

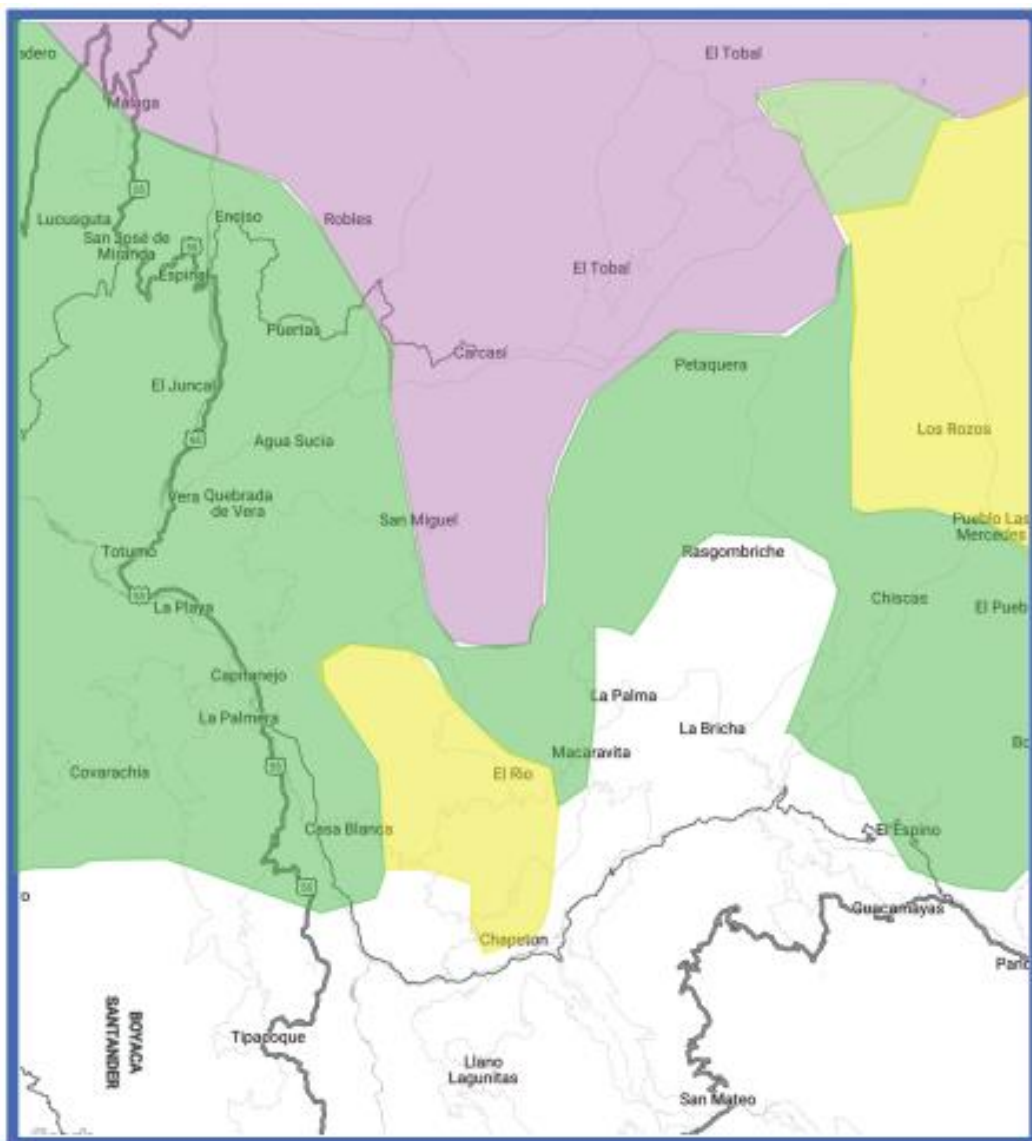
Figura 51

Distancias y tiempo de viaje entre Macaravita y los pueblos más cercanos de la provincia

VÍAS - RUTAS	DISTANCIA	TIEMPO	ESTADO
Málaga - Macaravita	64,9km	2h 15min	Regular
Capitanejo - Macaravita	30,9km	1h 22min	Mala
Tipacoque - Macaravita	46,9km	1h 43 min	Regular

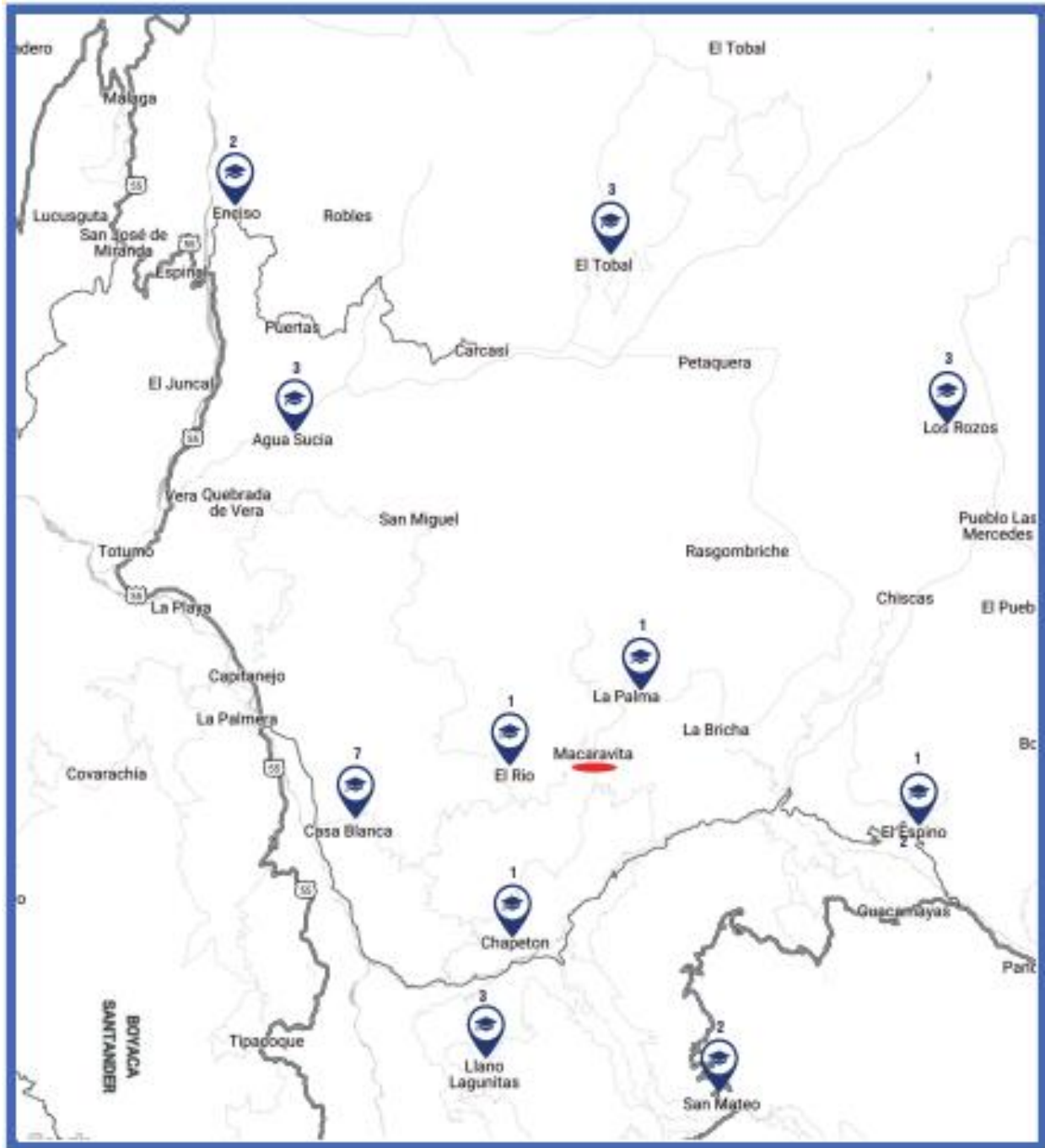
Figura 52

Estructura ecológica



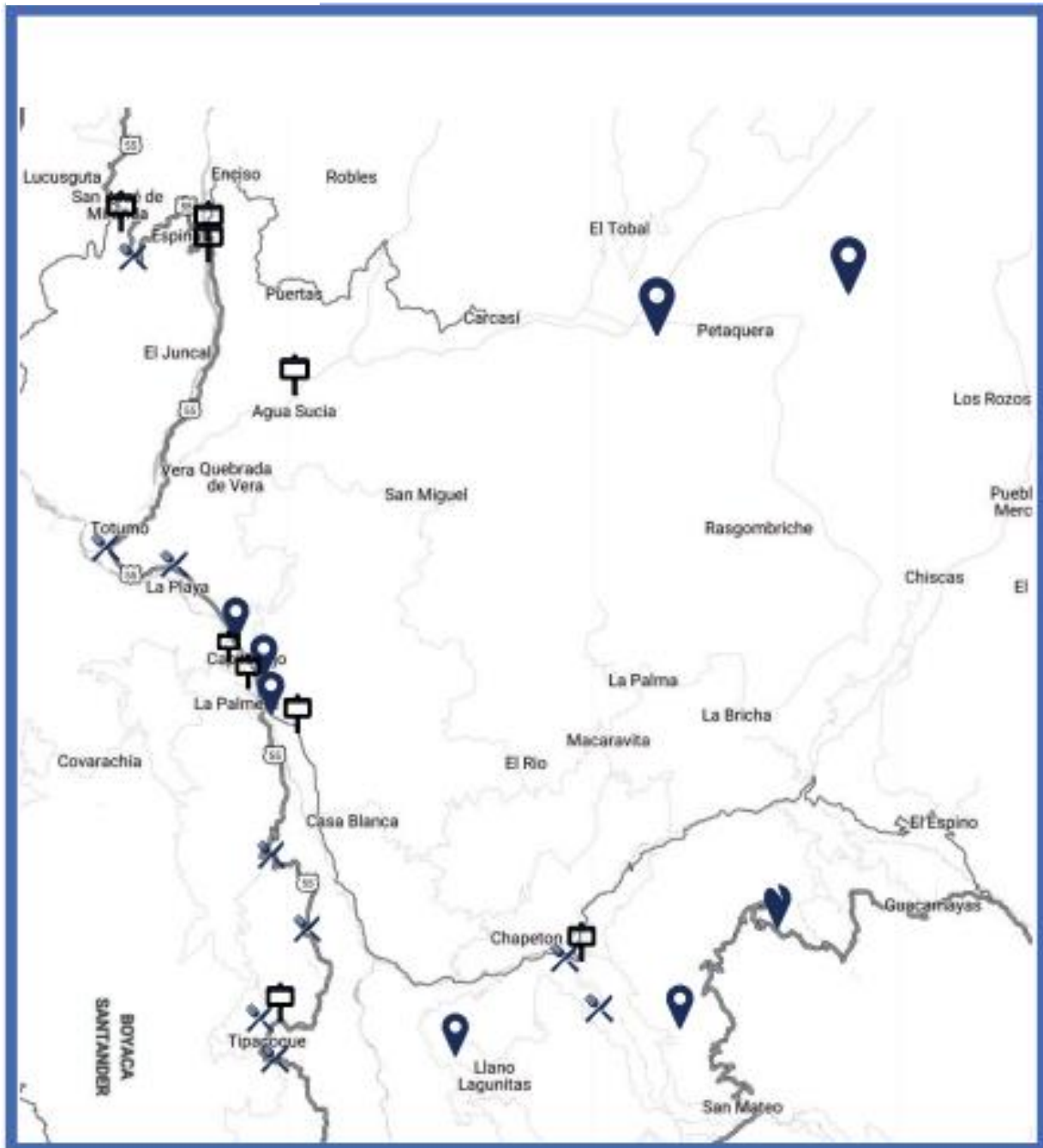
Nota. Se encuentran 5 ecosistemas diferentes todos interceptados en la provincia de García Rovira, tierras eáridas, páramos, bosques húmedos, vegetación xerofítica y pastales.

Figura 53
Equipamientos educativos



Nota. El servicio de educación de carácter oficial en el área, cuenta en la actualidad con una cobertura de 27 establecimientos institucionales rurales. De los cuales 9 son del departamento de Boyacá y 18 de Santander.

Figura 54
Equipamientos generales



Nota. En el área encontramos aproximadamente 15 establecimientos de restaurantes y cafeterías de los cuales la gran mayoría se encuentran sobre la vía nacional, de igual manera los hospedajes que son alrededor de 10. Los atractivos son principalmente cascadas, parques, estadio, aguas termales, entre otras.

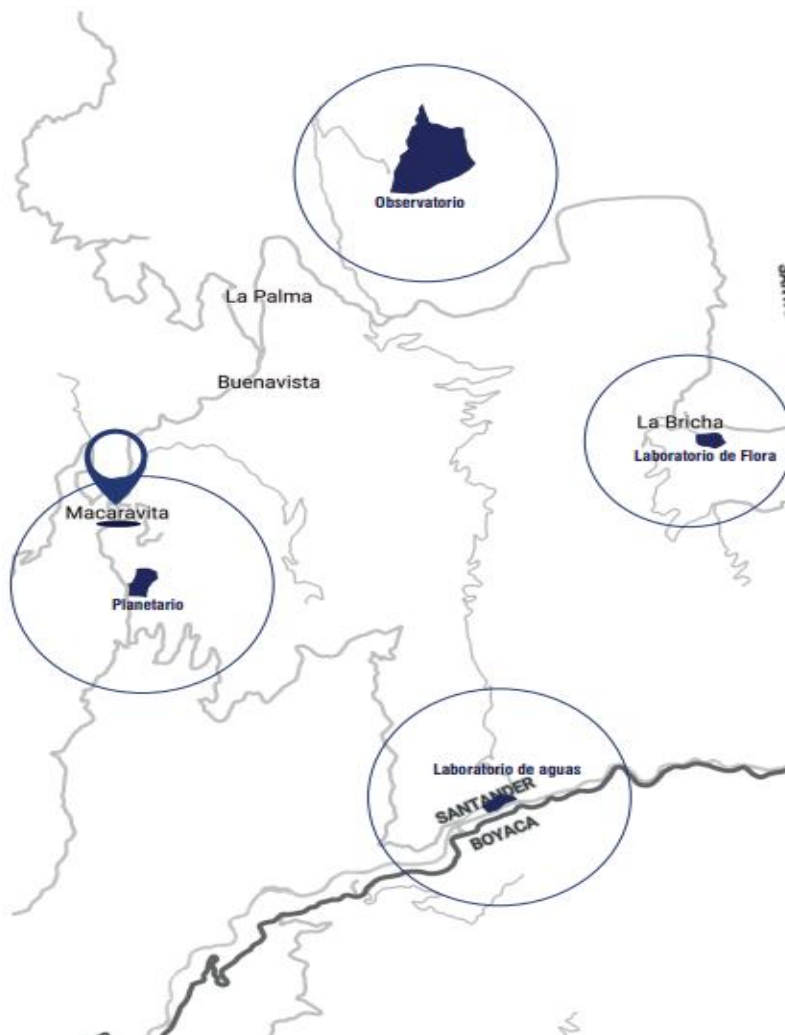
4.4.3 Escala sector específico o micro

Cuando se habla de "escala sector específico o micro", generalmente se está haciendo referencia a un enfoque detallado y específico en un área particular de estudio o análisis, en contraposición a una perspectiva más amplia a nivel macro o sectorial.

4.4.3.1 Localización

Figura 55

Ubicación del observatorio, planetario, laboratorio de aguas y laboratorio de flora en Macaravita



Nota. Ubicación de los proyectos que se van a desarrollar por parte de la fundación en Macaravita.

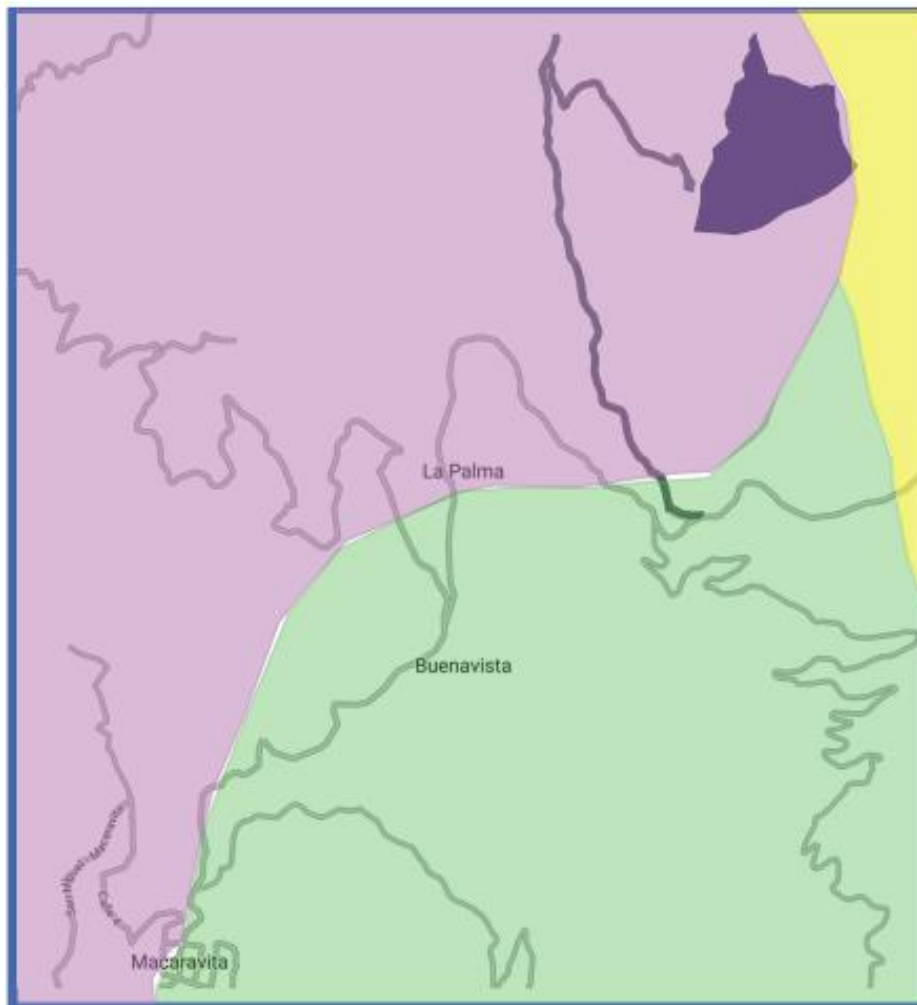
Figura 56
Estructura vial y de transporte



Nota. Ruta al lote de la ubicación del observatorio

Figura 57*Ruta de Macaravita hasta el Observatorio*

VÍAS - RUTAS	DISTANCIA	TIEMPO	ESTADO
Macaravita - L. Observatorio	8,6 km	25 min	Regular

Figura 58*Estructura ecológica*

Nota. En la región se encuentra una variedad de fauna y flora, se tienen 5 ecosistemas que componen el entorno.

Figura 59
Ecosistema de páramo



Nota. Se presenta un ecosistema de páramo, donde se encuentra que la vegetación dominante está compuesta por Amanita, Uva Camarona, Pino, Muscaria, Mora Silvestre y Musgo de Reno.

Figura 60
Equipamientos educativos



Nota. En el área encontramos solo 2 establecimientos educativos de los cuales uno pertenece a la cabecera municipal y el otro en la zona de La Palma área rural y el más cercano al lote.

Figura 61
Equipamientos generales



Nota. En el área los únicos dos establecimientos de comidas están ubicados en la zona urbana de Macaravita, los cuales son la Cafetería Pio y la Cafetería Génesis y un solo hospedaje igualmente, en la zona urbana.

5 Marco Proyectual

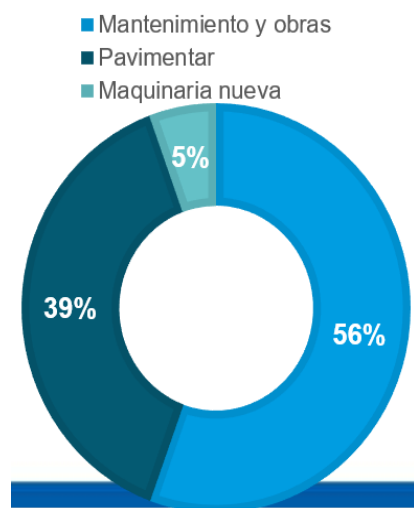
5.1 Criterios sociales de diseño

El diseño de un Observatorio Astrofísico en Macaravita, Santander, debe tener en cuenta una serie de criterios sociales para garantizar su éxito y su integración en la comunidad local. Estos criterios ayudarán a asegurar que el observatorio sea aceptado y beneficioso para la comunidad en general.

Participación comunitaria: Involucrar a la comunidad local en el proceso de diseño y toma de decisiones para el observatorio astronómico. Escuchar sus opiniones y necesidades, y considerar la contribución de la comunidad en la planificación. Se realizó una encuesta para saber sus necesidades.

Figura 62

Necesidades de la población



Identidad cultural: Incorporar elementos de la cultura y la historia local en el diseño de la zona administrativa para reflejar la identidad de la región y promover un sentido de pertenencia.

Creación de empleo local: Priorizar la contratación de personal local en la operación y gestión del observatorio astronómico, contribuyendo así al desarrollo económico de la comunidad.

