

EVALUACIÓN COBERTURA VEGETAL ICÓNICA OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL



**JARDÍN BOTÁNICO
DE BOGOTÁ**



**EVALUACIÓN COBERTURA VEGETAL ICÓNICA
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL**

AUTORES

**JUAN ALEXIS ACERO RANGEL
YENNY CONSTANZA ROMÁN NÚÑEZ
RÍCHARD JAVIER QUITIÁN PEÑA
LIZZIE KATHERINE CORDON LÓPEZ
JULIO CÉSAR PALACIOS RODRÍGUEZ**

COORDINADOR

JULIO CÉSAR PALACIOS RODRÍGUEZ

SUPERVISIÓN

**ELIZABETH HERRERA NARIÑO
SUBDIRECTORA TÉCNICA OPERATIVA (E)**

**JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ
JOSÉ CELESTINO MUTIS**

Bogotá D. C., agosto de 2024

CONTENIDO

1. Antecedentes.	4
2. Localización	5
3. Metodología de evaluación	5
4. Criterios de evaluación de las coberturas vegetales.	7
4.1. Estructura Vegetal Singular.....	7
4.1.1. Consecución y análisis de información del sitio.....	7
4.1.2. Visita al lugar.	8
4.1.3. Identificación y caracterización.	8
4.1.4. Valoración natural.....	20
4.1.5. Evaluación del criterio.	32
4.2. Carácter Histórico.....	52
4.2.1. Consecución y análisis de información del sitio.	53
4.2.2. Visita al lugar.	55
4.2.3. Identificación y caracterización.	57
4.2.4. Valoración histórica.	58
4.2.5. Evaluación del Criterio.....	88
4.3. Carácter social.	90
4.3.1. Criterio Carácter social.....	90
4.3.2. Consecución y análisis de información del sitio.....	90
4.3.3. Valoración Social.....	101
4.3.4. Evaluación del criterio	105
4.4. Carácter Paisajístico.	106
4.4.1. Consecución y análisis de información del sitio.	106
4.4.2. Visita al lugar.	107
4.4.3. Identificación y caracterización.	108
4.4.4. Valoración Paisajística.....	109
4.4.5. Evaluación del criterio.	134
5. Valoración de la iconicidad en la cobertura vegetal.	135
6. Conclusiones y Recomendaciones	139
7. Bibliografía.	142

1. ANTECEDENTES.

En el marco de sus competencias, el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis desarrolla proyectos relacionados con la planificación y gestión de las coberturas vegetales para reverdecer a Bogotá, cuyo objeto consiste en mejorar y aumentar la conectividad, la biodiversidad, las funciones y servicios ambientales y sociales de las coberturas vegetales e infraestructuras verdes del Distrito Capital y la ciudad-región.

Dentro de los objetivos estratégicos del Jardín Botánico de Bogotá se encuentra mejorar la calidad ambiental de la ciudad a través del manejo integral de las coberturas vegetales, es por esto que desde de la Subdirección Técnica Operativa se adelanta la estrategia: *metodología de adopción de las coberturas vegetales asociadas a sitios históricos, culturales e icónicos*, cuyo propósito es consolidar esfuerzos de reconocimiento y exaltación de coberturas vegetales asociadas a lugares históricos, patrimoniales, culturales o paisajísticos.

Para ello, el Jardín Botánico de Bogotá elaboró y publicó la *Guía técnica para el reconocimiento, la valoración y la gestión de las coberturas vegetales icónicas en el Distrito Capital* (2023); como una hoja de ruta para orientar el proceso de reconocimiento, valoración y gestión de las Coberturas Vegetales Icónicas-CVI en el Distrito Capital.

La guía propone una metodología para la valoración de las CVI, a través de cuatro criterios: estructura vegetal singular, carácter histórico, carácter social y carácter paisajístico; con el propósito de realizar el reconocimiento, la valoración y la gestión de las coberturas vegetales urbanas. En conclusión, es la aplicación de un ejercicio de acupuntura urbana que busca reconocer, valorar, apropiar y preservar áreas con vegetación y sitios de importancia histórica, cultural, paisajística o patrimonial, como elementos constitutivos del paisaje de la ciudad.

2. LOCALIZACIÓN

El Observatorio Astronómico Nacional está ubicado en la ciudad de Bogotá, en el barrio Santa Inés, dentro de la localidad de La Candelaria, en el centro histórico de la ciudad. Se encuentra en el interior del área de la Casa de Nariño (palacio presidencial), en la carrera 8 con calle 8.

Figura 1. Ubicación del Observatorio Astronómico Nacional



Fuente: Google Earth, 2024

3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Con el propósito de aplicar la metodología formulada por el Jardín Botánico de Bogotá, se llevó a cabo el paso a paso establecido, que permitió desarrollar un análisis claro del sitio desde cada uno de los criterios valorativos.

Figura 2. Metodología general y específica de los componentes.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

La metodología se desarrolló principalmente mediante la obtención y análisis de la información secundaria disponible, complementándose también con una visita in situ. Con ello se llevó a cabo una caracterización detallada, seguida de una valoración desde cada uno de los criterios identificados. Estos pasos establecieron la evaluación del criterio, proporcionando el resultado que define si una cobertura es potencialmente icónica o no.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS COBERTURAS VEGETALES.

Se realiza la aplicación de criterios valorativos para calificar las coberturas vegetales del Observatorio Astronómico Nacional. Este esquema de análisis recoge un enfoque integral para el estudio de las coberturas vegetales desde cuatro énfasis, siendo principal el examen de la estructura vegetal singular, la indagación del carácter histórico, la investigación del carácter social y la observación del carácter paisajístico. Para ello, se aplican a continuación las etapas valorativas señaladas en la Guía técnica para el reconocimiento, la valoración y la gestión de las coberturas vegetales icónicas en el Distrito Capital.¹

4.1. Estructura Vegetal Singular.

El desarrollo de este contenido se centra en la identificación, evaluación y valoración de los aspectos que están vinculados a la vegetación y algunos elementos naturales asociados. El propósito es destacar las particularidades inherentes de cada uno, reconociendo aquellos atributos que les permiten sobresalir o no en comparación con otras coberturas vegetales.

