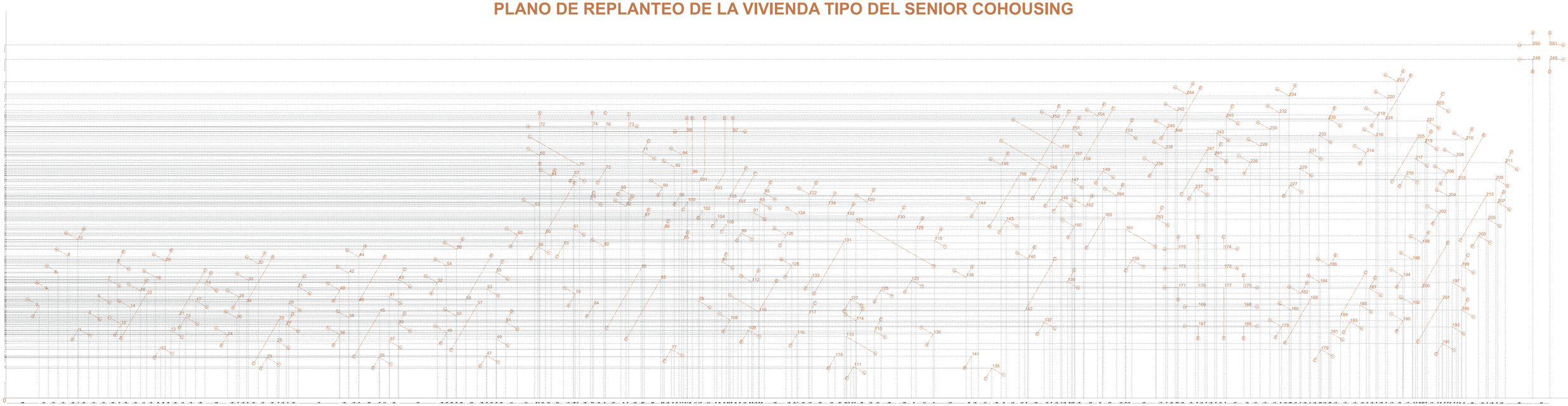
- Arq. Julio Oleas
  Asesoría Tecnologías Constructivas
- Ing. Alex Albuja
  Asesoría Estructural
- Arq. Andrea Parra
  Asesoría Sostenibilidad
- Arq. César Paliz
  Asesoría Espacio Público
- Arq. Renato Ríos
  Asesoría Representación Gráfica

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

A12

Enero 2026
Esc: 1:100

PLANO DE REPLANTEO DE LA VIVIENDA TIPO DEL SENIOR COHOUSING



ZONA UTM: 17S
DATUM WGS 584
ESTE: 779,770 m
NORTE: 981,877m
ZONA: 17S

PTS	X	Y
1	13,05	12,6
2	5,95	16,6
3	14,87	15,41
4	7,62	19,64
5	16,62	18,4
6	9,36	22,63
7	18,38	21,39
8	11,11	25,63
9	20,04	24,44
10	12,94	28,58
11	27,86	9,18
12	20,73	13,29
13	29,66	12,14
14	22,39	16,34
15	32,36	14,59
16	24,2	19,29
17	34,17	17,54
18	26,89	21,74
19	35,82	20,59
20	28,8	24,7
21	31,25	15,02
22	25,33	18,78
23	47,02	7,26
24	39,91	11,37
25	48,84	10,22
26	41,56	14,42
27	50,49	13,26
28	41,99	18,17
29	50,92	17,02
30	43,64	21,22
31	52,57	20,07
32	45,45	24,28
33	49,19	14,19
34	43,34	17,29
35	67,19	7,32
36	60,08	11,43
37	69,01	10,28
38	61,73	14,48
39	70,66	13,32
40	60,08	19,43
41	69,01	18,28
42	61,71	22,48
43	70,66	21,33
44	63,55	25,43
45	67,28	15,45
46	63,51	17,35
47	86,51	7,67
48	79,39	11,78
49	88,32	10,63
50	81,04	14,83

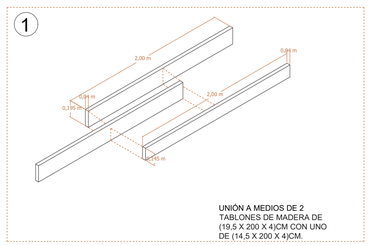
PTS	X	Y
51	89,97	13,68
52	77,66	20,78
53	86,59	19,63
54	79,31	23,83
55	88,26	22,67
56	81,18	26,79
57	84,84	16,79
58	82,79	17,67
59	95,78	27,27
60	92,08	29,41
61	102,13	30,54
62	95,2	34,54
63	105,23	35,92
64	98,19	39,99
65	100,39	27,53
66	97,14	29,64
67	102,26	40,14
68	96,1	43,7
69	110,71	37,57
70	103,25	41,87
71	114,63	44,36
72	96,1	48,92
73	112,14	48,92
74	105,61	49,01
75	107,92	41,17
76	107,93	48,92
77	119,81	8,77
78	102,51	18,76
79	124,7	17,5
80	107,63	27,35
81	128,92	24,54
82	111,62	34,53
83	117,86	21,34
84	105,81	16,75
85	122,01	28,53
86	114,37	23,35
87	114,97	32,6
88	118,53	30,55
89	132,4	29,74
90	118,22	37,92
91	134,53	33,43
92	120,36	41,61
93	135,63	35,33
94	121,64	43,84
95	136,53	36,9
96	122,63	48,01
97	130,91	48,01
98	121,59	36,21
99	123,59	40,39
100	122,73	35,32

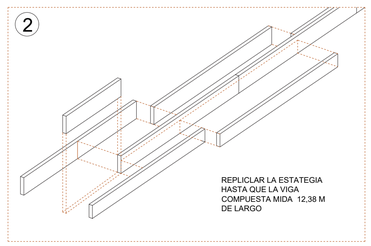
PTS	X	Y
101	124,86	39,01
102	125,43	33,76
103	127,57	37,45
104	128,02	32,26
105	130,16	35,96
106	129,68	31,31
107	131,81	35,00
108	130,37	14,11
109	133,64	12,14
110	135,54	15,52
111	152,63	5,66
112	134,28	20,88
113	151,25	11,09
114	153,07	13,96
115	156,35	12,09
116	142,41	11,45
117	144,51	15,09
118	149,28	7,40
119	167,17	28,36
120	155,05	35,36
121	153,03	31,87
122	144,68	36,69
123	163,06	21,25
124	142,57	33,05
125	157,59	19,49
126	140,46	29,38
127	152,13	17,38
128	141,50	23,91
129	163,82	30,30
130	160,47	32,23
131	150,93	28,22
132	151,38	32,82
133	145,15	21,80
134	148,03	34,76
135	177,51	5,39
136	166,93	11,50
137	186,93	13,66
138	172,87	21,78
139	191,14	20,96
140	184,01	25,08
141	173,86	7,51
142	183,45	15,67
143	180,12	32,02
144	175,11	34,89
145	189,93	35,78
146	179,20	41,97
147	191,83	39,05
148	187,96	41,28
149	197,47	40,87
150	190,15	45,07

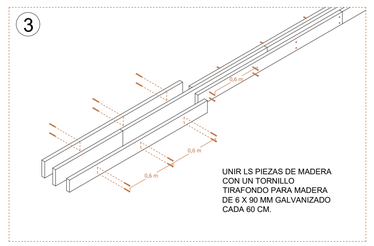
PTS	X	Y
151	192,05	48,38
152	188,42	50,48
153	201,55	47,94
154	196,55	50,83
155	184,20	39,09
156	182,43	40,11
157	192,46	43,74
158	194,01	42,84
159	202,74	24,89
160	192,37	30,87
161	201,64	30,37
162	194,47	34,51
163	207,07	32,39
164	200,01	36,47
165	197,78	32,60
166	222,88	12,98
167	214,67	12,98
168	222,88	16,45
169	214,67	16,45
170	222,88	19,92
171	211,07	19,92
172	219,28	23,38
173	211,07	23,38
174	219,28	26,85
175	211,07	26,85
176	214,67	19,92
177	219,28	19,92
178	229,70	12,85
179	236,81	8,74
180	231,44	15,84
181	238,56	11,73
182	233,16	18,85
183	242,01	13,75
184	236,63	20,86
185	243,76	16,74
186	238,36	23,86
187	245,48	19,75
188	234,89	17,85
189	240,28	14,75
190	251,54	13,93
191	258,66	9,83
192	253,28	16,94
193	260,39	12,83
194	251,55	21,94
195	262,13	15,83
196	253,28	24,94
197	260,39	20,83
198	255,01	27,94
199	262,13	23,83
200	255,01	19,94

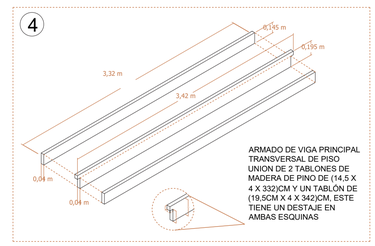
PTS	X	Y
201	258,63	17,83
202	256,63	33,32
203	265,14	29,21
204	259,76	36,32
205	268,88	32,22
206	259,42	40,53
207	268,61	35,22
208	281,15	43,53
209	268,28	39,42
210	262,88	46,53
211	270,00	42,42
212	261,49	39,33
213	266,53	36,42
214	244,04	44,18
215	252,05	40,08
216	246,68	47,18
217	253,79	43,08
218	247,02	50,09
219	255,52	48,08
220	248,76	53,99
221	256,87	49,88
222	250,49	58,99
223	257,60	52,88
224	248,41	50,19
225	254,14	46,88
226	224,10	42,40
227	231,21	38,29
228	225,83	45,40
229	232,95	41,30
230	227,57	48,41
231	234,68	44,30
232	229,30	51,41
233	236,41	47,30
234	231,03	52,41
235	238,15	50,30
236	207,07	41,94
237	214,19	37,84
238	208,81	44,86
239	215,91	40,84
240	209,15	48,75
241	217,65	43,84
242	210,88	51,75
243	218,00	47,84
244	212,62	54,75
245	219,73	50,84
246	210,54	47,95
247	216,27	44,64
248	274,94	60,98
249	278,01	60,98
250	274,94	63,60

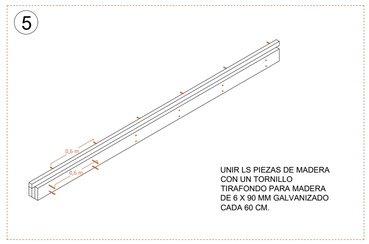
DETALLE DE ARMADO DE LOSA DE CONTRAPISO DE MADERA

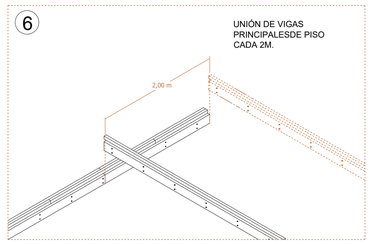


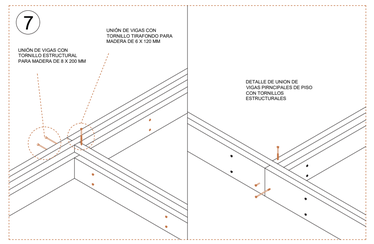


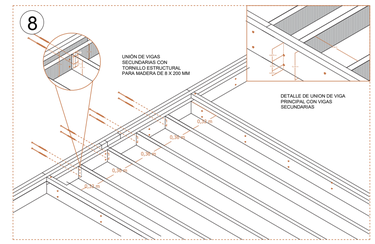


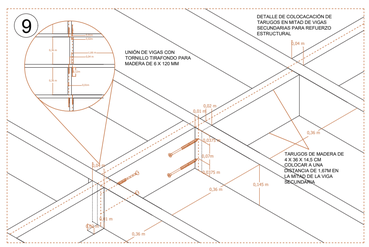




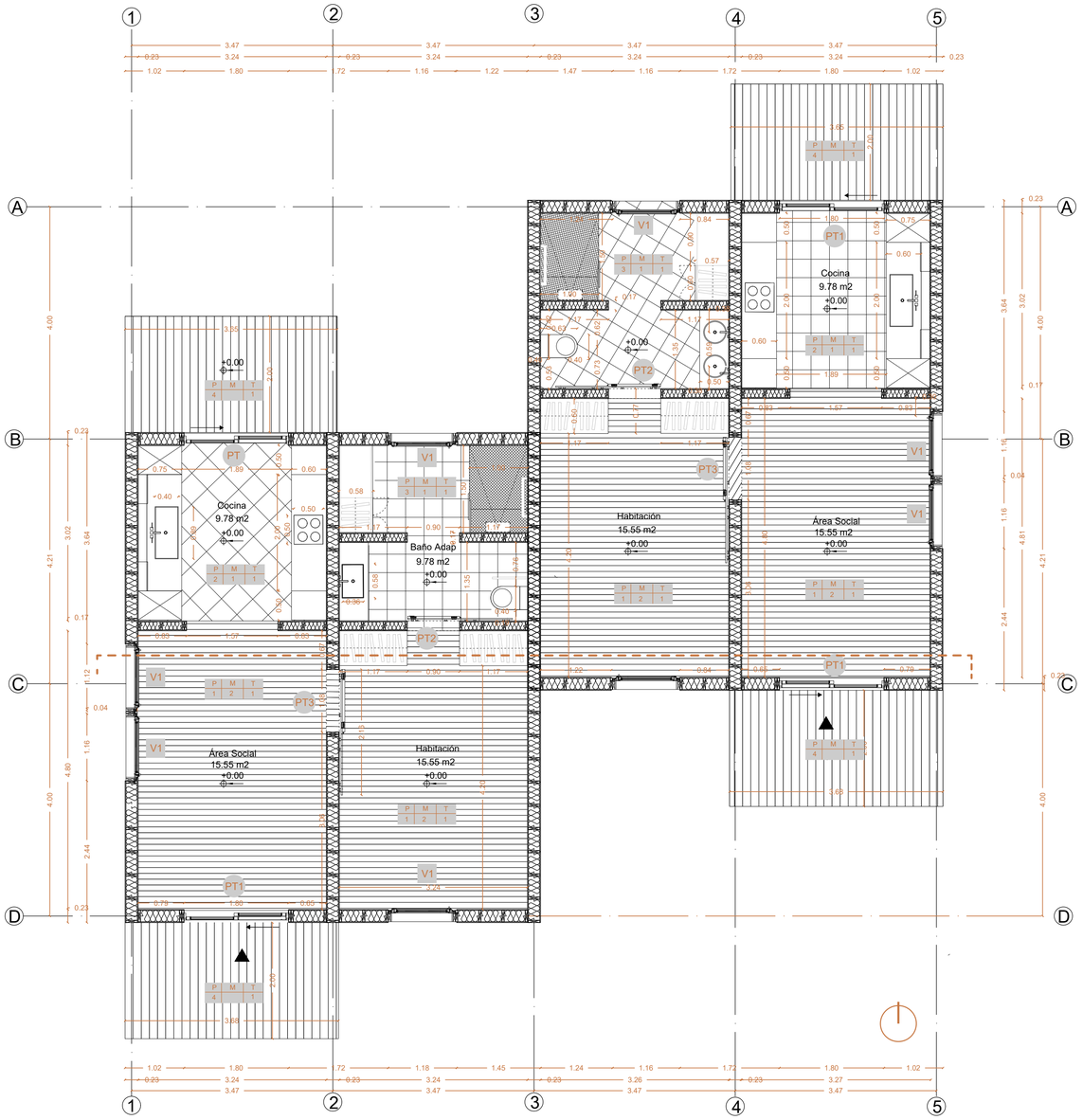







9
DETALLE DE COLOCACIÓN DE TARUGOS EN MITAD DE VIGAS SECUNDARIAS PARA REFUERZO ESTRUCTURAL
UNIÓN DE VIGAS CON TORNILLO TIRAFONDO PARA MADERA DE 6 X 120 MM
0,04 m
0,01 m
0,01 m
0,01

PLANTA CONSTRUCTIVA DE LA VIVIENDA TIPO DEL SENIOR COHOUSING



CUADRO DE ACABADOS DE LA VIVIENDA DEL SENIOR COHOUSING

PISOS (P)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
P1	PISO DE MADERA DE PINO TIPO CLICK.	NOGAL	(380 x 244 x 8)mm	Exquisit click plus wide 8 mm Biselado 4 lados sobre contrapiso de hormigón. Se usa espuma polietileno extendido niveladora para piso flotante - 2mm.	Área Social y Domitorio
P2	PORCELANATO TIPO PIEDRA	ARENA - GRIS CÁLIDO	(300 x 150 x10) mm	Porcelanato tipo piedra sobre contrapiso de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado mate sin brillo. Se usa pegante " Bondex Ultrafle.	Cocina
P3	PORCELANATO LINEN	BLANCO	(30 x 60)cm	Porcelanato Blanco de sobre contrapiso de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado mate sin brillo. Se usa pegante Bondex Ultrafle.	Baño
P4	PISO DECK PVC PARA EXTERIORES	IMITACIÓN MADERA, RANURADO ANTIDESLIZANTE.	(195 X 1200 X 10) mm	Sistema de fijación tipo click oculto sobre la estructura de contrapiso de madera.	Porche exterior

MUROS (M)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
M1	CERÁMICA 3D	SUGAR	(400 X 800 X 8)MM	Cerámica 3D Sugar "Liso con textura recficado" sobre pared de ladrillo, junta recomendada de 2mm. Acabdo esmaltado mate. Se usa pegante "Bondex Ultraflex"	Baño
M2	PINTURA ROYAL INTERIORES WESCO	BLANCO MATE	CANECA	Pintura vinílica blanca mate para interiores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro interior	Área Social y Domitorio
M3	CÉRAMICO ESMALTADO TIPO ZELLIGE MODERNO	BLANCO	(70 X 150)MM	Porcelanato Blanco de sobre muro estructural de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado esmaltado mate. Se usa pegante "Bondex Ultraflex".	Cocina
M4	PINTURA ROYAL INTERIORES WESCO PARA EXTERIORES	BLANCO MATE	CANECA	Pintura vinílica blanca mate para exteriores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro exterior.	Muros exteriores.

TECHOS (T)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
T1	MACHIMBRADO DE MADERA	PINO	(2 X 7 X 74)cm	Tabla de machimbrado de maadera de pino seco al horno con 12% de humedad, cepillado y tratado con barniz protector poliuretánico, con acabado mate natural esta esta fijada directamente sobre las vigas estructurales.	Baño, Cocina, Área Social y Dormitorio.

PUERTAS (PT)

CÓDIGO	CANT	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
PT1	4	VIDRIO Y PERFILES PVC	VIDRIO TRASLÚCIDO Y PERFILES PVC IMITACIÓN MADERA	180 x 210 cm	Puerta con diseño térmico de PVC, corrediza con carril de montaje sencillo gracias a pocos enroscamientos. Vidrio laminado de 500*1000mm.	Puerta principal de ingreso a vivienda
PT2	2	MADERA DE PINO	PINO NATURAL	80 x 210 cm	Puerta corrediza de madera de pino con carril de montaje sencillo.	Baño
PT3	2	MADERA DE PINO	PINO NATURAL	1.08 x 210 cm	Puerta corrediza de madera de pino con carril de montaje sencillo.	Habitación

VENTANAS (V)

CÓDIGO	CANT	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
V1	8	DOBLE VIDRIADO, CON CAMARA DE GAS DE ARGÁN INDUCIDO + CAPA LOW-E BAJA EMISIVIDAD.	VIDRIO TRASLÚCIDO Y PERFILES PVC IMITACIÓN MADERA	(1200 x 2100 x 12) mm.	Doble vidriado para el control térmico y ganancia solar pasiva, Valor U, 1.1 W/m2K	Baño, Cocina, Área Social y Dormitorio.

SIMBOLOGÍA

- PT1 — PUERTAS
- V1 — VENTANAS
- P M T / 4 1 1 — PISOS MUROS TECHOS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
PLANTA CONSTRUCTIVA Y TABLAS DE ACABADOS.

Arq. Julio Oleas
Asesoría Tecnologías Constructivas

Ing. Alex Albuja
Asesoría Estructural

Arq. Andrea Parra
Asesoría Sostenibilidad

Arq. César Paliz
Asesoría Espacio Público

Arq. Renato Ríos
Asesoría Representación Gráfica

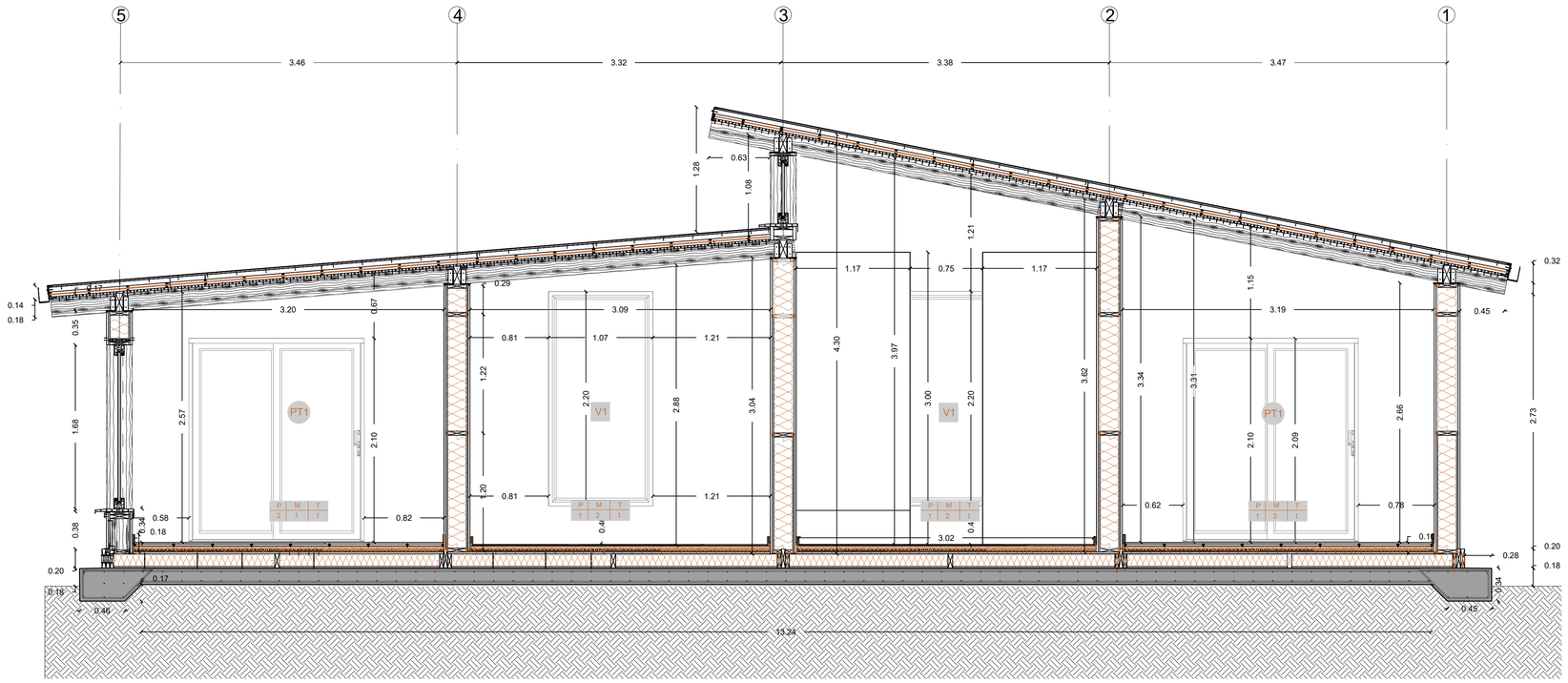
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

C02

Enero 2026

Esc 1:50

CORTE CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA TIPO DEL SENIOR COHOUSING



SIMBOLOGÍA

- PT1 — PUERTAS
- V1 — VENTANAS
- P M T / 4 1 — PISOS MUROS TECHOS

CUADRO DE ACABADOS DE LA VIVIENDA DEL SENIOR COHOUSING

PISOS (P)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
P1	PISO DE MADERA DE PINO TIPO CLICK.	NOGAL	(380 x 244 x 8)mm	Exquisit click plus wide 8 mm Biselado 4 lados sobre contrapiso de hormigón. Se usa espuma polietileno extendido niveladora para piso flotante - 2mm.	Área Social y Domitorio
P2	PORCELANATO TIPO PIEDRA	ARENA - GRIS CÁLIDO	(300 x 150 x10) mm	Porcelanato tipo piedra sobre contrapiso de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado mate sin brillo. Se usa pegante " Bondex Ultrafle.	Cocina
P3	PORCELANATO LINEN	BLANCO	(30 x 60)cm	Porcelanato Blanco de sobre contrapiso de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado mate sin brillo. Se usa pegante Bondex Ultrafle.	Baño
P4	PISO DECK PVC PARA EXTERIORES	IMITACIÓN MADERA, RANURADO ANTIDESLIZANTE.	(195 X 1200 X 10) mm	Sistema de fijación tipo click oculto sobre la estructura de contrapiso de madera.	Porche exterior

MUROS (M)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
M1	CERÁMICA 3D	SUGAR	(400 X 800 X 8)MM	Cerámica 3D Sugar "Liso con textura recficado" sobre pared de ladrillo, junta recomendada de 2mm. Acabdo esmaltado mate. Se usa pegante "Bondex Ultraflex"	Baño
M2	PINTURA ROYAL INTERIORES WESCO	BLANCO MATE	CANECA	Pintura vinílica blanca mate para interiores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro interior	Área Social y Domitorio
M3	CÉRAMICO ESMALTADO TIPO ZELLIGE MODERNO	BLANCO	(70 X 150)MM	Porcelanato Blanco de sobre muro estructural de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado esmaltado mate. Se usa pegante "Bondex Ultraflex".	Cocina
M4	PINTURA ROYAL INTERIORES WESCO PARA EXTERIORES	BLANCO MATE	CANECA	Pintura vinílica blanca mate para exteriores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro exterior.	Muros exteriores.

TECHOS (T)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
T1	MACHIMBRADO DE MADERA	PINO	(2 X 7 X 74)cm	Tabla de machimbrado de maadera de pino seco al horno con 12% de humedad, cepillado y tratado con barniz protector poliuretánico, con acabado mate natural esta esta fijada directamente sobre las vigas estructurales.	Baño, Cocina, Área Social y Dormitorio.