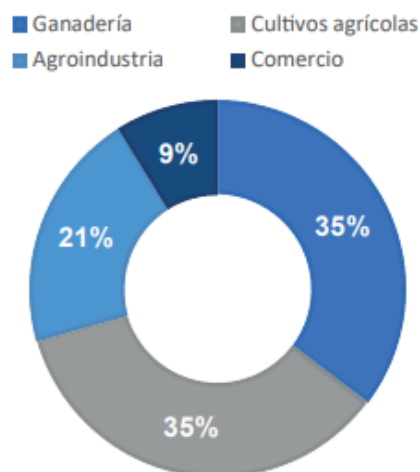
Educación y divulgación local: Diseñar espacios educativos y de divulgación en la zona administrativa que sean accesibles para la comunidad local y fomentar la participación de estudiantes y residentes en programas educativos relacionados con la astronomía

Accesibilidad: Asegurar que las instalaciones sean accesibles para personas de todas las edades y habilidades, teniendo en cuenta las necesidades de la población local.

Sostenibilidad local: Integrar prácticas sostenibles que beneficien tanto al observatorio como a la comunidad, como el uso de energías renovables, la gestión responsable de recursos naturales y la minimización del impacto ambiental.

Figura 63

Actividades comerciales de la región



Espacios multifuncionales: Diseñar espacios que puedan servir para eventos comunitarios, reuniones locales y otras actividades que involucren a la comunidad, fomentando así la interacción social y el uso continuo de las instalaciones.

Cultura y eventos locales: Promover la participación del observatorio en eventos culturales y comunitarios locales, colaborando con festivales, ferias y actividades de la región.

Información y comunicación local: Facilitar la comunicación del observatorio con la comunidad local, proporcionando información sobre eventos, actividades y oportunidades de participación.

Seguridad comunitaria: Considerar medidas de seguridad que también beneficien a la comunidad local, como la iluminación adecuada en áreas circundantes y la colaboración con las autoridades locales para garantizar la seguridad en la zona.

5.2 Criterios de intervención

El diseño de un observatorio astrofísico en Macaravita, Santander, debe ser cuidadosamente planificado y basado en una serie de criterios que tengan en cuenta tanto las necesidades científicas como las condiciones locales. Entre los criterios más importantes se tiene la ubicación y altitud, climatología, accesibilidad, espacio y topografía, contaminación lumínica, infraestructura: electricidad y conectividad entre otros.

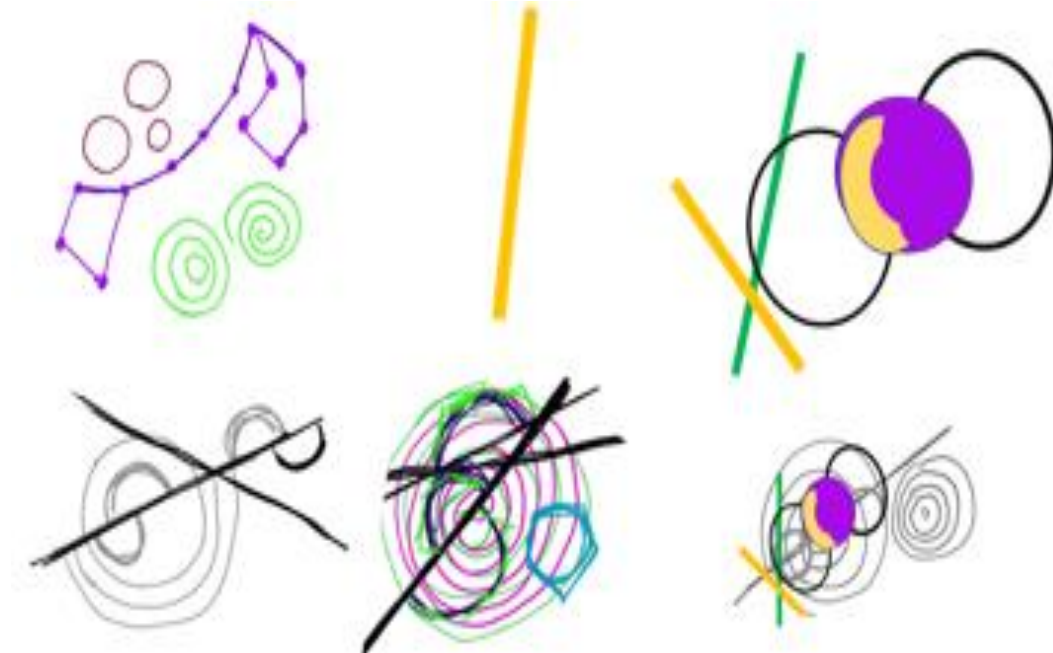
5.3 Concepto de diseño

Criterios de diseño. Los factores que intervienen en nuestro proceso de diseño arquitectónico. Se tiene en cuenta los parámetros indicados por el cliente, el reconocimiento de la complejidad del terreno y todas las necesidades para el desarrollo del proyecto.

Evolución del diseño. Se inició con volúmenes y líneas.

Figura 64

Se inició con volúmenes y líneas



Nota. Inicio de los volúmenes y líneas, primeros trazos e ideas.

Figura 65

Diseño con separación de volúmenes



Nota. En la complejidad del diseño se hacen la separación de los volúmenes y se elabora la maqueta y se implementa en el terreno.

Concepto. Se da inicio con el listado de las palabras relacionadas con Astronomía, en donde cada una de ellas con su definición va dando una imagen como, por ejemplo, el anillo de los planetas, los patrones que forman las estrellas con nombre constelaciones, y de esta forma se va teniendo elementos geométricos que por medio de los principios ordenadores se van dando origen a una disposición de estos elementos y se va originando el primer boceto.

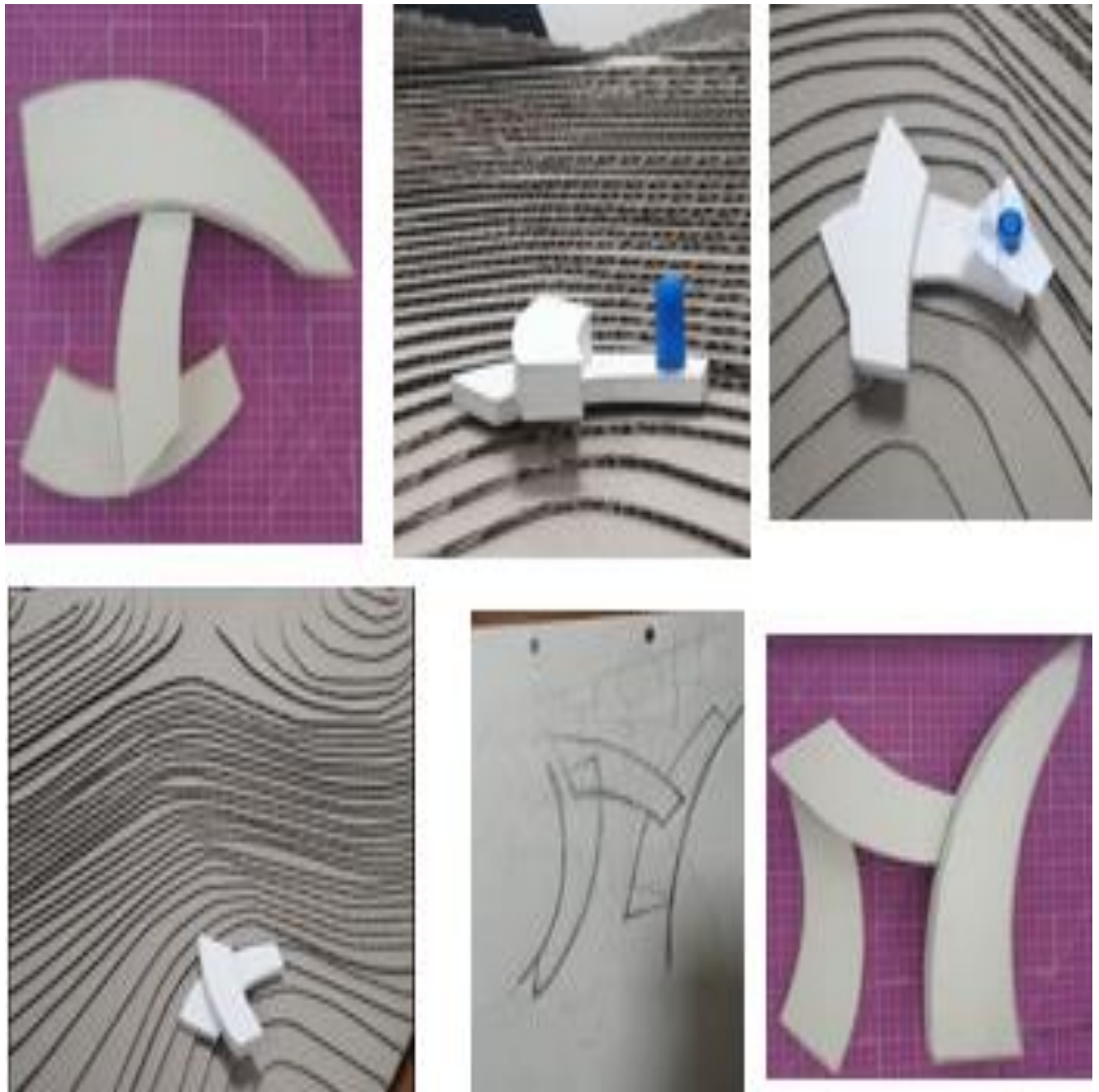
Figura 66

Primeros bocetos con las palabras claves

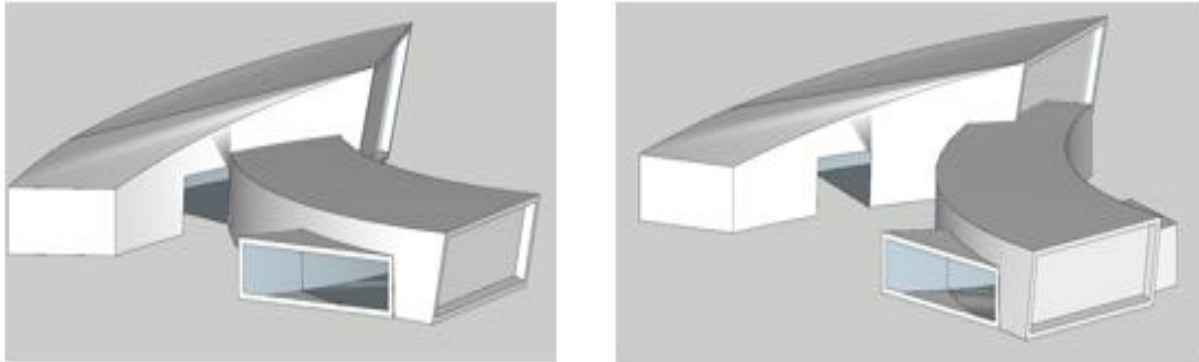


Nota. Trazos y líneas derivadas de las palabras claves referentes a astronomía.

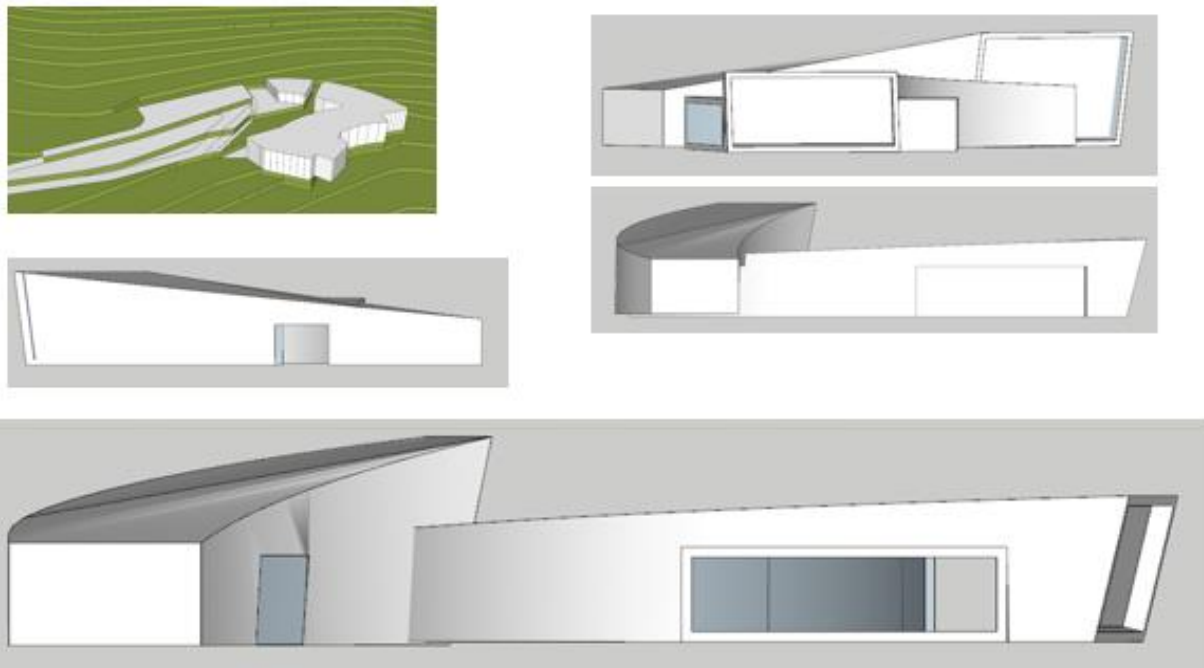
Figura 67
Maqueta del observatorio



Nota. Se juega con las posiciones de los volúmenes hasta encontrar la que visualmente es más agradable y se procede a realizar la maqueta.

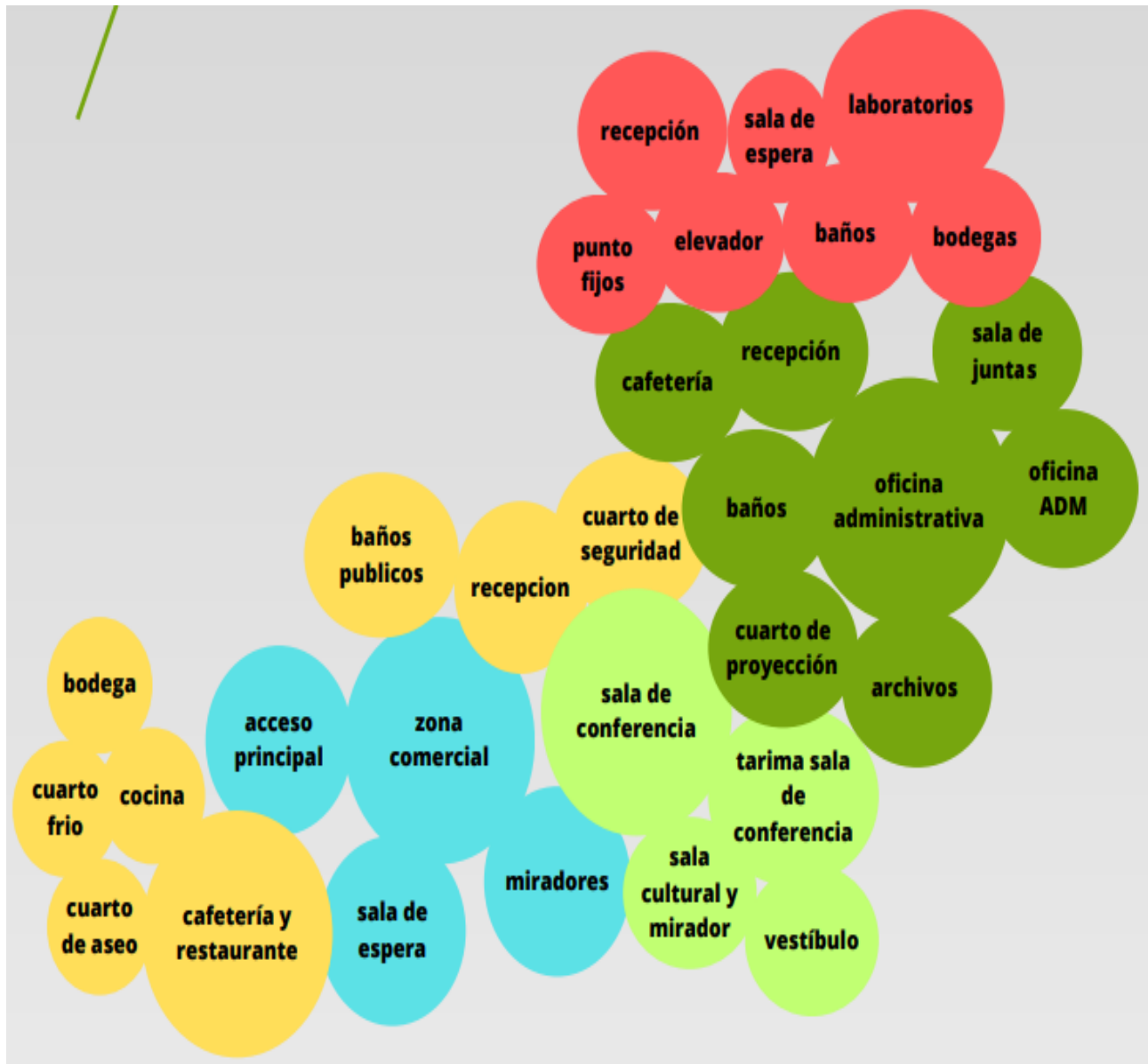
Figura 68*Diseño aprobado*

Nota. Creatividad y percepción, y elementos como son la funcionalidad, el medio físico, las técnicas constructivas, la materialidad, la normatividad.

Figura 69*Últimos detalles del modelo aprobado*

Nota. Aprobado el diseño, se procede a darle más jerarquía en algunos volúmenes con diferentes alturas y aperturas de espacios limpios.

Figura 70
Zonificación y programa arquitectónico



Nota. Zonificación primer piso.

Figura 71
Zonificación segundo piso



Nota. Zonificación segundo piso.

Tabla 5
Programa arquitectónico y áreas de las diferentes zonas

PROGRAMA ARQUITECTONICO Y CUADRO DE AREAS				
SECCION	ESPACIO	CANTIDAD	AREA M2	TOTAL AREA M2
ZONA PRIVADA	PRIMER PISO			
	sala de esperea	1	44,24	137,31
	recepcion	1	11,30	
	punto fijo	1	27,20	
	cafeteria	1	4,93	
	bodega	3	9,84	
	laboratorios	2	35,18	
	baños laboratorio	2	4,62	
	SEGUNDO PISO			
	punto fijo	1	27,20	358,20
	terraza	1	14,66	
	cuarto aseo	2	2,49	
	laboratorios	4	67,01	
	bodegas	4	12,18	
	baños laboratorio	4	9,54	
habitaciones completas	6	136,45		
circulacion	1	88,67		
ZONA ADMINISTRATIVA	recepcion	1	15,74	133,67
	oficinas administrativas	1	75,67	
	sala de juntas	1	15,59	
	oficina gerente	1	9,89	
	cafeteria	1	5,40	
	archivo	1	5,64	
	baños zona administrativa	2	5,74	
SALA DE CONFERENCIA	vestibulo	1	42,12	272,65
	baño vestibulo	1	3,84	
	tarina sala de conferencia	1	22,94	
	sala de conferencia sillas	1	154,5	
	hall de acceso sale de conferencia	1	49,25	
ZONA SOCIAL	acceso principal	1	27,59	601,83
	cafeteria y restaurante	1	89,40	
	mirador 1	1	64,58	
	mirador 2	1	41,09	
	recepcion principal	1	32,05	
	cuato de seguridad	1	13,09	
	enfermeria	1	21,30	
	bodega comercial	1	11,33	
	baños publicos	2	40,75	
	zona comercial y circulacion	1	260,65	

Nota. En la tabla se observan las diferentes áreas que componen el observatorio, para esta monografía, se va a hacer énfasis en la parte administrativa.

5.4 Lo arquitectónico

El diseño arquitectónico de un observatorio astronómico debe ser cuidadosamente planificado para garantizar que el edificio y sus instalaciones se adapten a las necesidades científicas, técnicas y operativas de la observación astronómica.

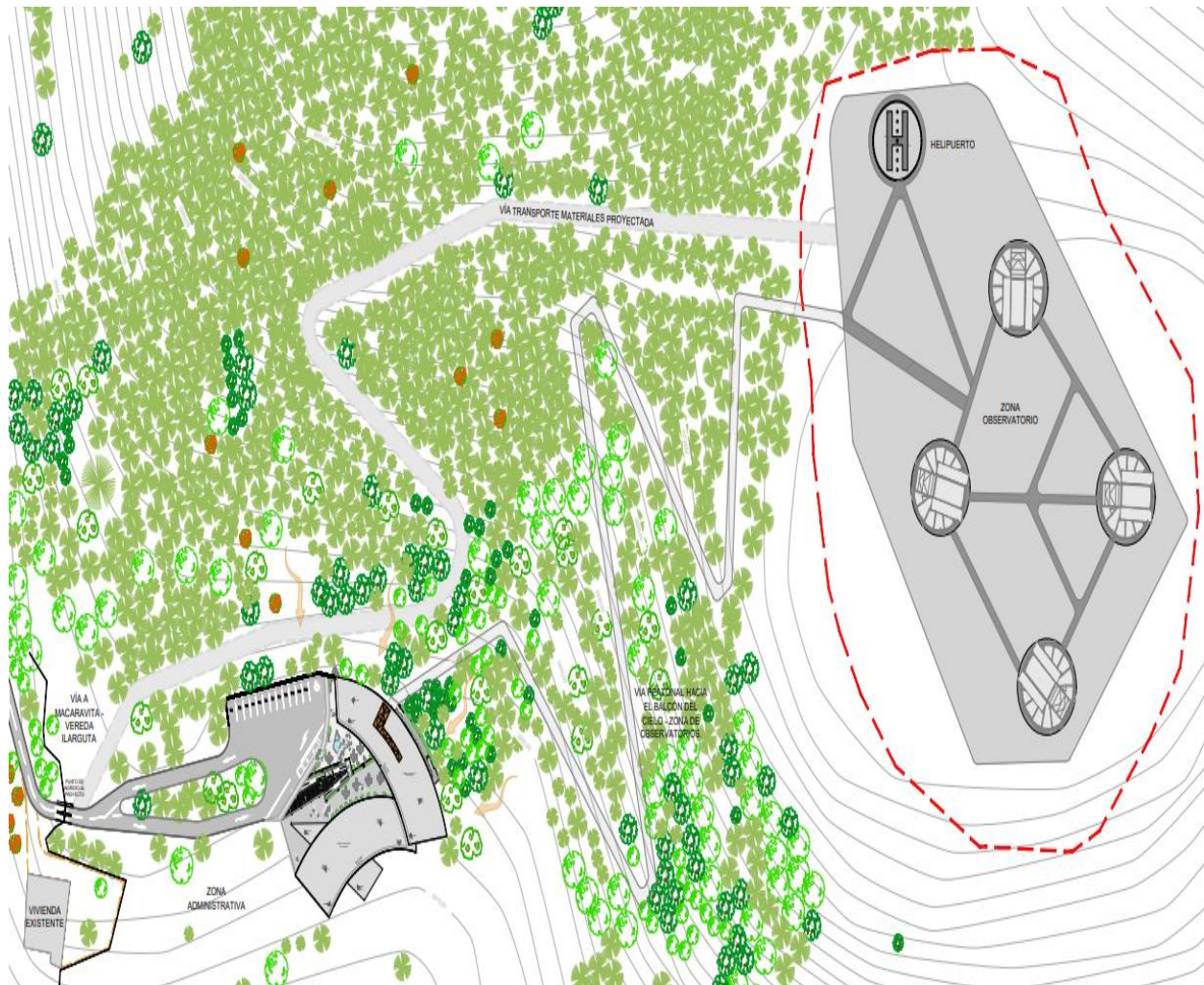
5.4.1 Forma

Figura 72
Visualización 3D



Nota. Fachada principal del observatorio en 3D

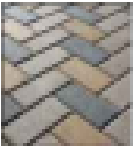


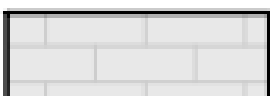
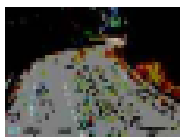



Figura 73
Planta general y Paisajismo



Nota. Escala de la plancha 1-500. Se percibe en la plancha la zona del Observatorio, el Helipuerto y la zona administrativa.