4.1.1. Consecución y análisis de información del sitio

Para evaluar este componente, se realizó un análisis de los criterios y aspectos desde una perspectiva integral. En primer lugar, se recopiló y revisó la información secundaria disponible, la cual sirvió como base para identificar y comprender la cobertura vegetal como una unidad.

Posteriormente, se evaluó esta información con los datos primarios obtenidos en campo, lo que proporcionó una visión más completa para el análisis de estructura

¹ Acero, J., Álvarez, Germán., Carvajal, L., Cordon, L., Páez, G., Quitián, R., Palacios, J. & Román, Y. (2023). Guía Técnica para el Reconocimiento, la Valoración y la Gestión de las Coberturas Vegetales Icónicas en el Distrito Capital. Bogotá D. C.: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

vegetal singular. Durante la caracterización y valoración de la cobertura vegetal, se evaluaron diversas características, condiciones, y relaciones, además se consideraron otros elementos naturales asociados que se detallan en el presente documento.

4.1.2. Visita al lugar.

Se realizaron diferentes visitas a este espacio para identificar las especies presentes y su distribución. De manera general se presentan algunas características encontradas en el lugar, así como unas imágenes representativas.

Durante estas visitas, se verificaron diferentes características de la vegetación, observando entre otras, su estado fitosanitario y físico, así como los elementos naturales estructurantes y los elementos complementarios en el área. De este modo, se consideraron las especies presentes en los diferentes estratos: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo.

En las visitas también se observaron, actividades de mantenimiento realizadas en el material vegetal, tanto en las plantas más rasantes al suelo, como en algunas de porte bajo, principalmente relacionadas con podas.

Si bien se identificaron áreas con vegetación, también se observó un gran potencial para optimizar la distribución del material vegetal. Esto permitiría establecer coberturas de estratos bajos que no interfieran con la edificación, evitando así el uso de especies de mayor porte que podrían cubrir o afectar la estructura. La distribución contribuiría a un manejo más eficiente del espacio y a la preservación de la arquitectura del Observatorio Astronómico Nacional.

4.1.3. Identificación y caracterización.

El Observatorio Astronómico Nacional está ubicado en la localidad de La Candelaria, en un espacio urbano. El área definida y delimitada para el observatorio está vinculada al Palacio de Nariño. Junto con las zonas vedes de dicho escenario,

es uno de los pocos sitios con coberturas vegetales en el costado sur occidental de la localidad.

Figura 3. Extremo Sur occidental de la localidad de la Candelaria.



Fuente: Google Earth, 2024.

El Observatorio Astronómico Nacional al norte, colinda con la plaza de Núñez que precede el edificio del Capitolio Nacional de Colombia donde se establece el Congreso de la República; al sur con los jardines de la Casa de Nariño que alberga la Presidencia de la República de Colombia; al oriente con la plaza de las Armas y parte de la Plaza de Núñez; y al occidente con la carrera novena que da frente al Palacio Echeverry - Ministerio de Cultura y a la Casa La Giralda - Ministerio del Interior. La cobertura vegetal del observatorio está delimitada por cercas, lo que lo convierte en un espacio interno y protegido.

El inmueble se encuentra en un terreno de aproximadamente 2.300 m², de los cuales cerca de 1.500 m² corresponden a áreas verdes organizadas a través de circuitos de circulación que confluyen en la plaza central. En esta plaza se ubica el emplazamiento del observatorio en el extremo suroccidental del polígono con una superficie aproximada de 110 m².

La vegetación se encuentra principalmente plantada en la superficie del suelo, aunque también se observan algunas plantas en materas, habitualmente enmarcando los accesos peatonales. Adicionalmente, existe una pérgola que aunque actualmente no es funcional, en su momento sirvió como soporte para plantas enredaderas. Esta estructura, si se rehabilita, podría nuevamente contribuir al soporte de la vegetación trepadora e incrementar el valor estético al espacio.

Figura 4. Pérgola.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Figura 5. Materas encontradas en el lugar.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Como se muestra en las imágenes a continuación, muchas de estas especies están distribuidas en el área como parte de jardines, pero no de manera organizada, simétrica, geométrica o sistemática. Su disposición no parece seguir un diseño general o un criterio único para todo el espacio del Observatorio Astronómico Nacional (OAN). Algunas plantas parecen haber sido establecidas en diferentes momentos, con criterios que se enfocaron en áreas muy específicas o de arreglos informales.

Figura 6. Características generales de la cobertura vegetal.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En cuanto a las condiciones de la superficie del suelo, se destaca la presencia de pequeñas geoformas en el costado nororiental, donde se observa un leve cambio de pendiente. Aunque este cambio no es muy pronunciado, sí permite una diferenciación en los niveles topográficos.

Para el análisis de la vegetación, junto con otros criterios, se definieron tres zonas, las cuales se presentan en la figura siguiente:

Figura 7. Definición de las zonas de estudio.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Ahora bien, para la evaluación del material vegetal, en términos de estrato se encontró:

- En la zona uno, que corresponde al sector occidental, central y sur-occidental, se identificaron diferentes estratos de vegetación: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo.
- En la zona dos, correspondiente al costado oriental, se encontraron principalmente los estratos rasante, herbáceo y arbóreo.
- En la zona tres, que corresponde al costado norte, central y noroccidental, la vegetación consistía en estratos rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo.

En conjunto, las tres zonas contienen los estratos vegetales definidos, con densidades variables según su ubicación. Las áreas con mayor densidad se encuentran en el costado occidental y suroccidental (Zona 1) y parte del costado suroriental (Zona 2) y la zona 3, con la menor densidad.

A continuación, se detallan las características presentes en cada una de las zonas.

Zona 1

En la zona uno, se accede al observatorio por un sendero peatonal enmarcado por un seto de buxus (*Buxus sempervirens*) que define la entrada. En esta área, se encuentran individuos vegetales de gran altura, así como vegetación de jardinería como agapantos (*Agapanthus praecox*) y lirio lucifer (*Crocasmia × crocosmiiflora*) una zona cubierta de césped, aunque en muchas áreas se observa suelo desnudo. Al final del área, en el costado suroriental, hay una franja de jardín con agapantos, y también se encuentran arbustos de la especie *abutilón*.