PUERTAS (PT)

CÓDIGO	CANT	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
PT1	4	VIDRIO Y PERFILES PVC	VIDRIO TRASLÚCIDO Y PERFILES PVC IMITACIÓN MADERA	180 x 210 cm	Puerta con diseño térmico de PVC, corrediza con carril de montaje sencillo gracias a pocos erroscamientos. Vidrio laminado de 500*1000mm.	Puerta principal de ingreso a vivienda
PT2	2	MADERA DE PINO	PINO NATURAL	80 x 210 cm	Puerta corrediza de madera de pino con carril de montaje sencillo.	Baño
PT3	2	MADERA DE PINO	PINO NATURAL	1.08 x 210 cm	Puerta corrediza de madera de pino con carril de montaje sencillo.	Habitación

VENTANAS (V)

CÓDIGO	CANT	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
V1	8	DOBLE VIDRIADO, CON CAMARA DE GAS DE ARGÁN INDUCIDO + CAPA LOW-E BAJA EMISIVIDAD.	VIDRIO TRASLÚCIDO Y PERFILES PVC IMITACIÓN MADERA	(1200 x 2100 x 12) mm.	Doble vidriado para el control térmico y ganancia solar pasiva, Valor U, 1.1 W/m2K	Baño, Cocina, Área Social y Dormitorio.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
CORTE CONSTRUCTIVO

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

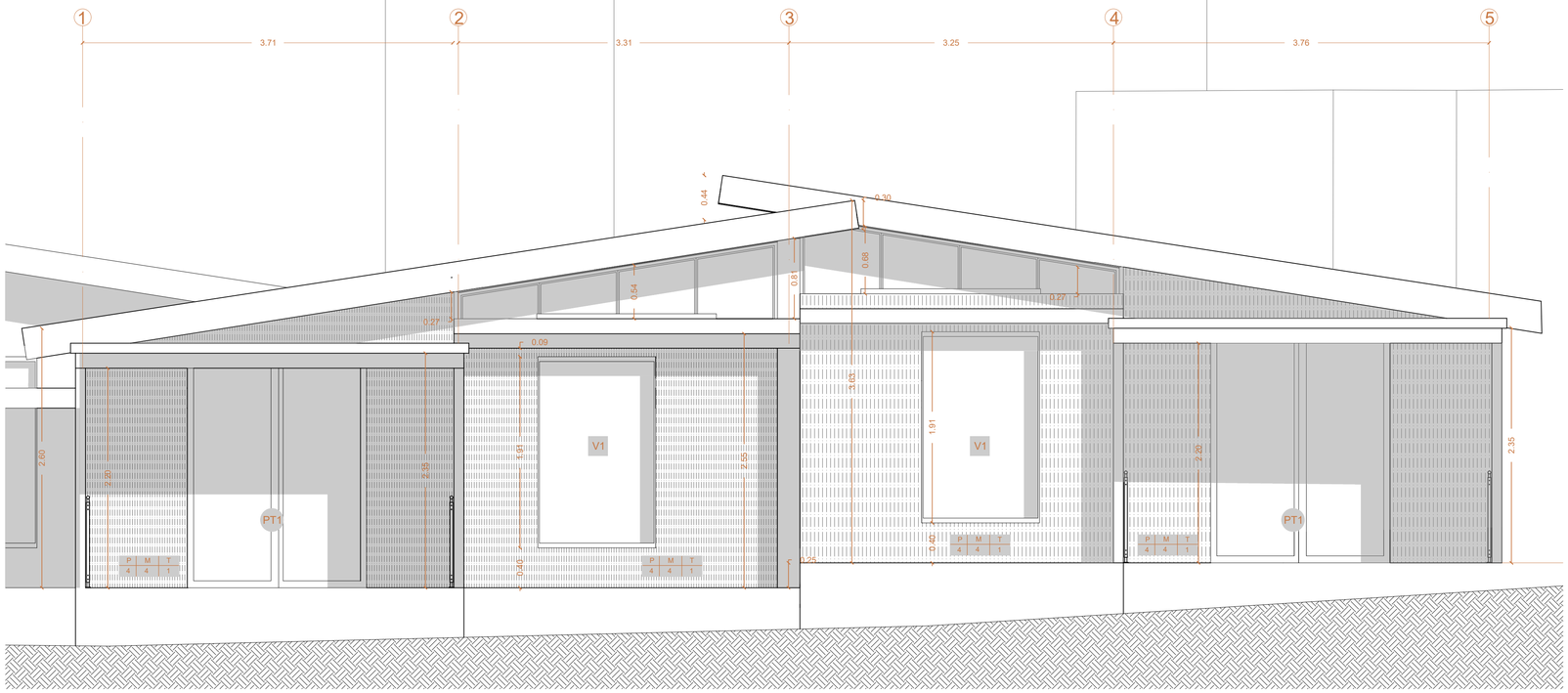
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

C03

Enero 2026

Esc 1:30

FACHADA CONSTRUCTIVA DE LA VIVIENDA TIPO DEL SENIOR COHOUSING



SIMBOLOGÍA

- PT1 — PUERTAS
- V1 — VENTANAS
- P M T / 4 4 1 — PISOS MUROS TECHOS

CUADRO DE ACABADOS DE LA VIVIENDA DEL SENIOR COHOUSING

PISOS (P)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
P1	PISO DE MADERA DE PINO TIPO CLICK.	NOGAL	(380 x 244 x 8)mm	Exquisit click plus wide 8 mm Biselado 4 lados sobre contrapiso de hormigón. Se usa espuma polietileno extendido niveladora para piso flotante - 2mm.	Área Social y Domitorio
P2	PORCELANATO TIPO PIEDRA	ARENA - GRIS CÁLIDO	(300 x 150 x10) mm	Porcelanato tipo piedra sobre contrapiso de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado mate sin brillo. Se usa pegante " Bondex Ultrafle.	Cocina
P3	PORCELANATO LINEN	BLANCO	(30 x 60)cm	Porcelanato Blanco de sobre contrapiso de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado mate sin brillo. Se usa pegante Bondex Ultrafle.	Baño
P4	PISO DECK PVC PARA EXTERIORES	IMITACIÓN MADERA, RANURADO ANTIDESLIZANTE.	(195 X 1200 X 10) mm	Sistema de fijación tipo click oculto sobre la estructura de contrapiso de madera.	Porche exterior

MUROS (M)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
M1	CERÁMICA 3D	SUGAR	(400 X 800 X 8)MM	Cerámica 3D Sugar "Liso con textura recficado" sobre pared de ladrillo, junta recomendada de 2mm. Acabdo esmaltado mate. Se usa pegante "Bondex Ultraflex"	Baño
M2	PINTURA ROYAL INTERIORES WESCO	BLANCO MATE	CANECA	Pintura vinílica blanca mate para interiores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro interior	Área Social y Domitorio
M3	CÉRAMICO ESMALTADO TIPO ZELLIGE MODERNO	BLANCO	(70 X 150)MM	Porcelanato Blanco de sobre muro estructural de madera, junta recomendada de 2mm. Acabado esmaltado mate. Se usa pegante "Bondex Ultraflex".	Cocina
M4	PINTURA ROYAL INTERIORES WESCO PARA EXTERIORES	BLANCO MATE	CANECA	Pintura vinílica blanca mate para exteriores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro exterior.	Muros exteriores.

TECHOS (T)

CÓDIGO	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
T1	MACHIMBRADO DE MADERA	PINO	(2 X 7 X 74)cm	Tabla de machimbrado de maadera de pino seco al horno con 12% de humedad, cepillado y tratado con barniz protector poliuretánico, con acabado mate natural esta esta fijada directamente sobre las vigas estructurales.	Baño, Cocina, Área Social y Dormitorio.

PUERTAS (PT)

CÓDIGO	CANT	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
PT1	4	VIDRIO Y PERFILES PVC	VIDRIO TRASLÚCIDO Y PERFILES PVC IMITACIÓN MADERA	180 x 210 cm	Puerta con diseño térmico de PVC, corrediza con carril de montaje sencillo gracias a pocos errorscamientos. Vidrio laminado de 500*1000mm.	Puerta principal de ingreso a vivienda
PT2	2	MADERA DE PINO	PINO NATURAL	80 x 210 cm	Puerta corrediza de madera de pino con carril de montaje sencillo.	Baño
PT3	2	MADERA DE PINO	PINO NATURAL	1.08 x 210 cm	Puerta corrediza de madera de pino con carril de montaje sencillo.	Habitación

VENTANAS (V)

CÓDIGO	CANT	MATERIAL	COLOR	FORMATO	ESPECIFICACIONES	UBICACIÓN
V1	8	DOBLE VIDRIADO, CON CAMARA DE GAS DE ARGÁN INDUCIDO + CAPA LOW-E BAJA EMISIVIDAD.	VIDRIO TRASLÚCIDO Y PERFILES PVC IMITACIÓN MADERA	(1200 x 2100 x 12) mm.	Doble vidriado para el control térmico y ganancia solar pasiva, Valor U, 1.1 W/m2K	Baño, Cocina, Área Social y Dormitorio.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
FACHADA CONSTRUCTIVA.

Arq. Julio Oleas
Asesoría Tecnologías Constructivas

Ing. Alex Albuja
Asesoría Estructural

Arq. Andrea Parra
Asesoría Sostenibilidad

Arq, César Paliz
Asesoría Espacio Público

Arq. Renato Ríos
Asesoría Representación Gráfica

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

C04

Enero 2026

Esc 1:30

ESPECIFICACIONES DE CIMENTACIÓN:

1. Varilla roscada de acero galvanizado. para anclaje estructural en losa de cimentación mediante tuercas hexagonales y arandelas planas, Ø8 mm de diámetro, separación cada 20 cm, con acabado zincado brillante de alta resistencia a la corrosión.
2. Hormigón armado, de uso estructural para losa de cimentación, resistencia característica f'c = 210 kg/cm², colocado in situ, con acabado fratasado liso.
3. Manto asfáltico modificado con polímeros SBS, para impermeabilización y barrera hidrófuga bajo losa de cimentación, espesor 3 mm, rollos de 1,00 m de ancho, aplicado sobre base de hormigón de limpieza, con acabado asfáltico autoprotegido.
4. Varilla corrugada de acero, para refuerzo estructural en losa de cimentación y elementos secundarios de hormigón armado, Ø6 mm de diámetro, longitud 6 m, con acabado natural laminado en caliente.

ESPECIFICACIONES DE LOSA DE PISO:

5. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 200 × 19.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
6. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 90 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar cada 60 cm para la unión de viga principal compuesta.
7. Varilla roscada de acero galvanizado de (Ø10 x 360 mm de longitud), para unión estructural entre las vigas principales de piso y los pilotes de cimentación. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M10.
8. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 200 × 14,5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate.
9. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 332 × 14.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
10. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 332 × 19.5 × 4cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
11. Tornillos trafondos de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø8 x 200 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, colocados de forma perpendicular al eje de la viga para lograr una conexión firme, estable y resistente al esfuerzo cortante.
12. Tarugos de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de (36 × 14.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
13. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 120 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, instalados de forma inclinada y alternada para asegurar una fijación firme y evitar desplazamientos o vibraciones en el conjunto.
14. Panel OSB estructural de (200 × 116 x1.45) cm, con acabado liso en ambas caras, bordes rectos y sellado con protector hidrófugo de resina transparente de base solvente o agua con acabado mate.
15. Varillas roscadas galvanizadas de 8 × 160 mm distribuidas cada 540 mm, garantizando una fijación firme y uniforme, con acabado metálico brillante. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M8.
16. Aislamiento térmico de celulosa proyectada con un espesor de 14,5 cm.
17. Tablones de madera de pino estructural seca y cepillada, con tratamiento CCA, entablado de la losa de piso, de (10 × 196 × 2) cm, con acabado cepillado, bordes rectos y sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate.
18. Clavos de acero galvanizado de 6 cm de largo por 4 mm de diámetro, con acabado zincado brillante para evitar la corrosión.

ESPECIFICACIONES DE MUROS PORTANTES WOOD FRAME:

Estructura de muros de madera

19. Montante de tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de longitud variable x 19.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
20. Soleras de tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de (19.5 × 120 × 4)cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
21. Perfil angular en L, laminado en caliente de acero al carbono resistencia a traccion de 550 MPa, de L 60 × 60 mm con un ancho de 40mm × 4 mm de espesor, de acabado galvanizado con recubrimiento de zinc, con pintura epóxica color negro mate, se recomienda 4 perforaciones de Ø8 mm por perfil.
22. Tornillo estructural para madera de cabeza hexagonal con arandela de neopreno, de acero al carbono de alta resistencia a traccion de 800 MPa de 8 x 25 mm , con acabado de acero inoxidavle satinado A4.
23. Tarugos de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de (14.5 × 36 × 4)cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate, comorefuerzo de paredes cada 120 cm.
24. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 90 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado,, para la unión entre montantes y tarugos para rigidizar la estructura del muro.
25. Varilla roscada de acero galvanizado de (8 mm de diámetro y 160 mm de longitud), para unión de soleras inferiores con la losa de piso. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M8.
26. Diafragma de panel OSB de (240 × 120 x1.45) cm, con acabado liso en ambas caras, bordes rectos y sellado con protector hidrófugo transparente
27. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 120 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, para fijar cada 30 cm al entramano de muro.

Revestimiento y Acabados:

28. Lámina impermeable transpirable, Membrana Hidrófuga sintética multicapa, resistente al agua y permeable al vapor, de e=0,5 mm con acabado color blanco, superficie lisa y flexible, fijada con grapas galvanizadas, solapando 10 cm en juntas horizontales y verticales sobre el panel OSB Estructural.
29. Placa de fibrocemento para exteriores, reforzada con fibras de celulosa, resistentes al impacto, humedad y fuego, de (120 x 240 x 0.8)cm, con acabado de superficie lisa, prelijada, con sellador acrílico transparente.
30. Placa de fibrocemento para interiores, reforzada con fibras de celulosa, resistentes al impacto, humedad y fuego, de (120 x 240 x 0.6)cm, con acabado de superficie lisa, prelijada, con sellador acrílico transparente, se fijan sobre el entramado a través de la membrana hidrófuga
31. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 40 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, para fijar cada 30 cm haciendo coincidir con los montantes estructurales del muro.
32. Malla de fibra de vidrio más mortero acrílico. Malla de 160 g/m², resistente a álcalis, embebida en mortero acrílico con aditivos impermeabilizantes. su acabado es de superficie lisa lista para pintura.
33. Se aplica una capa base de mortero acrílico, se adhiere la malla y se recubre con una segunda capa niveladora con el fin de proteger contra fisuras y mejorar la adherencia de la pintura.
34. Pintura acrílica para exteriores. a base de agua, color blanco mate.
Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro exterior.
35. Pintura vinílica blanca mate para interiores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro interior.
36. Aislamiento térmico de celulosa proyectada con un espesor de 19,5 cm, en muros estructuras.

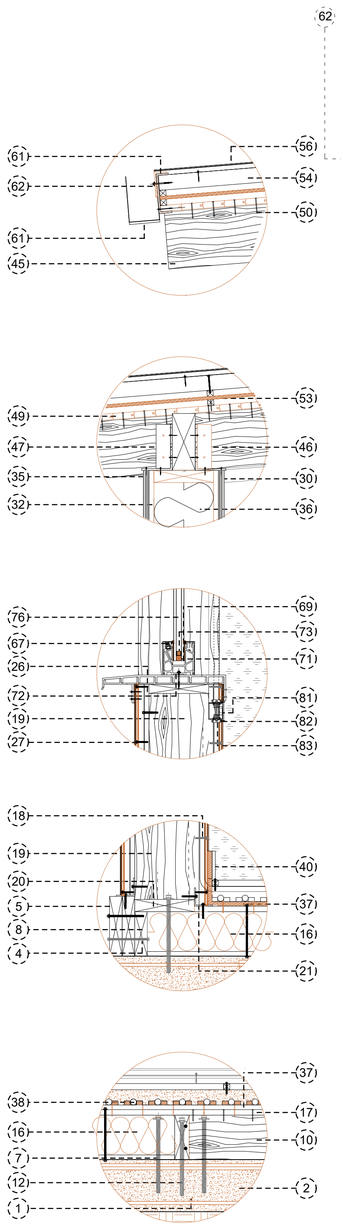
Especificaciones Piso Radiante y acabado de piso

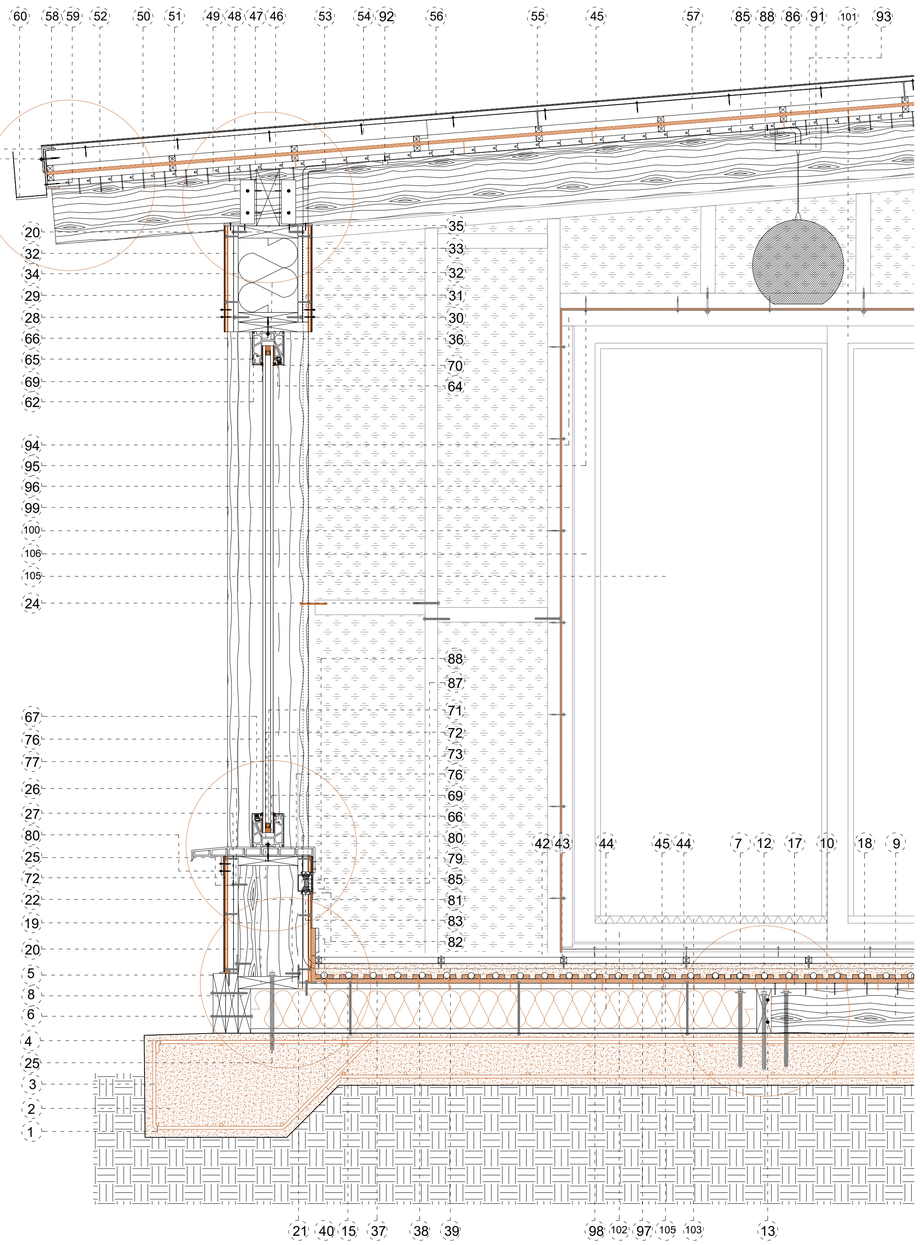
37. Panel de espuma de polietileno de alta densidad con una conductividad térmica λ = 0.035 W/mK, densidad 30 kg/m³ de (113 × 113 × 4.5) cm, con acabado de superficie superior con relieve tipo "nódulo" para fijación de los tubos.
38. Tuberías PEX (polietileno reticulado) Ø16 mm, colocadas en forma de serpentín sobre los paneles aislantes con una separación de 15 cm entre tubos, se fijan mediante clips plásticos de anclaje o grapas sobre el panel.
39. Mortero cemento autonivelante con aditivos para alta conductividad térmica de 1.4 W/mK , con una densidad de 255 kg/cm2. con un espesor de 5cm para sobre sistema radiante con un acabado liso y nivelado.
40. Cinta de espuma de polietileno expandido de 8 mm de espesor, colocar entre la capa de mortero y los muros estructurales perimetrales.
41. Cres porcelánico de alta resistencia térmica. de (100 × 100 × 1) cm. Se coloca con adhesivo cementicio flexible para sistemas radiantes, dejar juntas de 3 mm con lechada epóxica impermeable entre formatos.Acabado mate natural o pulido, color gris.
42. Lamas de madera natural de pino laminada tipo Click, de 220 x 24 x 1.5 cm con acabado sellado con barniz mate. se fijan con grapas ocultas a los cuartones
43. Cuartones de madera de pino radiata tratada con CCA o y sales contra hongos e insectos de 2 x 2 x 240 cm con acabado cepillado, lasur hidrorepelente, se colocan cada 40 cm.
44. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa de Ø4.5 x 40 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar con un espaciado de 30cm sobre los cuartones para asegurarlos a la loseta de hormigón.

ESPECIFICACIONES DE CUBIERTA:

Estructura Pricipal de Cubierta:

45. Viga de madera laminada a medios, de pino estructural seco y cepillado tratada con CCA, de (4.25 × 19.5 × 7.5) cm, con acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate, distribuidas cada 74 cm entre ejes, ancladas a los muros estructurales
con pernos.
46. Viga de madera laminada a medios, de pino estructural seco y cepillado tratada con CCA de 66 × 19.5 × 7.5 cm, con acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate, ancladas a las viga principales.
47. Perfil angular en L, laminado en caliente de acero al carbono resistencia a traccion de 550 MPa, de 150 × 100 × 6 mm, de acabado galvanizado con recubrimiento de zinc, con pintura epóxica color negro mate, se recomienda 4 perforaciones de Ø12 mm por perfil.
48. Tornillo estructural para madera de cabeza hexagonal con arandela de neopreno, de acero al carbono de alta resistencia a traccion de 800 MPa de Ø12 x 30 mm , con acabado de acero inoxidavle satinado A4.
49. Tabla de machimbrado de madera de pino seco al horno con 12% de humedad, cepillado y tratado con barniz protector poliuretánico, de 2 x 7 x 74 cm, con acabado mate natural fijada directamente sobre las vigas estructurales.
50. Clavos sin cabeza de acero galvanizado zincado de dimensiones Ø2 x 50 mm con acabado galvanizado y anticorrosivo ocultos, distancia entre clavos de 40 cm con una inclinación de 45° en la lengueta del machimbrado.
51. Madera de pino radiata tratada con CCA o y sales contra hongos e insectos de 2 x 2 x 240 cm con acabado cepillado, lasur hidrorepelente, se fijan con tornillos de rosca de madera acero inoxidable de Ø6 x 40 mm, con recubrimiento galvanizado. Se usa para la fijacion de manto térmico e hidrófugo, la cual genera una camara de escurrimiento, se coloca entre el entablado y nuevamente sobre el manto cada 40 cm.
52. Manta bicapa de fibra de poliéster y polietileno aluminizado, aislamiento térmico e impermeabilizante de espesor 10 mm con acabado de superficie superior aluminizada reflectiva e interior blanca. Se coloca extendido sobre el machihembrado con traslape mínimo de 10 cm entre paños.
53. Cinta de aluminio con adhesivo acrílico, lámina de aluminio puro de 99.5%, de alta reflectividad térmica,resistencia a la humedad y al calor hasta 120°C y a la raduación UV, su presentación en rollo de ancho de 60 mm x 45m de logitud x 0,04 mm con acabdo plata metalico brillante, textura lisa reflectante con recubrimiento antiadherente.
54. Madera de pino radiata tratada con CCA o y sales contra hongos e insectos de 5 x 5 x 240 cm con acabado cepillado, lasur hidrorepelente, se colocan cada 50 cm en dirección perpendicular a las vigas estructurales, esta se usa para fijar la cubierta de chapa metálica, esta crea una cámara de ventilación entre el manto y la chapa metálica.
55. Tornillos de rosca de madera acero inoxidable de Ø4 x 60 mm, con recubrimiento galvanizado, colocados con una separación de 30 cm entre ellos.





56. Cubierta de Chapa de acero galvanizado de alta resistencia con recubrimiento de zinc por inmersión en caliente ≥ 275 g/m² y pintura poliéster horneada de 25µm resistencia a tracción del acero: ≥ 450 MPa; límite elástico ≥ 250 MPa. de o.5 mm de espesor. con un ancho útil de 1m, longitud de 6m, si la dimesión de la cubierta a recubrir es mayor se hacen solapes de 15 cm, las dimensiones del perfil ondulado es de una altura de 30mm y un paso de onda de 150mm. Con acabado de pintura de horneado color negro mate, con superficie lisa y uniforme.
57. Tornillo de cabeza hezagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa con arandela de neopreno, de Ø4 x 35 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar con un espaciado de 40cm en las crestas del canal.
58. Perfil tipo C de acero galvanizado laminado en frío con recubrimiento de Zinc 275 g/m².
de 60 cm x 240 cm con espesor de 0.5 mm acabado con pintura poliéster horneada, color negro mate. para sellar los borde de la cubierta de chapa.
59. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa con arandela de neopreno, de Ø4 x 45 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar con un espaciado de 30cm.
60. Canaleta pluvial de Tipo U de Lámina de acero galvanizado con recubrimiento de zinc de 275 g/m². dimensiones de perfil U de 150 x 100mm, dimensión de canaleta de espesor de 1 mm y 244 cm de largo, con acabado de superficie lisa galvanizado por inmersión en caliente con capa continua de zinc pintado con pintura de poliéster color negro mate. Su colocación con una pendiente mínima de 2 % hacia los bajantes pluviales.
61. Gancho metálico galvanizados tipo L de acero galvanizado con recubrimiento se Zinc de 275g/m²,con dimensión vertical de 40 mm y horizontal de 80mm y su espesor de 5mm, con acabado galvanizado. Colocar cada 60 cm entre ejes.
62.Tornillos autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø4 x 70 mm, con acabado galvanizado mate.