En la figura 73 se aprecian las dos zonas del observatorio astronómico, en la parte inferior izquierda, la zona administrativa y en la cual está enfocada esta monografía, y en la parte derecha la zona que está enfocada en los equipos, helipuerto y zona de observatorios.

Figura 74
Material Urbano

MATERIAL URBANO		
IMÁGEN	NOMBRE	REPRESENTACIÓN
	ADOQUÍN	
	BALDOSA DE CONCRETO	
	PLACA HUELLAS	
	VIA TRANSPORTE MATERIALES	
	NUEVO PERIMETRO PREDIO PRIVADO	

Nota. Nomenclatura para identificar los diferentes materiales que van a ser usados tanto en las vías de acceso como en la construcción de la zona administrativa del observatorio.

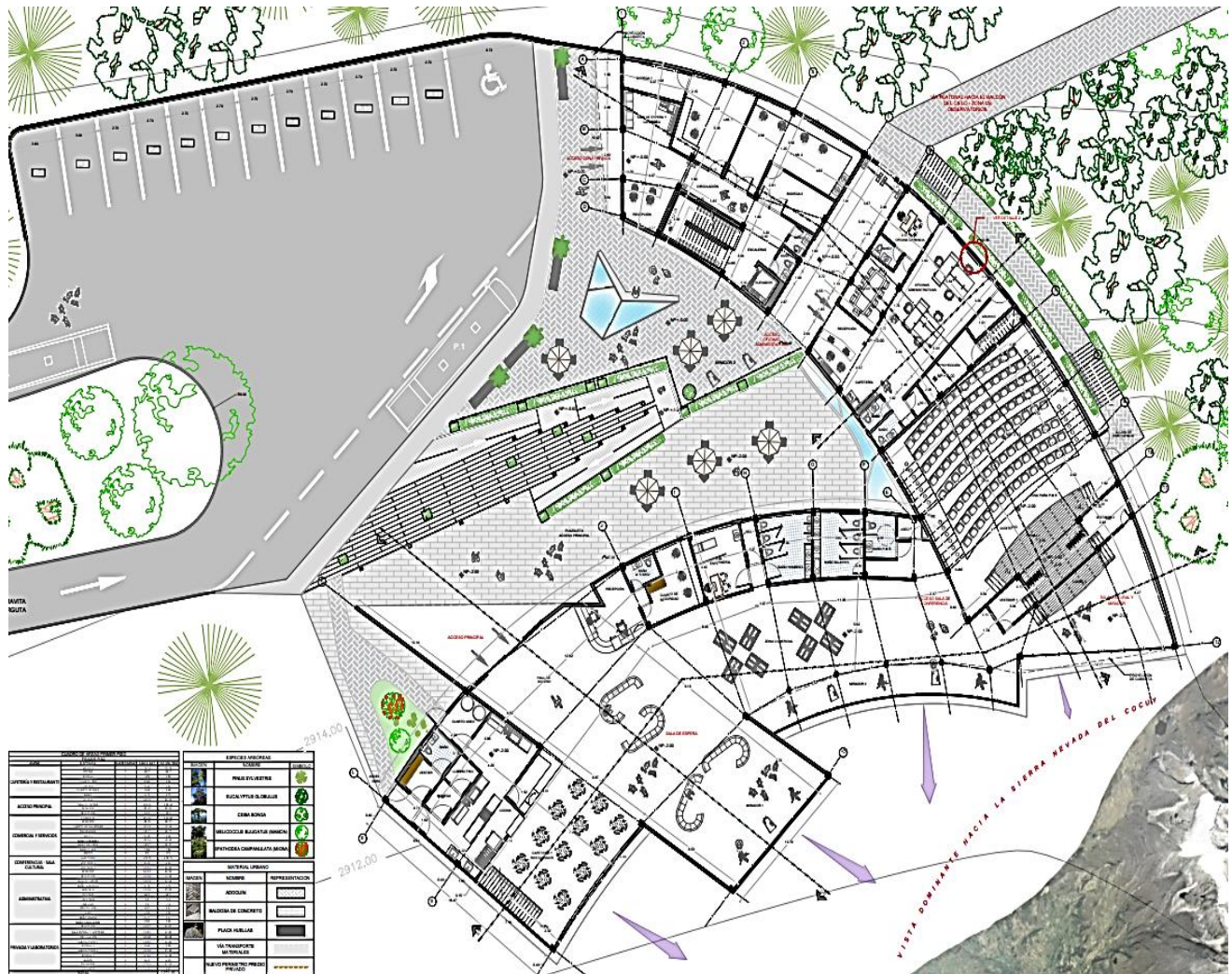
Figura 75
Planta de cubiertas y contexto



Nota. Escala 1-200. En la plancha se observa la zona administrativa del observatorio en general. Una vista superior donde se diferencia las instalaciones, el parqueadero, viviendas aledañas y las vías de acceso.

5.4.2 Espacio interior

Figura 76
Planta general primer piso



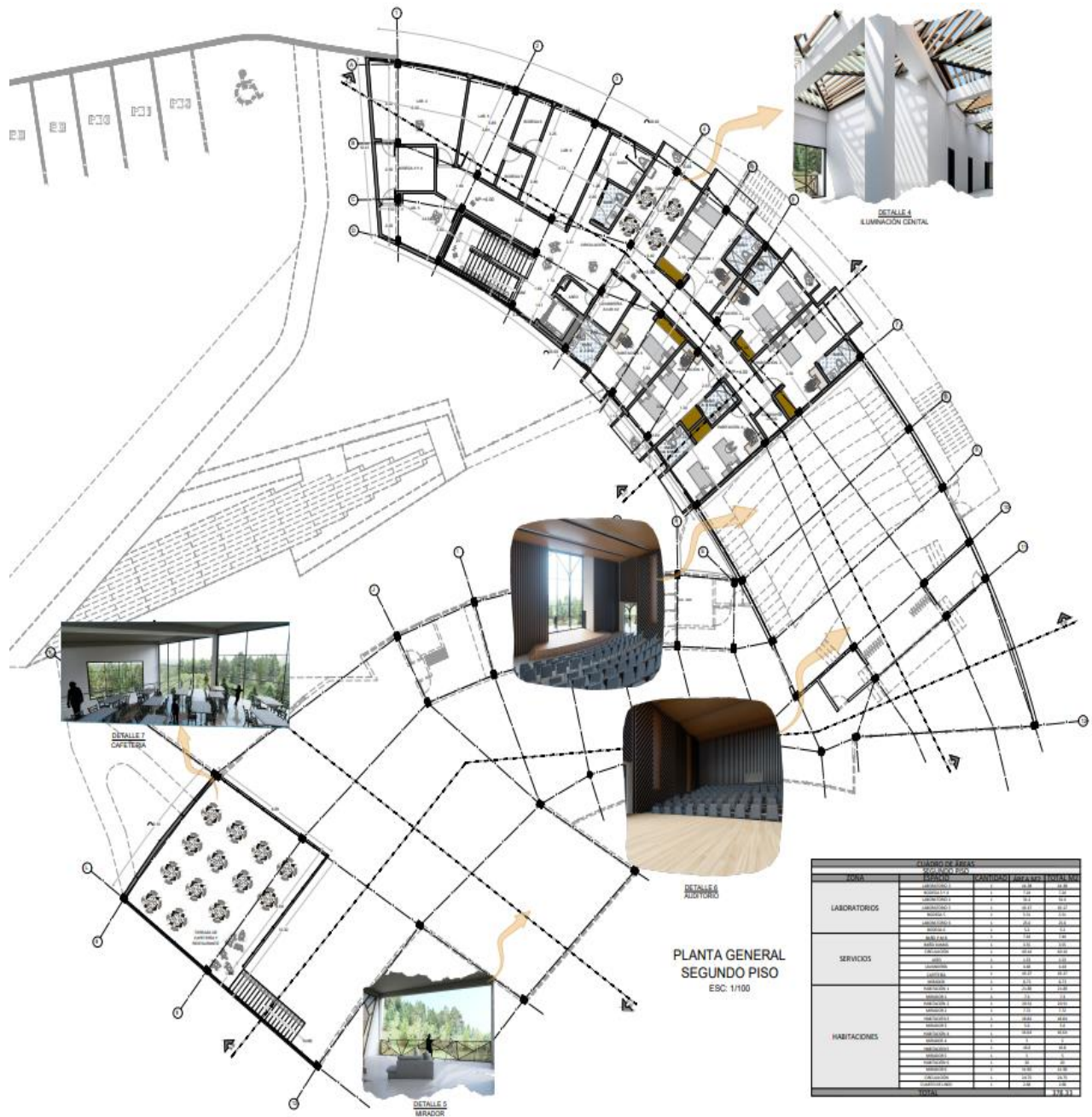
Nota. Escala 1-100. En la plancha se observa el primer piso de la planta general del observatorio. Se aprecian las diferentes salas, auditorio, espacios de interacción, parqueaderos y salones. En la siguiente figura 76 se describen las áreas de las diferentes zonas que componen el primer piso.

Figura 77
Cuadro de las áreas de las zonas del primer piso

CUADRO DE AREAS				
PRIMER PISO				
ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	AREA M2	TOTAL M2
CAFETERIA Y RESTAURANTE	SERVICIO	1	79.74	79.74
	COCINA	1	66.7	66.7
	BODEGA	1	3.89	3.89
	CUARTO FRIO	1	3.64	3.64
	VESTIER	1	5.32	5.32
	CUARTO DE ASEO	1	9.68	9.68
	BAÑO	1	4.75	4.75
ACEESO PRINCIPAL	ACCESO	1	44.24	44.24
	SALA DE ESPERA	1	138.34	138.34
	MIRADOR	1	40.22	40.22
	RECEPCION	1	19.1	19.1
COMERCIAL Y SERVICIOS	COMERCIO	1	142.04	142.04
	MIRADOR	1	48.25	48.25
	CUARTO DE SEGURIDAD	1	19.14	19.14
	ENFERMERIA	1	18.77	18.77
	ASEO 1	1	3.28	3.28
	BAÑO HOMBRES	1	18.56	18.56
	BAÑO MUJERES	1	18.37	18.37
	BAÑO P.M.R	1	7.84	7.84
CONFERENCIAS - SALA CULTURAL	ASEO 2	1	3.5	3.5
	CONFERENCIAS	1	178.75	178.75
	VESTIDOR 1	1	6.24	6.24
	VESTIDOR 2	1	10.35	10.35
	MIRADOR	1	62.93	62.93
ADMINISTRATIVA	RECEPCION	1	13.34	13.34
	SALA DE JUNTAS	1	13.53	13.53
	BAÑO GERENCIA	1	2.79	2.79
	GERENCIA	1	15.03	15.03
	OFICINAS	1	64.5	64.5
	CAFETERIA	1	5.3	5.3
	ARCHIVO	1	7.3	7.3
	PROYECCION	1	9.97	9.97
	ASEO	1	2.03	2.03
	BAÑO DAMAS	1	2.27	2.27
	BAÑO CABALLEROS	1	2.65	2.65
PRIVADA	RECEPCION	1	22.07	22.07
	SALA ESPERA Y CAFETERIA	1	11.81	11.81
	CIRCULACION	1	40.08	40.08
	LABORATORIO 1	1	24.83	24.83
	BODEGA 1	1	9.46	9.46
	LABORATORIO 2	1	35.98	35.98
	BODEGA 2	1	12.36	12.36
	BAÑOS	1	6.15	6.15
	ESCALERAS	1	17.51	17.51
ELEVADOR	1	3.35	3.35	
TOTAL				1275.95

Nota. En la figura se aprecian las diferentes áreas de cada una de las zonas que componen el primer piso del observatorio.

Figura 78
Planta general segundo piso



Nota. Escala 1-100. En la plancha se observa la distribución del espacio de la segunda planta del observatorio. Se aprecian las diferentes zonas y en la figura 78 se muestran las áreas de cada uno de los espacios pertenecientes a la segunda planta.

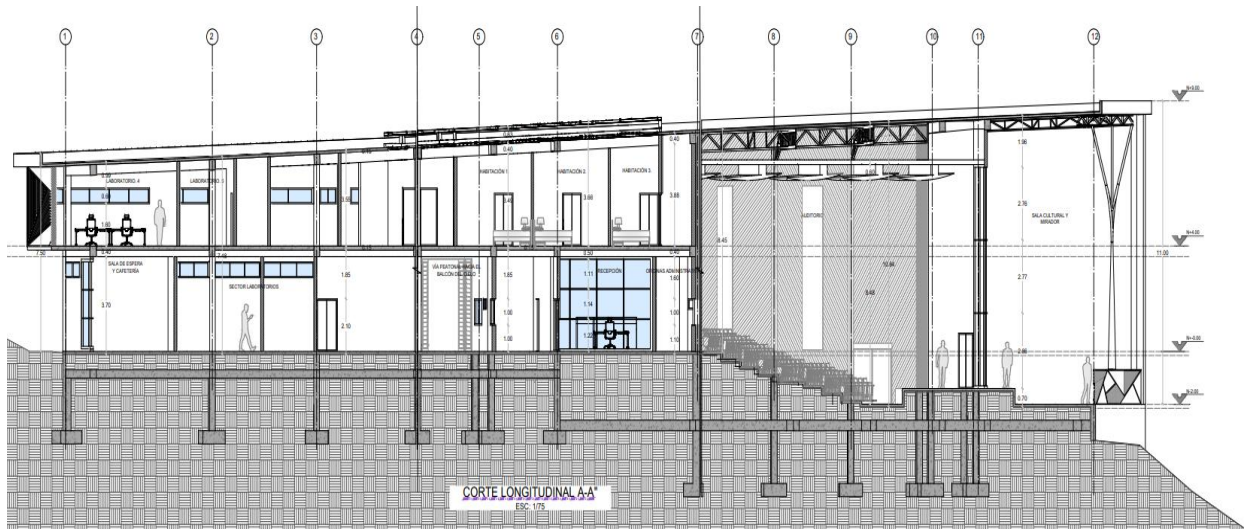
Figura 79

Cuadro de las áreas del segundo piso del observatorio

CUADRO DE AREAS				
SEGUNDO PISO				
ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	AREA M2	TOTAL M2
LABORATORIOS	LABORATORIO 3	1	14.38	14.38
	BODEGA 3 Y 4	1	7.24	7.24
	LABORATORIO 4	1	31.4	31.4
	LABORATORIO 5	1	19.17	19.17
	BODEGA 5	1	5.51	5.51
	LABORATORIO 6	1	25.6	25.6
	BODEGA 6	1	5.2	5.2
SERVICIOS	BAÑO P.M.R	1	7.44	7.44
	BAÑO DAMAS	1	3.55	3.55
	CIRCULACION	1	40.14	40.14
	ASEO	1	1.53	1.53
	LAVANDERIA	1	4.48	4.48
	CAFETERIA	1	19.27	19.27
	MIRADOR	1	8.73	8.73
HABITACIONES	HABITACION 1	1	21.89	21.89
	MIRADOR 1	1	7.3	7.3
	HABITACION 2	1	20.51	20.51
	MIRADOR 2	1	7.72	7.72
	HABITACION 3	1	18.84	18.84
	MIRADOR 3	1	5.6	5.6
	HABITACION 4	1	16.64	16.64
	MIRADOR 4	1	5	5
	HABITACION 5	1	16.8	16.8
	MIRADOR 5	1	5	5
	HABITACION 6	1	20	20
	MIRADOR 6	1	11.96	11.96
	CIRCULACION	1	24.75	24.75
	CUARTO DE LINOS	1	2.68	2.68
TOTAL				378.33

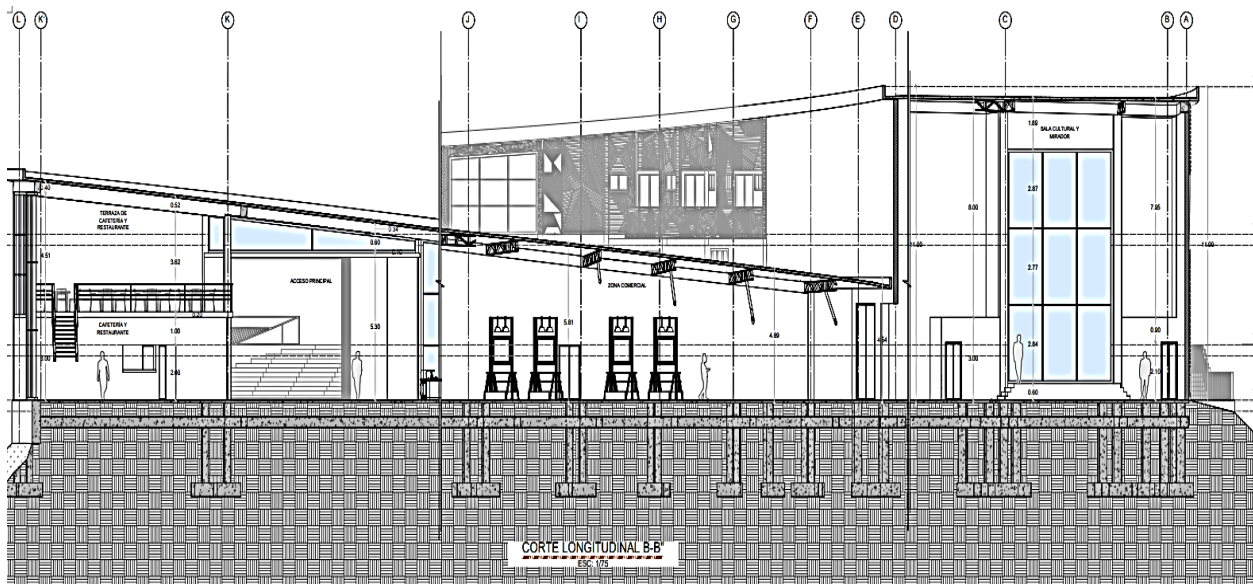
Nota. En la figura se observan las diferentes áreas de cada una de las zonas que componen el segundo piso del observatorio.