Figura 8. Acceso al Observatorio.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Figura 9. Acceso al Observatorio.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En esta zona se encontraron 16 especies de todos los estratos, los cuales se presentan a continuación:

- Rasante:
 - Césped, *Cenchrus clandestinus*
 - Hiedra, *Hedera helx*
- Herbáceo
 - Lirio Lucifer, *Crocasmia x crocosmiflora*
 - Agapanto, *Agapanthus orientalis*
- Arbustivo y arbóreo
 - Buxus (seto), *Buxus sempervirens*
 - Abutilón, *Abutilon insigne*.
 - Caucho sabanero, *Ficus soatensis*
 - Ciprés, *Cupressus lusitánica*
 - Feijoa, *Acca sellowiana*
 - Laurel huesito, *Pittosporum undulatum*
 - Palma bayoneta, *Yucca sp.*
 - Palma de cera, *Ceroxylon quindiuensa*

- Sangregado, *Croton sp.*
- Sauco, *Sambucus nigra*
- Sheflera, *Schefflera arboricola*
- Urapán, *Fraxinus sp.*

En este análisis, si bien todas la plantas de los estratos son importantes, es necesario identificar de manera individual a los especímenes de mayor porte y altura, clasificados en los estratos arbustivo y arbóreo. De este modo, se presentan a continuación:

Tabla 1. Especies arbustivas y arbóreas ubicadas en la zona 1.

Nombre común	Nombre científico	Altura
Urapán	<i>Fraxinus sp.</i>	22
Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	20
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	19
Urapán	<i>Fraxinus sp</i>	19
Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	15
Caucho sabanero	<i>Ficus soatensis</i>	11
Sangregado	<i>Cronton sp.</i>	9
Palma bayoneta	<i>Yucca sp.</i>	8
Laurel huesito	<i>Pittosporum undulatum</i>	8
Sauco	<i>Sambucus nigra</i>	7
Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	7
Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	6
Feijoa	<i>Acca sellowiana</i>	4
Sauco	<i>Sambucus nigra</i>	4
Sheflera	<i>Shefflera arboricola</i>	2,5
Abutilón	<i>Abutilon insigne</i>	1,5

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En términos generales, los individuos vegetales en esta zona están en buenas condiciones físicas. Sin embargo, algunos requieren atención particular. Por ejemplo, un ciprés muestra signos de deterioro en ramas y hojas, y necesita intervención para mejorar sus condiciones físicas. Otros individuos podrían tratarse con podas sanitarias para eliminar ramas muertas, así como de fertilización foliar y edáfica para mejorar sus características.

En cuanto a las condiciones fitosanitarias, no se observaron plagas o enfermedades significativas que pongan en riesgo a los individuos o especies vegetales presentes.

Con relación a otros aspectos naturales, en esta zona se observaron algunas plantas epífitas vasculares asociadas a los árboles adultos, las cuales actúan como bioindicadoras de condiciones ambientalmente óptimas. Por otro lado, no se identificaron sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS).

En este espacio no se identificaron huertas, como tampoco se encontraron elementos como fuentes, rocas u otras características que otorguen al espacio cualidades adicionales.

Zona 2

La zona dos corresponde al costado más oriental del polígono del Observatorio Astronómico Nacional. Esta área presenta un nivel de elevación más alto en comparación con las otras zonas. Inicia en el suroriente con una ligera elevación y termina en el nororiente con una mayor altura. En esta se encuentran los cuatro estratos representados con césped, elementos de jardinería, árboles y arbustos.

En cuanto a las especies vegetales rasantes, se encontraron dos áreas principales: una cubierta de hiedra, representativa en el costado sur, y otra en el costado norte, donde la hiedra está mezclada con otra especie por identificar. El resto de las áreas están cubiertas con césped, el cual parece recibir podas frecuentes. En el estrato herbáceo, solo se encontró una planta de rosa y en el estrato arbustivo no se identificó ningún individuo. En el estrato arbóreo, se observaron diversas especies, todas con diferentes alturas y características de desarrollo.

En esta zona se encontraron 7 especies que ocupan los diversos estratos, los cuales se presentan a continuación:

- Rasante:
 - Césped, *Cenchrus clandestinus*
 - Hiedra, *Hedera helix*

- Jazmín rosado, *Jasminum polyanthum*
- Arbóreo
 - Palma, *Archontophoenix sp.*
 - Laurel huesito, *Pittosporum undulatum*
 - Urapán, *Fraxinus sp.*
 - Caucho sabanero, *Ficus soatensis*

Tabla 2. Especies arbóreas ubicadas en la zona 2.

Nombre común	Nombre científico	Altura
Urapán	<i>Fraxinus sp</i>	22
Caucho sabanero	<i>Ficus soatensis</i>	12
Laurel huesito	<i>Pittosporum undulatum</i>	7
Laurel huesito	<i>Pittosporum undulatum</i>	6
N.n.	Individuo muerto	6
Palma	<i>Archontophoenix sp.</i>	4,5
Urapán	<i>Fraxinus sp</i>	0,5

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En las visitas realizadas, no se identificaron plagas ni enfermedades que afectaran a los individuos vegetales, No obstante, se halló un individuo arbóreo muerto en pie cuya especie no pudo ser determinada. Este árbol presenta una amenaza de volcamiento debido a su condición, así como una vulnerabilidad media por estar ubicado en una zona de poco tránsito peatonal. La evaluación de su estado debe ser solicitada el administrador del predio ante la Secretaría Distrital de Ambiente, para gestionar el permiso de tala correspondiente.

No se observó una distribución geométrica ni un patrón de diseño específico; las especies están dispuestas a diferentes distancias, formando una línea (irregular) entre los extremos sur y norte.

En toda el área se observó un mantenimiento general de los individuos existentes, especialmente en el estrato rastrero. Los árboles no presentan podas regulares ni podas de manejo adecuadas para conformar su arquitectura. En ninguno de los espacios se identificaron huertas ni plantas con la intención de generar alimentos o medicinas.

No se encontraron elementos adicionales, como sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), fuentes de agua, formaciones rocosas o corrientes de aire, entre otras, que otorguen una característica particular a este espacio.