Especificaciones de ventana:

63. Perfil de soporte HR-150 de PVC, aleación 6063-T5, con aleación conforme a ASTM B221 y tratamiento térmico que le otorga resistencia mecánica, estabilidad dimensional y alta resistencia a la corrosión. De 110 × 86.6 × 1500 mm, ancho de base 86.6 mm y largo comercial 1500 mm, con acabado de imitación de madera.
64. Perfil pisa vidrio HR-150 de PVC, aleación 6063-T5, cumpliendo ASTM B221 y con tratamiento térmico que garantiza rigidez, durabilidad y resistencia a deformación y corrosión. De 54.5 × 21.7 × 1500 mm, ancho superior 21.7 mm y largo comercial 1500 mm, con acabado de imitación de madera.
65. Perfil tapa HR-36 de PVC, aleación 6063-T5, conforme a ASTM B221, con estabilidad dimensional, resistencia a intemperie y superficie apta para recubrimientos protectores. De 111.6 × 36 × 7000 mm (disponible también en 3500 mm y 1000 mm), con acabado de imitación de madera.
66. Tornillo autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø4 x 60 mm, con acabado galvanizado mate.
67. Prisionero y tuerca elaborados en acero al carbono con recubrimiento anticorrosivo, que cumplen desempeño estructural para ajuste y fijación interna del sistema, proporcionando resistencia a vibraciones y cargas laterales. Con dimensiones estándar del fabricante para sistemas HR (longitud aproximada del prisionero 20–25 mm), con acabado galvanizado protector.
68. Empaque de presión fabricado en PVC de alta resistencia, material flexible y estable según norma ASTM D1784, con buen comportamiento frente a intemperie, deformación y envejecimiento. Con espesor nominal de 3–5 mm según la pieza del sistema, con acabado en color negro mate propio del PVC.
69. Cuña de 5 mm elaborada en PVC rígido, con propiedades de dureza, estabilidad y resistencia al aplastamiento bajo carga, conforme a ASTM D1784. Con espesor de 5 mm y geometría específica para nivelación y presión del vidrio, con acabado de imitación de madera.
70. Apoyo de vidrio fabricado en PVC de alta densidad, resistente a impactos y deformación, cumpliendo requisitos de estabilidad y aislamiento para contacto con vidrio templado o laminado. Con dimensiones propias del sistema HR para calce inferior del vidrio, con espesor estándar según el fabricante, con acabado negro mate.
71. Bloque de apoyo en PVC de alta densidad, formulado para soportar cargas verticales y evitar contacto directo del vidrio con el metal, con propiedades de absorción de vibraciones y resistencia al aplastamiento. De dimensiones estándar del fabricante (80mm de largo, 20 mm de espesor), con acabado de imitación de madera.
72. Sello primario de polisulfuro estructural, formulado para garantizar alta adhesión al espaciador y al vidrio, con resistencia química, impermeabilidad al vapor y estabilidad frente a rayos UV. De espesor conforme a diseño del sistema de doble vidrio, aplicado en cordón continuo a lo largo del perímetro de la unidad, con acabado uniforme y estanco.
73. Sello secundario de silicona estructural resistente a intemperie, fabricado conforme a normas para DVH (Doble Vidriado Hermético), con alta elasticidad, durabilidad y capacidad de absorber movimientos diferenciales entre vidrios y perfiles. De espesor según especificación de fabricación perimetral, aplicado con acabado liso y sellado hermético.
74. Espaciador de aluminio anodizado para sistema DVH, fabricado en aleación de aluminio de alta pureza, con microperforaciones laterales para permitir la acción del desecante y con resistencia a corrosión conforme a normas internacionales para aislamiento térmico. De 16 mm de ancho, con sección tubular cerrada y acabado anodizado natural.
75. Moléculas desecantes de tamiz molecular, formuladas para absorber humedad interna dentro de la cámara del DVH, con alta capacidad higroscópica, estabilidad térmica y resistencia a la saturación. Contenidas en el espaciador de aluminio a lo largo del perímetro del vidrio, sin dimensiones visibles en el producto final y con acabado granular.
76. Relleno de gas argón grado industrial, utilizado como cámara aislante en sistemas DVH, con propiedades de baja conductividad térmica, estabilidad volumétrica y mejora del desempeño energético. La cámara tiene un espesor correspondiente al ancho del espaciador (16 mm), con acabado invisible y herméticamente sellado.
77. Cámara de doble vidrio templado FAITEM de 8 mm de espesor, fabricado conforme a normas INEN para vidrios de seguridad, con alta resistencia mecánica, estabilidad térmica y capacidad de fragmentación segura en caso de rotura. De 240 x 160 cm, con acabado color translúcido, permitiendo el paso difuso de luz y reduciendo el deslumbramiento.
78. Marco de ventana exterior fabricado de PVC 6063-T5 conforme a ASTM B221, material de alta resistencia mecánica, estabilidad dimensional y elevada resistencia a la corrosión para uso en exteriores, de 394 mm × 300 mm, con sección de marco estándar para ventanas fijas y perfil inferior tipo alféizar con inclinación de 5° para evacuación de agua y gotero integrado de 9 mm. Acabado con pintura electrostática negra mate resistente a UV.
79. Cinta perimetral fabricada en neopreno expandido de celda cerrada, material elastómero conforme a ASTM D1056, con alta resistencia a la humedad, estabilidad térmica, capacidad de amortiguación y propiedades de sellado para uniones entre marcos metálicos y superficies rígidas. Dimensiones: espesor 3 mm, ancho 25 mm y largo en rollo de 10 m. Acabado color negro mate, superficie lisa y uniforme.Se adhiere a través de una película adeshiva.
80. Tornillo autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø3 x 40mm, con acabado galvanizado mate.

Especificaciones de Instalación electrica.

81. Caja rectangular fabricada en acero galvanizado, diseñada para alojar mecanismos eléctricos y resistir corrosión en instalaciones residenciales; especificación técnica: lámina conformada y soldada, espesor según norma para cajas eléctricas, con rigidez y tierra eléctrica; dimensiones 105 × 55 × 55 mm; acabado galvanizado plateado.
82. Tornillo tirafondos de acero al carbono, punta autorroscante para madera con alta retención y resistencia a la corrosión, dimensiones Ø 4.8 mm × 32 mm, con acabado galvanizado.
83. Tapa para tomacorriente, fabricada en policarbonato, con buenas propiedades dieléctricas, resistencia al impacto y estabilidad UV para aplicaciones interiores; especificación técnica: inyección plástica con bordes reforzados y orificios para tornillos de montaje; dimensiones 115 × 70 mm; acabado liso color blanco.
84. Tornillo máquina de acero, con rosca estándar para fijación a caja, dimensiones Ø rosca ≈ 3.5 mm × 12 mm; acabado galvanizado.
85. Tubería EMT fabricada en acero galvanizado según norma ANSI C80.3, concebida para conducción de conductores eléctricos con resistencia mecánica y anticorrosión;de pared delgada tubular, de dimensiones Ø exterior ≈ 21.3 mm , longitud variable, acabado galvanizado brillante.
86. Codo de 90° fabricado en acero galvanizado para tubería EMT, diseñado para cambios de dirección sin dañar conductores; con curvatura y diámetro conforme a tubería Ø exterior ≈ 21.3 mm , resistente a impactos y corrosión, sus dimensiones Ø ≈ 21.3 mm (curva 90°), acabado galvanizado.
87. Conector recto fabricado en acero galvanizado con tuerca y tornillo prisionero, diseñado para conectar la EMT a la caja metálica garantizando continuidad de puesta a tierra; su rosca y tuerca compatibilizadas con caja y EMT de ½"; dimensiones para EMT ½" Ø ≈ 21.3 mm, acabado galvanizado.
88. Abrazadera fabricada en acero galvanizado, diseñada para sostener tubería EMT de Ø ≈ 21.3 mm contra superficies, con dos orificio para tornillos, chapa estampada con radio acorde a ½", resistente y anticorrosiva; dimensiones útiles apertura para Ø ≈ 21.3 mm, ancho de banda 18 mm; acabado galvanizado.
89. Conductor tipo THHN fabricado en cobre electrolítico con aislamiento en PVC y cobertura nylon, diseñado para instalaciones interiores en tubería EMT y resistencia a temperaturas y humedad; conductor conforme a norma UL 83, conductores fases y tierra con código de color; dimensiones de fase 2.5 mm² (sección) ≈ Ø conductor aislamiento ≈ 2.0–3.0 mm, tierra 1.5 mm² ≈ Ø ≈ 1.6–2.0 mm, con acabado cubierta nylon brillante (colores de fase y tierra).
90. Tomacorriente 120V modular, fabricado en policarbonato con contactos de cobre/latón, diseñado para cumplimiento de normas eléctricas (NEMA/INEN) y resistencia térmica; mecanismo con contactos autolimpiantes y tornillos de conexión, apto para 120V o 220V según modelo; dimensiones frontales de 70 × 40 mm (mecanismo) y montaje a caja 105 × 55 mm; acabado frontal blanco liso en policarbonato.
91. Lámpara colgante circular fabricada en acero y policarbonato, con cuerpo metálico conformado en acero con difusor en policarbonato opal, suspensión mediante cable regulable de alta resistencia y base metálica para techo, diseñada para iluminación decorativa interior; dimensiones diámetro 300 mm × altura de lámpara 520 mm × cable regulable hasta 1200 mm; acabado pintura electrostática color negro mate.
92. Tornillos tirafondos autorroscantes de acero al carbono, tornillo para fijación de la base de la lámpara en machihembrado, dimensiones 4.8 mm × 32 mm con acabado galvanizado.
93. Caja de salida para luminaria de techo, de PVC autoextinguible, para montaje superficial, dimensiones 10 x 10 cm, con tapa perforable para salida de cable, grado de protección IP40, con acabado plástico blanco.

Especificaciones de Puerta Corrediza.

94. Perfil superior tipo riel fabricado en PVC, aleación 6063-T5 conforme a ASTM B221, con alta resistencia mecánica, estabilidad dimensional y durabilidad en sistemas de deslizamiento; sección doble canal para guías de ruedas, apta para doble hoja y soporte de cargas verticales; dimensiones 1800 mm × 60 × 40 mm; acabado de imitación de madera.
95. Tornillo autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø5 x 50mm, con acabado galvanizado mate.
96. Cinta de neopreno expandido, con alta resistencia al envejecimiento, compresión y humedad; especificación técnica: aislante entre aluminio y madera, amortiguando vibraciones y previniendo filtraciones; dimensiones espesor 6 mm × ancho 20 mm; acabado negro. Instalación: colocada en todo el perímetro del marco antes del atornillado
97. Perfil inferior tipo guía fabricado en PVC, aleación 6063-T5 con resistencia a abrasión y correcta conducción de las hojas, canal doble diseñado para mantener la alineación de las hojas sin esfuerzo lateral; dimensiones 1800 × 25 × 20 mm; acabado de imitación de madera.
98. Tornillo autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø4 x 32 mm, con acabado galvanizado mate.
99. Perfil lateral fabricado en PVC, aleación 6063-T5, con rigidez estructural y compatibilidad con sistemas corredizos; sección tubular rectangular de refuerzo para recibir carga de las hojas y transferirla al riel; dimensiones 2100 × 50 × 35 mm; acabado de imitación de madera.
100. Tornillo autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø5 x 70mm, con acabado galvanizado mate.
101. Perfil superior de hoja fabricado en PVC, aleación 6063-T5 para alojamiento de los carros deslizantes; diseño tipo cámara europea con rigidez estructural y canal para fijación de vidrio; dimensiones 900 × 60 × 35 mm; acabado de imitación de madera.
102. Perfil inferior de hoja en PVC, aleación 6063-T5, diseñado para guiarse en la pista inferior sin fricción; canal inferior reforzado y alojamiento para vidrio; dimensiones 900 × 60 × 35 mm; acabado de imitación de madera.
103. Fijación del vidrio mediante silicona estructural y cuñas plásticas internas.
104. Perfiles verticales de hoja fabricados en PVC, aleación 6063-T5 con cámara para recibir vidrio; con borde ergonómico para manipulación y rigidez estructural; dimensiones 2100 × 60 × 35 mm; acabado de imitación de madera. Anclaje: ensamble mecánico con tornillos inoxidables M5 × 16 mm y escuadras internas.
105. Vidrio templado FAITEM de 6 mm fabricado según norma INEN, con resistencia a impacto, estabilidad térmica y fragmentación segura; vidrio de seguridad templado aplicado en puertas corredizas; dimensiones 900 × 2100 mm por hoja (dos piezas); acabado traslúcido. Anclaje: instalado en los perfiles mediante silicona estructural neutra y calzos niveladores.
106. Sistema corredizo fabricado en acero inoxidable, compuesto por carros de doble rodamiento sellado para alta durabilidad; ruedas con rodamientos internos, soporte en ángulo y perno de fijación a la hoja; dimensiones estándar rodaje Ø 35 mm, pernos M6 acero inoxidable con acabado acero pulido. Anclaje: montaje al riel superior mediante pernos M6 × 20 mm, tuercas y arandelas inoxidables.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
Corte Muro 1

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

C05

Enero 2026
Esc: 1:10

ESPECIFICACIONES DE CIMENTACIÓN:

1. Varilla roscada de acero galvanizado, para anclaje estructural en losa de cimentación mediante tuercas hexagonales y arandelas planas, Ø8 mm de diámetro, separación cada 20 cm, con acabado zincado brillante de alta resistencia a la corrosión.
2. Hormigón armado, de uso estructural para losa de cimentación, resistencia característica f'c = 210 kg/cm², colocado in situ, con acabado fratasado liso.
3. Manto asfáltico modificado con polímeros SBS, para impermeabilización y barrera hidrófuga bajo losa de cimentación, espesor 3 mm, rollos de 1,00 m de ancho, aplicado sobre base de hormigón de limpieza, con acabado asfáltico autoprotegido.
4. Varilla corrugada de acero, para refuerzo estructural en losa de cimentación y elementos secundarios de hormigón armado, Ø6 mm de diámetro, longitud 6 m, con acabado natural laminado en caliente.

ESPECIFICACIONES DE LOSA DE PISO:

5. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 200 × 19.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate.
6. Varilla roscada de acero galvanizado de Ø10 x 360 mm de longitud), para unión estructural entre las vigas principales de piso y los pilotes de cimentación. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M10.
7. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 200 × 14,5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate.
8. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 332 × 19.5 × 4cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
9. Tornillos trafondos de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø8 x 200 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, colocados de forma perpendicular al eje de la viga para lograr una conexión firme, estable y resistente al esfuerzo cortante.
10. Tarugos de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de (36 × 14.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
11. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 120 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, instalados de forma inclinada y alternada para asegurar una fijación firme y evitar desplazamientos o vibraciones en el conjunto.
12. Panel OSB de (200 × 116 x1.45) cm, con acabado liso en ambas caras, bordes rectos y sellado con protector hidrófugo de resina transparente de base solvente o agua con acabado mate.
13. Varillas roscadas galvanizadas de 8 × 160 mm distribuidas cada 540 mm, garantizando una fijación firme y uniforme, con acabado metálico brillante. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M8.
14. Aislamineto térmico de celulosa proyectada con un espesor de 14,5 cm.
15. Clavos de acero galvanizado de 6 cm de largo por 4 mm de diámetro, con acabado zincado brillante para evitar la corrosión.

ESPECIFICACIONES DE MUROS PORTANTES WOOD FRAME:

16. Montante de tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de longitud variable x 19.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
17. Soleras de tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de (19.5 × 120 × 4)cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate
18 Perfil angular en L, laminado en caliente de acero al carbono resistencia a traccion de 550 MPa, de L 60 × 60 mm con un ancho de 40mm × 4 mm de espesor, de acabado galvanizado con recubrimiento de zinc, con pintura epóxica color negro mate, se recomienda 4 perforaciones de Ø8 mm por perfil.
19. Tornillo estructural para madera de cabeza hexagonal con arandela de neopreno, de acero al carbono de alta resistencia a traccion de 800 MPa de 8 x 25 mm , con acabado de acero inoxidavle satinado A4.
20. Tarugos de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de (14.5 × 36 × 4)cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate, comorefuerzo de paredes cada 120 cm.
21. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 90 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado,, para la unión entre montantes y tarugos para rigidizar la estructura del muro.
22. Varilla roscada de acero galvanizado de (8 mm de diámetro y 160 mm de longitud), para unión de soleras inferiores con la losa de piso, con acabado metálico brillante. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M8.
23. Diafragma de panel OSB de (240 × 120 x1.45) cm, con acabado liso en ambas caras, bordes rectos y sellado con protector hidrófugo transparente
24. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 120 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, para fijar cada 30 cm al entramano de muro.

Revestimiento y Acabados:

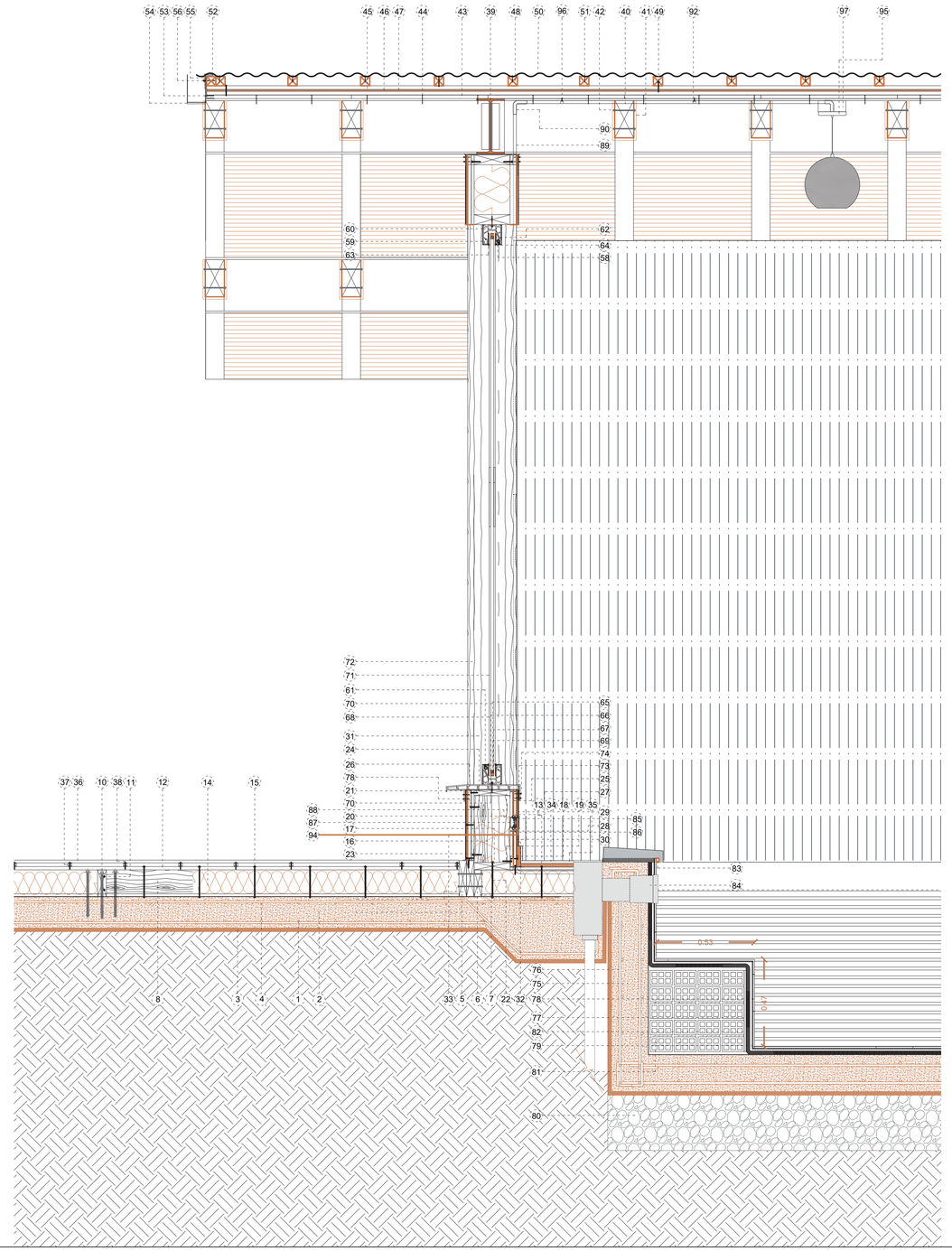
25. Lámina impermeable transpirable, Membrana Hidrófuga sintética multicapa, resistente al agua y permeable al vapor, de e=0.5 mm con acabado color blanco, superficie lisa y flexible, fijada con grapas galvanizadas, solapando 10 cm en juntas horizontales y verticales sobre el panel OSB Estructural.
26. Placa de fibrocemento para exteriores, reforzada con fibras de celulosa, resistentes al impacto, humedad y fuego, de (120 x 240 x 0,8)cm, con acabado de superficie lisa, prelijada, con sellador acrílico transparente.
27. Placa de fibrocemento para interiores, reforzada con fibras de celulosa, resistentes al impacto, humedad y fuego, de (120 x 240 x 0,6)cm, con acabado de superficie lisa, prelijada, con sellador acrílico transparente, se fijan sobre el entramado a través de la membrana hidrófuga
28. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 40 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado, para fijar cada 30 cm haciendo coincidir con los montantes estructurales del muro.
29. Malla de fibra de vidrio más mortero acrílico. Malla de 160 g/m², resistente a álcalis, embebida en mortero acrílico con aditivos impermeabilizantes. su acabado es de superficie lisa lista para pintura.
30. Se aplica una capa base de mortero acrílico, se adhiere la malla y se recubre con una segunda capa niveladora con el fin de proteger contra fisuras y mejorar la adherencia de la pintura.
31. Pintura acrílica para exteriores, a base de agua, color blanco mate.
Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro exterior.
32. Pintura vinílica blanca mate para interiores, lavable, resistente a la humedad y hongos. Aplicar dos manos sobre superficie seca y limpia para una protección y acabado final estético del muro interior.
33. Aislamineto térmico de celulosa proyectada con un espesor de 19,5 cm, en muros estructuras.

ESPECIFICACIONES PISO RADIANTE Y ACABADO DE PISO

34. Cinta de espuma de polietileno expandido de 8 mm de espesor, colocar entre la capa de mortero y los muros estructurales perimetrales.
35. Gres porcelánico de alta resistencia térmica. de (100 × 100 × 1) cm. Se coloca con adhesivo cementicio flexible para sistemas radiantes, dejar juntas de 3 mm con lechada epóxica impermeable entre formatos.Acabado mate natural.
36. Lamas de madera natural de pino laminada tipo Click, de 220 x 24 x 1.5 cm con acabado sellado con barniz mate. se fijan con grapas ocultas a los cuartones
37. Cuartones de madera de pino radiata tratada con CCA o y sales contra hongos e insectos de 2 x 2 x 240 cm con acabado cepillado, lasur hidrorepelente, se colocan cada 40 cm.
38. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa de Ø4.5 x 40 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar con un espaciado de 30cm sobre los cuartones para asegurarlos a la losera de hormigón.

ESPECIFICACIONES DE CUBIERTA:

39. Viga principal fabricada en acero estructural ASTM A36 tipo perfil IPE, con elevada resistencia a flexión y estabilidad para luces largas; perfil laminado en caliente certificado para estructuras portantes; dimensiones IPE 300 (300 mm de altura, 150 mm de ala, 8 mm de alma, 13 mm de ala) con 8000 mm de longitud; acabado pintura anticorrosiva epóxica color negro.
40. Viguetas fabricadas en madera de pino estructural grado C24 con buena resistencia mecánica y comportamiento frente a flexión; especificación técnica: madera aserrada rectificada; dimensiones típicas 100 × 200 mm × 4000 mm con acabado protector antioxidante y anti-hongos color natural.
41. Perfil tipo U fabricado en acero estructural ASTM A36, diseñado para soportar carga vertical puntual y distribuirla a la viga metálica; especificación técnica: chapa doblada de 4 mm con perforaciones para anclaje; dimensiones 120 × 200 × 120 mm con pestañas de 4 mm de espesor; acabado galvanizado en caliente.
42. Varillas roscadas galvanizadas de 6 × 120 mm, con acabado metálico brillante. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M6.
43. Tabla de machimbrado de madera de pino seco al horno con 12% de humedad, cepillado y tratado con barniz protector poliuretánico, de 2 x 7 x 74 cm, con acabado mate natural esta esta fijada directamente sobre las vigas estructurales.
44. Clavos sin cabeza de acero galvanizado zincado de dimensiones Ø2 x 50 mm con acabado galvanizado y anticorrosivo ocultos, distancia entre clavos de 40 cm con una inclinacion de 45° en la lengueta del machimbrado.
45. Madera de pino radiata tratada con CCA o y sales contra hongos e insectos de 2 x 2 x 240 cm con acabado cepillado, lasur hidrorepelente, se fijan con tornillos de rosaca de madera acero inoxidable de Ø6 x 40 mm, con recubrimiento galvanizado. Se usa para la fijacion de manto térmico e hidrofugo, la cual genera una camara de escurrimiento, se coloca entre el entablado y nuevamente sobre el manto cada 40 cm.
46. Manta bicapa de fibra de poliester y polietileno aluminizado,aislamiento térmico e impermeabilizante de espesor 10 mm con acabado de superficie superior aluminizada reflectiva e interior blanca. Se coloca extendido sobre el machihembrado con traslape mínimo de 10 cm entre paños.
47. Cinta de aluminio con adhesivo acrílico, lamina de aluminio puro de 99.5%, de alta reflectividad térmica,resistencia a la humedad y al calor hasta 120°C y a la raduación UV, su presentación en rollo de ancho de 60 mm x 45m de logitud x 0,04 mm con acabdo plata metalico brillante, textura lisa reflectante con recubrimiento antiadherente.
48. Madera de pino radiata tratada con CCA o y sales contra hongos e insectos de 5 x 5 x 240 cm con acabado cepillado, lasur hidrorepelente, se colocan cada 50 cm en dirección perpendicular a las vigas estructurales, esta se usa para fijar la cubierta de chapa metálica, esta crear una cámara de ventilación entre el manto y la chapa metálica.
49. Tornillos de rosaca de madera acero inoxidable de Ø4 x 60 mm, con recubrimiento galvanizado, colocados con una separacion de 30 cm entre ellos.
50. Cubierta de Chapa de acero galvanizado de alta resistencia con recubrimiento de zinc por inmersión en caliente ≥ 275 g/m² y pintura poliéster horneada de 25µm resistencia a tracción del acero: ≥ 450 MPa; límite elástico ≥ 250 MPa. de o.5 mm de espesor, con un ancho util de 1m, longitud de 6m, si la dimesión de la cubierta a recubrir es mayor se hacen solapes de 15 cm, las dimensiones del perfil ondulado es de una altura de 30mm y un paso de donda de 150mm.Con acabado de pintura de horneado color negro mate, con superficie lisa y uniforme.
51. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa con arandela de neopreno, de Ø4 x 35 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar con un espaciado de 40cm en las crestas del canal.
52. Perfil tipo C de acero galvanizado laminado en frío con recubrimiento de Zinc 275 g/m².
de 60 cm x 240 cm con espesor de 0.5 mm acabado con pintura poliéster horneada, color negro mate. para sellar los borde de la cubierta de chapa.
53. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa con arandela de neopreno, de Ø4 x 45 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar con un espaciado de 30cm.
54. Canaleta pluvial de Tipo U de Lámina de acero galvanizado con recubrimiento de zinc de 275 g/m². dimensiones de perfil U de 150 x 100mm, dimensión de canaleta de espesor de 1 mm y 244 cm de largo, con acabado de superficie lisa galvanizado por inmersión en caliente con capa continua de zinc pintado con pintura de poliéster color negro mate. Su colocación con una pendiente mínima de 2 % hacia los bajantes pluviales.
55. Gancho metálico galvanizados tipo L de acero galvanizado con recubrimiento se Zinc de 275g/m²,con dimensión vertical de 40 mm y horizontal de 80mm y su espesor de 5mm, con acabado galvanizado. Colocar cada 60 cm entre ejes.
56.Tornillos autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø4 x 70 mm, con acabado galvanizado mate.