Figura 80
Corte longitudinal A-A" del observatorio



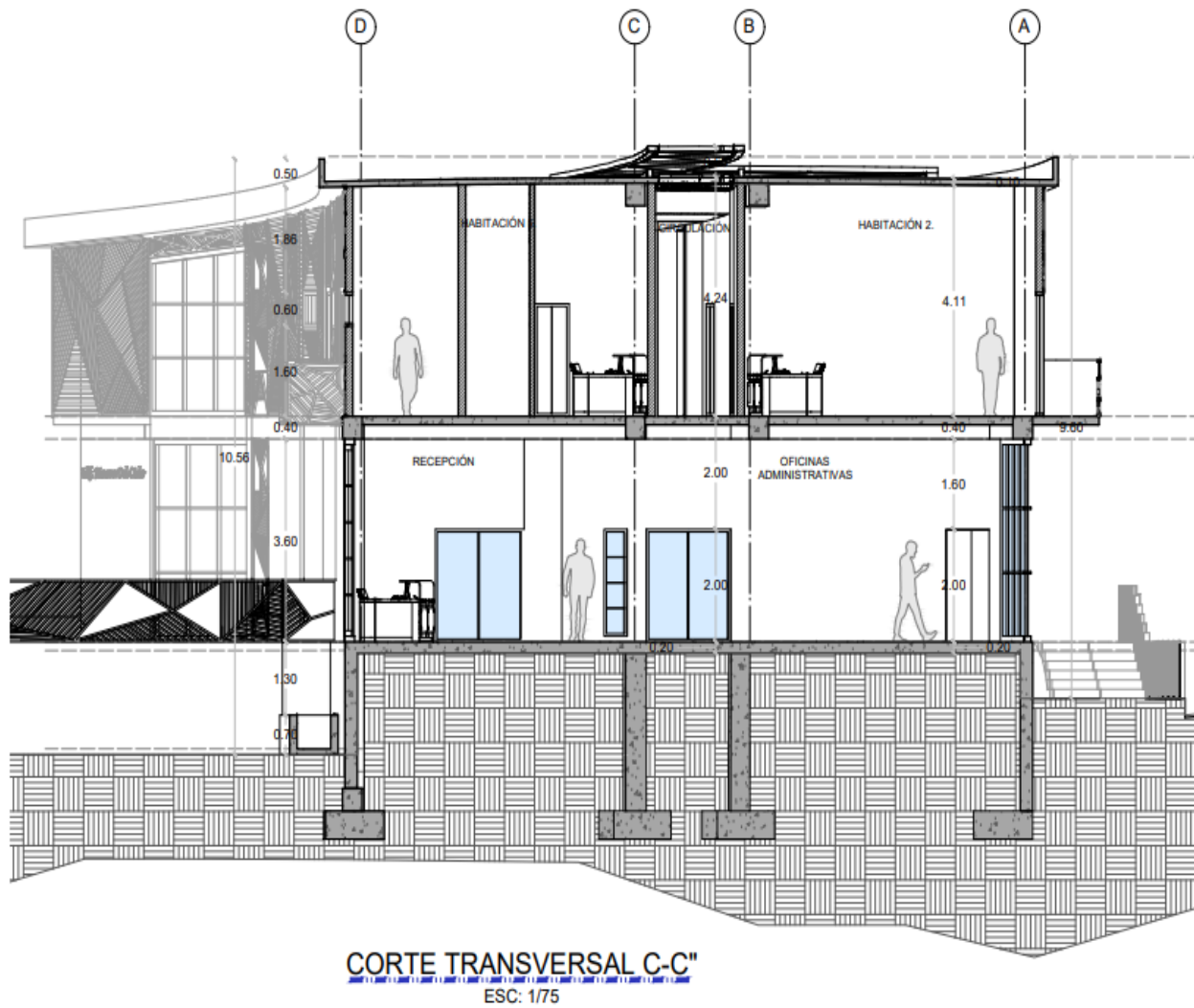
Nota. Escala 1-75. Corte longitudinal A-A" del observatorio de la fachada norte. Se observa el sector de los laboratorios, la recepción, el auditorio, la sala cultural y el mirador.

Figura 81
Corte longitudinal B-B" del observatorio



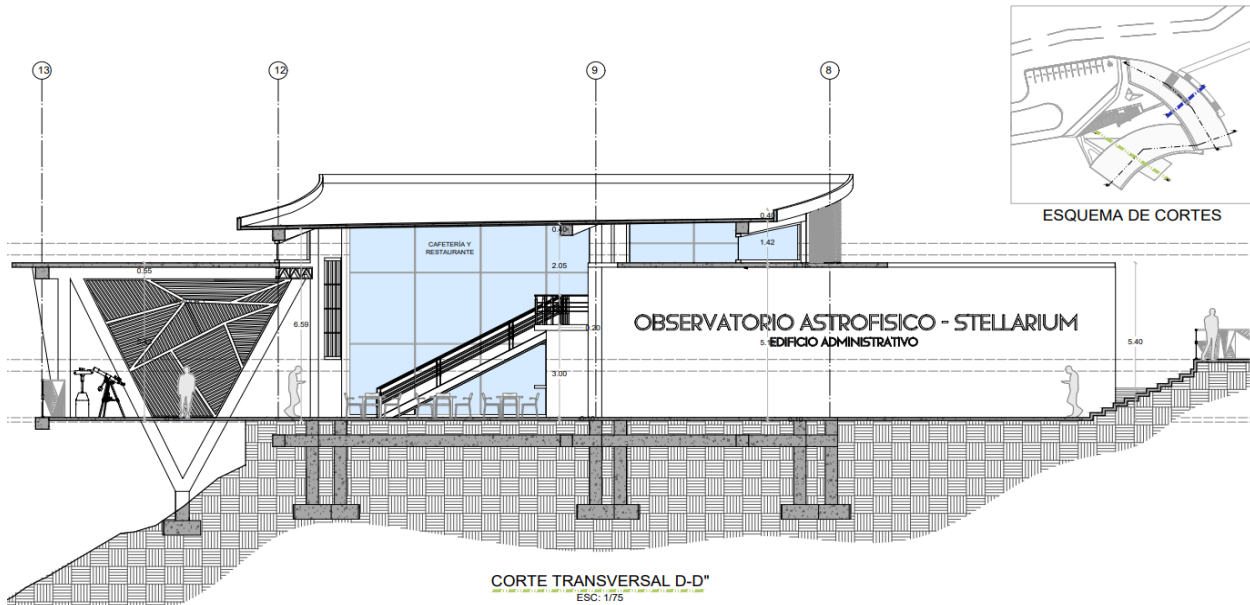
Nota. Escala 1-75. Corte longitudinal B-B" del observatorio de la fachada sur. Se observa la zona comercial y la entrada a la sala cultural y mirador.

Figura 82
Corte transversal C-C'' del observatorio



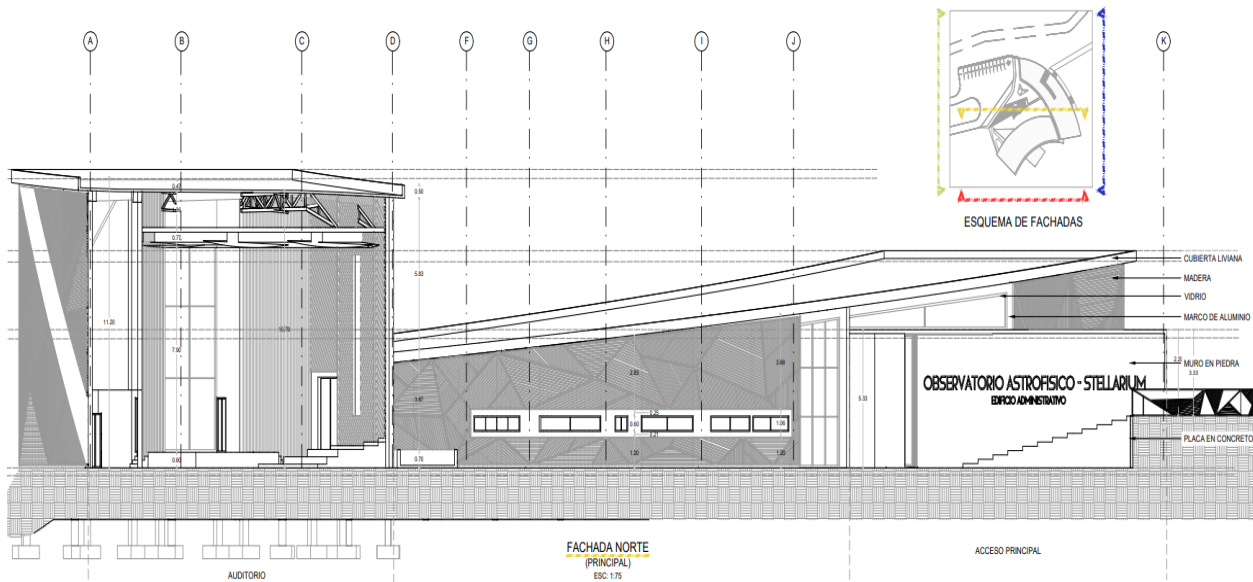
Nota. Escala 1-75. Corte longitudinal C-C'' del observatorio de la fachada oeste. Se observan las habitaciones 1 y 2, la recepción, y las oficinas administrativas.

Figura 83
Corte transversal D-D'' del observatorio



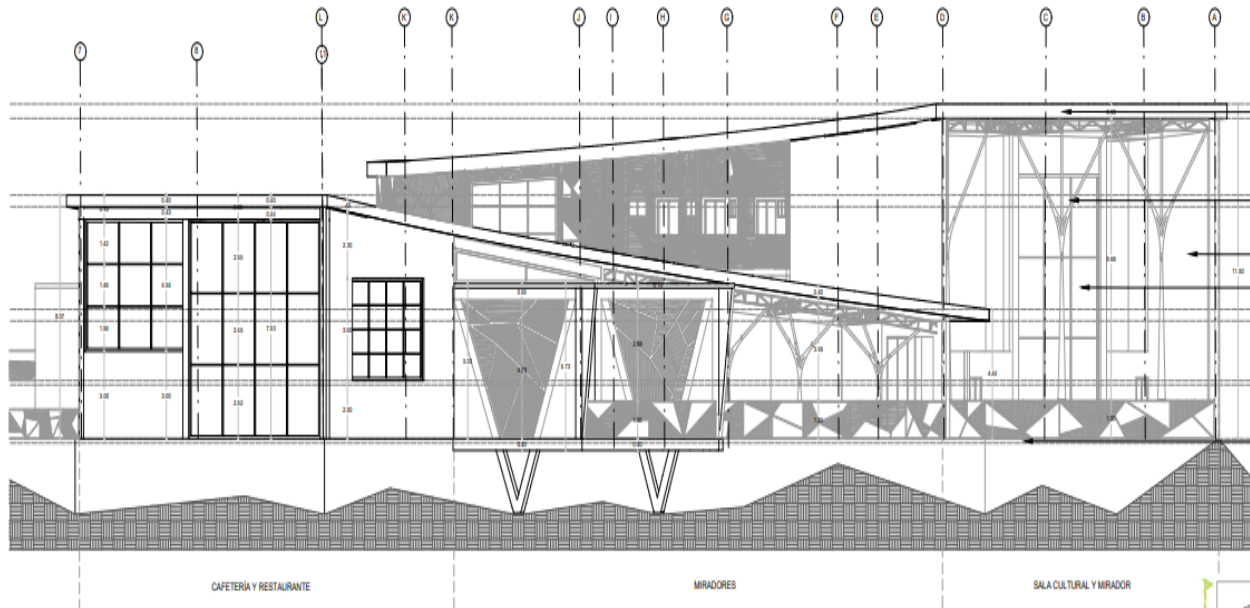
Nota. Escala 1-75. Corte longitudinal D-D'' del observatorio. Se observa la cafetería y restaurante y la entrada principal.

Figura 84
Fachada norte (principal)



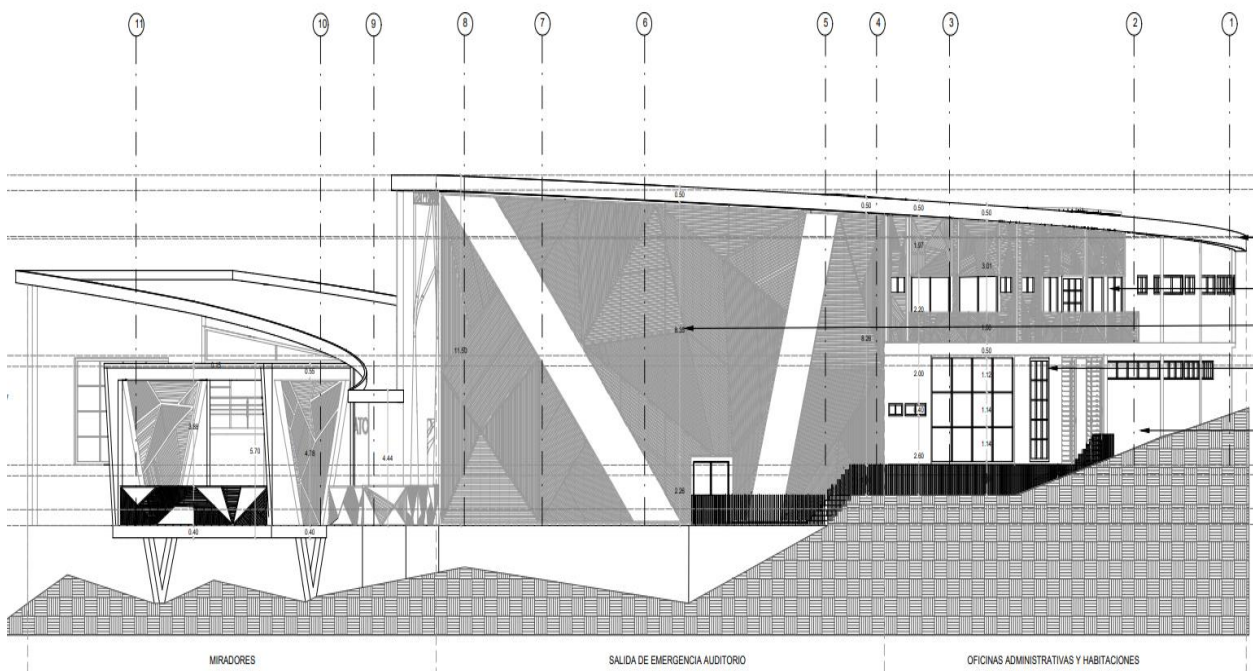
Nota. Escala 1-100. Fachada Norte (principal) del observatorio. Se observan los diferentes materiales con los que se va a construir esta sección.

Figura 85
Fachada sur



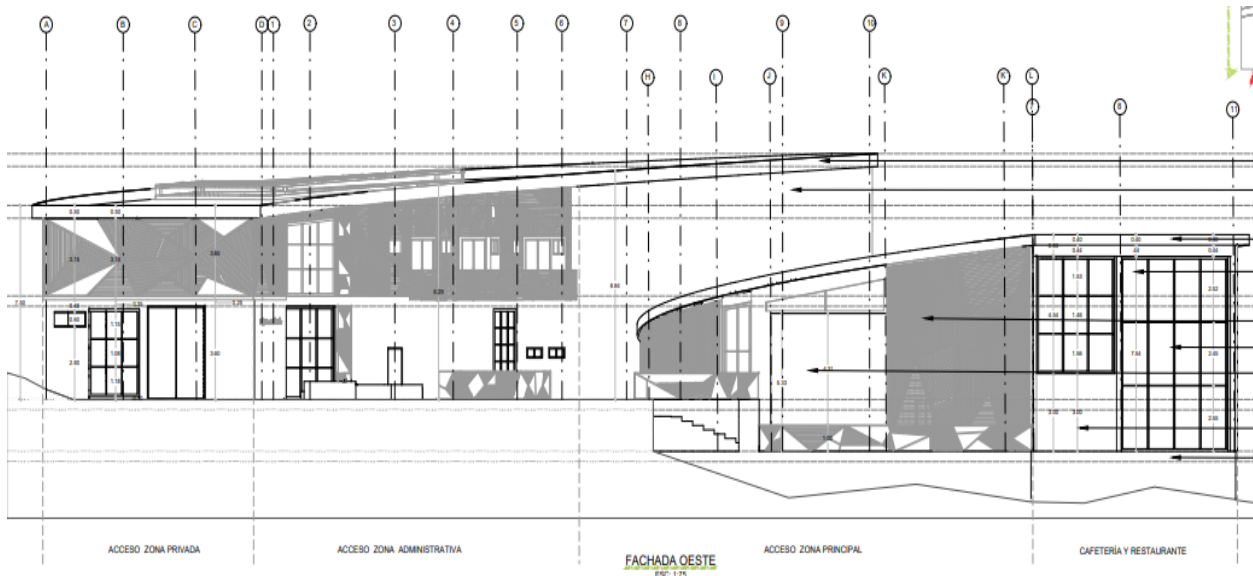
Nota. Escala 1-100. Fachada Sur del observatorio. Donde se aprecian la cafetería y el restaurante, el mirador, sala cultural y mirador.

Figura 86
Fachada este



Nota. Escala 1-100. Fachada Este del observatorio. Se observan los miradores, la salida de emergencia del auditorio y las oficinas administrativas y habitaciones.

Figura 87
Fachada Oeste



Nota. Escala 1-100. Fachada Oeste del observatorio. Se observa el acceso a la zona privada, a la zona administrativa, la zona principal, la cafetería y restaurante.

Figura 88
Representación de la vista general del Observatorio



Figura 89
Representación de la Fachada Norte del Observatorio



Figura 90
Representación del lado Este del Observatorio



Figura 91
Representación de la entrada del Observatorio



Figura 92
Representación de la recepción y sala de espera del Observatorio



Figura 93

Representación del auditorio del observatorio

**Figura 94**

Vista sur de la zona administrativa



5.5 Lo ambiental

5.5.1 Estructura ecológica principal

Macaravita cuenta con tierras eáriles que equivalen al 60%, además, el 70% de la zona es protegida y solo el 30% es zona productiva. Se encuentran 5 ecosistemas diferentes, 2 en la provincia de García Rovira, páramos, bosques húmedos, vegetación xerofítica y pastales.

5.5.2 Arborización urbana

Las especies vegetales existentes en el Macaravita se conservan mediante La revegetación y la siembra de nuevas especies que cumplirán la función de restaurar la vegetación que esta degradada, devolviendo el equilibrio a la zona. Entre las especies más representativas encontramos:



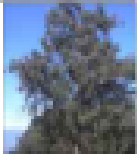






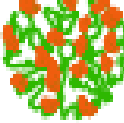
Figura 95

Arborización, especies existentes



Nota. Se presenta un ecosistema de páramo, donde se encuentra que la vegetación dominante está compuesta por Amanita, Uva Camarona, Pino, Muscaria, Mora Silvestre y Musgo de Reno

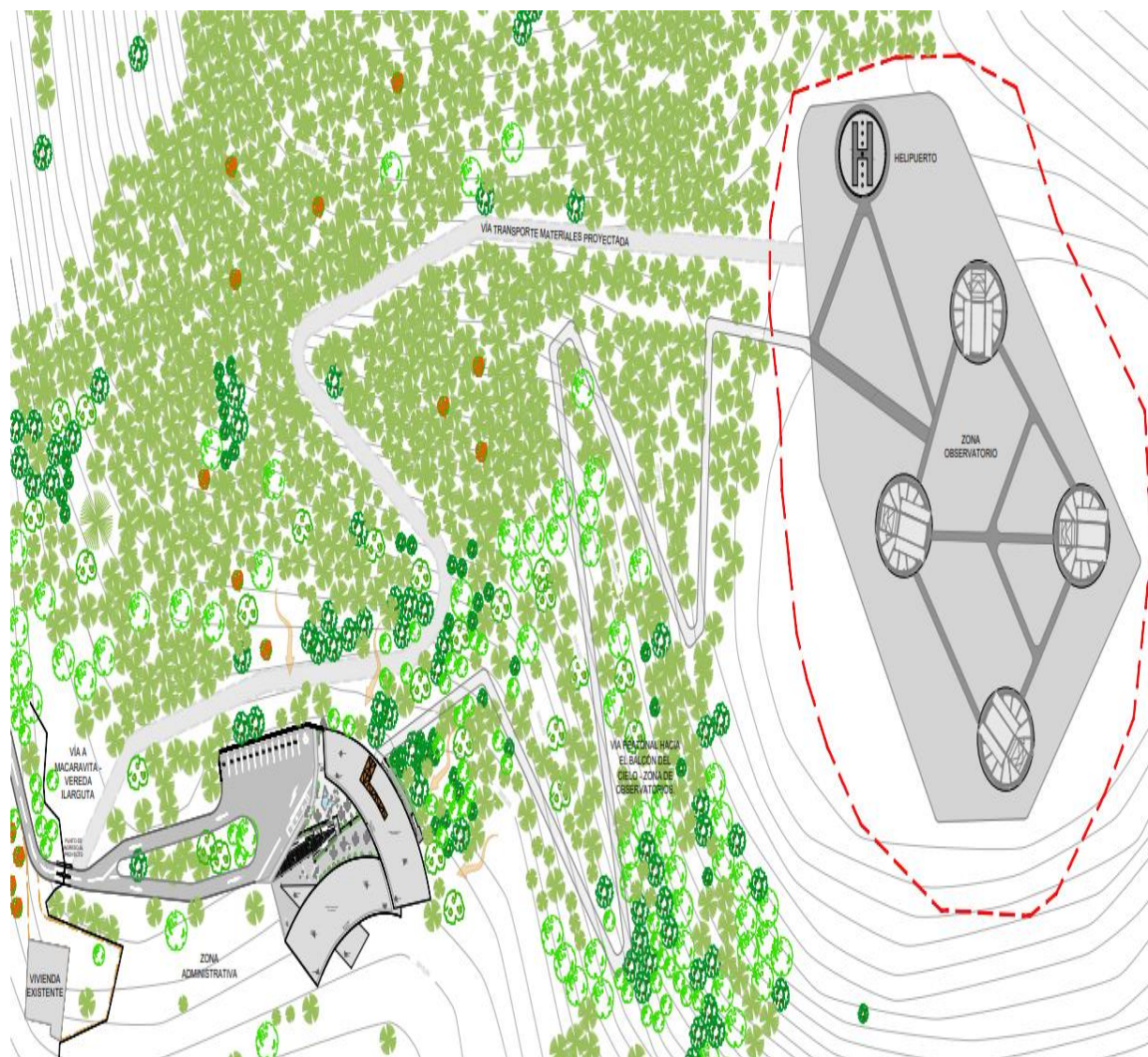
Figura 96*Especies arbóreas existentes en la zona*

ESPECIES ARBÓREAS EXISTENTES		
IMÁGEN	NOMBRE	SÍMBOLO
	PINUS SYLVESTRIS	
	EUCALYPTUS GLOBULUS	
	CEIBA BONGA	
	MELICOCCUS BIJUGATUS (MAMÓN)	
	SPATHODEA CAMPANULATA (MIONA)	

Nota. Nomenclatura usada para identificar las diferentes especies arbóreas de la zona.

En la figura 96 se aprecia las diferentes convenciones que se usan en las planchas y planos para identificar los diferentes tipos de árboles y plantas que se encuentran en los alrededores del observatorio.