Zona 3

La zona tres, ubicada en el centro y el costado norte de la edificación, comprende tres pequeños subespacios. Dos de ellos están contiguos a la zona dura del observatorio, mientras que el tercero se encuentra en el costado norte. No presentan una delimitación física clara en su límite sur, salvo el cambio de pendiente.

La topografía de esta zona es ligeramente más baja que la de la zona dos, con pequeñas pendientes que se extienden hacia el costado norte. Se observan varios accesos en forma de caminos peatonales que fragmentan la vegetación en este sector.

En esta zona, se identificó el estrato rasante de la especie Vinca. Para el estrato herbáceo, se encontraron plantas en macetas distribuidas en algunos sectores colindantes a la edificación. No se identificaron individuos del estrato arbustivo, y los restantes pertenecen al estrato arbóreo.

Las especies vegetales presentes son:

- Rasante:
 - Césped, *Cenchrus clandestinus*
 - Vinca, *Vinca major*
- Arbóreo
 - Palma de cera, *Ceroxylon quindiuense*
 - Olivo, *Olea europea*
 - Urapán, *Fraxinus sp.*
 - Cerezo, *Prunus serotina*
 - Nogal, *Juglans neotropica*

- Roble, *Quercus Humboldtii*
- Feijoa, *Acca sellowiana*

Tabla 3. Especies arbóreas ubicadas en la zona 3.

Nombre común	Nombre científico	Cantidad
Urapán	<i>Fraxinus sp</i>	23
Urapán	<i>Fraxinus sp</i>	22
Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	15
Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	12
Nogal	<i>Juglans neotropica</i>	9
Palma de cera	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	6
Olivo	<i>Olea europea</i>	5
Cerezo	<i>Prunus serótina</i>	4
Roble	<i>Quercus humboldtii</i>	3
Feijoa	<i>Acca sellowiana</i>	1,5

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

No se encontraron individuos con problemas sanitarios o condiciones físicas adversas. La distribución de las plantas no sigue un arreglo geométrico o funcional en relación con las áreas duras establecidas.

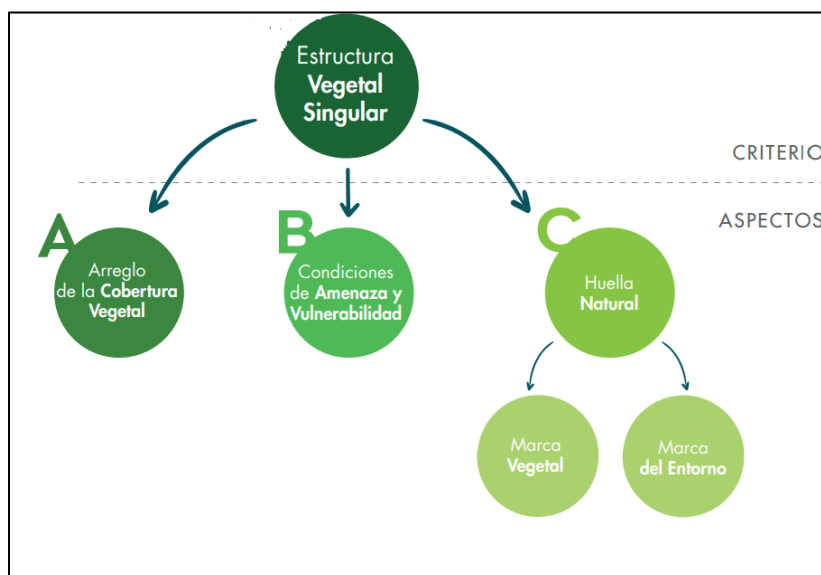
Al igual que en las demás zonas, se observaron características de mantenimiento similares, con un enfoque en el manejo del estrato rasante, principalmente en el césped y algunas plantas herbáceas. No se identificaron tratamientos recientes en el estrato arbóreo.

En este espacio tampoco se identificaron huertas; solo se encontró un individuo de la especie Feijoa, aunque no fue plantado con la intención de cosechar sus frutos. Además, no se encontraron elementos como sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), fuentes, rocas u otras características que otorguen al espacio cualidades adicionales.

4.1.4. Valoración natural.

La cobertura vegetal singular se configura por tres aspectos definidos: 1. El arreglo de la cobertura vegetal, 2. Las condiciones de amenaza y vulnerabilidad, y 3. La huella natural. Este último aspecto se descompone en dos componentes: la marca vegetal y la marca del entorno. A continuación, se presenta una imagen que ilustra la estructura del criterio en relación con estos aspectos y variables.

Figura 10. Criterios y aspectos



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023

Arreglo de la cobertura vegetal

El primer aspecto se enfoca en reconocer o excluir los sitios que pueden constituirse como una cobertura vegetal, basándose en el análisis de su continuidad o asociatividad. Además, puntualiza las características de la distribución espacial y la estructura vertical de la vegetación.

La cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional no es continua a lo largo de toda su extensión, ya que está interrumpida por algunos senderos peatonales y estructuras. Se observa que existe una relación clara y funcional en torno a esta vegetación, aunque no se consolide de manera organizada, ni bajo un diseño definido.

Por lo tanto, la vegetación que rodea el Observatorio Astronómico puede considerarse como una cobertura vegetal, ya que se encuentra asociada en un mismo espacio, a pesar de las diferentes condiciones de las superficies y los elementos que en algunas áreas las separan.

Otro elemento necesario para el análisis correspondió a la identificación de la cobertura vegetal como una sola unidad, y posteriormente la existencia de los estratos. Dichos estratos se observaron teniendo en cuenta los rangos, previamente hallados en la literatura (se empleó la clasificación desarrollada por Rangel y Lozano (1986), citados por Rangel & Cantillo, (2002) y adaptado dentro de la metodología de las coberturas vegetales icónicas elaborada por el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis (JBB). Así, se establecieron de la siguiente manera:

Tabla 4. Clasificación de estratos.