ESPECIFICACIONES DE VENTANA:

57. Perfil de soporte HR-150 de PVC, aleación 6063-T5, con aleación conforme a ASTM B221 y tratamiento térmico que le otorga resistencia mecánica, estabilidad dimensional y alta resistencia a la corrosión. De 110 × 86.6 × 1500 mm, ancho de base 86.6 mm y largo comercial 1500 mm, con acabado de imitación de madera.
58. Perfil pisa vidrio HR-150 de PVC, aleación 6063-T5, cumpliendo ASTM B221 y con tratamiento térmico que garantiza rigidez, durabilidad y resistencia a deformación y corrosión. De 54.5 × 21.7 × 1500 mm, ancho superior 21.7 mm y largo comercial 1500 mm, con acabado de imitación de madera.
59. Perfil tapa HR-36 de PVC, aleación 6063-T5, conforme a ASTM B221, con estabilidad dimensional, resistencia a intemperie y superficie apta para recubrimientos protectores. De 111.6 × 36 × 7000 mm (disponible también en 3500 mm y 1000 mm), con acabado de imitación de madera.
60. Tornillo autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø4 x 60 mm, con acabado galvanizado mate.
61. Prisionero y tuerca elaborados en acero al carbono con recubrimiento anticorrosivo, que cumplen desempeño estructural para ajuste y fijación interna del sistema, proporcionando resistencia a vibraciones y cargas laterales. Con dimensiones estándar del fabricante para sistemas HR (longitud aproximada del prisionero 20–25 mm), con acabado galvanizado protector.
62. Empaque de presión fabricado en PVC de alta resistencia, material flexible y estable según norma ASTM D1784, con buen comportamiento frente a intemperie, deformación y envejecimiento. Con espesor nominal de 3–5 mm según la pieza del sistema, con acabado en color negro mate propio del PVC.
63. Cuña de 5 mm elaborada en PVC rígido, con propiedades de dureza, estabilidad y resistencia al aplastamiento bajo carga, conforme a ASTM D1784. Con espesor de 5 mm y geometría específica para nivelación y presión del vidrio, con acabado de imitación de madera.
64. Apoyo de vidrio fabricado en PVC de alta densidad, resistente a impactos y deformación, cumpliendo requisitos de estabilidad y aislamiento para contacto con vidrio templado o laminado. Con dimensiones propias del sistema HR para calce inferior del vidrio, con espesor estándar según el fabricante, con acabado negro mate.
65. Bloque de apoyo en PVC de alta densidad, formulado para soportar cargas verticales y evitar contacto directo del vidrio con el metal, con propiedades de absorción de vibraciones y resistencia al aplastamiento. De dimensiones estándar del fabricante (80mm de largo, 20 mm de espesor), con acabado de imitación de madera.
66. Sello primario de poliisufuro estructural, formulado para garantizar alta adhesión al espaciador y al vidrio, con resistencia química, impermeabilidad al vapor y estabilidad frente a rayos UV. De espesor conforme a diseño del sistema de doble vidrio, aplicado en cordón continuo a lo largo del perímetro de la unidad, con acabado uniforme y estanco.
67. Sello secundario de silicona estructural resistente a intemperie, fabricado conforme a normas para DVH (Doble Vidriado Hermético), con alta elasticidad, durabilidad y capacidad de absorber movimientos diferenciales entre vidrios y perfiles. De espesor según especificación de fabricación perimetral, aplicado con acabado liso y sellado hermético.
68. Espaciador de aluminio anodizado para sistema DVH, fabricado en aleación de aluminio de alta pureza, con microperforaciones laterales para permitir la acción del desecante y con resistencia a corrosión conforme a normas internacionales para aislamiento térmico. De 16 mm de ancho, con sección tubular cerrada y acabado anodizado natural.
69. Moléculas desecantes de tamiz molecular, formuladas para absorber humedad interna dentro de la cámara del DVH, con alta capacidad higroscópica, estabilidad térmica y resistencia a la saturación. Contenidas en el espaciador de aluminio a lo largo del perímetro del vidrio, sin dimensiones visibles en el producto final y con acabado granular.
70. Relleno de gas argón grado industrial, utilizado como cámara aislante en sistemas DVH, con propiedades de baja conductividad térmica, estabilidad volumétrica y mejora del desempeño energético. La cámara tiene un espesor correspondiente al ancho del espaciador (16 mm), con acabado invisible y herméticamente sellado.
71. Cámara de doble vidrio templado FAITEM de 8 mm de espesor, fabricado conforme a normas INEN para vidrios de seguridad, con alta resistencia mecánica, estabilidad térmica y capacidad de fragmentación segura en caso de rotura. De 240 x 160 cm, con acabado color translúcido, permitiendo el paso difuso de luz y reduciendo el deslumbramiento.
72. Marco de ventana exterior fabricado de PVC 6063-T5 conforme a ASTM B221, material de alta resistencia mecánica, estabilidad dimensional y elevada resistencia a la corrosión para uso en exteriores, de 394 mm × 300 mm, con sección de marco estándar para ventanas fijas y perfil inferior tipo alféizar con inclinación de 5° para evacuación de agua y gotero integrado de 9 mm. Acabado con pintura electrostática negra mate resistente a UV.
73. Cinta perimetral fabricada en neopreno expandido de celda cerrada, material elastómero conforme a ASTM D1056, con alta resistencia a la humedad, estabilidad térmica, capacidad de amortiguación y propiedades de sellado para uniones entre marcos metálicos y superficies rígidas. Dimensiones: espesor 3 mm, ancho 25 mm y largo en rollo de 10 m. Acabado color negro mate, superficie lisa y uniforme.Se adhiere a través de una película adeshiva.
74. Tornillo autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela de neopreno de acero al carbono de Ø3 x 40mm, con acabado galvanizado mate.

ESPECIFICACIONES DE PISCINA.

75. Hormigón estructural reforzado con acero, diseño f'c = 280 kg/cm² para losa y muros perimetrales, que garantiza alta resistencia mecánica, impermeabilidad y estabilidad frente a cargas hidrostáticas; especificación técnica: mezcla controlada según ASTM C94, acero corrugado fy = 420 MPa, recubrimiento mínimo 50 mm en contacto con agua; dimensiones en mm según piscina típica (losa 150 mm espesor, muros 200 mm espesor); acabado interior afinado con llana metálica para recibir impermeabilizante cementicio. Sin anclajes adicionales.
76. Acero corrugado ASTM A615 grado 60 (fy 420 MPa), barras de diámetros #4 (12 mm), #5 (16 mm) y #3 (10 mm) para refuerzo estructural de muros y losa; especificación técnica: ductilidad alta y adherencia mecánica óptima; dimensiones según planos estructurales, longitudes comerciales 6,000 mm; acabado natural negro con película protectora de oxidación superficial.
77. Impermeabilizante cementicio elastomérico bicomponente para piscinas, base polímeros y cemento modificado, diseñado para presión positiva/negativa y contacto permanente con agua; especificación técnica: cumple norma EN 1504-2, aplicación a dos manos con espesor final 2–3 mm; acabado color gris claro liso; sin anclajes.
78. Porcelanato esmaltado antideslizante tipo piscina, absorción ≤ 0.5%, resistente a productos químicos y UV; especificación técnica: norma ISO 13006 BIa; dimensiones 300 × 600 mm o según modelo; acabado antideslizante tipo "pool grip" azul claro; adherido con pegamento porcelánico tipo C2TES1. Sin anclajes.
79. Adhesivo cementicio para porcelanato de piscina, alta adherencia, deformable, resistente a inmersión permanente; especificación técnica: norma EN 12004 C2TES1; presentado en sacos de 25 kg; acabado gris; sin anclajes.
80. Material granular seleccionado tipo subbase, compuesto por grava–arena estabilizada conforme a norma AASHTO M145 clasificación A-1-a, con alta capacidad portante, baja plasticidad, excelente comportamiento drenante y adecuada resistencia para cimentación de losas de hormigón de piscina. Dimensiones: colocado en capas de 150 mm de espesor hasta alcanzar un total de 300 mm de mejoramiento del terreno bajo la piscina. Acabado final compactado con densidad mínima del 95% superficie nivelada y perfectamente plana. C
81. Bloques cerámicos huecos conforme a norma ASTM C90, con buena resistencia a compresión, baja absorción, durabilidad en ambientes húmedos y excelente adherencia con mortero para conformar un asiento sumergido. Dimensiones 190 × 90 × 90 mm para ladrillo cerámico con acabado crudo.
82. Cinta perimetral hidroexpansiva de neopreno según ASTM D1056, diseñada para sellar juntas críticas y esquinas en estructuras de piscina, con alta capacidad de expansión al contacto con agua de imensiones: espesor 5 mm, ancho 150 mm y rollo de 10,000 mm . Acabado uniforme color negro
83. Luminaria LED para piscina fabricada en acero inoxidable AISI 316, resistente a corrosión y cloro; especificación técnica: grado de protección IP68, potencia 12 W, 12V AC, color RGB o blanco; dimensiones diámetro 180 mm × 30 mm profundidad; acabado acero pulido. Anclaje: fijación mediante base empotrable instalada en el hormigón y pernos de acero inoxidable M6 x 30 mm, acabado natural inoxidable.
84. Skimmer fabricado en ABS de alta resistencia UV; especificación técnica: caudal 5 m³/h; dimensiones 500 × 300 mm, garganta 230 mm; acabado blanco; anclaje mediante tornillos inoxidables M5 × 20 mm autoatornillantes y empotramiento en el hormigón.

ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN ELECTRICA.

85. Caja rectangular fabricada en acero galvanizado, diseñada para alojar mecanismos eléctricos y resistir corrosión en instalaciones residenciales; especificación técnica: lámina conformada y soldada, espesor según norma para cajas eléctricas, con rigidez y tierra eléctrica; dimensiones 105 × 55 × 55 mm; acabado galvanizado plateado.
86. Tornillo trafondos de acero al carbono, punta autorroscante para madera con alta retención y resistencia a la corrosión, dimensiones Ø 4.8 mm × 32 mm, con acabado galvanizado.
87. Tapa para tomacorriente, fabricada en policarbonato, con buenas propiedades dieléctricas, resistencia al impacto y estabilidad UV para aplicaciones interiores; especificación técnica: inyección plástica con bordes reforzados y orificios para tornillos de montaje; dimensiones 115 × 70 mm; acabado liso color blanco.
88. Tornillo máquina de acero, con rosca estándar para fijación a caja, dimensiones Ø rosca ≈ 3.5 mm × 12 mm; acabado galvanizado.
89. Tubería EMT fabricada en acero galvanizado según norma ANSI C80.3, concebida para conducción de conductores eléctricos con resistencia mecánica y anticorrosión;de pared delgada tubular, de dimensiones Ø exterior ≈ 21.3 mm , longitud variable, acabado galvanizado brillante.
90. Codo de 90° fabricado en acero galvanizado para tubería EMT, diseñado para cambios de dirección sin dañar conductores; con curvatura y diámetro conforme a tubería Ø exterior ≈ 21.3 mm , resistente a impactos y corrosión, sus dimensiones Ø ≈ 21.3 mm (curva 90°), acabado galvanizado.
91. Conector recto fabricado en acero galvanizado con tuerca y tornillo prisionero, diseñado para conectar la EMT a la caja metálica garantizando continuidad de puesta a tierra; su rosca y tuerca compatibilizadas con caja y EMT de ½", dimensiones para EMT ½" Ø ≈ 21.3 mm, acabado galvanizado.
92. Abrazadera fabricada en acero galvanizado, diseñada para sostener tubería EMT de Ø ≈ 21.3 mm contra superficies, con dos orificio para tornillos, chapa estampada con radio acorde a ½", resistente y anticorrosiva; dimensiones útiles apertura para Ø ≈ 21.3 mm, ancho de banda 18 mm; acabado galvanizado .
93. Conductor tipo THHN fabricado en cobre electrolítico con aislamiento en PVC y cobertura nylon, diseñado para instalaciones interiores en tubería EMT y resistencia a temperaturas y humedad; conductor conforme a norma UL 83, conductores fases y tierra con código de color; dimensiones de fase 2.5 mm² (sección) ≈ Ø conductor aislamiento ≈ 2.0–3.0 mm, tierra 1.5 mm² ≈ Ø ≈ 1.6–2.0 mm, con acabado cubierta nylon brillante (colores de fase y tierra).
94. Tomacorriente 120V modular, fabricado en policarbonato con contactos de cobre/latón, diseñado para cumplimiento de normas eléctricas (NEMA/IINEN) y resistencia térmica; mecanismo con contactos autolimpiantes y tornillos de conexión, apto para 120V o 220V según modelo; dimensiones frontales de 70 × 40 mm (mecanismo) y montaje a caja 105 × 55 mm; acabado frontal blanco liso en policarbonato.
95. Lámpara colgante circular fabricada en acero y policarbonato, con cuerpo metálico conformado en acero con difusor en policarbonato opal, suspensión mediante cable regulable de alta resistencia y base metálica para techo, diseñada para iluminación decorativa interior; dimensiones diámetro 300 mm × altura de lámpara 520 mm × cable regulable hasta 1200 mm; acabado pintura electrostática color negro mate.
96. Tornillos trafondos autorroscantes de acero al carbono, tornillo para fijación de la base de la lámpara en machihembrado, dimensiones 4.8 mm × 32 mm con acabado galvanizado.
97. Caja de salida para luminaria de techo, de PVC autoextinguible, para montaje superficial, dimensiones 10 x 10 cm, con tapa perforable para salida de cable, grado de protección IP40, con acabado plástico blanco.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
CORTE POR MURO 2

Arq. Julio Oleas
Asesoría Tecnologías Constructivas

Arq. Andrea Parra
Asesoría Sostenibilidad

Arq. Renato Ríos
Asesoría Representación Gráfica

Ing. Alex Albuja
Asesoría Estructural

Arq. César Paliz
Asesoría Espacio Público

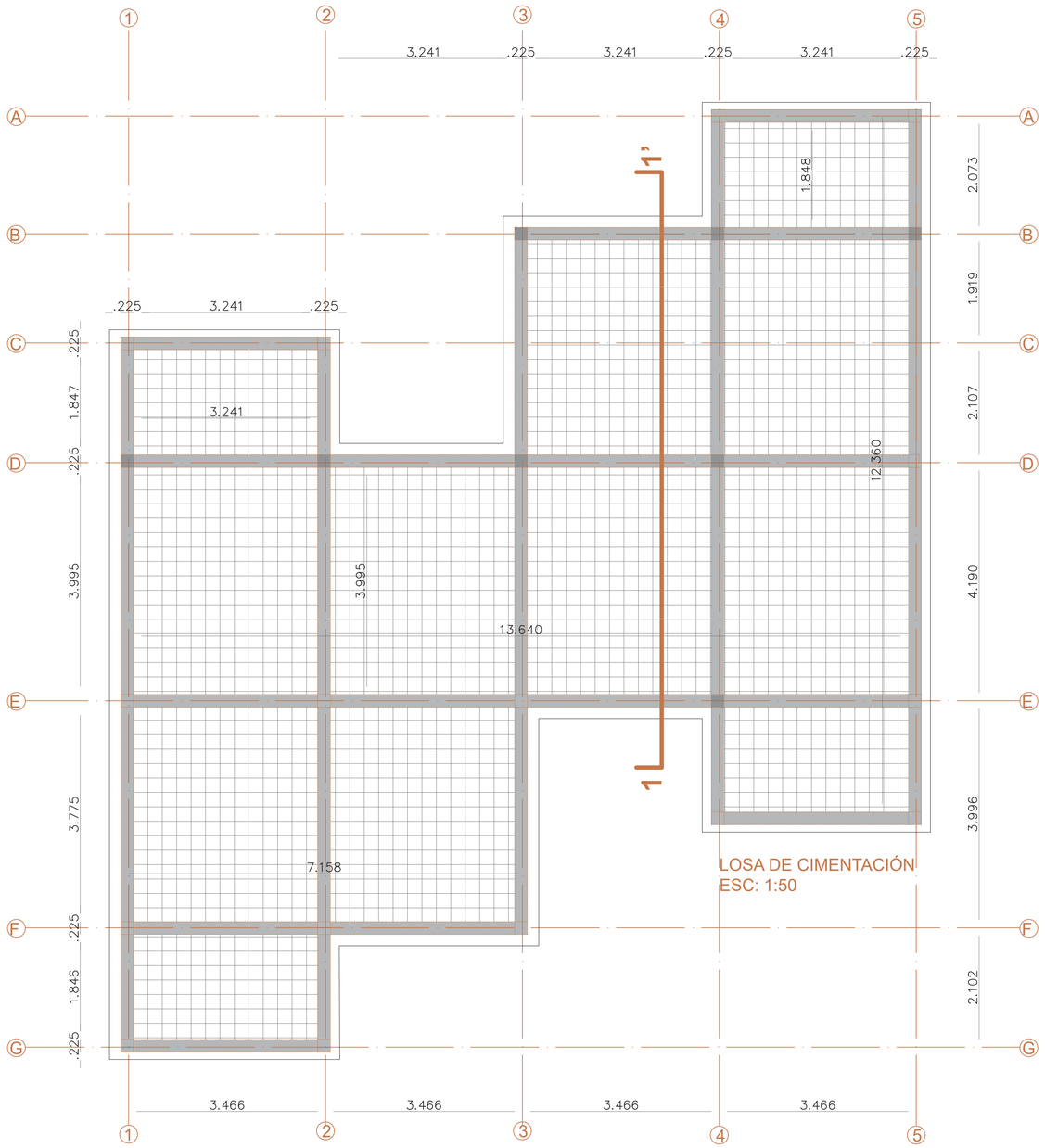
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

C06

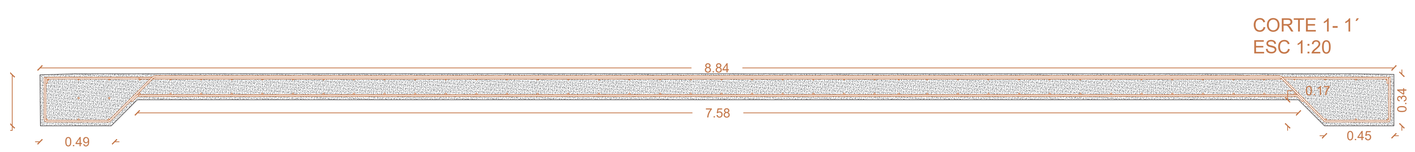
Enero 2026

Esc 1:15

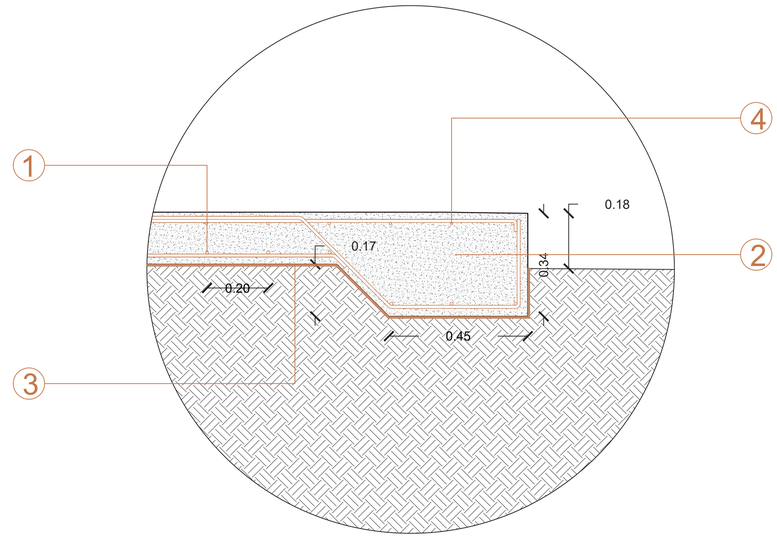
PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE CIMENTACIÓN



LOSA DE CIMENTACIÓN
ESC: 1:50



CORTE 1- 1´
ESC 1:20



DETALLE DE CIMIENTO
ESC: 1:10

1. Varilla roscada de acero al carbono galvanizado en caliente, para anclaje estructural en losa de cimentación mediante tuercas hexagonales y arandelas planas, Ø8 mm de diámetro, separación cada 20 cm, con acabado zincado brillante de alta resistencia a la corrosión.

2. Hormigón armado, de uso estructural para losa de cimentación, resistencia característica f'c = 210 kg/cm² (21 MPa), dosificado en planta y colocado in situ, con acabado fratasado liso.

3. Manto asfáltico modificado con polímeros SBS, para impermeabilización y barrera hidrófuga bajo losa de cimentación, espesor 3 mm, rollos de 1,00 m de ancho, aplicado sobre base de hormigón de limpieza, con acabado asfáltico autoprotegido.

4. Varilla corrugada de acero al carbono, para refuerzo estructural en losa de cimentación y elementos secundarios de hormigón armado, Ø6 mm de diámetro, longitud según diseño, con acabado natural laminado en caliente, conforme a norma estructural.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: CIMENTACIÓN

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

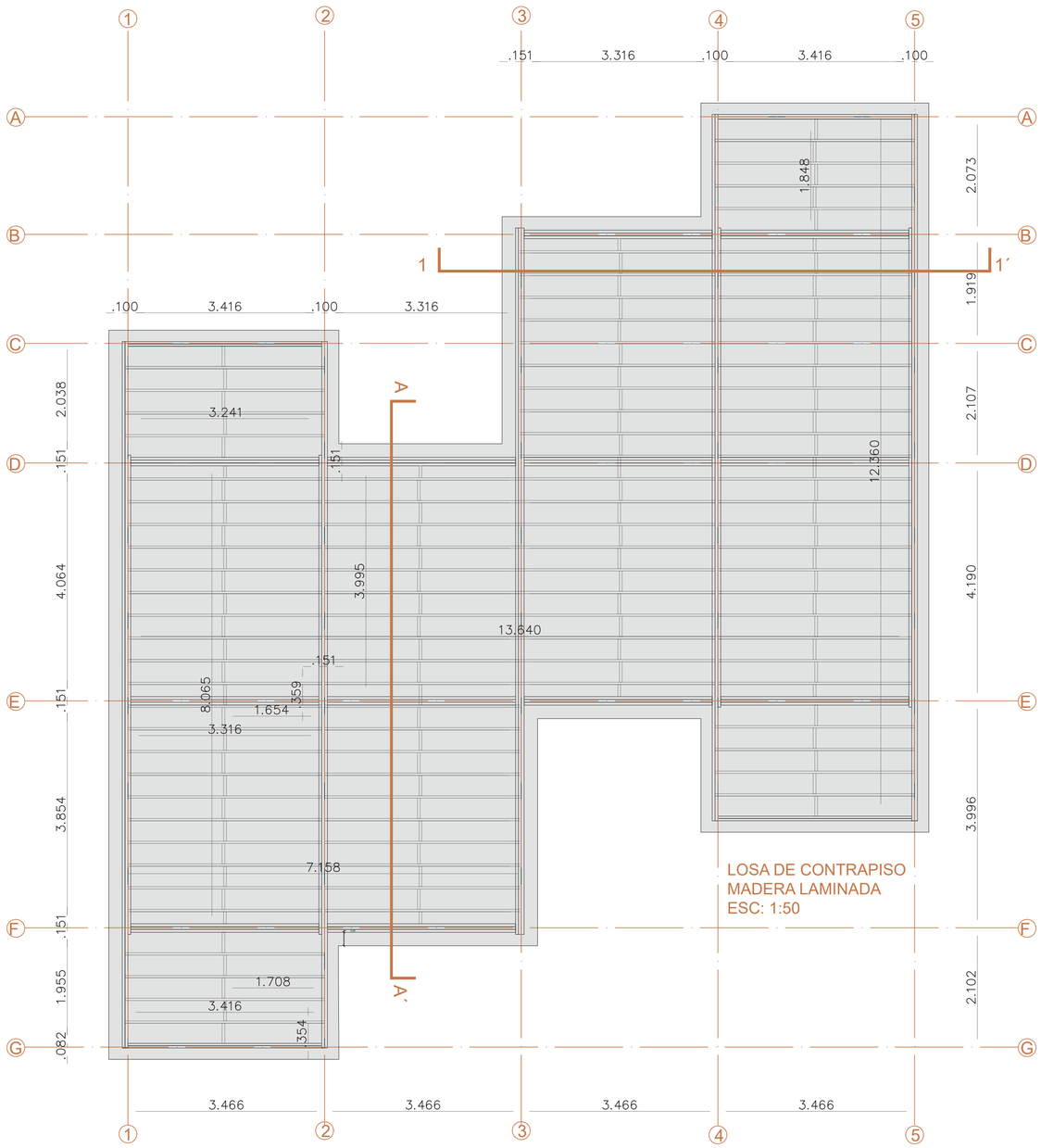
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