Figura 97
Imagen del paisaje a los alrededores del observatorio

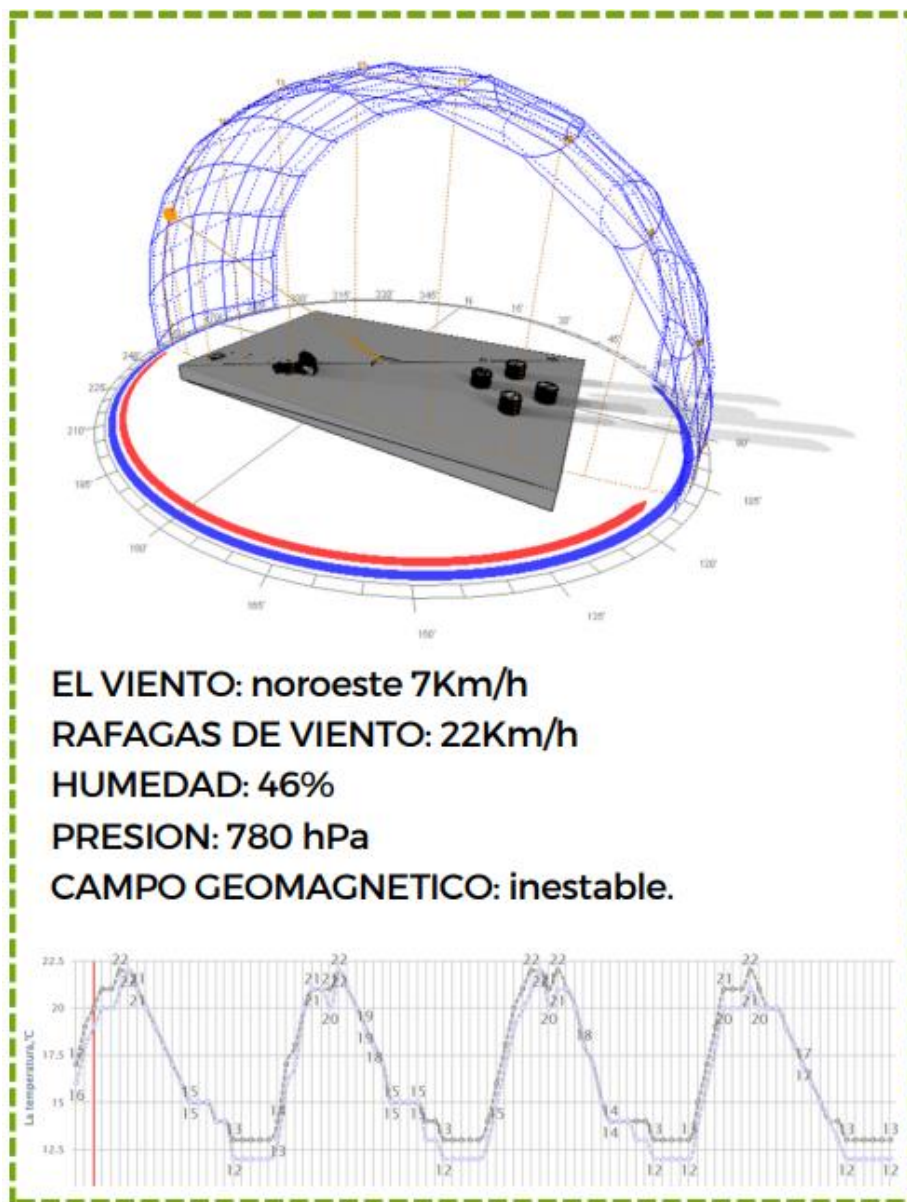


Nota. En la figura 97 se observa la vegetación existente en los alrededores de la zona administrativa y el observatorio astronómico.

5.5.3 Bioclimática

Figura 98

Bioclimática en Macaravita, Santander



Nota. En la parte inferior de la figura se observa los grados en los cuales varia la temperatura a lo largo del año, entre 12° C y 22°C.

6 Conclusiones

Se espera que la creación de un observatorio astrofísico funcional en Macaravita brinde a la comunidad local la oportunidad de acercarse a la astronomía y la ciencia espacial, además de un impacto positivo en el turismo de amantes a la astronomía y observación estelar, impulsando la economía y generando empleos. También pretende inspirar a jóvenes y adultos a explorar el cosmos y cultivar un interés en la ciencia, proporcionando programas y actividades educativas para escuelas locales y grupos comunitarios.

La fundación EDBERTHO LEAL-QUIROS trabaja en estrecha colaboración con la universidad Antonio Nariño brindando información y apoyo en el ámbito de la astronomía para garantizar que el proyecto del observatorio se alinee con los objetivos de la fundación; buscando un diseño innovador y estético, visualmente atractivo y que represente un símbolo de orgullo para la comunidad.

La investigación local dio información importante a cerca de las necesidades, deseos y condiciones específicas del municipio. Esto permitió que el diseño arquitectónico del observatorio vaya de la mano con la mitigación de cada una de esas necesidades, enfocándose en la mejora de las vías, conservación de las costumbres y la conciencia ambiental al preservar y aprovechar los recursos existentes en el ecosistema.

El diseño de la zona administrativa del observatorio se logró con la colaboración de otros estudiantes de arquitectura y con profesionales en astronomía, lo que inculcó la importancia del trabajo en equipo y el aprovechamiento de cada una de las fortalezas de los miembros del equipo para llevar a cabo el éxito en el diseño, que se verá reflejado en el impacto positivo en el ámbito económico, social, cultural y educativo de la región.

7 Referencias Bibliográficas

- Aficionados, A. d. (2023). *Astronomia en colombia*. Recuperado el 28 de 09 de 2023, de https://es.wikipedia.org/wiki/Astronom%C3%ADa_en_Colombia#:~:text=Colombia%20se%20extiende%20desde%20los,mismo%20meridiano%2C%20por%20el%20occidente.
- Alvarez, M. (2020). *Antecedentes*. Recuperado el 11 de 11 de 2023, de http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/04/html/sec_16.html
- Astro-física, I. d. (2021). *Arqueoastronomia*. Recuperado el 9 de 11 de 2023, de www.astrofiscadecanariasvialacteas/n.38200
- Belmonte, J. (2022). *Astronomy, Architecture, and symbolism: the global proyect of sneferu at dahshur*. Recuperado el 4 de 3 de 2023
- Brown, L. (2019). *la nocion del sistema planetario desde una perspectiva sociocultural*. Recuperado el 10 de 11 de 2023, de <https://concepto.de/sistema-solar/>
- Calvo, C. (2023). *la traduccion del cielo a traves de la arquitectura: cuatro cupulas romanas*. Recuperado el 4 de 3 de 2023, de <https://oa.upm.es/72621/>
- Caseres, O. (2021). *kukulcan, venus y los ciclos agricolas en la estructura 2D5 de chichen itza, yucatan*. Recuperado el 4 de 3 de 2023, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-62862021000100003&script=sci_arttext
- Cedazo, R. (2019). *metodologia de aprendizaje y generacion de conocimiento mediante colaboracion via internet: aplicasion al observatorio astronomico montegancedo*. Recuperado el 16 de 05 de 2023, de <https://oa.upm.es/9294/>

- Cepeda. (2018). *Fenomenos planetario*. Recuperado el 9 de 11 de 2023, de <https://www.infobae.com/sociedad/2017/06/17/50-anos-del-planetario-historias-de-un-fascinante-icono-porteno/>
- Deporte, M. d. (2021). *Archivo municipal de Macaravita Colombia*. Recuperado el 5 de 10 de 2023, de <http://censoarchivos.mcu.es/CensoGuia/archivodetail.htm?id=44752>
- Fernandez, L. (2020). *El planetario*. Recuperado el 9 de 11 de 2023, de https://www.tripadvisor.co/Attraction_Review-g312741-d532269-Reviews-Planetario_Galileo_Galilei-Buenos_Aires_Capital_Federal_District.html
- Galvez, J. (2019). *diseño de un sistema de control para un observatorio astronomico robotico autonomo basico*. Recuperado el 16 de 05 de 2023, de <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/12234>
- Jessica Culma, Y. M. (2016). *la nocion de sistemas planetarios desde una perspectiva cosiocultural: aportes a la enseñanza de la astronomia en la formacion de profesores*. Recuperado el 6 de 3 de 2023
- Lopez, A. (2020). *Astronomia en la cultura*. Recuperado el 15 de 11 de 2023, de <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2000BAAA...44..107L/abstract>
- Lull, J. (2016). *una aproximacioin a la astronomia del antiguo egipto desde diversas perspectivas*. Recuperado el 4 de 3 de 2023, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51200492/Lull_-_2016_-_Aproximacion_Astronomia_Antiguo_Egipto_-_ARO-libre.pdf?1483616240=&response-content-

disposition=inline%3B+filename%3DUna_aproximacion_a_la_astronomia_del_ant.pdf&
Expires=1677983817&Signature=IO7

Macaravita, A. M. (2023). *Municipios de colombia*. Recuperado el 30 de 09 de 2023, de
<https://www.municipio.com.co/municipio-macaravita.html>

Mendez, M. (2023). *que es el solsticio de verano: cuando llega y cual es la diferencia con el equinoccio*. Recuperado el 15 de 11 de 2023, de
https://www.ondacero.es/noticias/sociedad/que-solsticio-verano-cuando-llega-cual-diferencia-equinoccio_20230620649160e59d4a830001585c21.html#:~:text=Solsticio%20de%20verano%20y%20equinoccio,uno%20con%20unas%2012%20horas.

mexico, G. d. (2022). *Que es un observatorio astronomico?* Recuperado el 28 de 09 de 2023, de
<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-ficha/8146/>

Montero, I. (2014). *revista de humanidades y ciencias sociales*. Recuperado el 4 de 3 de 2023, de
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40700007/Astronomia__arquitectura_y_geometria_en_Chichen_Itza-libre.pdf?1449604921=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAstronomia_geometria_y_arquitectura_en_C.pdf&Expires=1677973880&Signature=DHRfDY615

Pública, F. (1991). *decreto 393 del 1991*. Recuperado el 03 de 10 de 2023, de
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=67131>

RAE. (2022). *Cuerpos celestes*. Recuperado el 9 de 11 de 2023, de <https://dle.rae.es/planeta>

- Ramirez, A. (2023). *Sorprendente mapa de la via lactea*. Recuperado el 9 de 11 de 2023, de <https://ensedeciencia.com/2023/05/23/investigadores-revelan-sorprendente-mapa-de-la-via-lactea-no-es-tan-especial-como-se-creia/>
- Reyes, L. (2019). *propuesta de intervencion para el observatorio astronomico nacional*. Recuperado el 16 de 05 de 2023, de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78695>
- Rivera, D. (2018). *Observatorio astronomico en catequilla " un recorrido de luz hacia las estrellas"*. Recuperado el 4 de 3 de 2023, de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7282/1/137887.pdf>
- Rodriguez, J. (2016). *Macaravita tiene el mejor sitio para la observacion astronomica en el pais*. Recuperado el 28 de 09 de 2023, de <https://www.bluradio.com/blu360/santanderes/macaravita-tiene-el-mejor-sitio-para-la-observacion-astronomica-en-el-pais>
- Rojas, I. (2019). *cinco lugares para ver estrellas en colombia*. Recuperado el 28 de 09 de 2023, de <https://www.radionica.rocks/regiones/cinco-lugares-para-ver-estrellas-en-colombia>
- Salas, J. (2021). *El planetario como medio de enseñanza*. Recuperado el 15 de 11 de 2023, de <https://www.sogeocol.edu.co/documentos/planetario.pdf>
- Sanchez, P. (2016). *Aspectos astronomicos de la arquitectura maya en la costa nororiental de la peninsula de yucatan*. Recuperado el 4 de 3 de 2023, de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=kBovDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP5&dq=astronomia+y+arquitectura&ots=1rnbUuKyho&sig=UMB_RUr3wxVhFpixoizVUqM7OYI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

sanchez, P. (2018). *Orientaciones astronomicas en la arquitectura maya de las tierras bajas*.

Recuperado el 4 de 3 de 2023, de

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=rEeMDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT56&dq=relacion+entre+la+astronom%C3%ADa+y+arquitectura&ots=HgUSPLVMNq&sig=F_zQ_jdk4LAIux8Le4dQr3RVn1I&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Triana, M. (2022). *observatorio astronomico la bricha, reencuentro del pasado con el cosmos*.

Recuperado el 16 de 05 de 2023, de

<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/62666>

Valencia, U. i. (2020). *Astronomia*. Recuperado el 9 de 11 de 2023, de

<https://www.universidadviu.com/es/programas/grados/ciencia-y-tecnologia>

Valenzuela, M. (2010). *el nacimiento de la astronomia antigua, estabilizaciones de desestabilizaciones culturales*. Recuperado el 6 de 3 de 2023

Valenzuela, M. d. (2021). *contribuciones de la astronomia en la cultura para las problematicas arqueologicas*. Recuperado el 10 de 11 de 2023, de

https://www.ugr.es/~pwlac/G26_25MariaDelMar_Valenzuela_Vila.html

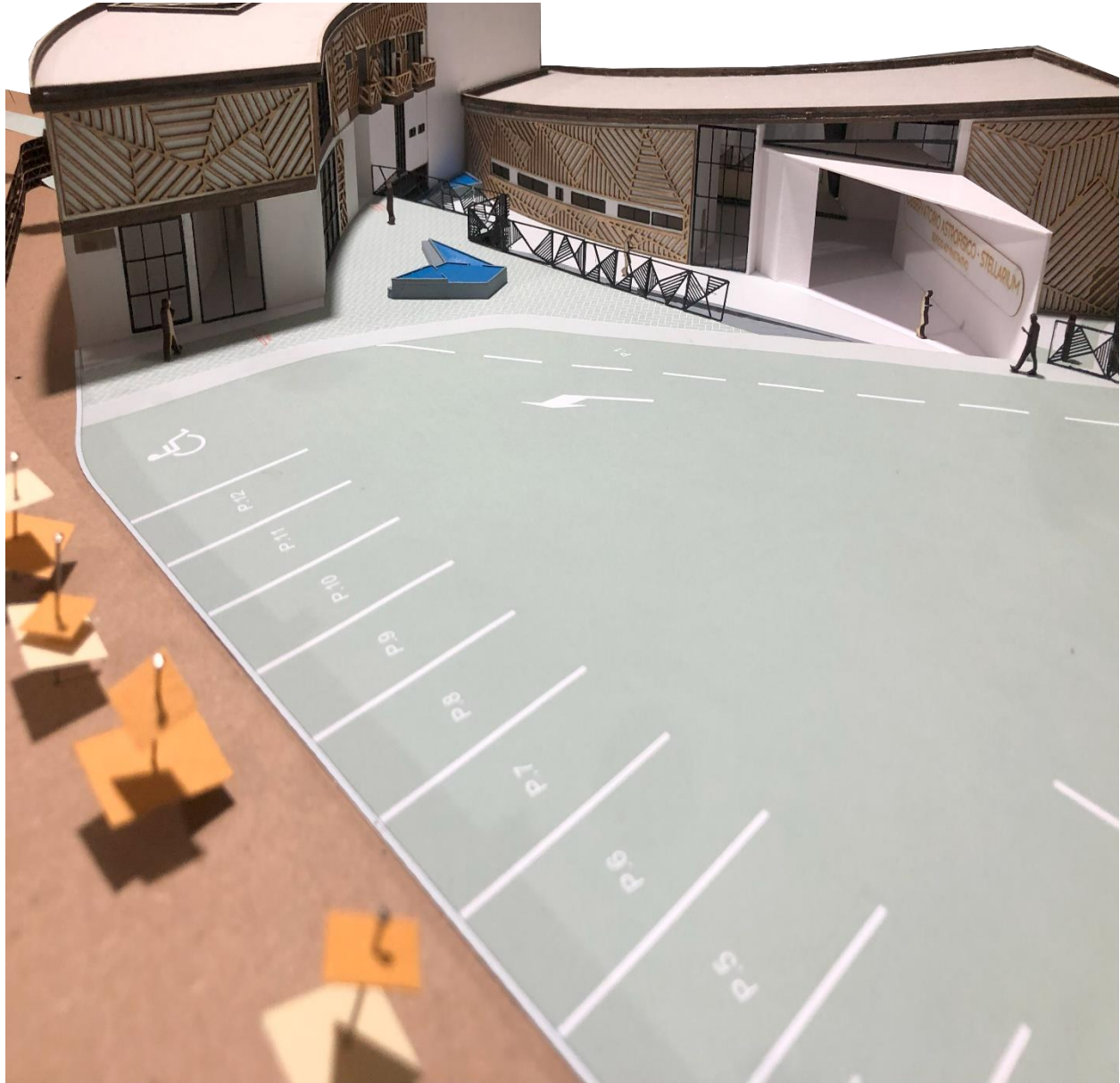
Yanes, J. (2016). *Prohibido girar alrededor del sol*. Recuperado el 28 de 09 de 2023, de

<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/fisica/prohibido-girar-alrededor-del-sol/>

8 Anexos

Anexos 1

Maqueta de la entrada principal a la parte administrativa



Maquetas a escala 1:100

Anexos 2

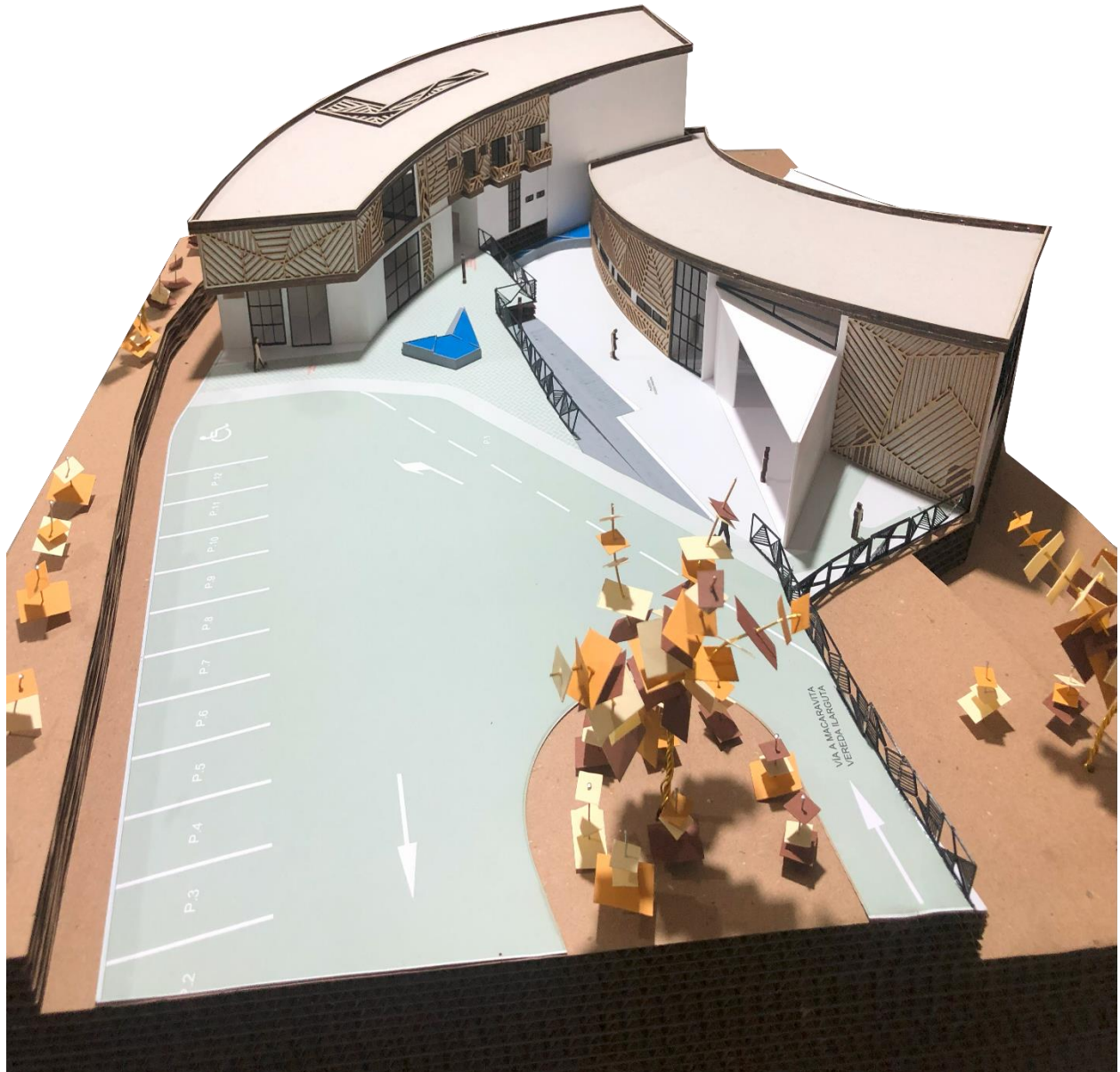
Vista de la fachada oeste de la zona administrativa