Rangos de acuerdo con Rangel & Cantillo	Rangos definidos por el JBB para CVI
Rasante (r): 25 m	Rasante < 0.25 m
Herbáceo (h): 0.3 – 1.5 m	Herbáceo: 0.25 – 1.5 m
Arbustivo (ar): 1.5 – 5 m	Arbustivo: 1.6 – 5 m
Subarbóreo (Ar): 5 – 12 m	Árboreo: > 5m
Árboreo inferior (Ai): 12 – 25 m	
Árboreo superior (As): >25 m	

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Otro aspecto para verificar previamente, empleando cartografía corresponde a la proximidad de cuerpos de agua o elementos naturales que puedan ser diferenciales en su entorno y reconocibles, así como elementos de la Estructura Ecológica Principal (EEP). La anterior información se consultó con los datos disponibles en el visor geográfico ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente.

En términos de estructura, se identificaron los cuatro estratos definidos para el análisis de la cobertura vegetal a lo largo de toda su extensión: el estrato rasante (menor a 0,25 metros de altura), el herbáceo (entre 0,25 y 1,5 metros), el arbustivo (entre 1,5 y 5 metros) y el arbóreo (mayor a 5 metros). Estos estratos se encuentran distribuidos en diferentes áreas y presentan diversas composiciones, algunas de

ellas agentemente aleatorias y en otras tratando de mantener una relación con el entorno o de articularse con la edificación.

Figura 11. *Estrato rasante*.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

El estrato herbáceo se encuentra distribuido en diferentes lugares y desiguales arreglos florísticos, destacándose en las áreas ajardinadas, los contenedores de raíces para árboles y las zonas verdes bordeando los árboles, la especie más frecuente es el agapanto (*Agapanthus sp*). No se identificaron jardines verticales o

terrazas verdes, y como ya se mencionó tampoco se apreciaron huertas urbanas en este espacio.

Figura 12. Áreas ajardinadas.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Figura 13. Arbustos y árboles.

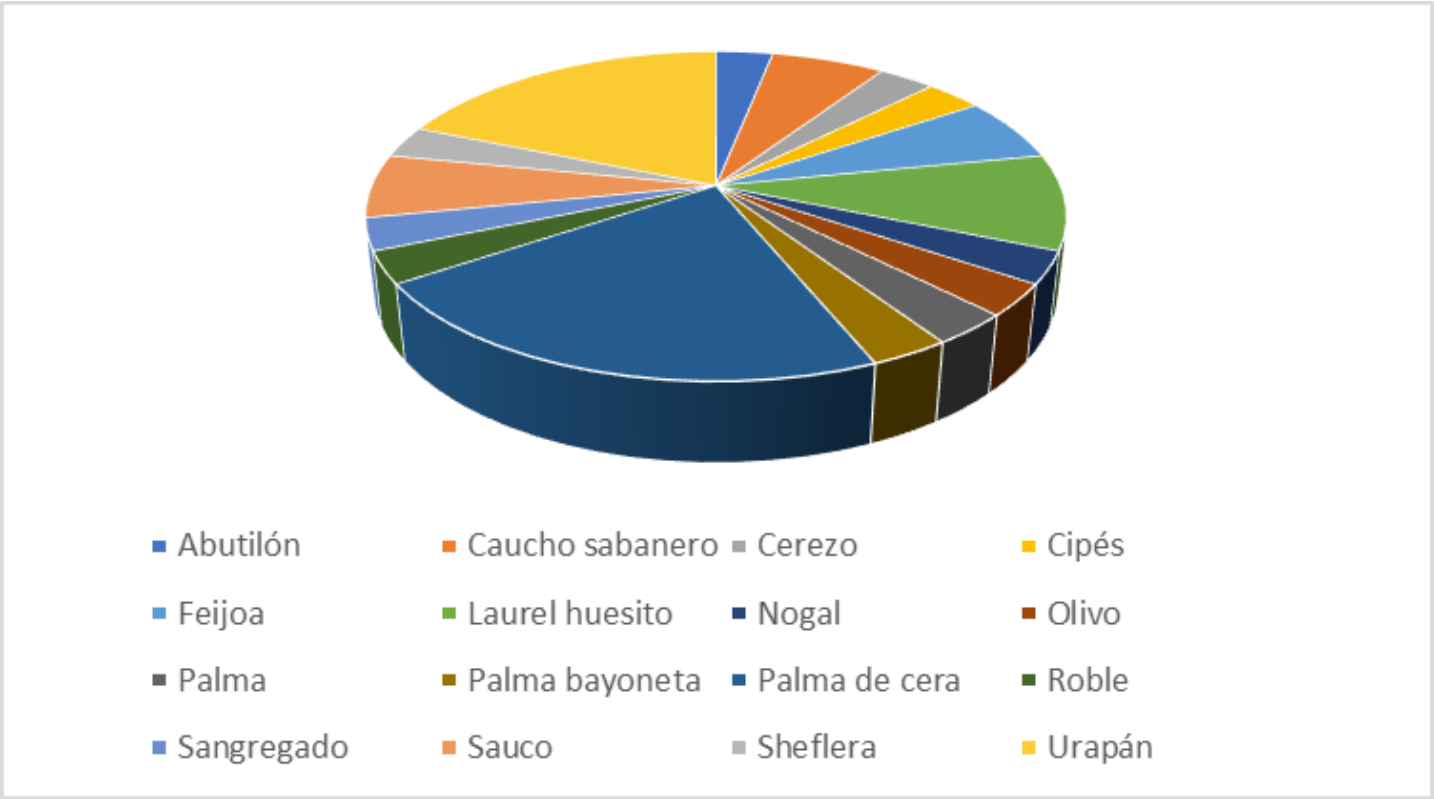


Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Condiciones de amenaza y vulnerabilidad

Se identificaron 16 especies distribuidas en los estratos arbustivo y arbóreo, con un número de individuos que varía entre 1 y 7 por especie. La mayoría de las especies presentan solo 1 o 2 individuos. Las especies con mayor cantidad de individuos son la palma de cera, *Ceroxylon quinndiunese* (7 individuos), el urapán, *Fraxinus sp.* (6 individuos) y el laurel huesito, *Pittosporum undulatum* (3 individuos). Las especies con 2 individuos son el caucho sabanero (*Ficus soatensis*), la feijoa (*Acca sellowiana*) y el sauco (*Sambucus nigra*). Las especies que cuentan con un único individuo son el abutilón (*Abutilon insigne*), el cerezo (*Prunus serótina*), el ciprés (*Cupresus lusitanica*), el nogal (*Juglans neotropica*), el olivo (*Olea europea*), la palma (*Archontophoenix sp.*), la palma bayoneta (*Yucca sp.*), el roble (*Quercus humboldtii*), el sangregado (*Croton sp.*) y la sheflera (*Schefflera arboricola*).