E01

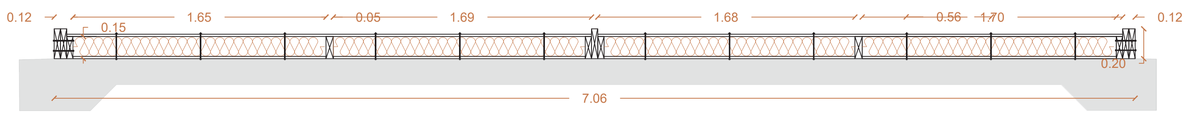
Enero 2026

Esc 1:10

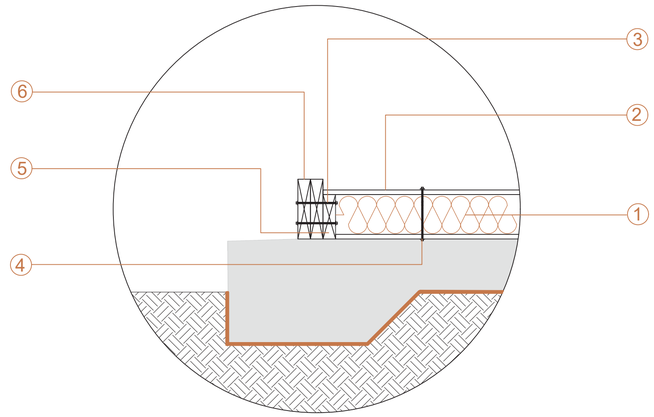
PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE LOSA DE CONTRAPISO



LOSA DE CONTRAPISO
MADERA LAMINADA
ESC: 1:50

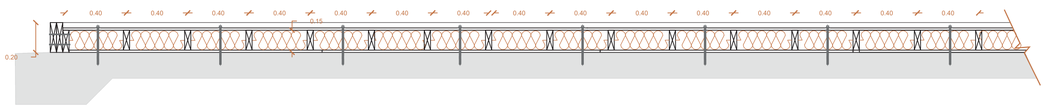


CORTE 1- 1´
ESC 1:20



DETALLE DE LOSA DE CONTRAPISO
ESC: 1:10

1. Aislamineto térmico de celulosa proyectada con un espesor de 14,5 cm.
2. Panel OSB estructural de (200 × 116 x1.45) cm, con acabado liso en ambas caras, bordes rectos y sellado con protector hidrófugo de resina transparente de base solvente o agua con acabado mate.
3. Tornillo de cabeza hexagonal avellanada autoperforante de acero al carbono de alta resistencia 450 MPa, de Ø6 x 90 mm, con acabado de recubrimiento de zinc galvanizado. Colocar cada 60 cm para la unión de viga principal compuesta.
4. Varillas roscadas galvanizadas de 8 × 160 mm distribuidas cada 540 mm, garantizando una fijación firme y uniforme, con acabado metálico brillante. Asegurar con arandelas planas y tuercas hexagonales de acero galvanizado M8.
5. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 200 × 14,5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate.
6. Tablón de madera de pino estructural seca y cepillada, tratados con preservante CCA de 200 × 19.5 × 4 cm, con superficie cepillada, bordes rectos y acabado sellado con protector hidrófugo transparente y barniz mate



CORTE A - A´
ESC 1:20

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: LOSA DE CONTRAPISO

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

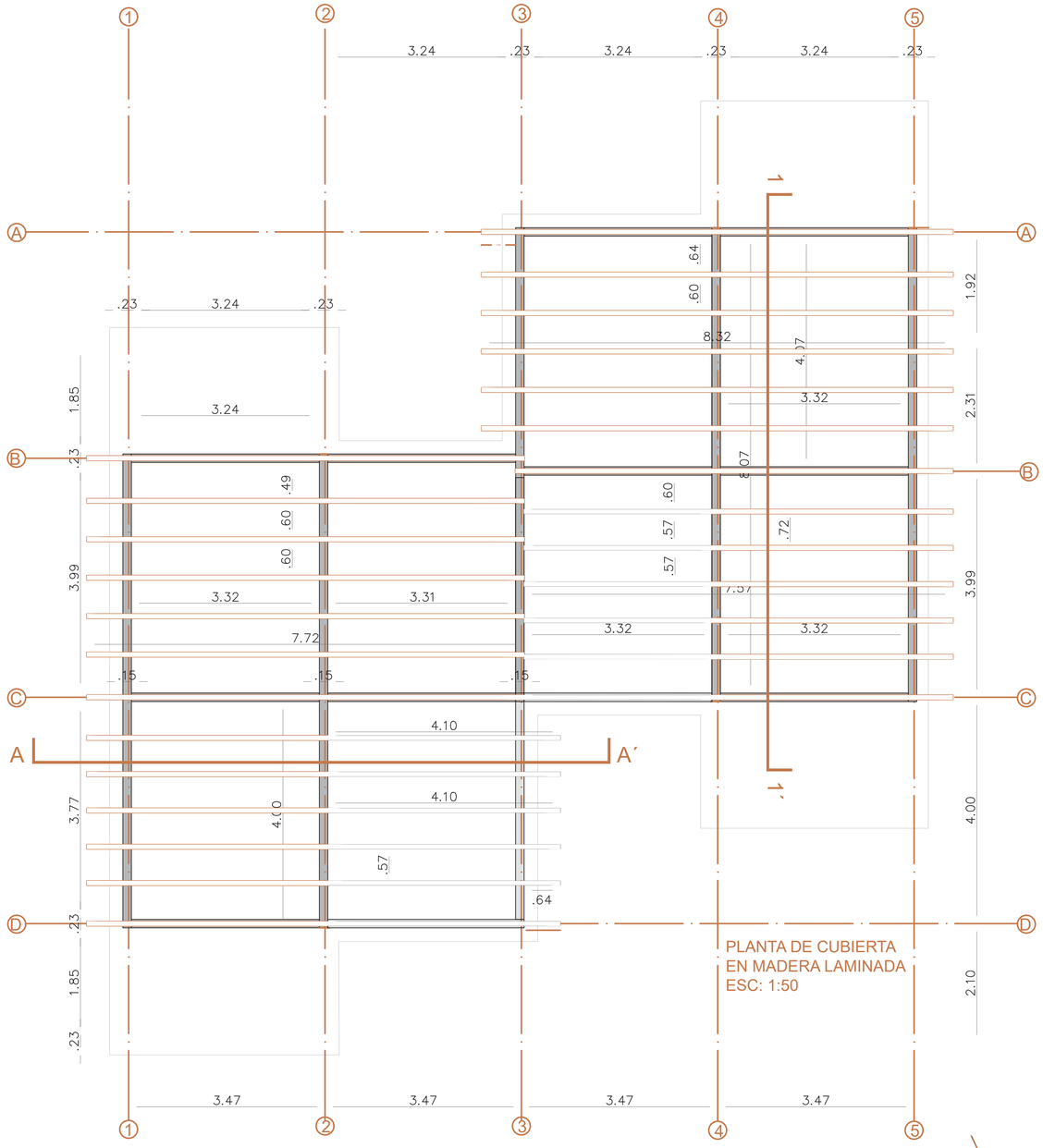
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

E02

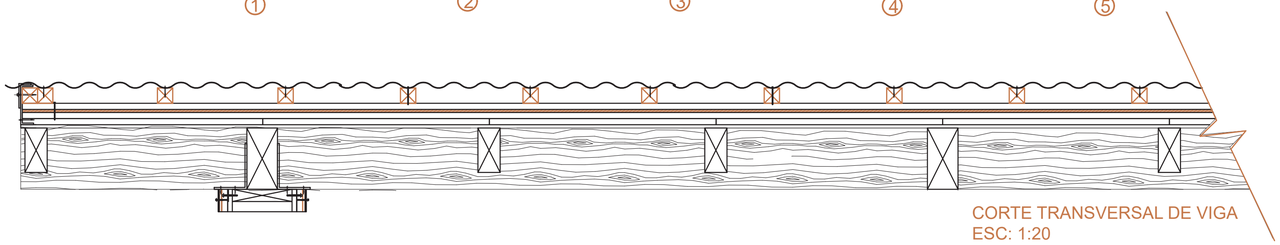
Enero 2026

Esc: Varias

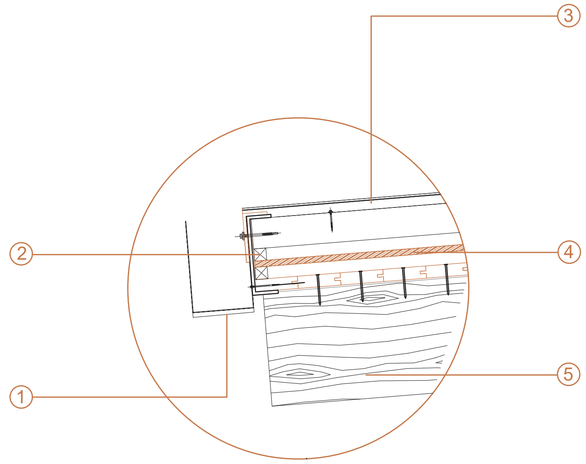
PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE CUBIERTA



PLANTA DE CUBIERTA
EN MADERA LAMINADA
ESC: 1:50

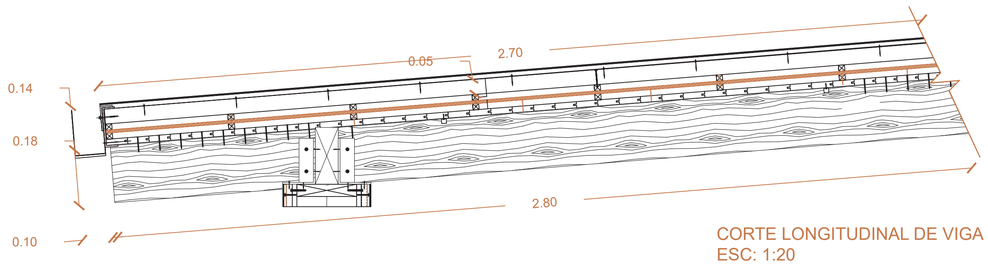


CORTE TRANSVERSAL DE VIGA
ESC: 1:20



DETALLE DE CUBIERTA
ESC: 1:5

1. Canaleta pluvial de Tipo U de Lámina de acero galvanizado con recubrimiento de zinc de 275 g/m². dimensiones de perfil U de 150 x 100mm, dimensión de canaleta de espesor de 1 mm y 244 cm de largo, con acabado de superficie lisa galvanizado por inmersión en caliente con capa continua de zinc pintado con pintura de poliéster color negro mate. Su colocación con una pendiente mínima de 2 % hacia los bajantes pluviales.
2. Madera de pino radiata tratada con CCA o y sales contra hongos e insectos de 2 x 2 x 240 cm con acabado cepillado, lasur hidrorepelente, se fijan con tornillos de rosca de madera acero inoxidable de Ø6 x 40 mm, con recubrimiento galvanizado. Se usa para la fijacion de manto térmico e hidrófugo, la cual genera una camara de escurrimiento, se coloca entre el entablado y nuevamente sobre el manto cada 40 cm.
3. Cubierta de Chapa de acero galvanizado de alta resistencia con recubrimiento de zinc por inmersión en caliente ≥ 275 g/m² y pintura poliéster horneada de 25µm resistencia a tracción del acero: ≥ 450 MPa; límite elástico ≥ 250 MPa. de o.5 mm de espesor, con un ancho útil de 1m, longitud de 6m, si la dimesión de la cubierta a recubrir es mayor se hacen solapes de 15 cm, las dimensiones del perfil ondulado es de una altura de 30mm y un paso de onda de 150mm. Con acabado de pintura de horneado color negro mate, con superficie lisa y uniforme.
4. Manta bicapa de fibra de poliéster y polietileno aluminizado, aislamiento térmico e impermeabilizante de espesor 10 mm con acabado de superficie superior aluminizada reflectiva e interior blanca. Se coloca extendido sobre el machihembrado con traslape mínimo de 10 cm entre paños.



CORTE LONGITUDINAL DE VIGA
ESC: 1:20

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
DETALLE DE CUBIERTA

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

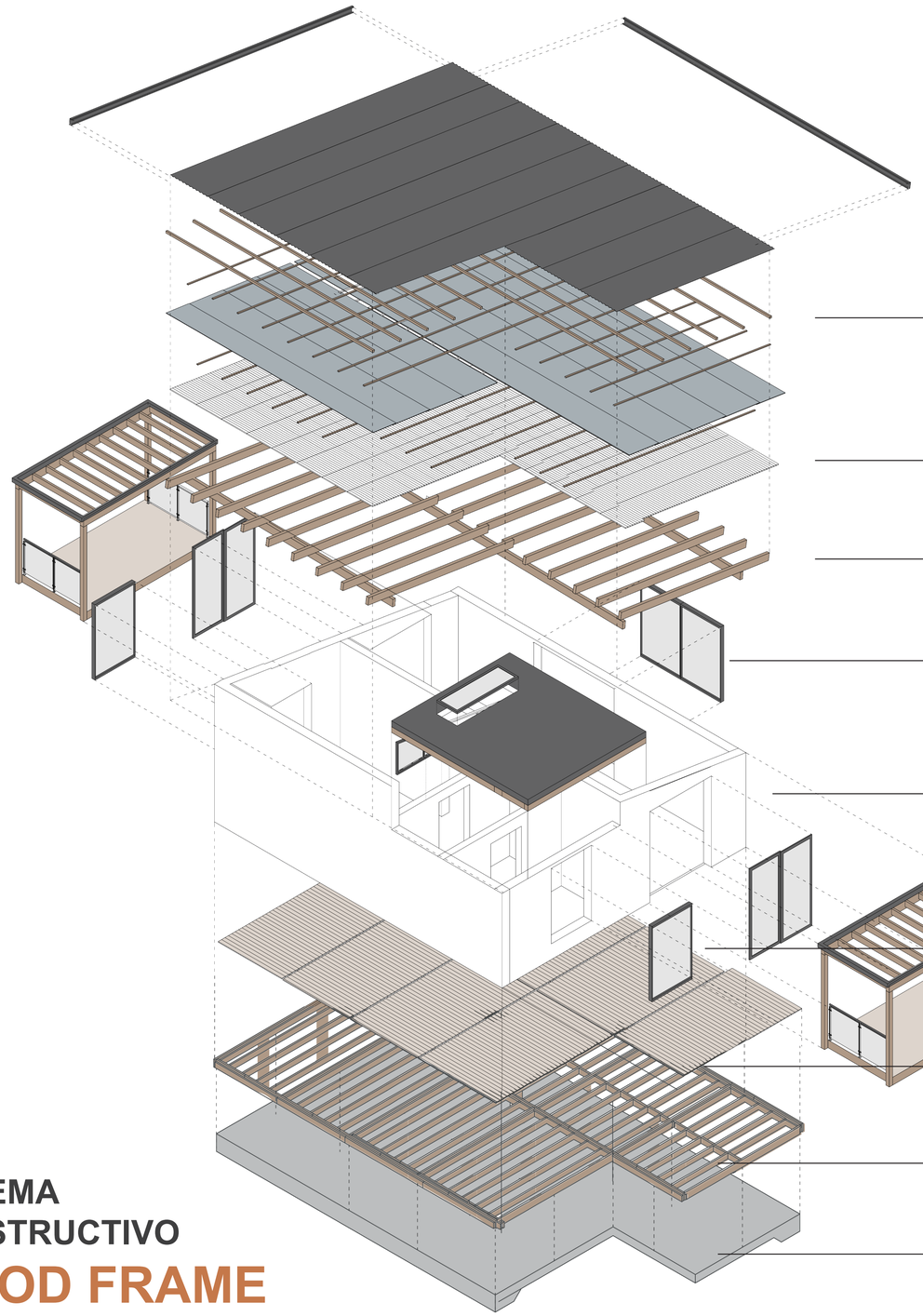
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

E03

Enero 2026

Esc: Varias

ISOMETRÍA EXPLOTADA DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO



SISTEMA DE CUBIERTA DE CHAPA
Sanduche de materiales
Incluye manto aislante

ACABADO DE CUBIERTA
Machimbradode madera de pino

ESTRUCTURA DE CUBIERTA
Sistema de vigas de madera de pino
para captación solar pasiva

DOBLE ACRISTALAMIENTO
Vidrio eficiente con argán inducido
para captación solar pasiva

MUROS PORTANTES
Estructura de madera de pino y
paneles OSB estructurales con
aislamiento de celulosa

SISTEMA DE PISO RADIANTE
Sistema de Calefacción

AISLAMIENTO DE PISO
Sistema sanduche de paneles OSB
con aislamiento de celulosa

LOSA DE CONTRAPISO
Vigas de madera laminada

CIMENTACIÓN
Losa de cimentación de hormigón armado

SISTEMA CONSTRUCTIVO
WOOD FRAME

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido:
DESPIECE ESTRUCTURAL

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

E04

Enero 2026

Esc: Varias

RENDERS INTERIORES DE VIVIENDA TIPO.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Renders Interiores

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

R01

Enero 2026

RENDER INTERIOR PISCINA TERAPEÚTICA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Render Exterior Piscina Terapeútica

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

R02

Enero 2026

RENDERS EXTERIORES



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Render exteriores

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

R03

Enero 2026

INTRODUCCIÓN AL SITIO

BARRIO SAN PEDRO DE LAS ABRAS

SUPERFICIE: 82,85 HECTÁREAS

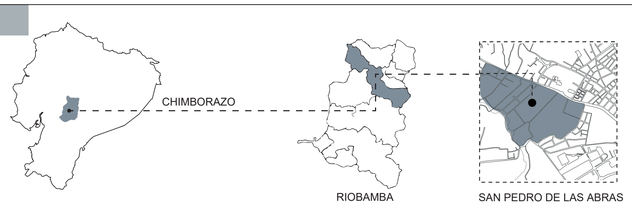
POBLACIÓN: 810 HABITANTES

UBICACIÓN:

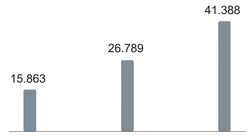
LONGITUD: 78.6343° O.

LATITUD: 1.6726° S.

ALTITUD: 2.875,30 metros sobre el nivel del mar.

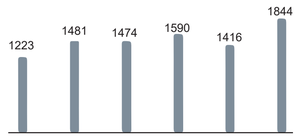


ÍNDICE DE VEJEZ EN RIOBAMBA



La implementación de proyectos de senior cohousing en Riobamba es fundamental para adaptarse al crecimiento sostenido de la población adulta mayor. Actualmente, las opciones predominantes, como asilos y centros de atención, están diseñadas para personas que requieren cuidados constantes, dejando un vacío para aquellos que desean mantener su independencia en un entorno de apoyo.

ADULTOS MAYORES CON DIFICULTAD PERMANENTE

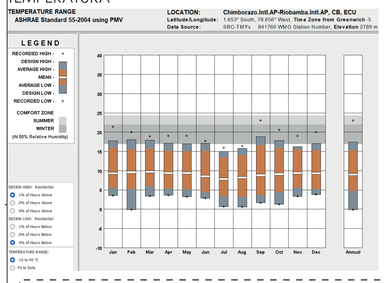


RESUMÉN EJECUTIVO:

El senior cohousing planteado en la ciudad de Riobamba se propone como una alternativa innovadora frente a los asilos convencionales, ya que busca prevenir el aislamiento social y promover una convivencia colaborativa. El diseño del espacio público se convierte en un elemento clave para fortalecer los vínculos dentro del proyecto y con la comunidad, fomentando relaciones intergeneracionales que potencien el rol del adulto mayor como transmisor de conocimientos y saberes hacia las nuevas generaciones. La importancia del diseño bioclimático en este proyecto radica en las limitaciones físicas propias del envejecimiento, lo que convierte el confort térmico interior en una estrategia fundamental para crear ciudades amigables con las personas mayores. De esta manera, el senior cohousing busca ofrecer soluciones adecuadas ante el creciente índice de envejecimiento en Riobamba, garantizando bienestar, integración social y calidad de vida para esta población.

CONDICIONES CLIMÁTICAS

TEMPERATURA



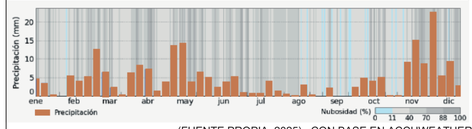
1. COMFORT: (using ASHRAE Standard 55)

1.5	Winter Clothing Indoors (1.0 Clo=long pants,sweater)
1.0	Summer Clothing Indoors (.5 Clo=shorts,light top)
1.1	Activity Level Daytime (1.1 Met=sitting,reading)

El siguiente gráfico presenta la temperatura anual de la ciudad de Riobamba, mostrando una temperatura mínima anual promedio de 4 °C, una temperatura media anual promedio de 9 °C y una temperatura máxima anual promedio de 16 °C. Además, se registra una temperatura máxima anual absoluta de 24 °C y una mínima anual absoluta de 0 °C. Debido a que en Ecuador existen únicamente dos estaciones —invierno y verano—, el software se configuró para determinar el rango de temperaturas de confort utilizando un valor de 1.5 para "Winter Clothing Indoors" y 1.0 para "Summer Clothing Indoors", lo que indica que la vestimenta es relativamente abrigada en ambas estaciones. Asimismo, se asignó un nivel de actividad de 1.1, correspondiente a actividades leves como estar sentado, leyendo o descansando. Este rango se seleccionó porque los adultos mayores no suelen ser muy activos dentro de la vivienda. El resultado obtenido indica que, tanto en invierno como en verano, las temperaturas de confort se encuentran dentro de un rango de 17 °C a 24 °C. Los meses más problemáticos, en los que no se alcanzaría este rango incluso con un buen diseño pasivo, son julio, agosto y noviembre.

PRECIPITACIÓN

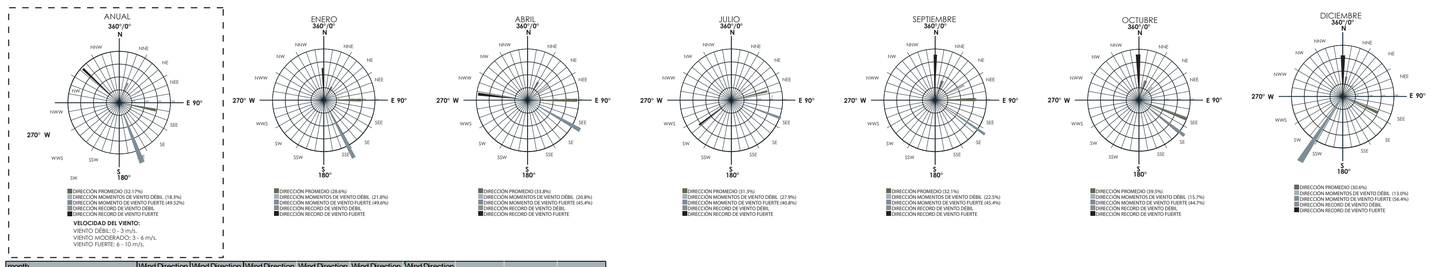
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	12.1	12.3	12.2	12.2	12	11.2	10.9	11.3	12.1	12.4	12.6	12.3
Temperatura min. (°C)	8.7	8.9	9	8.9	8.7	7.9	7.4	7.5	8.2	8.7	8.9	8.9
Temperatura máx. (°C)	16.9	17	17.1	16.9	16.6	15.7	15.6	16.4	17.3	17.4	17.5	17.1
Precipitación (mm)	143	167	212	185	124	81	55	34	54	122	146	139
Humedad(%)	86%	87%	88%	88%	87%	86%	84%	80%	79%	84%	84%	86%
Días lluviosos (días)	17	17	20	20	17	13	10	7	9	16	17	17
Horas de sol (horas)	5.3	4.9	4.6	4.7	5.2	5.3	5.6	6.5	7.1	5.7	5.5	5.2



(FUENTE PROPIA, 2025), CON BASE EN ACCUWEATHER.

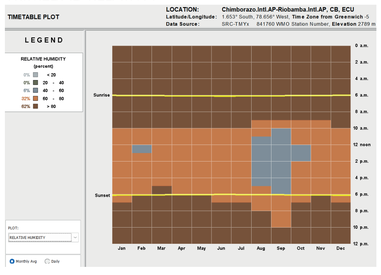
Las precipitaciones varían entre 34 mm y 212 mm por m2 anuales. Los meses más secos son agosto (34 mm, 7 días de lluvia), septiembre (54 mm, 9 días), y julio (55 mm, 10 días). Los más lluviosos son marzo (212 mm) y abril (185 mm), con 20 días de lluvia cada uno, aunque marzo tiene mayor intensidad. En promedio, hay 15 días de lluvia al mes y 5 horas diarias de radiación solar.

DIRECCIÓN DEL VIENTO



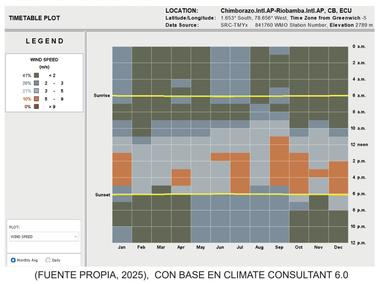
month	Wind Direction	Wind Direction	Wind Direction	Wind Direction	Wind Direction	Wind Direction			
	Avg Daily	Avg Daily Low	Avg Daily High	Record Low	Record High	Average	%Avg Daily	%Avg Daily Low	%Avg Daily Hig
	degrees	degrees	degrees	degrees	degrees	degrees	porcent	porcent	porcent
ENERO	98,87	68,87	156,13	30,00	353,00	323,87	30,53	21,26	48,21
FEBRERO	123,47	59,04	203,18	20,00	317,00	385,69	32,01	15,31	52,68
MARZO	121,74	66,39	183,58	24,00	353,00	371,71	32,75	17,86	49,39
ABRIL	108,20	57,73	156,63	30,00	330,00	322,57	33,54	17,90	48,56
MAYO	90,40	55,68	121,52	30,00	277,00	267,60	33,78	20,81	45,41
JUNIO	87,68	64,70	104,97	30,00	150,00	257,34	34,07	25,14	40,79
JULIO	85,03	48,65	129,06	30,00	330,00	262,74	32,36	18,51	49,12
AGOSTO	**89,43**	**75,90**	**110,84**	**5,00**	**243,00**	**276,17**	**32,38**	**27,48**	**40,13**
SEPTIEMBRE	89,88	62,93	126,87	30,00	360,00	279,68	32,14	22,50	45,36
OCTUBRE	113,88	45,42	191,87	20,00	360,00	351,17	32,43	12,93	54,64
NOVIEMBRE	123,20	54,90	222,23	20,00	347,00	400,34	30,77	13,71	55,51
DICIEMBRE	114,69	48,84	211,65	10,00	360,00	374,09	30,65	13,02	56,43
PROMEDIO ANUAL	103,87	59,09	159,88	23,25	315,00	322,83	32,17	18,30	49,52
	E/SSE	NE/ NEE	SSE/ S	NNE	NNW		E/SSE	NE/ NEE	SSE/ S

HUMEDAD RELATIVA



El análisis de la humedad relativa es fundamental porque influye directamente en la sensación térmica del lugar. En la ciudad de Riobamba se registran porcentajes de humedad relativa bastante altos, generalmente por encima del 60 %, lo que indica que el clima es marcadamente húmedo. Esta condición intensifica la sensación de frío, haciéndola más penetrante, y además resulta desfavorable porque incrementa el riesgo de condensación en el interior de las viviendas, generando problemas de humedad interna.