Maquetas a escala 1:100

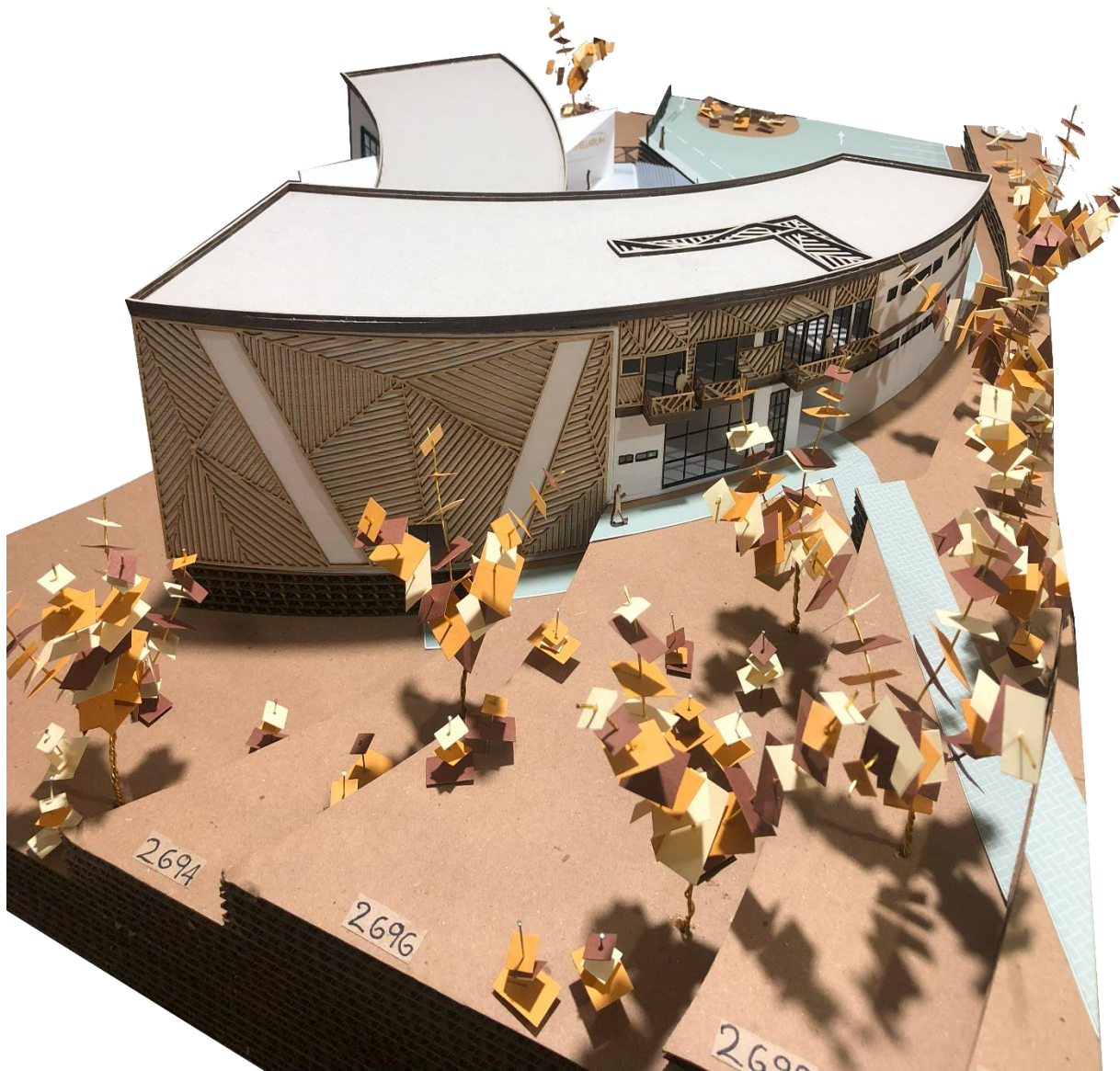
Anexos 3

Vista de la fachada norte de la zona administrativa



Maquetas a escala 1:100

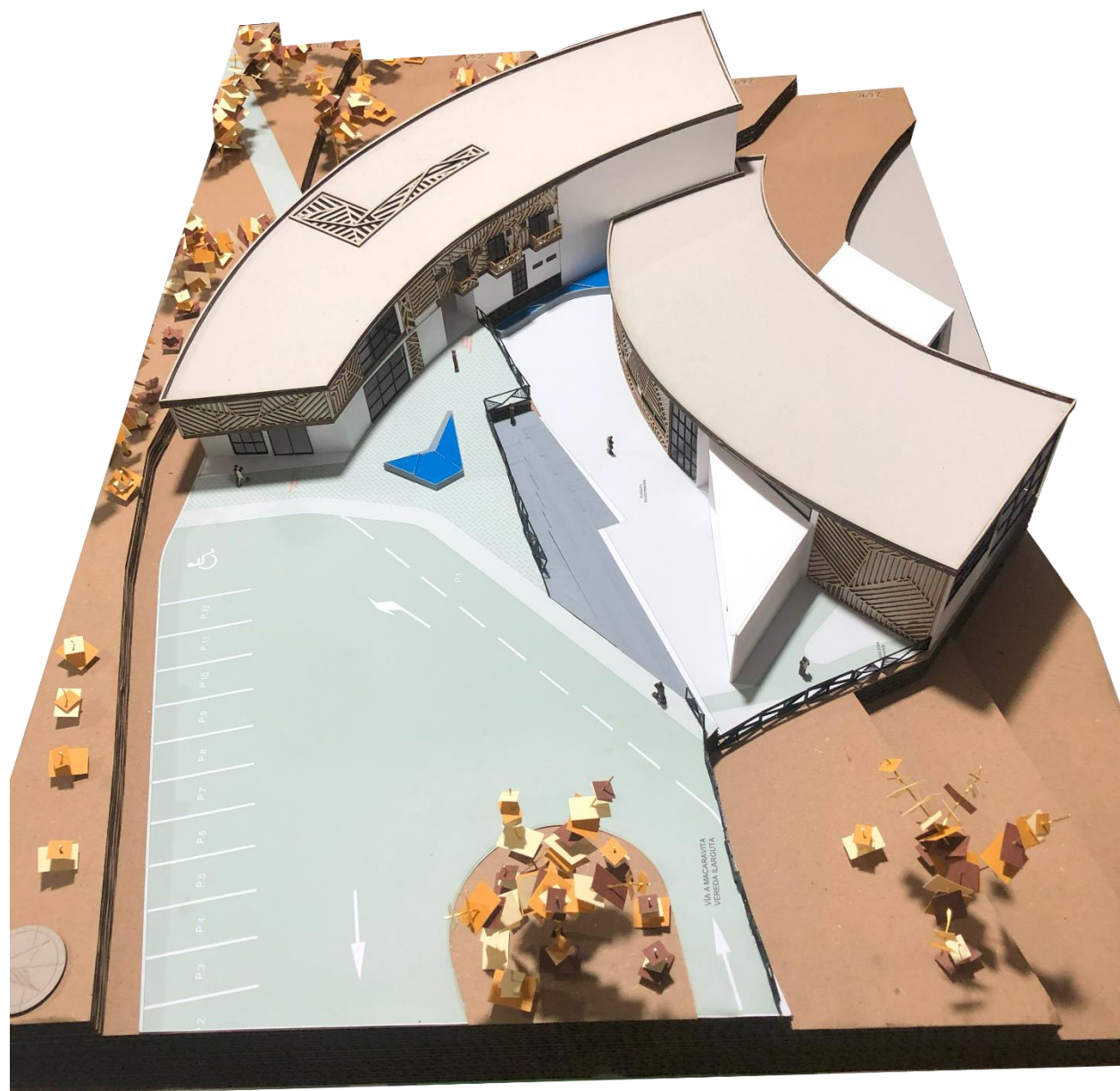
Anexos 4
Vista de la fachada este de la zona administrativa



Maqueta a escala de 1:100

Anexos 5

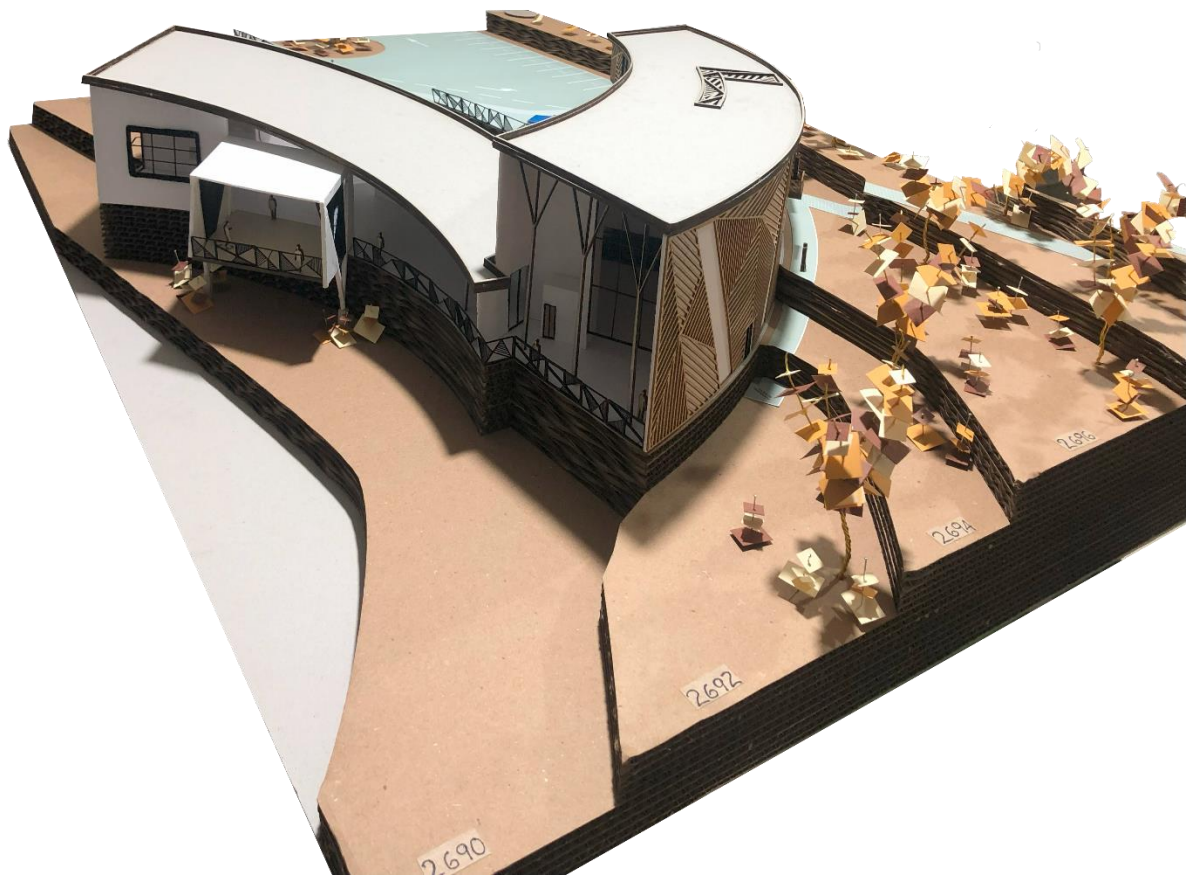
Vista general de la zona administrativa y el observatorio.



Maquetas a escala 1:100

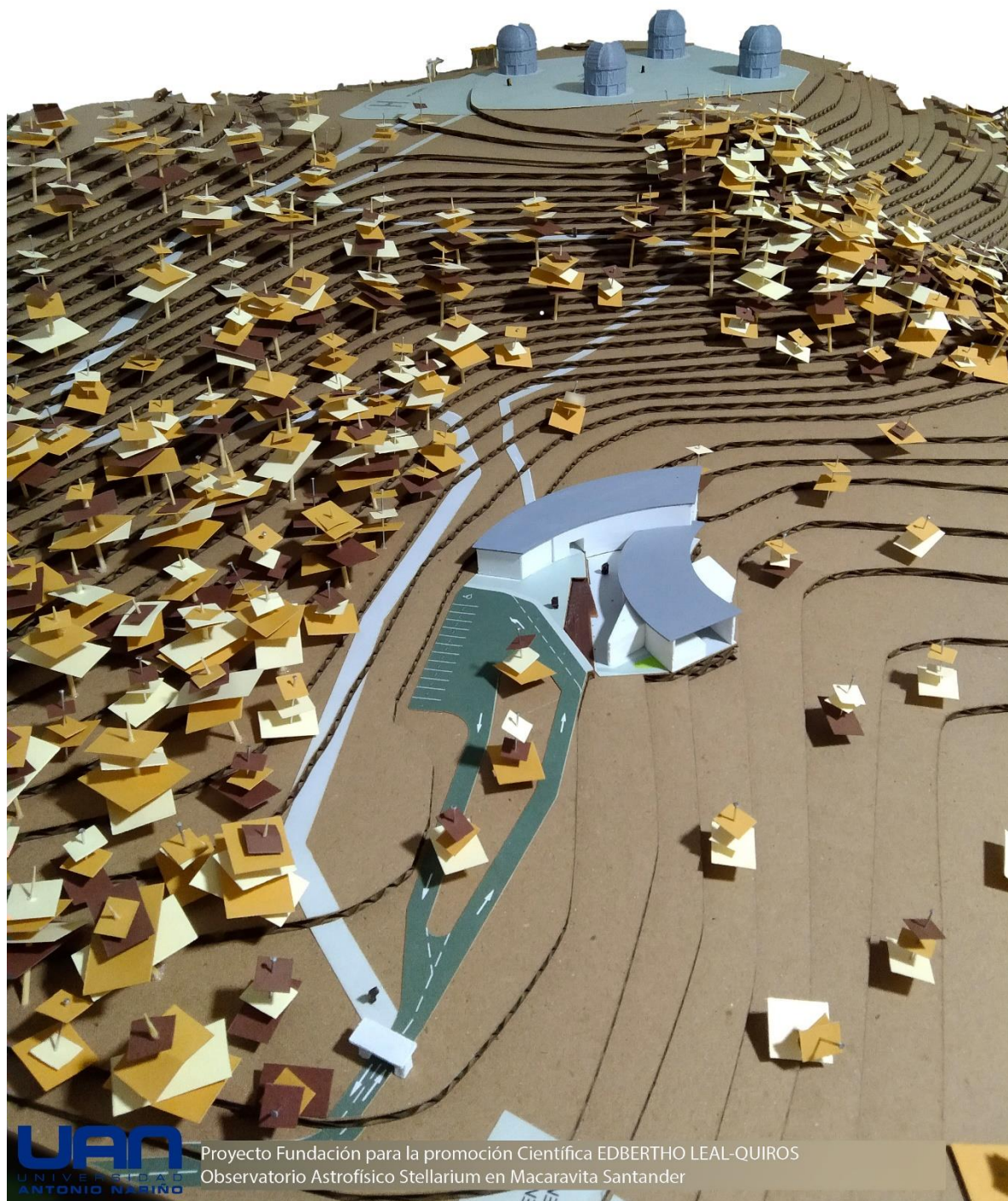
Anexos 6

Vista general sur de la zona administrativa del observatorio



Maquetas a escala 1:100

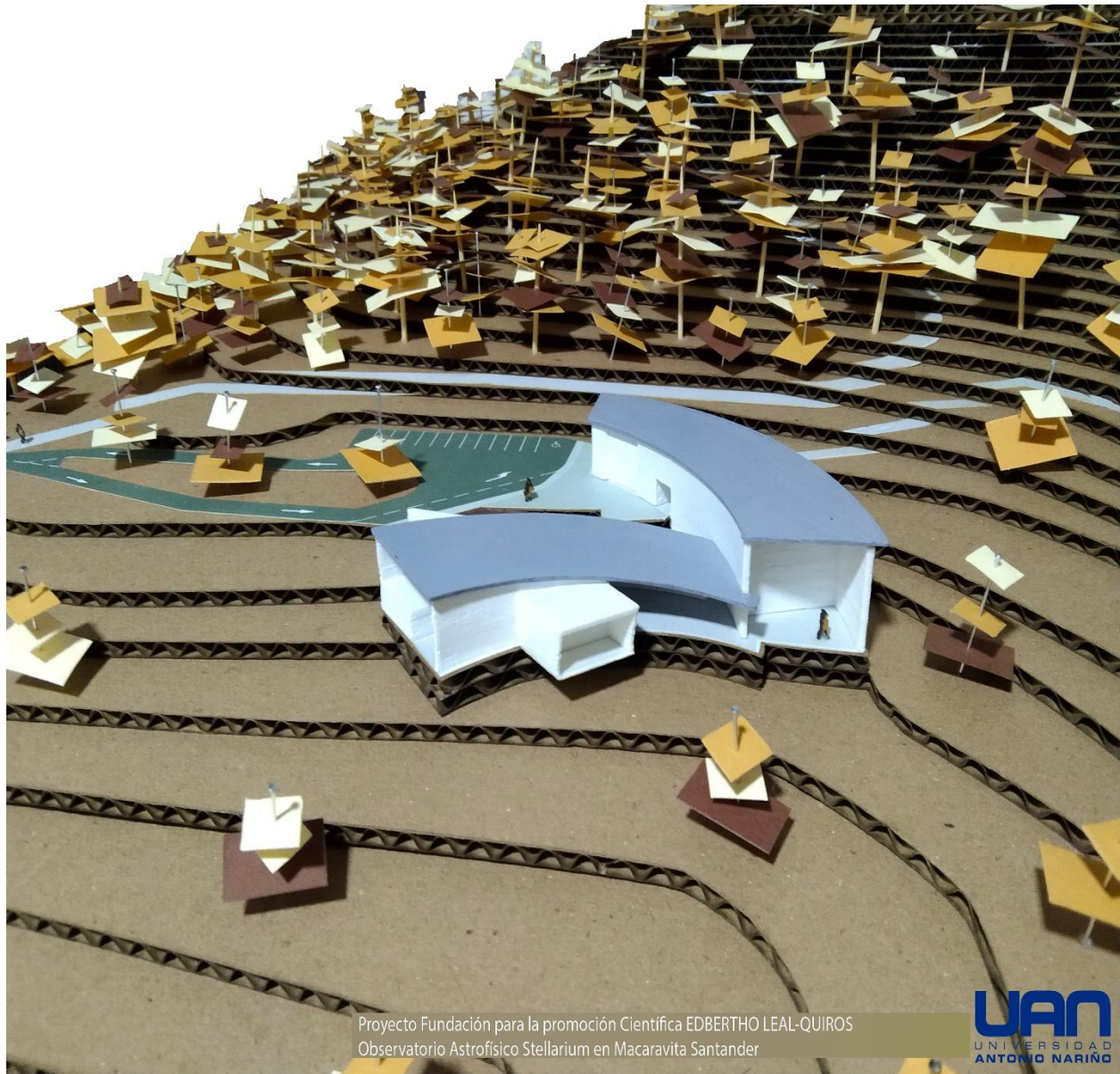
Anexos 7
Vista general del observatorio



Maqueta a escala 1: 500

Anexos 8*Vista general de la Zona Administrativa*

Maqueta a escala 1:500

Anexos 9*Vista sur de la Zona administrativa*

Maqueta a escala 1:500

Anexos 10

Plancha del marco preliminar



Diseño Observatorio Astrofísico Stellarium En Macaravita Santander.

Problema de investigación:

Colombia cuenta con programas de estudio de posgrado a nivel de maestría y doctorado en astronomía, utilizando por la general el observatorio de la universidad nacional. Esto conlleva a que se tiene una sola posición estratégica para realizar los diversos estudios, además de realizar las diferentes investigaciones en los mismos observatorios debido a la escasez de los mismo a pesar de la riqueza geográfica y posición estratégica de Colombia.

La importancia de inculcar en los niños y jóvenes los enigmas que hay más allá del cielo, generar una motivación para que el estudio y el interés hacia la astronomía sea acogido desde temprana edad, conlleva a diseñar un observatorio astrofísico Stellarium en Macaravita Santander, con el fin de que la comunidad en general, no solo niños y jóvenes puedan ingresar y aprender más a cerca de los cuerpos celestes, conocer los equipos que se utilizan para dicho estudio e incentivar y ampliar la generación de futuros astrónomos en Colombia.

Factores:

Social

Las oportunidades al turismo educativo y investigación astronómica se volverán el atractivo principal de la sociedad.

Económico

El factor mas esperado por los habitantes es la economía por el buen ingreso de turistas que ingresaran a la zona.

Cultural

Los turistas aprovecharan y aprenderán las culturas de los habitantes de la zona.

Educativo

Promover la educación, la divulgación y el interés en la astronomía y la astro física en una variedad de personas.

Causas

- Distanciamiento y separación.
- Exclusión social.

Consecuencias

- **Accesibilidad:** Trayectos largos y dificultad de desplazamiento.
- **Socio cultural:** Inexistencia en malla vial.

Selección caso de estudio:



Lote a intervenir

Macaravita

Fotos del sector:



- El 60% son tierras eariles.
- El 70% es zona de protección y el resto de zona productivo.
- Se encuentran 5 ecosistemas diferentes, 2 en la provincia garcía rovir, tierras eariles, paramos, bosques húmedos, vegetación xerofítica y pastales.

Población Objetivo:



La población objetivo es diversa, ya que el objetivo del observatorio con enfoque pedagógico es promover la educación, la divulgación y el interés en la astronomía y la astro física en una variedad de grupos. El diseño del observatorio y sus programas debería adaptarse a las necesidades y características de estos grupos para maximizar su impacto educativo y divulgativo.

Pregunta de Investigación:

¿Por qué es importante la construcción de un observatorio astronómico para motivar el estudio de la astronomía a jóvenes y adultos?

Objetivo General:

Diseñar un equipamiento para la promoción de la educación científica (observatorio) para el municipio de macaravita en procura de promover la divulgación y conocimiento hacia el espacio y potenciar el turismo en la region.



Objetivos específicos:

01 Analizar la temática entorno a los espacios científicos que se requieren para la observación astronómica en procura de establecer las características necesarias para el desarrollo de dichos equipamientos.

02 Establecer un programa arquitectónico a partir de unos referentes específico analizados para general las áreas y los espacios del observatorio.

03 Implementar materiales de la región para el aprovechamiento y la sostenible implementan dolos en sus volúmenes y general un lenguaje con el entorno.

Justificación:

Los observatorios astronómicos en Colombia no han sido renovados ni actualizados para realizar estudios de los diferentes cuerpos celestes que van surgiendo a diario, además son muy pequeños y con capacidades limitadas para investigaciones contemporáneas de tipo profesional. Adicionalmente, la poca demanda de estudiantes de posgrado de esta ciencia se empieza a ver preocupante, ya que no hay suficiente motivación a los niños y jóvenes, ni los equipos disponibles para su familiarización, ya que los que hay disponibles son de tipo privado.