Figura 14. Composición biotipo del arbolado urbano.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Asimismo, se verificó la exaltación de árboles identificados como patrimoniales o de interés público en el Distrito Capital, listados mediante las Resoluciones 6971 de 2011, 814 de 2020 y 2805 de 2023, para determinar si en el Observatorio Astronómico Nacional se encontraban.

En cuanto a las características singulares, reseñadas como una marca vegetal particular de la cobertura, se encuentra un individuo de la especie ciprés, ubicado en el costado sur y exaltado mediante Resolución SDA 2805 de 2023.

Otro elemento importante para identificar en las áreas con especies vegetales, corresponde a las restricciones o limitaciones a su uso y aprovechamiento, es decir, las medidas de protección o vedas para especies vegetales en el orden nacional y local, las cuales se consolidan en la siguiente tabla.

Tabla 5. Especies vegetales protegidas con medida de veda.

Norma	Especies Protegidas
Resolución 316 de 1974 (IDERENA)	Pino colombiano (<i>Podocarpus rospigliosii</i> , <i>Podocarpus montanus</i> y <i>Podocarpus oleifolius</i>), nogal (<i>Juglans spp.</i>), hojarasco (<i>Talauma caricifragans</i>), molinillo (<i>Talauma hernandezii</i>), caparrapí (<i>Ocotea caparrapi</i>) y comino de la macarena (<i>Orithroxylon sp.</i>).
Resolución 213 de 1977 (IDERENA)	Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches, orquídeas, así como, lama, capote y broza, y demás especies y productos herbáceos y leñosos como arboles cortezas y ramajes que contribuyen parte de los habitantes de tales especies que explotan comúnmente como ornamentales o con fines generales.
Resolución 801 de 1977 (IDERENA)	helecho arborescente denominado comúnmente "helecho macho" o "palma boba" o "palma de helecho" clasificados bajo las familias Ciatheaceae y Dicksoniaceae, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria Cyatheaceae Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.
Resolución 463 de 1982 (IDERENA)	Todas las especies forestales
Ley 61 de 1985 (Congreso de Colombia)	Palma de Cera (<i>Ceroxylon quindiuense</i>)
Resolución 1408 de 1975 (IDERENA)	Roble (<i>Quercus humboldtii</i>)
Resolución 1132 de 1975 (INDERENA)	Pino Colombiano (<i>Podocarpus rospigliosii</i> , <i>Podocarpus montanus</i> y <i>Podocarpus oleifolius</i>)
Resoluciones 1602 de 1995 y 020 de 1996 (Minambiente).	Mangle (<i>Rhizophora harrisonii</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , <i>Avicennia germinans</i> , <i>Avicennia tonduzii</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Mora megistosperma</i> , <i>Mora oleifera</i>)
Resolución 1333 de diciembre 1 de 1997 (DAMA, hoy Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá)	Musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parásitas, orquídeas, capote, broza, y demás productos herbáceos o leñosos como

Norma	Especies Protegidas
	arbustos, cortezas y ramajes que conforman parte de los hábitats de tales especies

Fuente: Dirección de Ecosistemas, Ministerio de Ambiente.

De otra parte, se verificó el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica de Colombia, definida mediante Resolución del Ministerio de Ambiente número 192 de 2014, que también hacen parte de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la cual se instituyó para generar la cooperación internacional con la pretensión de proteger especies animales y vegetales, sobre las cuales existe una explotación excesiva. En la actualidad se encuentran 120 especies vegetales en estado crítico (CR) y 430 en estado de vulnerabilidad, de acuerdo con la normatividad colombiana.

En el área se hallaron dos especies protegidas con medidas de veda, que corresponden a la palma de cera (*Ceroxylon quindiuense*) y al roble (*Quercus humboldtii*), se reseñan en la siguiente tabla.

Tabla 6. Especies vegetales protegidas reconocidad o con medida de veda.

Norma	Especies Protegidas
Ley 61 de 1985	Palma de cera
Resolución 1408 de 1975 (IDERENA)	Roble (<i>Quercus humboldtii</i>)