VELOCIDAD DEL VIENTO



(FUENTE PROPIA, 2025). CON BASE EN CLIMATE CONSULTANT 6.0

El análisis de la velocidad del viento es importante porque influye directamente en la percepción del clima. Los vientos entre 1 y 5 m/s no afectan de manera significativa, ya que corresponden a brisas leves y poco perceptibles. Estos vientos son beneficiosos porque permiten una ventilación adecuada y moderada, y en la ciudad de Riobamba representan aproximadamente el 90 % del total. Este porcentaje es favorable, ya que una correcta captación y uso de estas corrientes de aire contribuye a mitigar la condensación y la humedad dentro de las viviendas. En cambio, los vientos entre 5 y 9 m/s corresponden a brisas moderadas a fuertes y constituyen el 10 % restante. Se presentan principalmente entre las 12 del mediodía y las 6 p.m. durante todos los meses del año. Estos vientos incrementan la sensación de frío, pues son más perceptibles y pueden acelerar la pérdida de calor corporal en espacios exteriores, haciendo que la temperatura ambiente se sienta más baja.

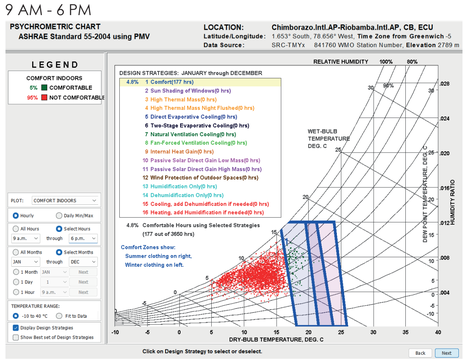
El siguiente gráfico representa la temperatura ambiente considerando una humedad relativa del 50 %. En él se observa que la sensación térmica se ve alterada significativamente por los altos niveles de humedad, impidiendo que la temperatura ambiental alcance condiciones de confort en cualquier mes del año. La temperatura percibida no supera los 10 °C, y esta situación se presenta aproximadamente en el 94 % de las horas del día.

El siguiente gráfico muestra el promedio mensual de la velocidad del viento, identificando como meses más ventosos a enero, abril, julio, septiembre, octubre y diciembre. Por ello, se realizó un análisis adicional de la dirección del viento en estos meses, con el fin de evaluar cómo afectan al confort y cómo pueden aprovecharse como estrategias de ventilación cruzada.

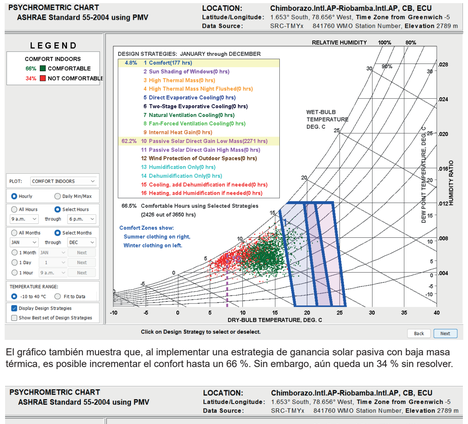
El análisis se enfocó en el rango horario entre las 12:00 y las 18:00, ya que el gráfico previo indica que este es el periodo con mayor velocidad de viento. Los resultados muestran que diciembre es el mes más ventoso, seguido de noviembre y octubre, con corrientes mayormente provenientes del SSE y S. Esto sugiere que en estas orientaciones no deben ubicarse grandes ventanales, para evitar pérdidas de confort térmico al interior. Por el contrario, los meses con vientos débiles y moderados son agosto y junio. Estos vientos, con velocidades entre 0 y 6 m/s, representan un promedio anual del 50,47 %. Los vientos débiles provienen del NE/NEE, mientras que los moderados llegan desde el E/SEE. Aprovechar estas direcciones es fundamental, ya que permiten una ventilación cruzada eficaz que reduce los problemas de condensación generados por los altos niveles de humedad relativa en Riobamba, los cuales causan humedad en las paredes interiores. En consecuencia, los espacios exteriores del proyecto deberían ubicarse hacia el NE/NNE, donde predominan los vientos más favorables. En las áreas donde no sea posible aprovechar estas orientaciones, se recomienda incorporar vegetación como barrera natural para mitigar el impacto de los vientos fuertes provenientes del SSE y S.

ANÁLISIS PSICOSOMETRICO DEL CONFORT

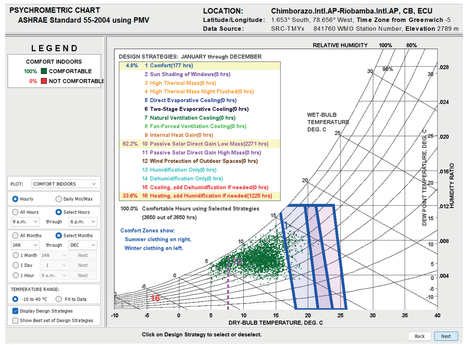
9 AM - 6 PM



El gráfico muestra el rango de temperaturas de confort al interior de la vivienda, considerando la vestimenta utilizada y el nivel de actividad. El rango de confort se ubica entre 18 °C y 26 °C.En primer lugar, el análisis indica que, con vestimenta de invierno y sin aplicar ninguna estrategia pasiva, solo se alcanza un 5 % de confort entre las 9 a.m. y las 6 p.m., que corresponden a las horas de mayor actividad en el senior cohousing.

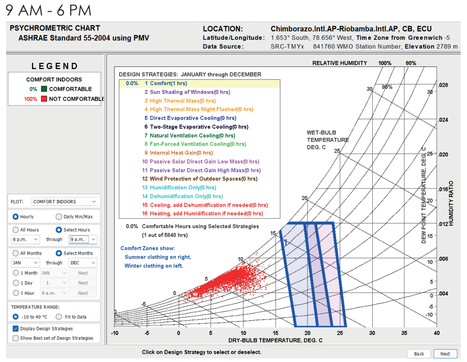


El gráfico también muestra que, al implementar una estrategia de ganancia solar pasiva con baja masa térmica, es posible incrementar el confort hasta un 66 %. Sin embargo, aún queda un 34 % sin resolver.

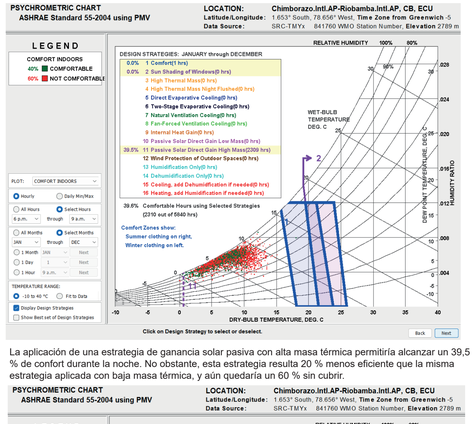


Para alcanzar un 100 % de confort térmico, es necesario incorporar sistemas de calefacción y, de ser requerido,humidificación, ya que sin ellos no se podría cubrir completamente este déficit.

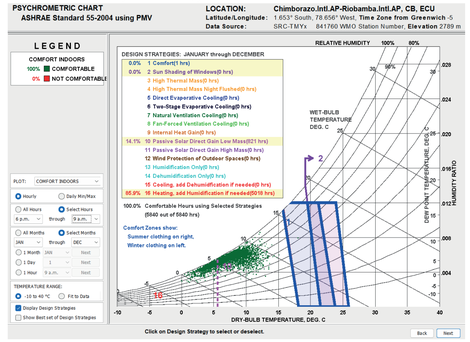
9 AM - 6 PM



En un segundo escenario, el gráfico presenta nuevamente el rango de confort entre 18 °C y 26 °C, pero analizando el periodo entre las 6 p.m. y las 9 a.m., correspondiente a las horas de descanso y baja actividad. En este caso, con vestimenta de invierno y sin estrategias pasivas, el confort se reduce a 0 %.



La aplicación de una estrategia de ganancia solar pasiva con alta masa térmica permitiría alcanzar un 39,5 % de confort durante la noche. No obstante, esta estrategia resulta 20 % menos eficiente que la misma estrategia aplicada con baja masa térmica, y aún quedaría un 60 % sin cubrir.



Finalmente, el gráfico muestra que para lograr un 100 % de confort térmico nocturno es indispensable integrar sistemas de calefacción y, de ser necesario, humidificación. Estos sistemas, combinados con la estrategia de ganancia solar pasiva con baja masa térmica, contribuirían hasta en un 86 % al confort interior.

CONCLUSIONES DE ANÁLISIS CLIMÁTICO.

intensifica la sensación de frío y favorece la condensación dentro de las viviendas. La temperatura de confort (18–26 °C) no se alcanza de manera natural durante la mayor parte del año y, debido a la humedad elevada, la temperatura percibida rara vez supera los 10 °C. Los vientos predominantes son débiles y moderados (1–5 m/s), favorables para la ventilación cruzada, mientras que los vientos fuertes del S y SSE aumentan la sensación térmica de frío y deben ser controlados mediante un adecuado diseño de aperturas. Las estrategias pasivas, como la ganancia solar con baja o alta masa térmica, mejoran parcialmente el confort, alcanzando valores del 66 % durante el día y 39,5 % durante la noche, pero no son suficientes para cubrir las demandas térmicas del año. Por ello, se concluye que el diseño bioclimático en Riobamba debe combinar una correcta orientación y captación solar, control de vientos fríos, ventilación cruzada desde NE/E y estrategias de control de humedad, complementadas necesariamente con sistemas activos de calefacción y humidificación para garantizar el confort térmico continuo, especialmente en viviendas para adultos mayores.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Asesoria Sostenibilidad
Condiciones climáticas

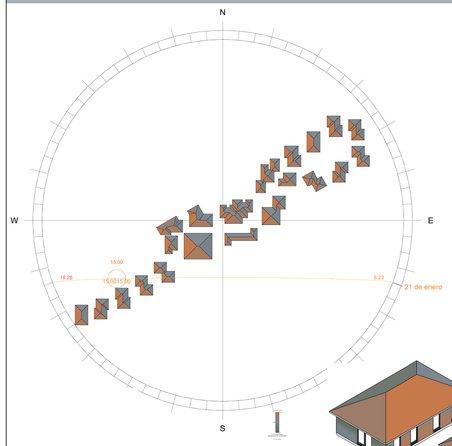
- Arq. Julio Oleas **Asesoria Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoria Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoria Sostenibilidad**
- Arq. Cesar Paliz **Asesoria Espacio Público**
- Arq. Renato Rios **Asesoria Representación Grafica**

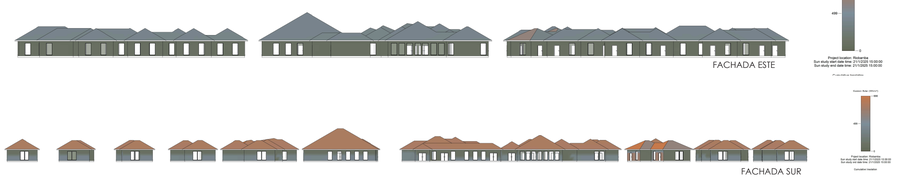
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

S01

Enero 2026
Escala: Varias

ANÁLISIS DE RADIACIÓN







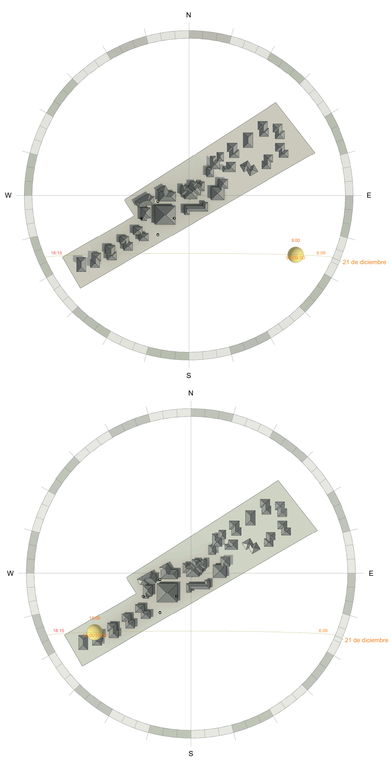
DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS:

En el siguiente gráfico se observa la cantidad de energía solar recibida por metro cuadrado el 21 de enero. Esta variable se mide en watt-hora por metro cuadrado (Wh/m^2) y representa la ganancia solar que recibe cada superficie del edificio. En un clima frío como Riobamba, los rangos óptimos de ganancia solar se encuentran entre 200 y 500 Wh/m^2, ya que aportan luz natural y calor pasivo sin generar sobrecalentamiento.Debido a la orientación paralela al eje Norte–Sur, las fachadas más expuestas son: Fachada Este durante las horas de la mañana y la Fachada Oeste durante las horas de la tarde. Estas superficies se representan en color naranja en la gráfica, indicando altos niveles de radiación.También la quinta fachada (cubierta) muestra una exposición considerable a la radiación solar. Por otro lado, la fachada Sur, señalada en color azul, se encuentra dentro del rango óptimo de ganancia solar para esta época del año. Finalmente, los tonos verdes representan valores por debajo del rango óptimo; corresponden a la fachada Norte, la cual recibe muy poca radiación solar en esta estación.

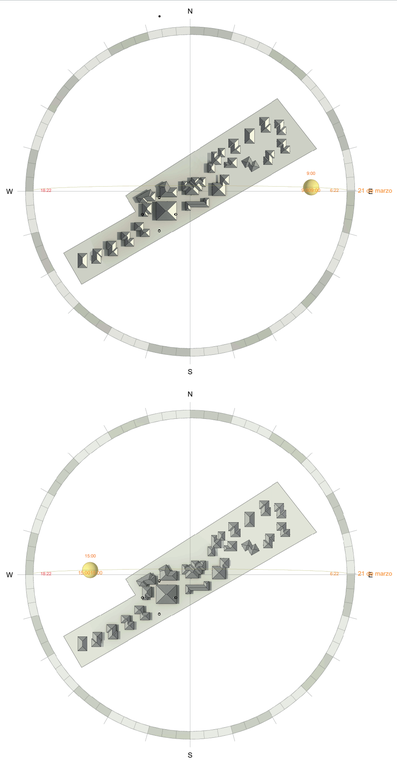


SOLEAMINETO Y SOMBRA

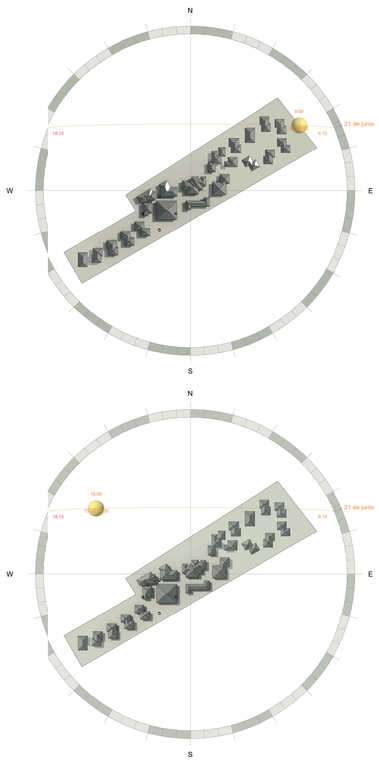
21 DE DICIEMBRE



21 DE MARZO



21 DE JUNIO



ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN BASADAS EN CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS PREVIO

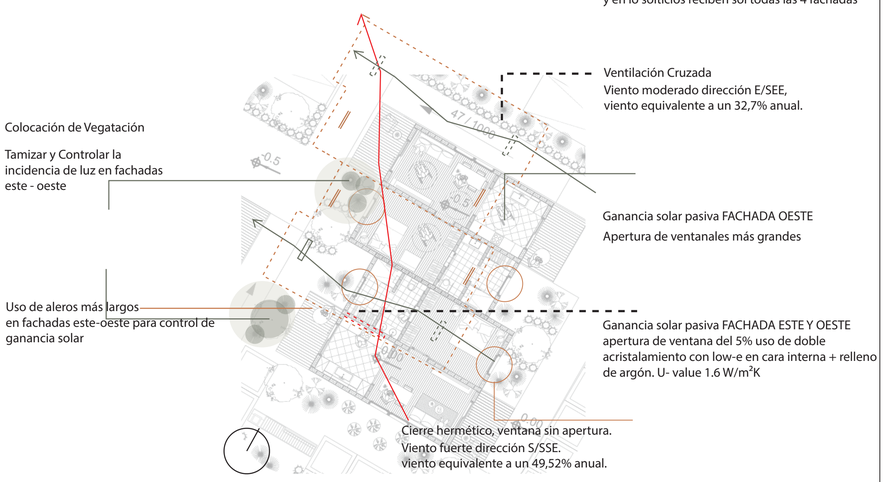
DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS:

En el siguiente análisis gráfico se observa el soleamiento y la sombra del edificio. Durante los solsticios, la ubicación propuesta permite que dos fachadas reciban insolación simultáneamente, lo que es muy favorable. El 21 de marzo el sol incide de forma prácticamente perpendicular sobre las fachadas este u oeste, por lo que también se obtiene un buen soleamiento. En conjunto, los espacios del senior cohousing están bien iluminados y reciben una cantidad adecuada de luz solar.

Sin embargo, el análisis de radiación muestra que es importante controlar la incidencia solar en las fachadas Este y Oeste durante todo el año. Por ello es necesario plantear estrategias que tamicen y regulen la radiación para controlar la ganancia térmica y mantener confort térmico interior sin perder iluminación natural.

CONCLUSIONES GENERALES:

Es necesario aplicar estrategias para maximizar el confort interior en las viviendas del senior cohousing para adultos mayores en la ciudad de Riobamba, considerando que se trata de un clima frío y húmedo donde, durante gran parte del día, no se alcanza naturalmente un nivel de confort térmico adecuado.
Por esta razón, se propone un sistema constructivo ligero tipo wood-frame, cuyo relleno incorpora un aislante térmico de celulosa proyectada. Este sistema permite reducir significativamente las pérdidas de calor, conservar la ganancia solar interna y aprovechar la energía generada por el sistema activo de calefacción.
Como sistema activo se plantea un piso radiante, elegido a partir del análisis psicrométrico de confort, el cual indica que, para alcanzar una temperatura interior mínima de 18 °C, es estrictamente necesario incorporar un sistema de calefacción y, de ser requerido, un sistema de humidificación.
Además, debido al alto porcentaje de humedad relativa en el clima de Riobamba, se requiere una buena ventilación para evitar problemas de condensación dentro de las viviendas, ya que esta puede provocar humedad interior y afectar la salud de los residentes y la durabilidad de los materiales.
En el gráfico anexo se presentan las estrategias pasivas que acompañan a este diseño y que permiten reducir la demanda energética generada por el sistema de calefacción.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Asesoria Sostenibilidad
Análisis de radiación

- Arq. Julio Oleas **Asesoria Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoria Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoria Sostenibilidad**
- Arq. Cesar Paliz **Asesoria Espacio Público**
- Arq. Renato Rios **Asesoria Representación Grafica**

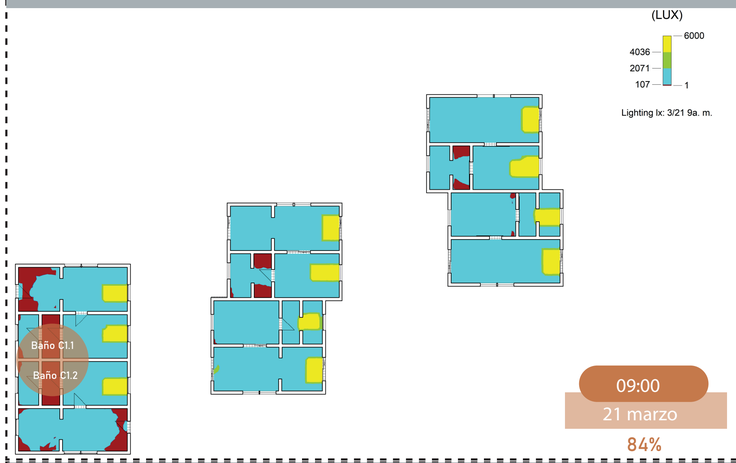
San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

S02

Enero 2026
Escala: Varias

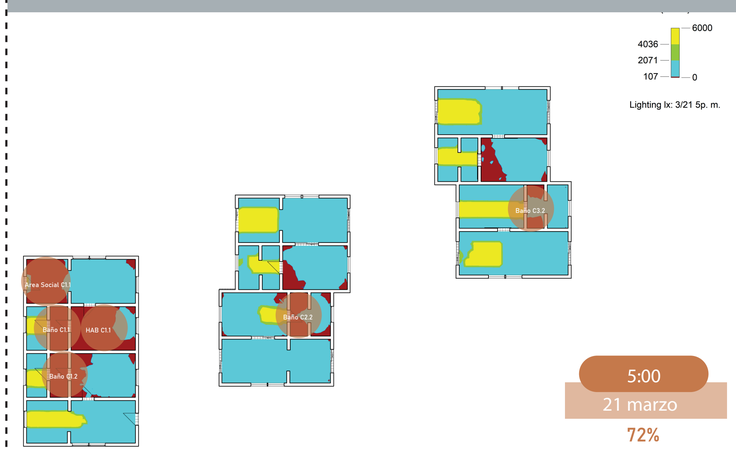
1 ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN EN REVIT

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN 21 DE MARZO A LAS 9 AM



El análisis de iluminación muestra que los espacios Baño C1.1 y Baño C1.2, a las 9:00 a.m., se encuentran por debajo del umbral que tiene un rango de 100 a 2000 lux. Debido a que estos ambientes no alcanzan los niveles requeridos, es necesario plantear una estrategia de mejora que permita llevarlos dentro del rango adecuado de iluminación natural.

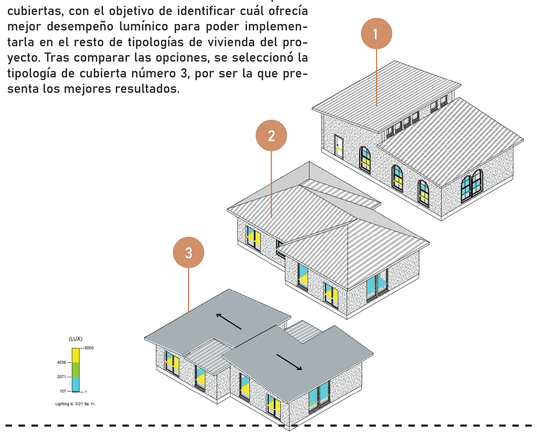
ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN 21 DE MARZO A LAS 5 PM



Además, el análisis de las 5 pm evidencia que las zonas marcadas en rojo están por debajo del rango de confort lumínico, es decir, presentan niveles inferiores a 100 lux, lo cual confirma que requieren intervenciones para garantizar un desempeño lumínico adecuado.

MODELADO 3D DE ANALIZADO

Este análisis se realizó considerando varios tipos de cubiertas, con el objetivo de identificar cuál ofrecía mejor desempeño lumínico para poder implementarla en el resto de tipologías de vivienda del proyecto. Tras comparar las opciones, se seleccionó la tipología de cubierta número 3, por ser la que presenta los mejores resultados.



Custom Analysis
For all Rooms Included in Daylighting

Total Both - 60% Passing
19% either time below threshold
21% either time above threshold

9:00 a. m. - 84% Passing
marzo 21
GHI: 348, DNI: 486, DHI: 37
8% below threshold
8% above threshold w/o shades

5:00 p. m. - 72% Passing
marzo 21
GHI: 168, DNI: 376, DHI: 37
16% below threshold
13% above threshold w/o shades

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Los resultados del análisis muestran que, a las 9:00 a.m., existe un 8% de espacios con déficit de iluminación y otro 8% que sobrepasa el nivel de confort lumínico. En cambio, a las 5:00 p.m., el porcentaje de déficit de iluminación aumenta significativamente hasta un 16%, mientras que un 13% supera nuevamente el umbral de confort. Estos resultados evidencian la necesidad de plantear estrategias que mejoren la calidad de iluminación natural al interior de la vivienda, garantizando un adecuado desempeño lumínico a lo largo del día.