Hipótesis:

La falta de jóvenes entusiastas al estudio de los fenómenos astronómicos se debe a la falta de equipos de calidad para realizar acercamientos y conocimientos de los cuerpos celestes.

La calidad de los experimentos, las tesis y practicas que realizan los estudiantes de posgrado en astronomía, se ve limitada por la calidad de los equipos que disponen los limitados observatorios que hay en el país.



UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

NOMBRE DEL PROYECTO:
Proyecto para la Fundación Científica EDBERTHO LEAL-QUIROS Diseño de un Observatorio Astrofísico Stellarium en Macaravita Santander.

SEMESTRE:
10

CONTIENE:
Marco Preliminar

ESCALA:
-

FECHA:
25/10/23

CÓDIGO DE EVALUACIÓN

20611912237
20611911106

DOCENTE

Arq. Olga Carolina Morales Dotor

PLANCHA No.

1/12

Anexos 11

Plancha Marco preliminar y Marco teórico

Metodología:

- Es una investigación con enfoque cualitativo en el municipio de Macaravita
- Adelante se mostrarán las fases trabajadas:

Estudio preliminar del sector

Corrección y complementación de preguntas

Tabulación de las encuestas a formatos generales

Elaboración del modelo de encuesta

Aplicación de la encuesta por sectores

- Fuente de información:** Exploratorio y de Campo
- Investigación:** Mixta (enfoque descriptivo)
- Resultado de trabajo de campo:** Categorías y variables para conocer las condiciones, forma de vida, percepción del entorno, lo rural y la accesibilidad.

Estado del Arte:

Referente Formal y Funcional:

- OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL EN LA CIUDAD DE ESTELI (NICARAGUA)**

Se identifican elementos repetitivos y movimientos alternos y progresivo. El que alberga la sala de observación se jerarquiza en las fachadas por ser el único cuerpo elevado a 8m de altura.

la funcionalidad se busca la comodidad para el desarrollo de las actividades de observación, de estudio y de operación de equipos, y el confort de los usuarios y visitantes.

Programa Arquitectónico y zonificación:

- Z. ADMINISTRATIVA: 137 m² (30%)
- Z. EDUCATIVA: 150 m² (28.5%)
- Z. EXHIBICIÓN: 98 m² (18.7%)
- SERVICIOS GENERALES: 119 m² (22.7%)

Observatorio de San Pedro Mártir, En senada, Baja California Norte, México, 1967-1980.

El observatorio consta de tres niveles y uno más que culmina con la cúpula en donde se encuentra el telescopio.

Marco Normativo:

El sistema jurídico de la república de Colombia está regido por la Constitución Política y otros documentos de importancia. A partir de ello existen leyes, artículos, reformas o reglamentos específicos entre otros que se describen en este capítulo, donde la legislación colombiana para los centros de investigación agrícolas e instituciones afines se logran determinar en las siguientes leyes emitidas, para uno de los sectores de la economía colombiana.

Artículo 70 y 71 de la constitución

Que imponen al Estado el deber de promover la enseñanza científica y técnica, en forma permanente.

Decreto 0591 De 1991 (Febrero 26)

Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.

Ley N° 29 del 27 de febrero de 1990

1990 por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la Investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.

Código de construcción sismo resistente NSR-10.

Este es uno de los documentos más importantes en el campo de la construcción en Colombia. Establece los requisitos y pautas para el diseño estructural y la construcción de edificios y otras estructuras, teniendo en cuenta la resistencia sísmica y otros factores de seguridad.

Reglamento colombiano de construcción sostenible (BRCCS)

Este reglamento promueve la incorporación de principios de sostenibilidad en el diseño y la construcción de edificaciones. Incluye aspectos como eficiencia energética, uso de materiales sostenibles y diseño bioclimático.

Construcción del objeto de estudio:

El diseño del observatorio deberá incluir detalles sobre los telescopios y otros instrumentos de observación que se utilizarán. Además, se deben considerar espacios para el público, como salas de conferencias, áreas de exhibición, laboratorios y zonas de observación. Un aspecto también importante es el plan de actividades pedagógicas que se llevarán a cabo en el observatorio.

Podrían establecerse colaboraciones con instituciones educativas, centros de investigación, sociedades astronómicas y otros actores relevantes para fortalecer las actividades del observatorio y aumentar su impacto educativo. El diseño también deberá abordar cuestiones de sostenibilidad financiera y operativa. Esto incluye la financiación inicial, los costos de mantenimiento, el personal necesario y las estrategias para generar ingresos a través de actividades como visitas guiadas, eventos especiales, cursos de pago, entre otros.

UAN
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

NOMBRE DEL PROYECTO: Proyecto para la Fundación Científica EDBERTHO LEAL-QUIROS Diseño de un Observatorio Astrofísico Stellarium en Macaravita Santander.

SEMESTRE: 10

CONTIENE: Marco preliminar, Marco Teórico

ESCALA: -

FECHA: 25/10/23

CÓDIGO DE EVALUACIÓN

20611912237
20611911106

DOCENTE

Arq. Olga Carolina Morales Dotor

PLANCHA No.

2/12

Anexos 12
Plancha Marco contextual

Diseño Observatorio Astrofísico Stellarium En Macaravita Santander.

Localización Del Proyecto :

Escala General:

Estructura Vial y de Transporte.

VIAJES	ROTA	DISTANCIA	TIEMPO	ESTADO
Buenavista - Macaravita	27 Km	7 horas	Mal	
Casta - Macaravita	27 Km	16.5 horas	Regular	
Uva - Macaravita	27 Km	18.5 horas	Regular	

Nota: No se muestra la ruta al Observatorio.

Estructura Ecológica.

Equipamientos Educativos.

Al rededor del 60% son tierras eáriles hacia el norte, la mayoría son páramo y al rededor del 70% es zona de protección y el resto zona de producción.

Equipamientos Generales.

Encontramos la cobertura de establecimientos educativos de un aproximado de 3298 colegios de los cuales la gran mayoría se encuentran muy alejados, ubicados en la capital de Colombia a 8h de Macaravita

- Los atractivos turísticos más representativos de índole natural como cascadas, parques ambientales nacionales y metropolitanos, senderos ecoturísticos, etc. dentro de estos, hay actividades turísticas como el salto en bungee, teleféricos.

Escala Intermedia:

Estructura Vial y de Transporte.

VIAJES	ROTA	DISTANCIA	TIEMPO	ESTADO
Macaravita - Macaravita	64.9 Km	30.9 Km	49.3 Km	Regular

Nota: No se muestra la ruta al Observatorio.

Estructura Ecológica.

Equipamientos Educativos.

Se encuentran 5 ecosistemas diferentes todos interceptados en la Provincia de García Rovira, tierras eáriles, páramos, bosques húmedos, vegetación xerotífica pastáles.

Equipamientos Generales.

En el área encontramos aproximadamente 15 establecimientos de restaurantes y cafeterías de los cuales la gran mayoría se encuentran sobre la vía nacional, de igual manera los hospedajes que son al rededor de 10.

Bioclimática:

EL VIENTO: noroeste 7Km/h
RAFAGAS DE VIENTO: 22Km/h
HUMEDAD: 46%
PRESION: 780 hPa
CAMPO GEOMAGNETICO: inestable.

Sector Especifico:

Estructura Vial y de Transporte.

VIAJES	ROTA	DISTANCIA	TIEMPO	ESTADO
Macaravita - L. Observatorio	6.8 Km	25 min	Regular	

Nota: Ruta al Observatorio.

Estructura Ecológica.

Equipamientos Educativos.

Ecosistema: Páramo Especies vegetales dominantes:
• Uva
• camarona
• Mora silvestre
• Pino
• Musgo de reno
• Amanita
• muscaria

Equipamientos Generales.

En el área encontramos solo 2 establecimientos educativos de los cuales uno pertenece a la cabecera municipal y el otro en la zona de La palma área rural y el más cercano al lote.

En el área los únicos dos establecimientos de comidas están ubicados en la zona urbana de Macaravita, los cuales son la Cafetería Pío y la Cafetería Génesis y un solo hospedaje igualmente en la zona urbana.

NOMBRE DEL PROYECTO:
Proyecto para la Fundación Científica EDBERTHO LEAL-QUIROS Diseño de un Observatorio Astrofísico Stellarium en Macaravita Santander.

SEMESTRE:
10

CONTIENE:
Marco Contextual

ESCALA:
FECHA:
25/10/23

CÓDIGO DE EVALUACIÓN
20611912237
20611911106

DOCENTE
Arq. Olga Carolina Morales Dotor

PLANCHA No.
3/12

Anexos 13

Plancha Marco proyectual



Diseño Observatorio Astrofísico Stellarium En Macaravita Santander.

Criterio de diseño:

Los factores que intervienen en nuestro proceso de diseño arquitectónico. Se tienen en cuenta los parámetros indicados por el cliente, el reconocimiento de la complejidad del terreno y todas las necesidades para el desarrollo del proyecto.

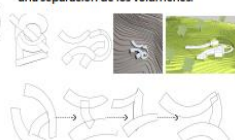
Concepto de diseño:

Se da inicio con el listado de las palabras relacionadas con Astronomía, en donde cada una de ellas con su definición nos va dando una imagen como por ejemplo, el anillo de los planetas, los patrones que forman las estrellas con nombre constelaciones, y de esta forma vamos teniendo elementos geométricos que por medio de los principios ordenadores vamos dando origen a una disposición de estos elementos y se va originando nuestro primer boceto.

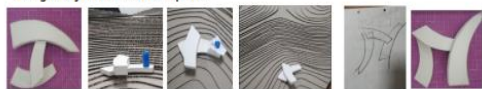
Iniciamos con líneas y volúmenes.



En la complejidad del diseño hacemos una separación de los volúmenes.



Seguimos jugando con la posición de los volúmenes hasta encontrar la que visualmente nos agrada, y realizamos la maqueta.



Con el diseño aprobado le damos creatividad y percepción, y elementos como son la funcionalidad, el medio físico, las técnicas constructivas, la materialidad, la Normativa.



Aprobado el diseño procedemos a darle más jerarquía en algunos volúmenes con diferentes alturas y aperturas de espacios limpios.



Zonificación Primer Piso:



Zonificación Segundo Piso:



Cuadro de Áreas:

CUADRO DE ÁREAS		ÁREA M2		TOTAL M2
ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA M2	TOTAL M2
CANTINERÍA / RESTAURANTE	ESPACIO	1	79.70	79.70
	BOVEDIA	1	96.1	96.1
	BOVEDIA	1	1.00	1.00
	CUARTO FREGO	1	9.66	9.66
	VESTIDOR	1	5.52	5.52
	CUARTO DE ACEO	1	9.66	9.66
	BANIO	1	6.75	6.75
ÁREAS INTERNAS	RECEPCION	1	44.20	44.20
	SALA DE ESPERA	1	108.88	108.88
	LABORATORIO	1	40.22	40.22
	RECEPCION	1	20.1	20.1
	CONFERENCIA	1	140.04	140.04
	LABORATORIO	1	48.25	48.25
	CUARTO DE SEGURIDAD	1	19.41	19.41
	INFORMÁTICA	1	18.72	18.72
	OFICINA	1	3.88	3.88
	BANIO HOMBRERES	1	18.50	18.50
COMERCIALES / SALA CULTURAL	BANIO MUJERES	1	16.90	16.90
	OFICINA	1	7.61	7.61
COMERCIALES / SALA CULTURAL	OFICINA	1	3.7	3.7
	COMERCIALES	1	106.91	106.91
	VESTIDOR 1	1	6.84	6.84
	VESTIDOR 2	1	10.25	10.25
ADMINISTRATIVA	LABORATORIO	1	62.81	62.81
	RECEPCION	1	13.38	13.38
	SALA DE REUNIONES	1	13.50	13.50
	BANIO GENSERES	1	7.78	7.78
	OFICINA	1	15.03	15.03
	OFICINA	1	6.1	6.1
	CANTINERÍA	1	5.2	5.2
	ARCHIVO	1	7.3	7.3
	REPRODUCCION	1	9.92	9.92
	OFICINA	1	2.02	2.02
OFICINA	BANIO DAMAS	1	2.21	2.21
	BANIO CABALLEROS	1	2.03	2.03
	RECEPCION	1	22.07	22.07
	SALA ESPERA CANTINERÍA	1	11.81	11.81
	OFICINA	1	40.00	40.00
	LABORATORIO	1	24.83	24.83
	BOVEDIA 1	1	8.48	8.48
	LABORATORIO 2	1	36.88	36.88
	BOVEDIA 2	1	12.98	12.98
	BANIO	1	6.78	6.78
OFICINA	ESCALERAS	1	17.51	17.51
	RECEPCION	1	8.93	8.93
	OFICINA	1	17.51	17.51
	TOTAL			1715.08

Arborización Especies Existentes:



CUADRO DE ÁREAS		ÁREA M2		TOTAL M2
ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA M2	TOTAL M2
LABORATORIOS	LABORATORIO 1	1	11.93	11.93
	BOVEDIA 1 T. 1	1	1.78	1.78
	OFICINA	1	8.24	8.24
	LABORATORIO 2	1	18.17	18.17
	BOVEDIA 2	1	5.51	5.51
	LABORATORIO 3	1	25.4	25.4
	BOVEDIA 3	1	3.2	3.2
	BANIO PAB. 1	1	7.46	7.46
	BANIO DAMAS	1	1.50	1.50
	OFICINA	1	40.28	40.28
OFICINAS	OFICINA	1	1.50	1.50
	LABORATORIO	1	4.46	4.46
	OFICINA	1	19.27	19.27
	LABORATORIO	1	8.73	8.73
	LABORATORIO 1	1	14.88	14.88
	LABORATORIO 2	1	7.3	7.3
	LABORATORIO 3	1	20.18	20.18
	LABORATORIO 4	1	7.71	7.71
	LABORATORIO 5	1	18.84	18.84
	LABORATORIO 6	1	3.8	3.8
LABORATORIOS	LABORATORIO 1	1	16.64	16.64
	LABORATORIO 2	1	5	5
	LABORATORIO 3	1	18.8	18.8
	LABORATORIO 4	1	5	5
	LABORATORIO 5	1	20	20
	LABORATORIO 6	1	11.86	11.86
	LABORATORIO 7	1	24.78	24.78
	LABORATORIO 8	1	2.68	2.68
	LABORATORIO 9	1	2.68	2.68
	TOTAL			198.20

- 1. Uva camaronera.
- 2. Mora silvestre.
- 3. Pino.
- 4. Musgo de reno.
- 5. Amanita muscaria.



NOMBRE DEL PROYECTO:
Proyecto para la Fundación Científica EDBERTHO LEAL-QUIROS Diseño de un Observatorio Astrofísico Stellarium en Macaravita Santander.

SEMESTRE:
10

CONTIENE:
Marco Proyectual

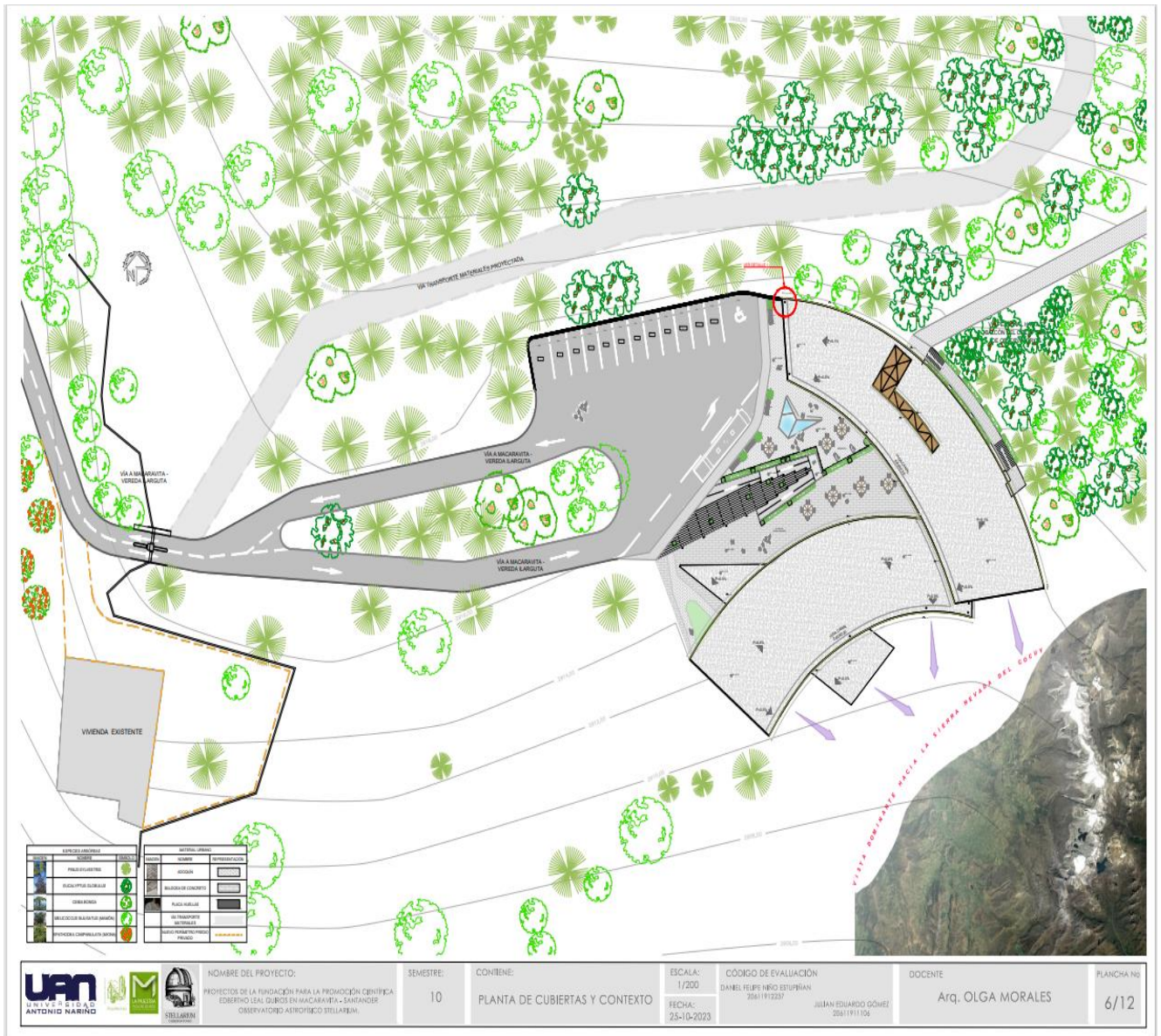
ESCALA:
FECHA:
25/10/23

CÓDIGO DE EVALUACIÓN:
20611912237
20611911106

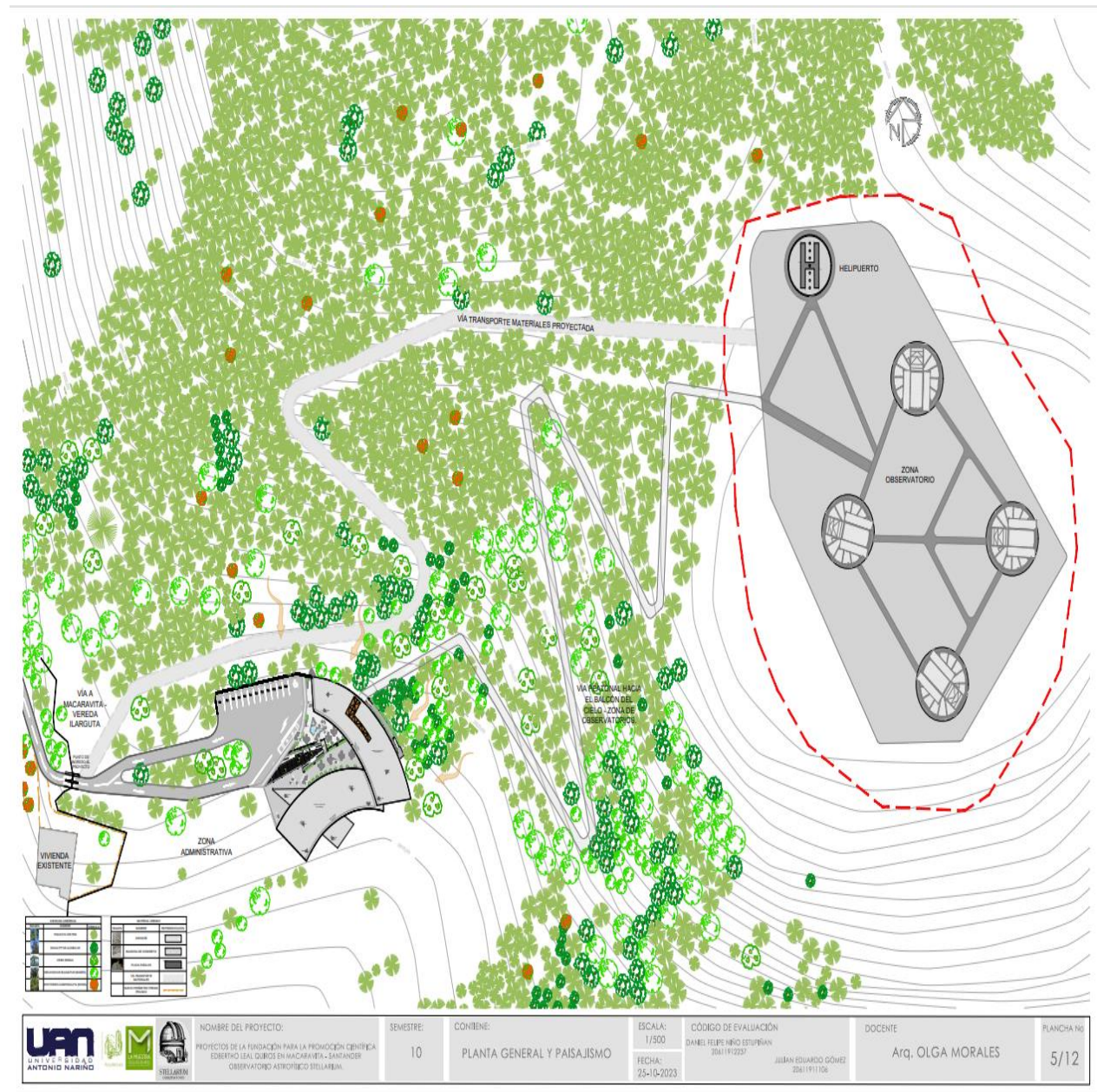
DOCENTE:
Arq. Olga Carolina Morales Dotor