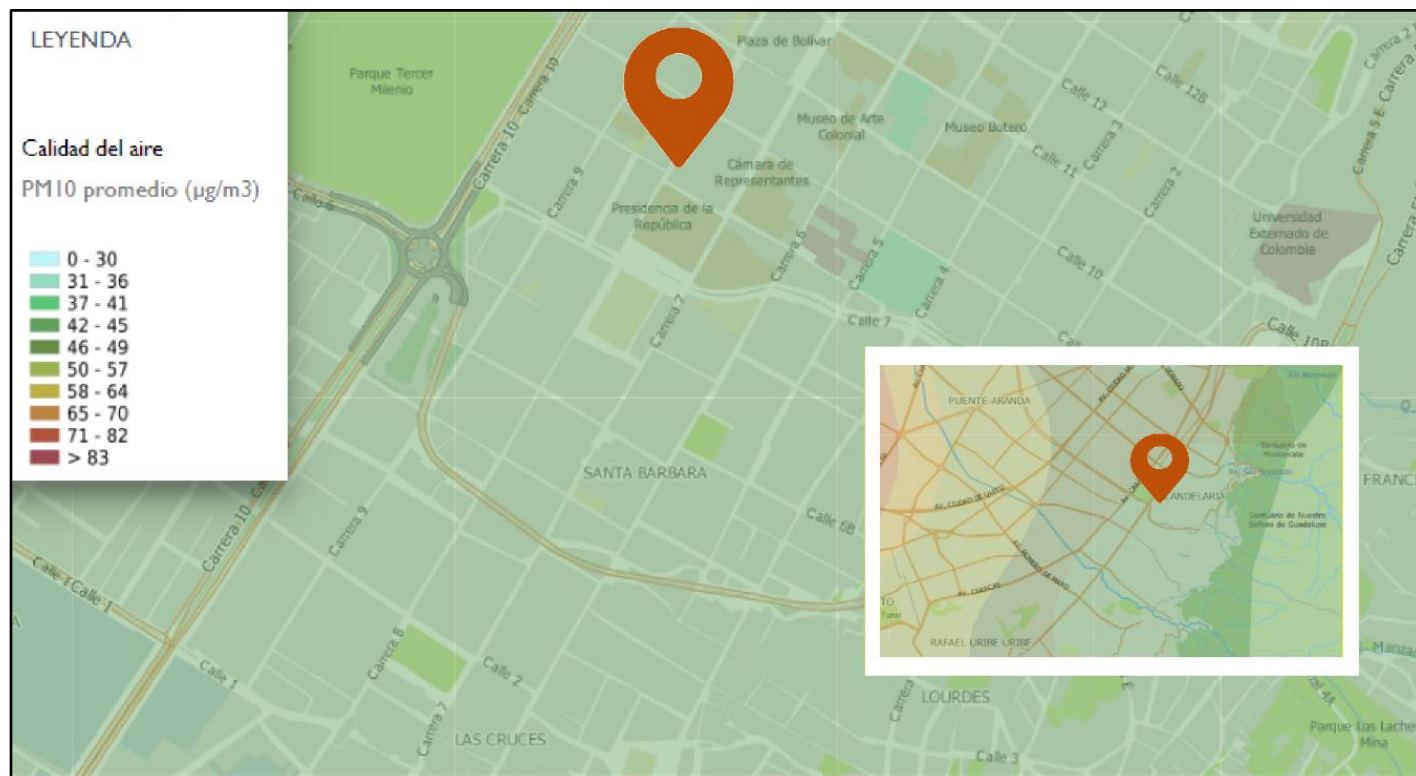
Fuente: Dirección de Ecosistemas, Ministerio de Ambiente.

No se encontraron especies vegetales bioindicadoras vasculares, como orquídeas o bromelias; solo se identificaron algunos helechos. Esto sugiere que debido a la cercanía con vías vehiculares, es posible que la zona esté afectada por la contaminación ambiental. Además, la ausencia de plantas bioindicadoras podría señalar una baja estabilidad en las relaciones vegetales y la posibilidad que el área está asociada a una baja biodiversidad.

En la zona donde se encuentra la academia, durante el periodo de enero a marzo de 2024, la concentración de partículas en el aire varió entre 50 y 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (SDA, 2024), con un promedio aproximado de 53,5 microgramos por metro cúbico. Este nivel de concentración es un indicador clave que sugiere posibles implicaciones

significativas para la salud de los ciudadanos e implicaciones en las plantas, dado su impacto en la calidad del aire.

Figura 15. Índice de calidad del aire pm10 promedio enero marzo 2024.

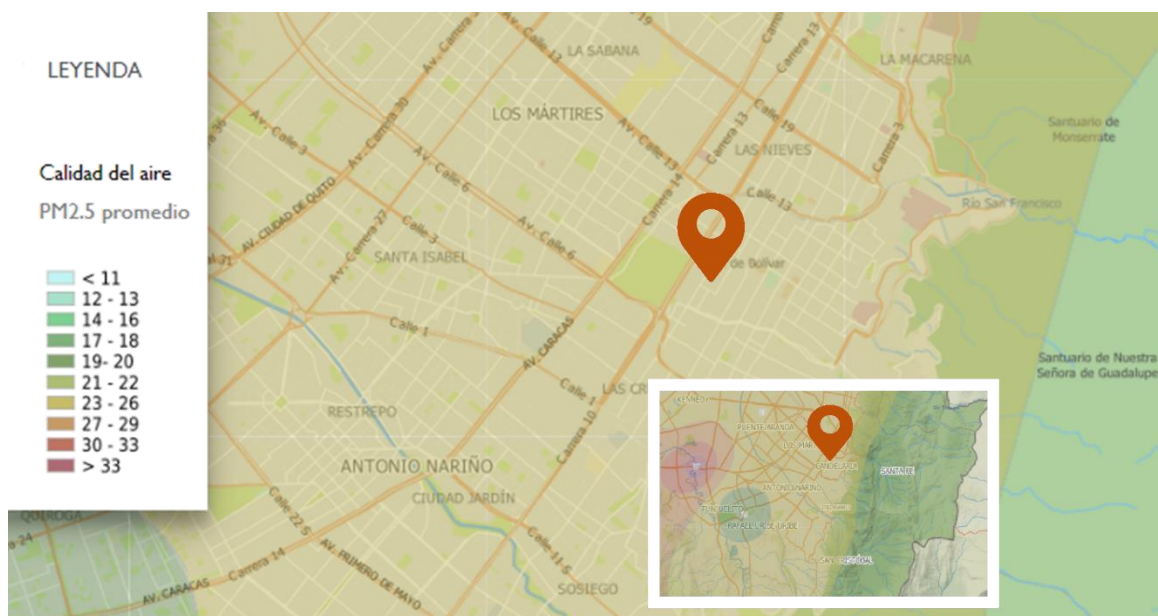


Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente, 2024.

Según la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA, 2024), el material particulado PM2.5 es un contaminante del aire compuesto por partículas sólidas o líquidas con un diámetro menor de 2.5 micrómetros. Estas partículas son tan diminutas que resultan invisibles a simple vista, aunque tienen la capacidad de dispersar la luz, reduciendo la visibilidad a distancia. Permanecen en la atmósfera durante largos períodos y pueden recorrer grandes distancias antes de ser removidas. También se las conoce como partículas finas en suspensión.

En la siguiente figura se observa que para el periodo enero – marzo de 2024, se tiene un promedio de entre 23 y 26 $\mu\text{g}/\text{m}$ (SDA, 2024) para un sector muy amplio de la ciudad, incluyendo la localidad de la Candelaria aunque los valores no son extremadamente altos, pueden tener efectos adversos en la salud, especialmente en personas sensibles.

Figura 16. Índice de calidad del aire pm25 rango promedio enero marzo 2024.



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente, 2024.

De acuerdo con lo anterior, se puede afirmar que la cobertura vegetal en el área de interés no muestra variaciones significativas positivas, en relación con la contaminación atmosférica o las condiciones climáticas del sector.