GRÁFICO DE HABITACIONES ANALIZADAS PARA EXPLICACION DE LA TABLA

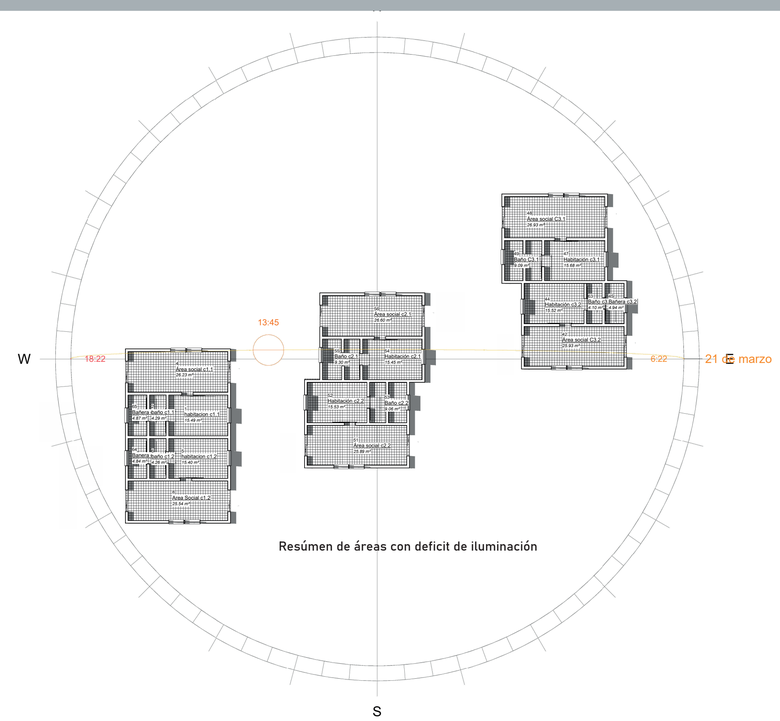


TABLA DE RESULTADOS DETALLADA DEL ANÁLISIS LUMÍNICO

Custom Analysis Whole Building Results: Riobamba

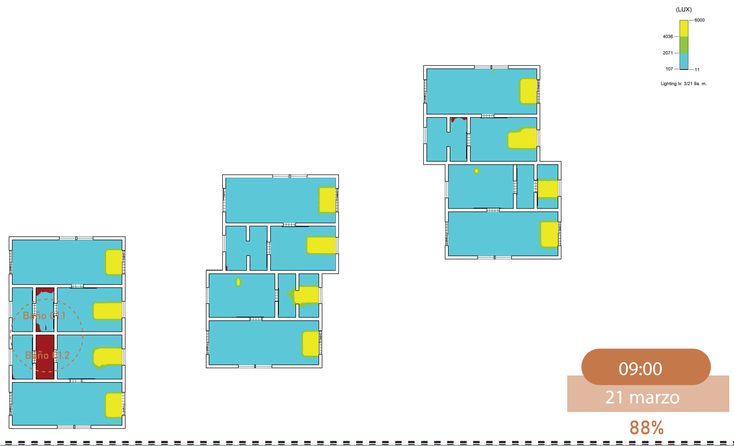
3/21 9a. m.: 84% & 3/21 5p. m.: 72% & both: 60% of points are between 100-2000 lux (9-186 fc)

Solar Values (W/m2): 3/21 9a. m. GHI: 348, DNI: 486, DHI: 37 & 3/21 5p. m. GHI: 168, DNI: 376, DHI: 37

						9a. m. threshold results						5p. m. threshold results						Both threshold results	
						within threshold		above threshold		below threshold		within threshold		above threshold		below threshold		within threshold	
Level	Name	Number	Area	Include In Daylighting	Automated Shades	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area
Nivel 1	habitacion c1.1	1	15.49 m²	Yes	No	87	13 m²	13	2 m²	0	0 m²	22	3 m²	0	0 m²	78	12 m²	10	2 m²
Nivel 1	baño c1.1	2	4.29 m²	Yes	No	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²
Nivel 1	bañera c1.1	3	4.87 m²	Yes	No	87	4 m²	0	0 m²	13	1 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	51	2 m²
Nivel 1	Área social c1.1	4	25.83 m²	Yes	No	75	19 m²	9	2 m²	16	4 m²	62	16 m²	1	0 m²	37	10 m²	53	14 m²
Nivel 1	habitacion c1.2	5	15.40 m²	Yes	No	86	13 m²	14	2 m²	0	0 m²	77	12 m²	0	0 m²	23	4 m²	64	10 m²
Nivel 1	baño c1.2	6	4.26 m²	Yes	No	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²
Nivel 1	bañera c1.2	7	4.84 m²	Yes	No	91	4 m²	0	0 m²	9	0 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	55	3 m²
Nivel 1	Area Social c1.2	8	25.16 m²	Yes	No	84	21 m²	0	0 m²	16	4 m²	81	20 m²	19	5 m²	0	0 m²	65	16 m²
Nivel 1	Área social C3.2	42	25.93 m²	Yes	No	92	24 m²	8	2 m²	0	0 m²	82	21 m²	18	5 m²	0	0 m²	74	19 m²
Nivel 1	Habitación c3.2	44	15.52 m²	Yes	No	98	15 m²	0	0 m²	2	0 m²	63	10 m²	37	6 m²	0	0 m²	61	10 m²
Nivel 1	Baño C3.2	45	9.27 m²	Yes	No	77	7 m²	23	2 m²	0	0 m²	76	7 m²	0	0 m²	24	2 m²	54	5 m²
Nivel 1	Habitación c3.1	47	15.68 m²	Yes	No	82	13 m²	18	3 m²	0	0 m²	77	12 m²	0	0 m²	23	4 m²	59	9 m²
Nivel 1	Área social C3.1	48	26.93 m²	Yes	No	92	25 m²	8	2 m²	0	0 m²	78	21 m²	22	6 m²	0	0 m²	69	19 m²
Nivel 1	Baño C3.1	49	9.09 m²	Yes	No	79	7 m²	0	0 m²	21	2 m²	66	6 m²	34	3 m²	0	0 m²	45	4 m²
Nivel 1	Área social c2.2	51	25.50 m²	Yes	No	90	23 m²	10	2 m²	0	0 m²	99	25 m²	0	0 m²	1	0 m²	89	23 m²
Nivel 1	Habitación c2.2	52	15.53 m²	Yes	No	96	15 m²	1	0 m²	3	1 m²	74	12 m²	18	3 m²	8	1 m²	73	11 m²
Nivel 1	Baño c2.2	53	9.06 m²	Yes	No	78	7 m²	22	2 m²	0	0 m²	53	5 m²	0	0 m²	47	4 m²	31	3 m²
Nivel 1	Habitación c2.1	54	15.45 m²	Yes	No	84	13 m²	16	2 m²	0	0 m²	83	13 m²	0	0 m²	17	3 m²	67	10 m²
Nivel 1	Baño c2.1	55	9.30 m²	Yes	No	69	6 m²	0	0 m²	31	3 m²	74	7 m²	26	2 m²	0	0 m²	43	4 m²
Nivel 1	Área social c2.1	56	26.19 m²	Yes	No	91	24 m²	8	2 m²	0	0 m²	80	21 m²	20	5 m²	0	0 m²	71	19 m²

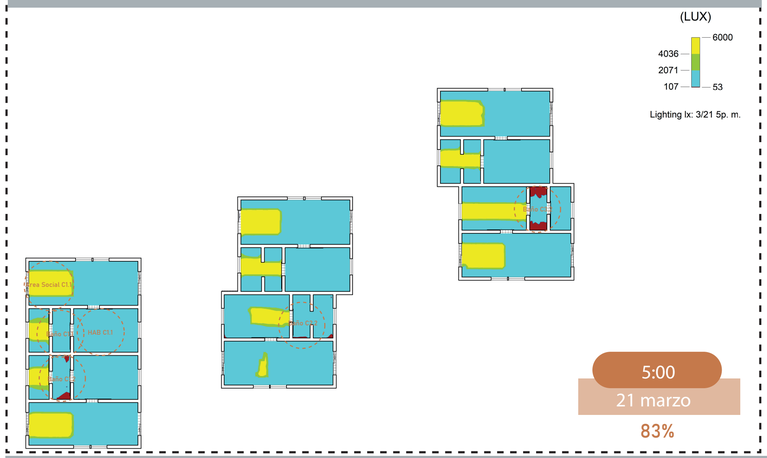
1.1 ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN MEJORADA EN REVIT

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN MEJORADO 21 DE MARZO A LAS 9 AM



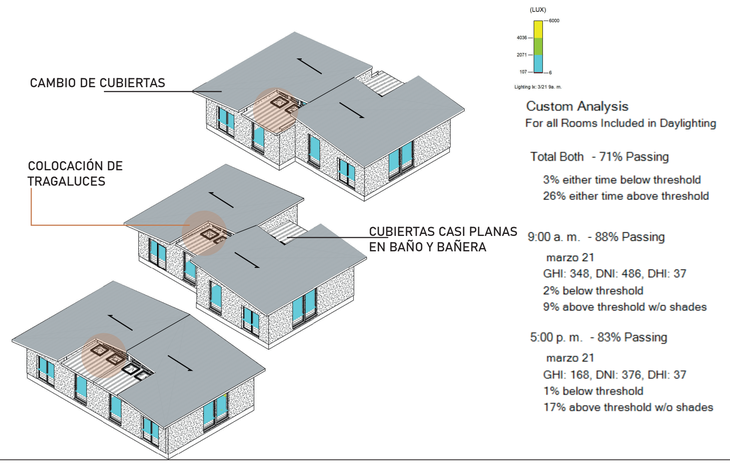
El análisis de iluminación mejorado muestra que el baño C1.1 ya no presenta déficit de iluminación; sin embargo, el baño C1.2 aún mantiene esta condición, por lo que en este caso la solución adecuada es incorporar iluminación artificial.

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN MEJORADO 21 DE MARZO A LAS 5 PM



Además, el análisis actualizado evidencia que varios de los espacios que en el estudio anterior aparecían marcados en rojo han disminuido por completo. Esto confirma que las estrategias planteadas resultan efectivas para optimizar la iluminación natural dentro del proyecto

MODELADO 3D MEJORADO



RESULTADOS DE ANÁLISIS

Se realizó un cambio en las cubiertas, incorporando una cubierta plana en el área de la bañera y el baño, además de la implementación de tragaluces. Estas modificaciones permitieron una mejora significativa en la iluminación natural, alcanzando un 71% de luminancia dentro del rango óptimo.

A las 9:00 a.m., se logró reducir a solo un 2% las áreas con niveles bajos de confort lumínico y a un 9% las que se encuentran por encima del umbral. Este 9% es fácilmente manejable mediante la instalación de persianas que permitan tamizar la luz.

En cambio, a las 5:00 p.m., únicamente un 1% del espacio queda por debajo del umbral de iluminación; sin embargo, se registra un 17% con luminancia por encima del rango. Esta condición puede resolverse incorporando vegetación en el exterior, especialmente en las fachadas oeste y este, para suavizar la entrada de radiación solar durante la tarde.

GRÁFICO DE HABITACIONES ANALIZADAS PARA EXPLICACION DE LA TABLA

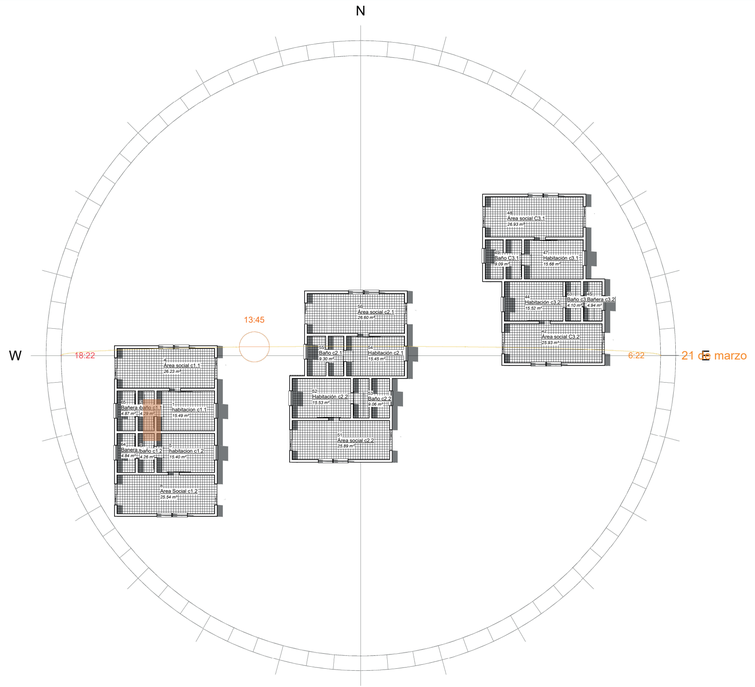


TABLA DE RESULTADOS DETALLADA DEL ANÁLISIS LUMÍNICO

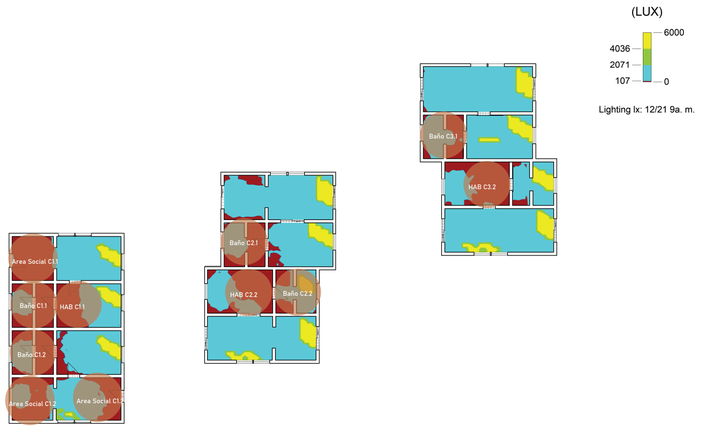
3/21 9a. m.: 88% & 3/21 5p. m.: 83% & both: 71% of points are between 100-2000 lux (9-186 fc)

Solar Values (W/m2): 3/21 9a. m. GHI: 348, DNI: 486, DHI: 37 & 3/21 5p. m. GHI: 168, DNI: 376, DHI: 37

						9a. m. threshold results						5p. m. threshold results						Both threshold results	
						within threshold		above threshold		below threshold		within threshold		above threshold		below threshold		within threshold	
Level	Name	Number	Area	Include In Daylighting	Automated Shades	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area
Nivel 1	habitacion c1.1	1	15.49 m²	Yes	No	84	13 m²	16	2 m²	0	0 m²	100	15 m²	0	0 m²	0	0 m²	84	13 m²
Nivel 1	baño c1.1	2	4.29 m²	Yes	No	82	4 m²	0	0 m²	18	1 m²	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	82	4 m²
Not Placed	bañera c1.1	3	Not Placed	Yes	No	87	4 m²	0	0 m²	13	1 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	51	2 m²
Nivel 1	Área social c1.1	4	26.23 m²	Yes	No	91	24 m²	9	2 m²	0	0 m²	76	20 m²	24	6 m²	0	0 m²	67	17 m²
Nivel 1	habitacion c1.2	5	15.40 m²	Yes	No	82	13 m²	18	3 m²	0	0 m²	100	15 m²	0	0 m²	0	0 m²	82	13 m²
Nivel 1	baño c1.2	6	4.26 m²	Yes	No	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	91	4 m²	0	0 m²	9	0 m²	0	0 m²
Not Placed	bañera c1.2	7	Not Placed	Yes	No	91	4 m²	0	0 m²	9	0 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	55	3 m²
Nivel 1	Area Social c1.2	8	25.54 m²	Yes	No	92	23 m²	8	2 m²	0	0 m²	78	20 m²	22	6 m²	0	0 m²	69	18 m²
Nivel 1	Área social C3.2	42	25.93 m²	Yes	No	91	24 m²	9	2 m²	0	0 m²	79	21 m²	21	5 m²	0	0 m²	71	18 m²
Nivel 1	Habitación c3.2	44	15.52 m²	Yes	No	99	15 m²	1	0 m²	0	0 m²	63	10 m²	37	6 m²	0	0 m²	62	10 m²
Nivel 1	Bañera c3.2	45	4.94 m²	Yes	No	62	3 m²	38	2 m²	0	0 m²	100	5 m²	0	0 m²	0	0 m²	62	3 m²
Nivel 1	Habitación c3.1	47	15.68 m²	Yes	No	82	13 m²	18	3 m²	0	0 m²	98	15 m²	0	0 m²	2	0 m²	80	13 m²
Nivel 1	Área social C3.1	48	26.93 m²	Yes	No	91	25 m²	9	2 m²	0	0 m²	78	21 m²	22	6 m²	0	0 m²	69	19 m²
Nivel 1	Baño C3.1	49	9.09 m²	Yes	No	92	8 m²	0	0 m²	8	1 m²	64	6 m²	36	3 m²	0	0 m²	56	5 m²
Nivel 1	Área social c2.2	51	25.89 m²	Yes	No	92	24 m²	8	2 m²	0	0 m²	96	25 m²	4	1 m²	0	0 m²	88	23 m²
Nivel 1	Habitación c2.2	52	15.53 m²	Yes	No	98	15 m²	1	0 m²	1	0 m²	73	11 m²	24	4 m²	2	0 m²	72	11 m²
Nivel 1	Baño c2.2	53	9.06 m²	Yes	No	72	6 m²	28	3 m²	0	0 m²	93	8 m²	0	0 m²	7	1 m²	65	6 m²
Nivel 1	Habitación c2.1	54	15.45 m²	Yes	No	84	13 m²	16	2 m²	0	0 m²	100	15 m²	0	0 m²	0	0 m²	84	13 m²
Nivel 1	Baño c2.1	55	9.30 m²	Yes	No	96	9 m²	0	0 m²	4	0 m²	63	6 m²	37	3 m²	0	0 m²	60	6 m²
Nivel 1	Área social c2.1	56	26.60 m²	Yes	No	91	24 m²	8	2 m²	0	0 m²	80	21 m²	20	5 m²	0	0 m²	71	19 m²
Nivel 1	Baño c3.2	63	4.10 m²	Yes	No	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	75	3 m²	0	0 m²	25	1 m²	75	3 m²
Nivel 1	Banera c1.2	64	4.84 m²	Yes	No	95	5 m²	0	0 m²	5	0 m²	53	3 m²	47	2 m²	0	0 m²	47	2 m²
Nivel 1	Bañera c1.1	65	4.87 m²	Yes	No	96	5 m²	0	0 m²	4	0 m²	53	3 m²	47	2 m²	0	0 m²	49	2 m²

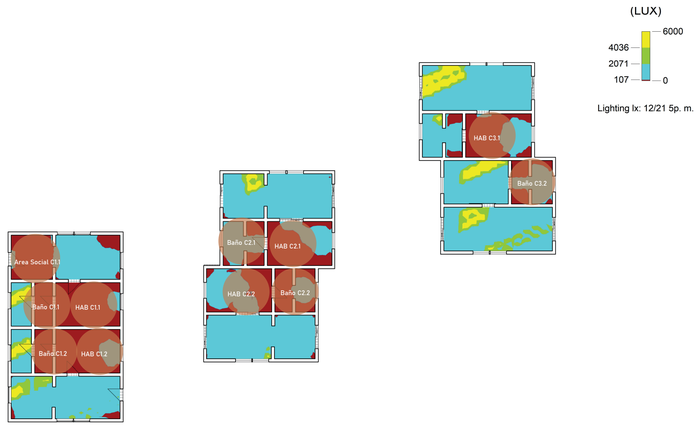
1 ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN EN REVIT

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN 21 DE DICIEMBRE A LAS 9 AM



El análisis de las 9am y 5 pm evidencia que las zonas marcadas en rojo están por debajo del rango de confort lumínico, es decir, presentan niveles inferiores a 100 lux, lo cual confirma que requieren intervenciones para garantizar un desempeño lumínico adecuado.

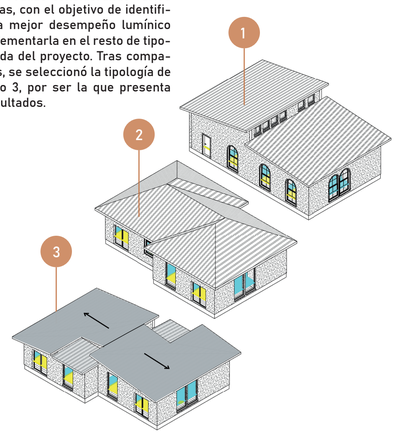
ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN 21 DE DICIEMBRE A LAS 5 PM



El análisis de iluminación muestra que los espacios Área social C1.1. la Hanitación C1.1 y Baño C1.1 y C1.2 , a las 9:00 a.m y 5pm, se encuentran por debajo del umbral que tiene un rango de 100 a 2000 lux. Debido a que estos ambientes no alcanzan los niveles requeridos, es necesario plantear una estrategia de mejora que permita llevarlos dentro del rango adecuado de iluminación natural.

MODELADO 3D DE ANALIZADO

Este análisis se realizó considerando varios tipos de cubiertas, con el objetivo de identificar cuál ofrecía mejor desempeño lumínico para poder implementarla en el resto de tipologías de vivienda del proyecto. Tras comparar las opciones, se seleccionó la tipología de cubierta número 3, por ser la que presenta los mejores resultados.



RESULTADOS DE ANÁLISIS

Custom Analysis
For all Rooms Included in Daylighting

Total Both - 47% Passing
40% either time below threshold
15% either time above threshold

9:00 a. m. - 67% Passing
diciembre 21
GHI: 149, DNI: 211, DHI: 16
25% below threshold
8% above threshold w/o shades

5:00 p. m. - 63% Passing
diciembre 21
GHI: 72, DNI: 177, DHI: 19
29% below threshold
8% above threshold w/o shades

Los resultados del análisis muestran que, a las 9:00 a.m., existe un 25% de espacios con déficit de iluminación y otro 8% que sobrepasa el nivel de confort lumínico. En cambio, a las 5:00 p.m., el porcentaje de déficit de iluminación aumenta significativamente hasta un 29%, mientras que un 8% supera nuevamente el umbral de confort. Estos resultados evidencian la necesidad de plantear estrategias que mejoren la calidad de iluminación natural al interior de la vivienda, garantizando un adecuado desempeño lumínico a lo largo del día.

GRÁFICO DE HABITACIONES ANALIZADAS PARA EXPLICACION DE LA TABLA

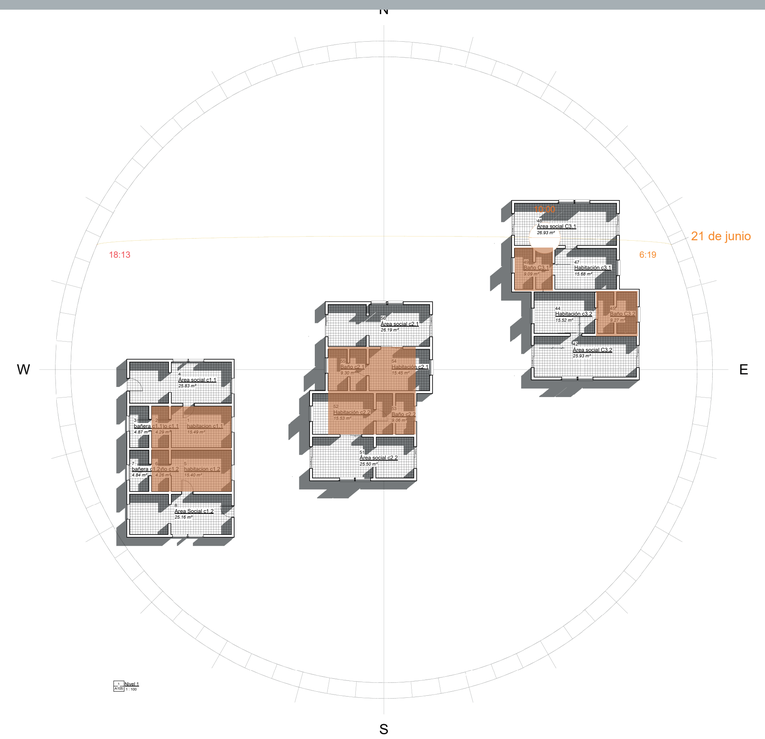


TABLA DE RESULTADOS DETALLADA DEL ANÁLISIS LUMÍNICO

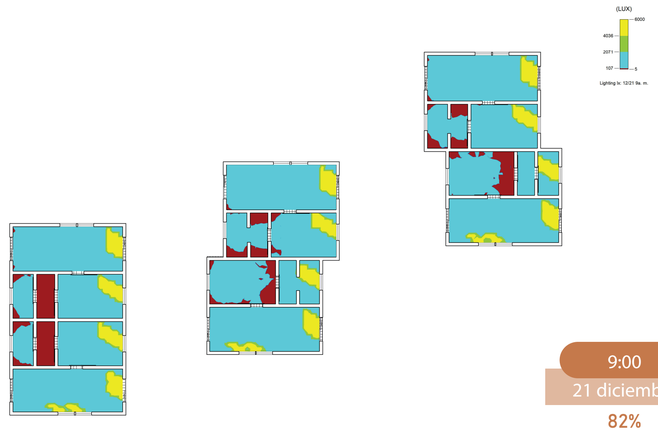
Custom Analysis Whole Building Results: Riobamba

12/21 9a. m.: 67% & 12/21 5p. m.: 63% & both: 47% of points are between 100-2000 lux (9-186 fc)

Solar Values (W/m2): 12/21 9a. m. GHI: 149, DNI: 211, DHI: 16 & 12/21 5p. m. GHI: 72, DNI: 177, DHI: 19

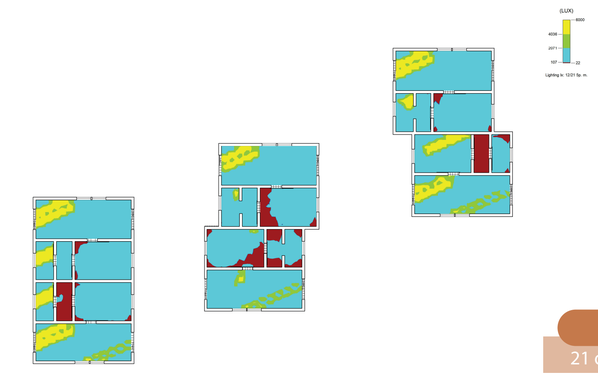
						9a. m. threshold results						5p. m. threshold results						Both threshold results	
						within threshold		above threshold		below threshold		within threshold		above threshold		below threshold		within threshold	
Level	Name	Number	Area	Include In Daylighting	Automated Shades	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area
Nivel 1	habitacion c1.1	1	15.49 m²	Yes	No	52	8 m²	10	2 m²	38	6 m²	8	1 m²	0	0 m²	92	14 m²	3	0 m²
Nivel 1	baño c1.1	2	4.29 m²	Yes	No	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²
Nivel 1	bañera c1.1	3	4.87 m²	Yes	No	51	2 m²	0	0 m²	49	2 m²	62	3 m²	35	2 m²	4	0 m²	22	1 m²
Nivel 1	Área social c1.1	4	25.83 m²	Yes	No	55	14 m²	8	2 m²	37	10 m²	57	15 m²	0	0 m²	43	11 m²	50	13 m²
Nivel 1	habitacion c1.2	5	15.40 m²	Yes	No	78	12 m²	12	2 m²	10	2 m²	18	3 m²	0	0 m²	82	13 m²	9	1 m²
Nivel 1	baño c1.2	6	4.26 m²	Yes	No	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²
Nivel 1	bañera c1.2	7	4.84 m²	Yes	No	62	3 m²	0	0 m²	38	2 m²	67	3 m²	31	1 m²	2	0 m²	31	1 m²
Nivel 1	Area Social c1.2	8	25.16 m²	Yes	No	53	13 m²	3	1 m²	44	11 m²	82	21 m²	14	3 m²	4	1 m²	44	11 m²
Nivel 1	Área social C3.2	42	25.93 m²	Yes	No	87	23 m²	13	3 m²	0	0 m²	77	20 m²	23	6 m²	0	0 m²	67	17 m²
Nivel 1	Habitación c3.2	44	15.52 m²	Yes	No	35	5 m²	0	0 m²	65	10 m²	79	12 m²	21	3 m²	0	0 m²	30	5 m²
Nivel 1	Baño C3.2	45	9.27 m²	Yes	No	70	6 m²	20	2 m²	11	1 m²	60	6 m²	0	0 m²	40	4 m²	40	4 m²
Nivel 1	Habitación c3.1	47	15.68 m²	Yes	No	84	13 m²	16	3 m²	0	0 m²	38	6 m²	0	0 m²	62	10 m²	26	4 m²
Nivel 1	Área social C3.1	48	26.93 m²	Yes	No	91	24 m²	8	2 m²	2	0 m²	82	22 m²	18	5 m²	0	0 m²	72	19 m²
Nivel 1	Baño C3.1	49	9.09 m²	Yes	No	57	5 m²	0	0 m²	43	4 m²	80	7 m²	3	0 m²	17	2 m²	54	5 m²
Nivel 1	Área social c2.2	51	25.50 m²	Yes	No	88	22 m²	12	3 m²	0	0 m²	96	25 m²	1	0 m²	3	1 m²	84	21 m²
Nivel 1	Habitación c2.2	52	15.53 m²	Yes	No	49	8 m²	0	0 m²	51	8 m²	63	10 m²	0	0 m²	38	6 m²	48	7 m²
Nivel 1	Baño c2.2	53	9.06 m²	Yes	No	55	5 m²	17	2 m²	28	3 m²	31	3 m²	0	0 m²	69	6 m²	17	2 m²
Nivel 1	Habitación c2.1	54	15.45 m²	Yes	No	79	12 m²	14	2 m²	7	1 m²	40	6 m²	0	0 m²	60	9 m²	27	4 m²
Nivel 1	Baño c2.1	55	9.30 m²	Yes	No	41	4 m²	0	0 m²	59	5 m²	69	6 m²	0	0 m²	31	3 m²	41	4 m²
Nivel 1	Área social c2.1	56	26.19 m²	Yes	No	85	22 m²	8	2 m²	8	2 m²	91	24 m²	7	2 m²	2	1 m²	80	21 m²

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN MEJORADA 21 DE DICIEMBRE A LAS 9 AM



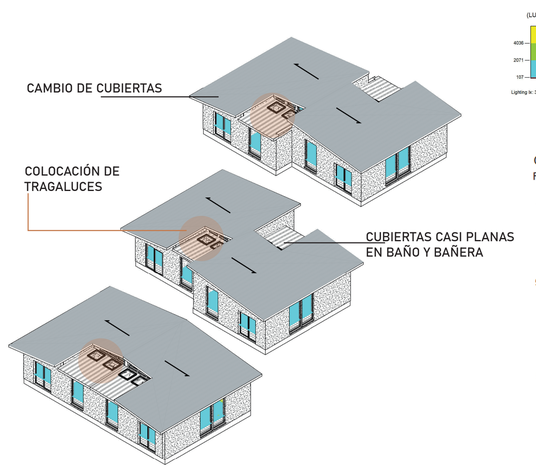
El análisis de iluminación mejorado muestra que el las áreas sociales y habitaciones ya no presenta déficit de iluminación; sin embargo, el baño C1.2 aún mantiene esta condición, por lo que en este caso la solución adecuada es incorporar iluminación artificial.