PLANCHA No.
4/12

Anexos 14
Plancha de planta de cubiertas y contexto



Anexos 15
Plancha de planta general y paisajismo



 UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL	 STELLABEM	NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTOS DE LA FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN CIENTÍFICA EDERNO DE AL QUIBO EN MACARAVITA - SANDANIER OBSERVATORIO ASTRONÓMICO STELLABEM	SEMESTRE: 10	CONTIENE: PLANTA GENERAL Y PAISAJISMO	ESCALA: 1/500	CÓDIGO DE EVALUACIÓN: DANIEL PELEGRINO ESTUPRIBAN 3061192237	DOCENTE: Arq. OLGA MORALES	PLANCHAS: 5/12
			FECHA: 25-10-2023	JULIAN EDUARDO GÓMEZ 20411911104					

Anexos 16
Plancha de planta general primer piso

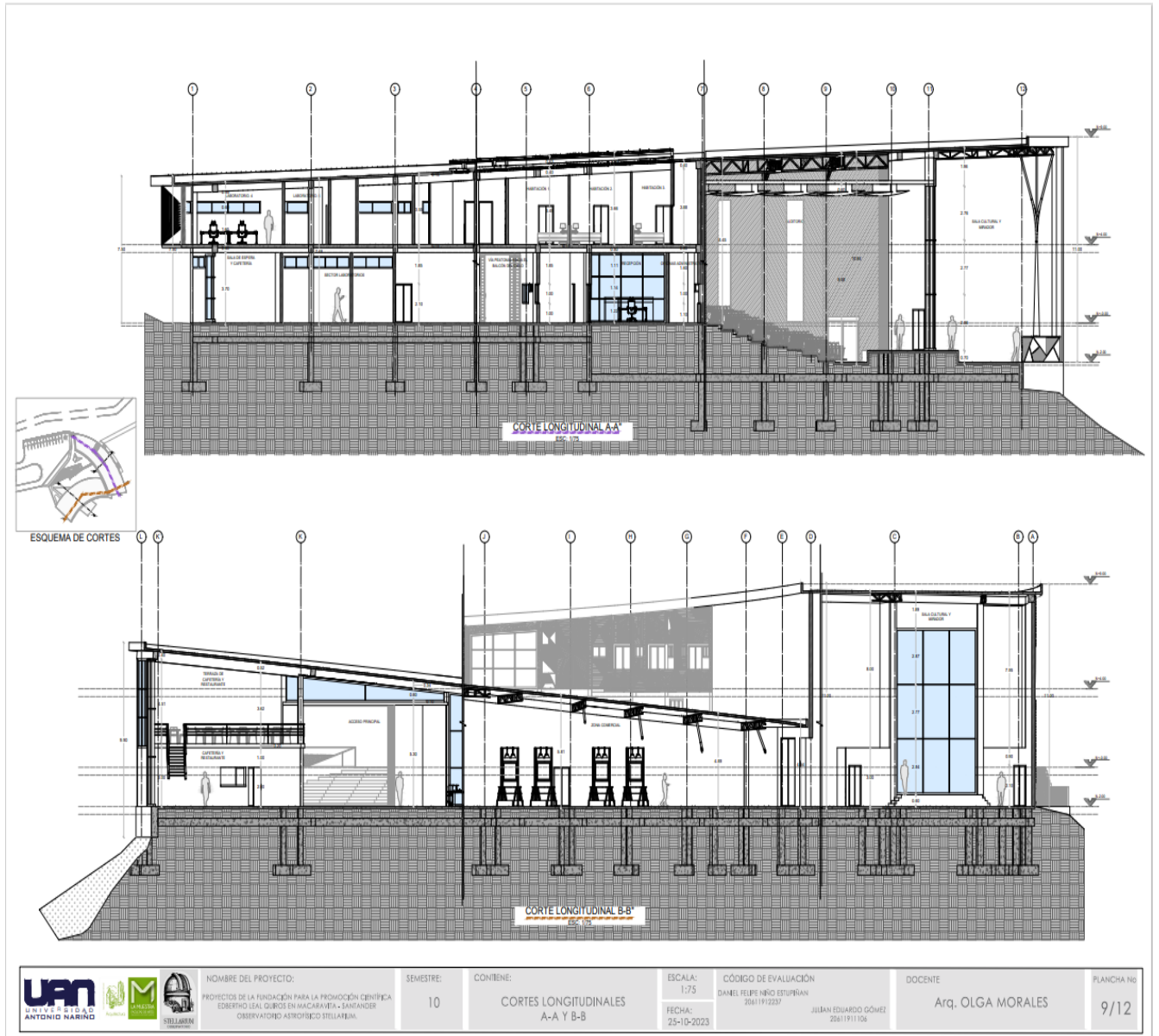


SÍMBOLOS APLICADOS	
LEENDAS	
CANTERA PAVIMENTOS	PERFILES METÁLICOS
ALUMBRADO PISCINA	BLOQUE AQUECER SOLAR
CANALIZACIÓN SANEAMIENTO	CRANEO METAL
CANALIZACIÓN AGUA CALIENTE	MEDICIONES AQUECER SOLAR
ANIMATORIA	PROTECCIÓN CONTRA RAYOS INFRAROJO
PISCINA Y SUBPISCINA	BARRERA

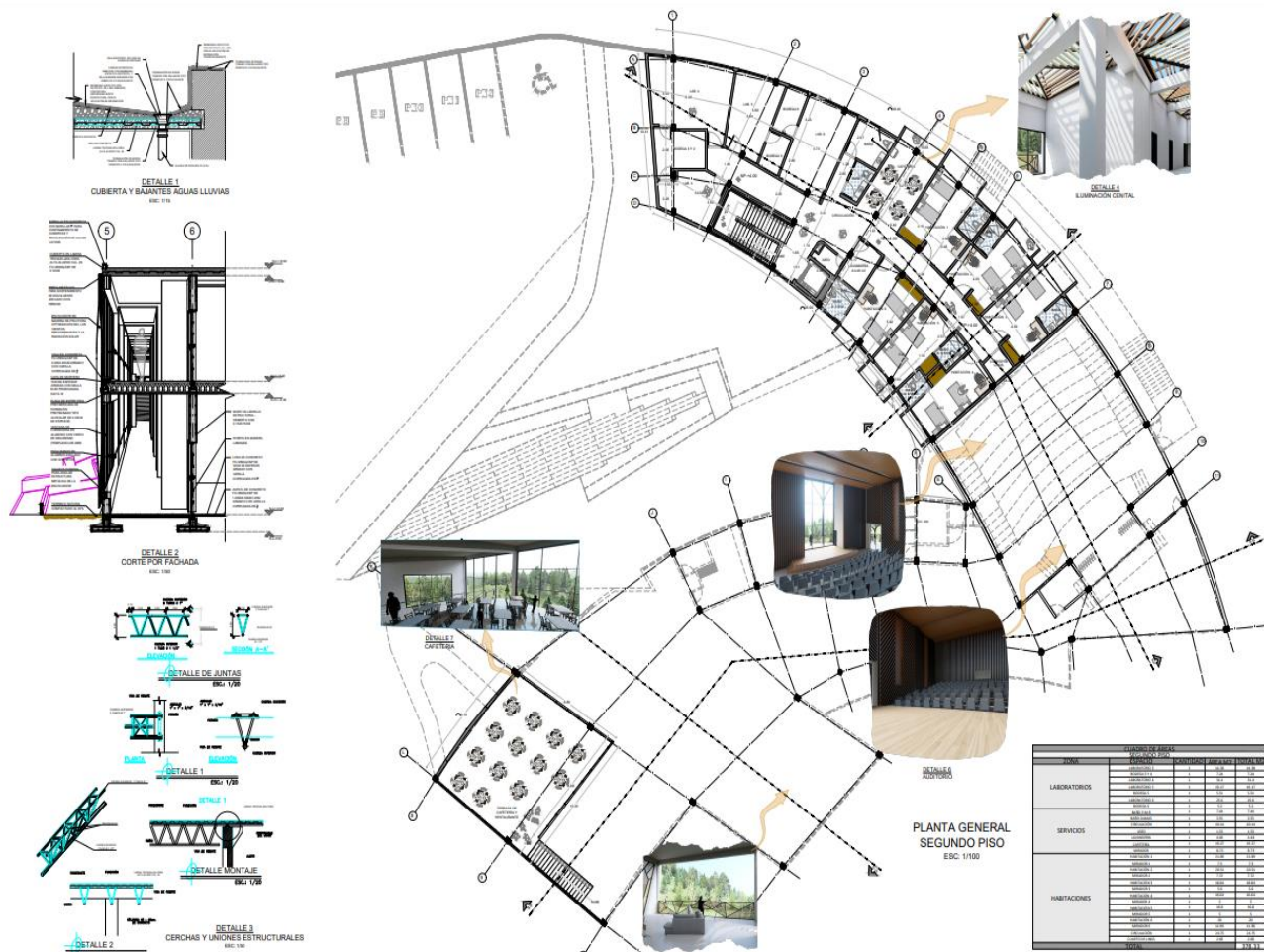
TIPO	USO	REPRESENTACIÓN
ACEROS	ACEROS	
SALEXES DE CONCRETO	SALEXES DE CONCRETO	
PLACAS HERRILLAS	PLACAS HERRILLAS	
DEL TAMPÓN DE LA TUBERÍA	DEL TAMPÓN DE LA TUBERÍA	
RENOVO PLANTAS DEL PISO	RENOVO PLANTAS DEL PISO	

 UAN UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	 M MUSEO ESTELLEROS	NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE LA FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN CIENTÍFICA EDIFICIO ISLA DE OIBOS EN MACABARÉ - C. SANGANDER OBSERVATORIO ASTRONÓMICO STELLARUM.	SEMESTRE: 10	CONTIENE: PLANTA GENERAL PRIMER PISO	ESCALA: 1/100 FECHA: 25-10-2023	CÓDIGO DE EVALUACIÓN: DANIEL FELIPE RAMÍREZ ESTUPIÑAN 20611812337 JULIÁN EDUARDO GÓMEZ 20411811304	DOCENTE Arq. OLGA MORALES	PLANCHAS No: 7/12
---	-------------------------------------	---	-----------------	---	--	--	------------------------------	----------------------

Anexos 17
Plancha de corte longitudinal A-A B-B



Anexos 18
Plancha planta general segundo piso



	NOMBRE DEL PROYECTO:	SEMESTRE:	CONTIENE:	ESCALA:	CODIGO DE EVALUACION:	DOCENTE:	PLANCHAS NO:
	PROYECTO DE LA FUNDACION PARA LA PROMOCION CIENTIFICA EDUARDO DEL OLIVERO EN MACHACHIPELA-SANGAY- OBSERVATORIO ASTROFISICO STELLARENA.	10	PLANTA GENERAL SEGUNDO PISO	1/100	DANIEL FELPE NIÑO ESTUPINAN 2024 19/2024	Arq. OLGA MORALES	8/12
				FECHA:	JULIAN EDUARDO GOMEZ 2024 19/1/2024		
				25-10-2023			

Anexos 19

Plancha cortes transversales C-C D-D Renders

CORTE TRANSVERSAL C-C'
Escala: 1/75

CORTE TRANSVERSAL D-D'
Escala: 1/75

ESQUEMA DE CORTES

OBSERVATORIO ASTROFÍSICO - STELLARIUM
EDIFICIO APARTE-ESTATIVO

UFAM
UNIVERSIDAD FRANCISCA DE ASIS
ANTONIO NARIÑO

M
MAGDALENA

STELLARIUM

NOMBRE DEL PROYECTO:
PROYECTO DE LA FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN CIENTÍFICA
EDIFICIO LEAL GONZÁLEZ EN MACANAVELLA - SANTANDER
OBSERVATORIO ASTROFÍSICO STELLARIUM.

SEMESTRE:
10

CONTIENE:
CORTES TRANSVERSALES
C-C - D-D Y RENDERS

ESCALA:
1:75

FECHA:
25-10-2023

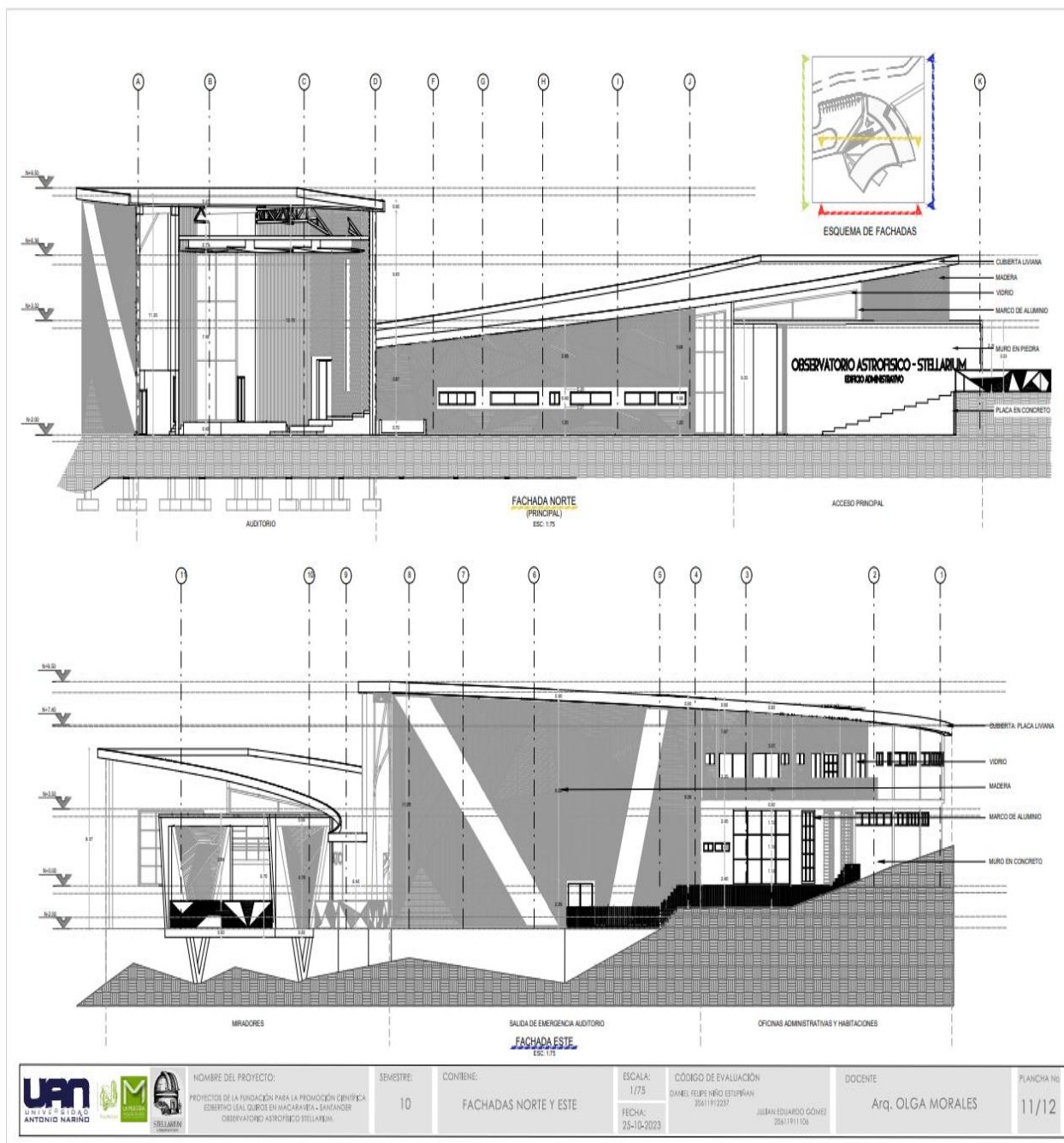
CÓDIGO DE EVALUACIÓN
DAMEL FELIPE NIÑO ESTUPIÑAN
20411912307

JULIAN EDUARDO GÓMEZ
20411911104

DOCENTE
Arq. OLGA MORALES

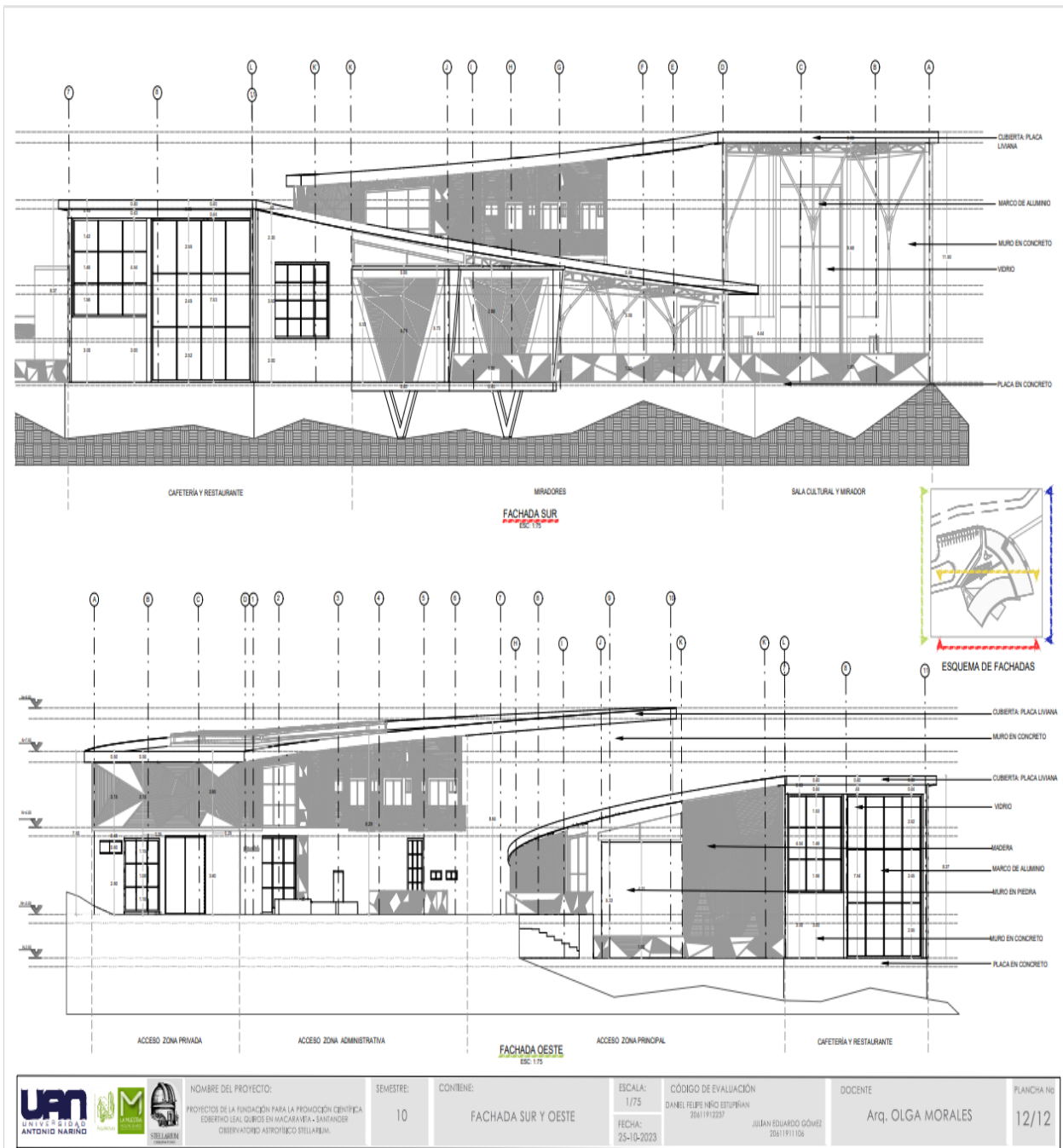
PLANCHAS NO.
10/12

Anexos 20
Planchas fachadas norte y este



 UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	 STELLARIUM	NOMBRE DEL PROYECTO:	SEMESTRE:	CONTIENE:	ESCALA:	CÓDIGO DE EVALUACIÓN:	DOCENTE:	PLANCHAS NO.
		PROYECTOS DE LA FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN CIENTÍFICA EDIFICIO DEL QUÉBEC EN HACIENDA SAN RAFAEL OBSERVATORIO ASTROFÍSICO STELLARIUM	10	FACHADAS NORTE Y ESTE	1/75	DANIEL FELIPE NIÑO ESTUPIÑÁN 20411192287	JULIÁN EDUARDO GÓMEZ 20411911506	

Anexos 21
Plancha fachada sur y oeste



	NOMBRE DEL PROYECTO:	SEMESTRE:	CONTIENE:	ESCALA:	CÓDIGO DE EVALUACIÓN:	DOCENTE:	PLANCHA NO: 12/12
	PROYECTOS DE LA FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN CIENTÍFICA EDBERTO LEAL QUIROS EN MACARAVEJA - SANTANDER OBSERVATORIO ASTRONÓMICO STELLAZEN	10	FACHADA SUR Y OESTE	1/75	DANIEL FELPE NIÑO ESTUPIÑAN 20611912237	JULIAN EDUARDO GÓMEZ 20611911106	

Anexos 22
Cantidades de obra blanca