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN MEJORADA 21 DE DICIEMBRE A LAS 5 PM



Además, el análisis actualizado evidencia que varios de los espacios que en el estudio anterior aparecían marcados en rojo han disminuido significativamente. Esto confirma que las estrategias planteadas resultan efectivas para optimizar la iluminación natural dentro del proyecto

MODELADO 3D DE ANALIZADO



RESULTADOS DE ANÁLISIS

Se realizó un cambio en las cubiertas, incorporando una cubierta plana en el área de la bañera y el baño, además de la implementación de tragaluces. Estas modificaciones permitieron una mejora significativa en la iluminación natural, alcanzando un 66% de luminancia dentro del rango óptimo.

A las 9:00 a.m., se logró reducir a solo un 8% las áreas con niveles bajos de confort lumínico y a un 9% las que se encuentran por encima del umbral. Este 9% es fácilmente manejable mediante la instalación de persianas que permitan tamizar la luz.

En cambio, a las 5:00 p.m., un 7% del espacio queda por debajo del umbral de iluminación; sin embargo, se registra un 13% con luminancia por encima del rango. Esta condición puede resolverse incorporando vegetación en el exterior, especialmente en las fachadas oeste y este, para suavizar la entrada de radiación solar durante la tarde.

GRÁFICO DE HABITACIONES ANALIZADAS PARA EXPLICACION DE LA TABLA

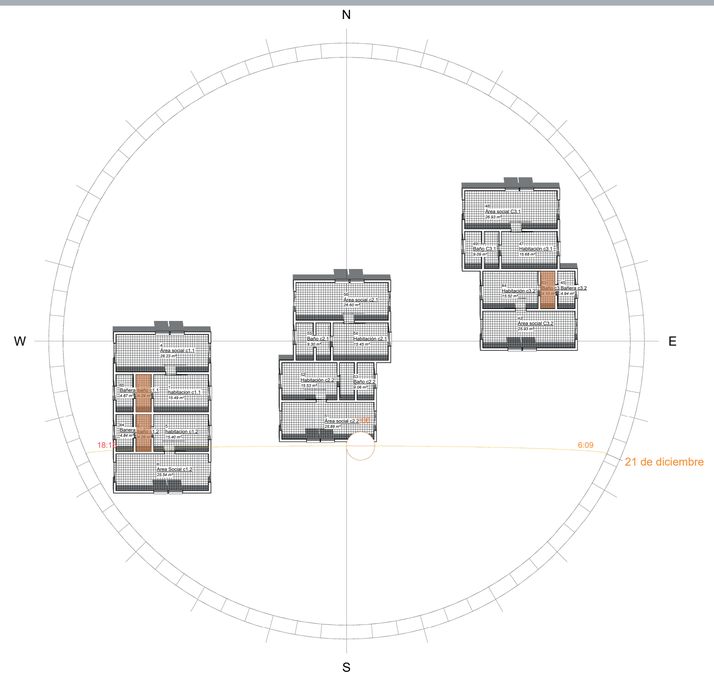


TABLA DE RESULTADOS MEJORADOS DETALLADA DEL ANÁLISIS LUMÍNICO

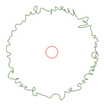
12/21 9a. m.: 82% & 12/21 5p. m.: 80% & both: 66% of points are between 100-2000 lux (9-186 fc)

Solar Values (W/m2): 12/21 9a. m. GHI: 149, DNI: 211, DHI: 16 & 12/21 5p. m. GHI: 72, DNI: 177, DHI: 19

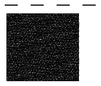
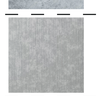
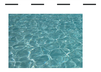
						9a. m. threshold results						5p. m. threshold results						Both threshold results	
						within threshold		above threshold		below threshold		within threshold		above threshold		below threshold		within threshold	
Level	Name	Number	Area	Include In Daylighting	Automated Shades	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area	Percent	Area
Nivel 1	habitacion c1.1	1	15.49 m²	Yes	No	87	13 m²	13	2 m²	0	0 m²	95	15 m²	0	0 m²	5	1 m²	82	13 m²
Nivel 1	baño c1.1	2	4.29 m²	Yes	No	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	0	0 m²
Not Placed	bañera c1.1	3	Not Placed	Yes	No	87	4 m²	0	0 m²	13	1 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	51	2 m²
Nivel 1	Área social c1.1	4	26.23 m²	Yes	No	90	24 m²	8	2 m²	1	0 m²	80	21 m²	20	5 m²	0	0 m²	71	19 m²
Nivel 1	habitacion c1.2	5	15.40 m²	Yes	No	87	13 m²	13	2 m²	0	0 m²	96	15 m²	0	0 m²	4	1 m²	83	13 m²
Nivel 1	baño c1.2	6	4.26 m²	Yes	No	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	18	1 m²	0	0 m²	82	3 m²	0	0 m²
Not Placed	bañera c1.2	7	Not Placed	Yes	No	91	4 m²	0	0 m²	9	0 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	55	3 m²
Nivel 1	Area Social c1.2	8	25.54 m²	Yes	No	88	22 m²	12	3 m²	0	0 m²	73	19 m²	27	7 m²	0	0 m²	63	16 m²
Nivel 1	Área social C3.2	42	25.93 m²	Yes	No	88	23 m²	12	3 m²	0	0 m²	72	19 m²	28	7 m²	0	0 m²	63	16 m²
Nivel 1	Habitación c3.2	44	15.52 m²	Yes	No	75	12 m²	0	0 m²	25	4 m²	76	12 m²	24	4 m²	0	0 m²	57	9 m²
Nivel 1	Bañera c3.2	45	4.94 m²	Yes	No	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	91	4 m²	0	0 m²	9	0 m²	55	3 m²
Nivel 1	Habitación c3.1	47	15.68 m²	Yes	No	85	13 m²	14	2 m²	2	0 m²	93	15 m²	0	0 m²	7	1 m²	80	12 m²
Nivel 1	Área social C3.1	48	26.93 m²	Yes	No	91	24 m²	8	2 m²	1	0 m²	82	22 m²	18	5 m²	0	0 m²	73	20 m²
Nivel 1	Baño C3.1	49	9.09 m²	Yes	No	66	6 m²	0	0 m²	34	3 m²	85	8 m²	13	1 m²	2	0 m²	53	5 m²
Nivel 1	Área social c2.2	51	25.89 m²	Yes	No	87	23 m²	13	3 m²	0	0 m²	86	22 m²	13	3 m²	1	0 m²	76	20 m²
Nivel 1	Habitación c2.2	52	15.53 m²	Yes	No	80	12 m²	0	0 m²	20	3 m²	77	12 m²	2	0 m²	21	3 m²	73	11 m²
Nivel 1	Baño c2.2	53	9.06 m²	Yes	No	80	7 m²	20	2 m²	0	0 m²	66	6 m²	0	0 m²	34	3 m²	46	4 m²
Nivel 1	Habitación c2.1	54	15.45 m²	Yes	No	84	13 m²	14	2 m²	3	0 m²	80	12 m²	0	0 m²	20	3 m²	66	10 m²
Nivel 1	Baño c2.1	55	9.30 m²	Yes	No	68	6 m²	0	0 m²	32	3 m²	94	9 m²	3	0 m²	3	0 m²	65	6 m²
Nivel 1	Área social c2.1	56	26.60 m²	Yes	No	91	24 m²	7	2 m²	1	0 m²	83	22 m²	17	4 m²	0	0 m²	74	20 m²
Nivel 1	Baño c3.2	63	4.10 m²	Yes	No	100	4 m²	0	0 m²	0	0 m²	0	0 m²	0	0 m²	100	4 m²	0	0 m²
Nivel 1	Banera c1.2	64	4.84 m²	Yes	No	73	4 m²	0	0 m²	27	1 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	36	2 m²
Nivel 1	Bañera c1.1	65	4.87 m²	Yes	No	80	4 m²	0	0 m²	20	1 m²	64	3 m²	36	2 m²	0	0 m²	44	2 m²

CUADRO DE ESPECIES VEGETALES Y PISOS USADOS EN EL PROYECTO

CUADRO DE VEGETACIÓN

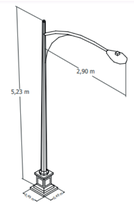
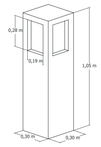
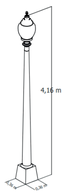
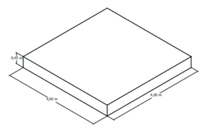
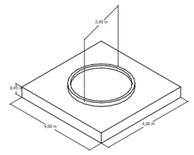
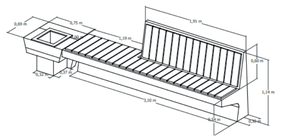
Nombre	Simbología	Alzado	Especificaciones	Intención	Estrategia
Arupo			-Altura máxima 9m -Diámetro máximo 7m -Frutos color lila	-Centralizar -Cubrir	Se ubica de forma central en patios de viviendas para generar centralidad y sombra a su vez
Sauce llorón			Altura máxima 13m -Diámetro máximo 5m -Hojas tono verde claro	-Centralizar -Recibir	Se ubica en espacios de ingreso de forma central
Fresno			-Altura máxima 20m -Diámetro máximo 10m -Frutos tonalidad amarrillo	-Acompañar -Cubir -Colorear	Se ubica en espacios de lectura y estancia para cubrir del sol y mejorar el confort térmico
Acacia negra			-Altura máxima 40m -Diámetro máximo 7m -Hojas tonalidad verde oscuro	-Jugar -Cubrir -Acompañar	Se ubica de forma rítmica alternada en juego con el mobiliario urbano, generando espacios de distracción y encuentro.
Arbusto duranta			Altura máxima 6m -Diámetro máximo 2.5m -Hojas tono verde claro con alta densidad	-Acompañar -Delimitar	Se ubica en forma lineal libre acompañando al borde de las caminerias cubiertas
Arbusto trueno amarrillo			-Altura máxima 3m -Diámetro máximo 2.5m -Frutos tonalidad amarrillo con alta densidad	-Abrazar -Decorar	Se ubica de forma lineal y secuencial al borde de los espejos de agua

CUADRO DE PISOS

Nombre	Simbología	Imagen	Especificaciones	Intención	Zona de aplicación
Cesped tipo Curve green			Fibra de polietileno (PE) tipo curve, h=30 mm, color verde natural, respaldo drenante y protección UV. Uso exterior/interior, mantenimiento mínimo.	-Piso blando -Estancia	Se ubica recorriendo todo el proyecto, acompañando los jardines y las zonas exteriores de estancia
Baldosa de cemento			Elemento prefabricado de hormigón vibrocomprimido, cemento Portland, 1.00 × 1.00 m, espesor 10 cm, acabado mate, color gris, resistencia a compresión ≥ 250 kg/cm²	-Circulación -Protección	Se ubica recorriendo las zonas exteriores naturales, en zonas de contemplación, acompaña siempre las zonas de césped
Piso deck tipo click PVC			Piso modular de PVC rígido, sistema click, piezas de 240 × 18 cm, espesor 5 mm, acabado imitación madera roble, superficie mate..	-Circulación	Se ubica en las caminerias cubiertas que recorren el proyecto de principio a fin
Cemento pulido para exterior			Pavimento continuo de hormigón con cemento Portland tipo I, acabado pulido mate, resistencia ≥ 280 kg/cm², juntas de construcción cada 3.00 m	-Recibimiento -Estancia	Se ubica en la plaza de recibimiento principal del proyecto.
Hormigón peinado			Pavimento continuo de hormigón con cemento Portland tipo I, acabado peinado antideslizante, resistencia ≥ 280 kg/cm², juntas de construcción cada 3.00 m	-Integración espacio público-semi publico	Se ubica en las aceras, y estacionamientos, invitando a que la acera se tome el proyecto
Agua			Lámina de agua de 10 cm de profundidad, sobre superficie totalmente nivelada, con impermeabilización mediante membrana PVC o TPO, sistema de recirculación y filtrado continuo para control de algas, sedimentos y residuos	-Paisaje -Protección	Se ubica limitando el área del proyecto como protección del usuario y entre viviendas como espacio de reunión

CUADRO DE MOBILIARIO ESPACIO PÚBLICO

CUADRO DE MOBILIARIO URBANO

Nombre	Simbología	Alzado	Isometría	Especificaciones	Intención
Poste de luz				-Poste metálico tonalidad negro mate con recubrimiento anti oxidante -Base de hormigón armado 0.49 x 0.49	-Dotar de equipamiento de iluminación al borde de todo el proyecto, especificamente en veredas
Poste de luz peatonal				-Estructura metállica tonalidad negro mate -Altura máxima 1m	-Iluminar elementos urbano arquitectónicos, como caminerias y espacios públicos de encuentro.
Poste de luz público				-Estructura metállica tonalidad negro mate -Altura máxima 10m	Iluminar caminerías público privadas del proyecto Jugar con el equipamiento de forma rítmica.
Banca				-Banca de pvc tipo madera tonalidad café nogal - Medidas 4 x 4 x 0.6 m	-Ubicados de forma rítmica y alternada busca generar un espacio de diversión y descanso para los usuarios
Banca Maceta				-Banca macetera de pvc tipo madera tonalidad café nogal - Medidas 4 x 4 x 0.6 m -Maceta 2.4 m de diámetro	Acompañar con sombra en las bancas de descanso, por lo cual, el elemento de vegetacion se coloca centrado en la
Banca exterior				-Banca de hormigón + pvc tipo madera - Medida 4 x 0.7 x 0.6	-Bancas ubicados en espacios de lectura al aire libre -Descanso



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Planta baja de paisaje con especies vegetales y pisos

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

P03

Enero 2026
Esc 1:350



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Planta baja con mobiliario urbano

- Arq. Julio Oleas — **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja — **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra — **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz — **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos — **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

P04

Enero 2026

Esc 1:350

Concepto y estrategia del senior cohousing en relación a la topografía y el paisaje

El proyecto de Senior Cohousing se fundamenta en una integración armónica con el entorno natural, donde la naturaleza se convierte en el elemento predominante. Este enfoque busca mimetizar el diseño arquitectónico con el paisaje, logrando un equilibrio entre lo construido y lo natural.

Concepto

La propuesta se define por la creación de un hábitat sostenible que prioriza el respeto al entorno, utilizando un cierre verde como límite del proyecto. Este elemento no solo genera un espacio de transición con la ciudad, sino que también contribuye al confort visual y ambiental de sus habitantes. Una franja de agua bordea el perímetro del cohousing, funcionando como una barrera natural que refuerza la privacidad y el aislamiento acústico, mientras que un bosque circundante fomenta la biodiversidad y proporciona un microclima saludable.

Estrategias de Diseño

Adaptación a la topografía:

El diseño parte del análisis de las curvas de nivel del terreno, utilizando ángulos de 30° y 60° como base organizativa. Estos ángulos permiten una disposición óptima de las edificaciones, respetando la topografía existente y minimizando el impacto ambiental.

Orientación climática:

La alineación del proyecto con los ejes este-oeste garantiza un aprovechamiento máximo de la radiación solar. Las fachadas se diseñan para captar mayor cantidad de luz y calor en invierno, mientras que el sombreado natural se concentra en las orientaciones norte y sur, creando ambientes interiores cálidos y confortables.

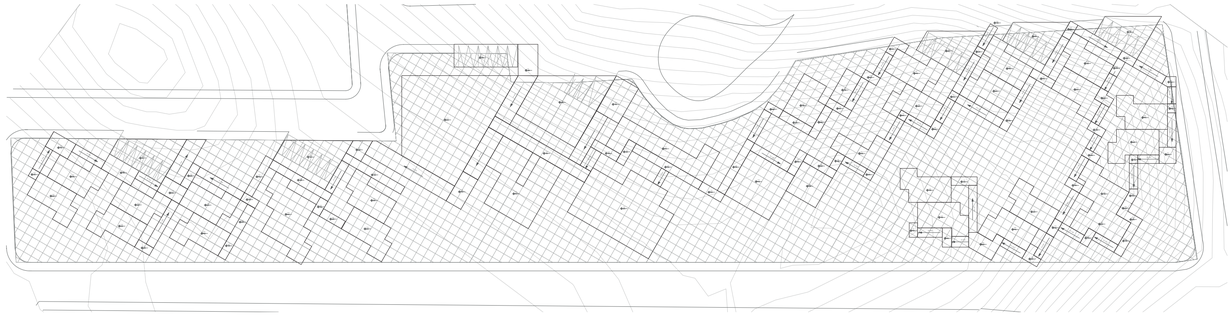
Ventilación cruzada:

La ubicación estratégica de los edificios permite aprovechar los vientos predominantes provenientes del este, favoreciendo una ventilación cruzada que mejora la calidad del aire y regula la temperatura interior de manera pasiva.

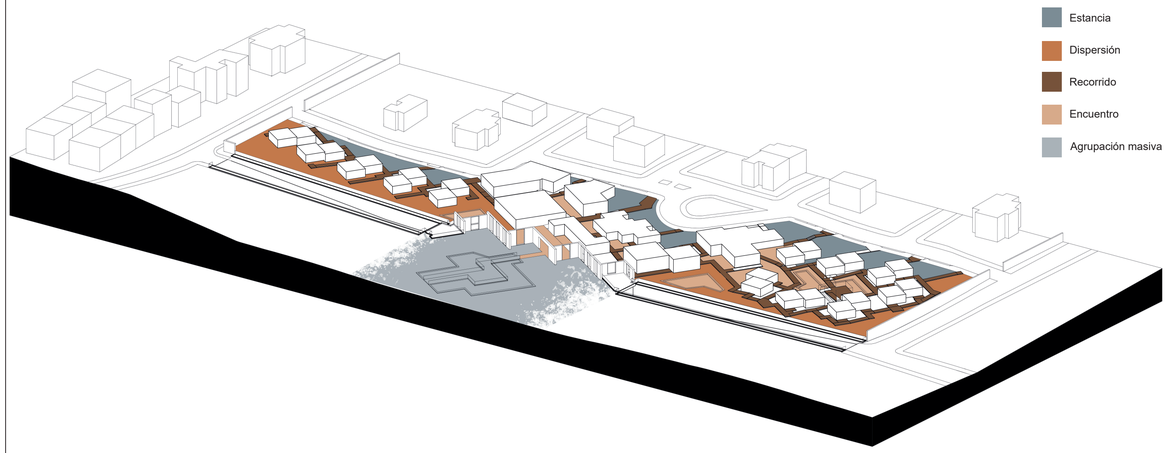
Barreras naturales:

La integración de una franja de agua y un bosque perimetral actúan como filtros climáticos y visuales, además de reforzar la conexión entre los residentes y el entorno natural.

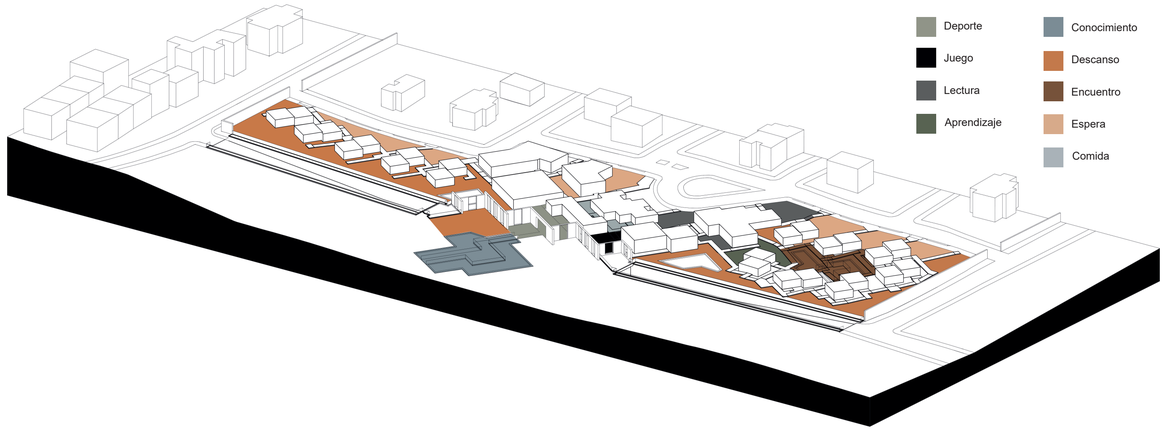
Esquema de orientación de edificios



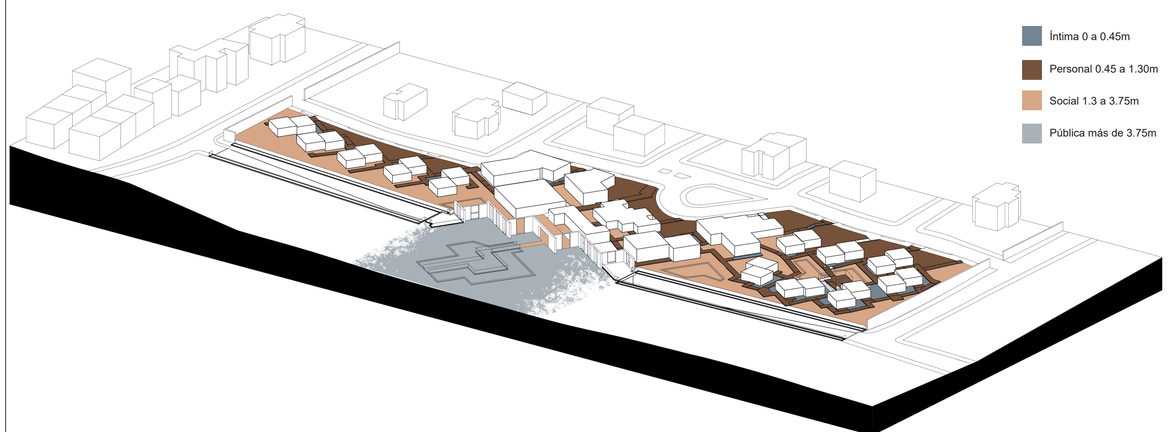
Esquema de actividades



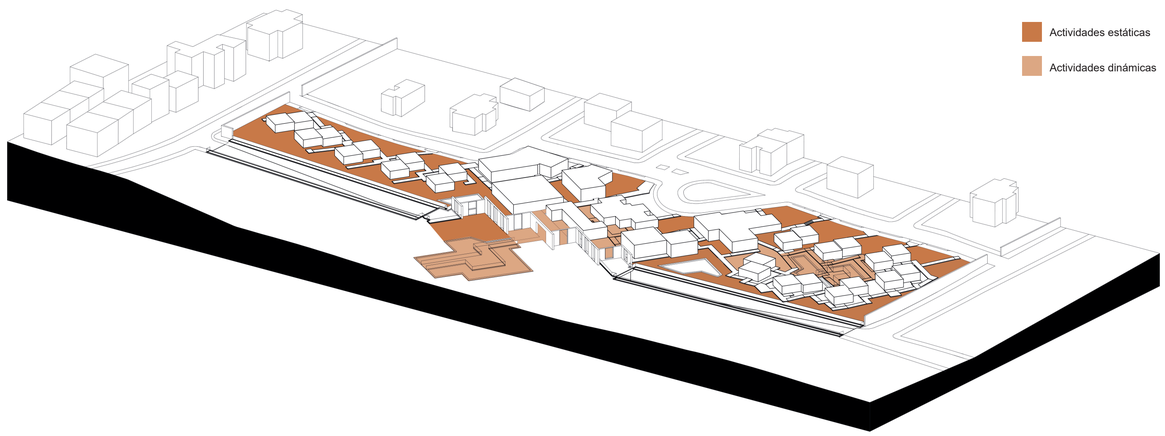
Esquema de acciones



Esquema de distancias sociales



Esquema de actividades dinámicas y estáticas



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Habitat, Infraestructura y Creatividad

SENIOR COHOUSING DESDE UNA PERSPECTIVA DE CIUDADES AMIGABLES CON LOS ADULTOS MAYORES EN RIOBAMBA ECUADOR

Fátima Alejandra Silva Espinoza
con Arq. Julio Cesar Oleas

Contenido: Estrategias de espacio público

- Arq. Julio Oleas **Asesoría Tecnologías Constructivas**
- Ing. Alex Albuja **Asesoría Estructural**
- Arq. Andrea Parra **Asesoría Sostenibilidad**
- Arq. César Paliz **Asesoría Espacio Público**
- Arq. Renato Ríos **Asesoría Representación Gráfica**

San Antonio de las Abras
Riobamba- Ecuador

Enero 2026