Huella natural

Este aspecto valora diversos elementos de la cobertura vegetal que imprimen características diferenciadoras, reconociendo y registrando rasgos específicos de las plantas en su conjunto que establecen una distinción respecto a la demás vegetación. En este contexto, la huella natural describe a las plantas en su interacción con los factores bióticos, abióticos y sociales, proporcionando una visión integral de cómo estas interacciones contribuyen a su singularidad en el entorno.

La marca vegetal evalúa las características generales de las plantas, así como las cualidades distintivas que ciertas especies o individuos pueden aportar.

A pesar que las condiciones ambientales no son óptimas, se identificaron plantas con características ornamentales valiosas. Entre ellas, destacan especies con

hojas, flores y frutos de colores llamativos, como: la hiedra (*Hedera helix*), la feijoa (*Acca sellowiana*) el agapanto (*Agapanthus* sp.), el lirio lucifer (*Crocasmia x crocosmiflora*), la rosa (*Rosa* sp.), Jazmín rosado (*Jasminum polyanthum*), entre otras. A continuación se presentan las imágenes de las plantas señaladas.

Figura 17. Especies vegetales con hojas, flores o frutos llamativos.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Además, se reconocieron plantas con arquitecturas impresionantes, tales como: caucho (*Ficus soatensis*), ciprés (*Cupressus lusitanica*), laurel huesito (*Pittosporum undulatum*), palma de cera (*Ceroxylon quindiuense*) y roble (*Quercus humboldtii*).

Como se mencionó anteriormente, en general, las plantas ornamentales en las tres zonas no siguen un diseño, orden o intención definidos. Parecen haber sido establecidas por sectores, con una disposición que tiende responder a articulaciones o configuraciones muy específicas con la edificación, sin un arreglo común que abarque toda la extensión del área.

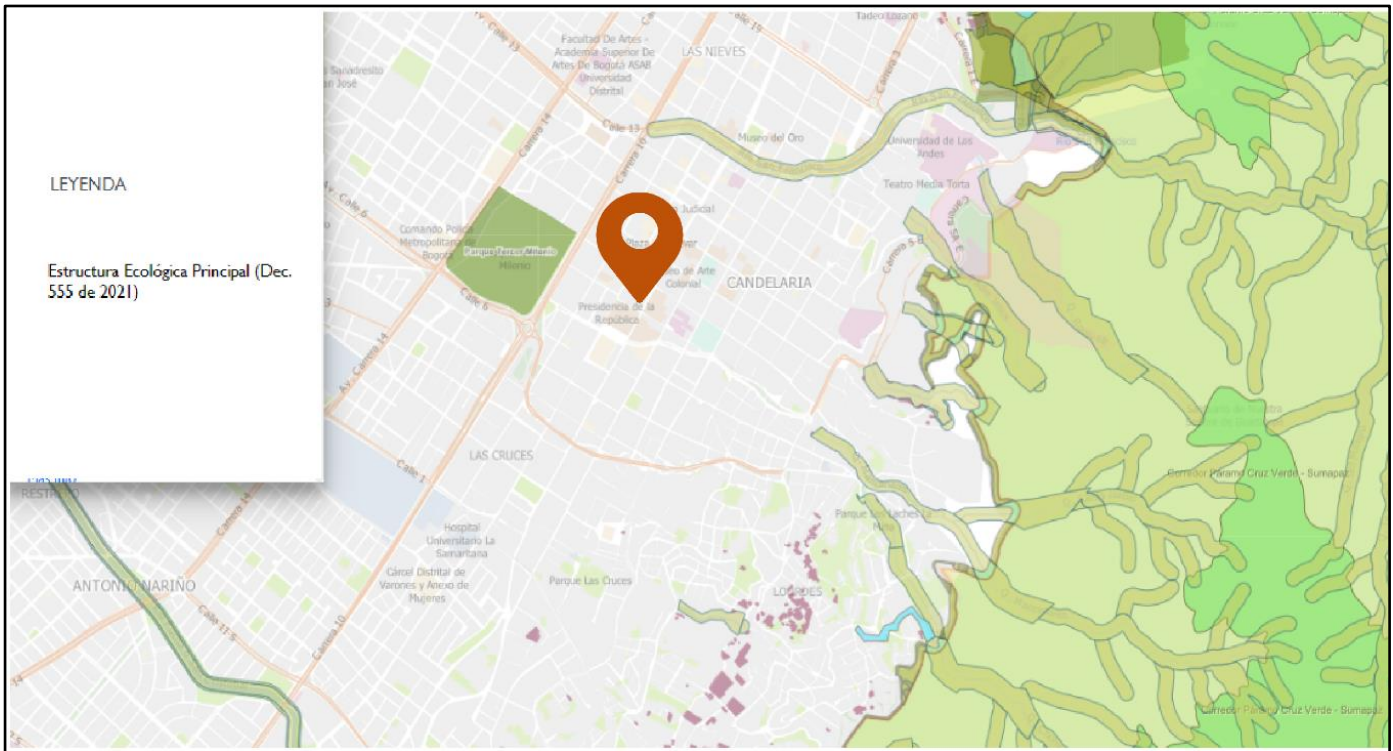
Desde una perspectiva ornamental y de arreglos florísticos, no se percibe una intención clara que articule la vegetación con un tema, una condición natural o un contexto cultural específico. Además, no se observa ninguna acción sobre la cobertura vegetal que busque destacar o diferenciar el espacio como representativo de alguna característica particular, ni se refleja una organización coherente de las especies vegetales en relación con la edificación.

En consecuencia, no se aprecia una planificación integral de la cobertura vegetal que busque incorporar una representación coherente para todo el contorno del lugar.

En cuanto a las características que podrían señalar una particularidad en términos ecosistémicos, se observa que esta zona no pertenece ni está vinculada a la estructura ecológica principal de la ciudad. Es importante señalar que la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional no ha sido identificada como parte de las zonas que cumplen con la función o las estrategias de conectividad, ni constituye un bosque urbano.

Por otro lado, al considerar los elementos naturales complementarios, se observa que la cobertura vegetal no está conectada con espacios naturales o artificiales que cuenten con fuentes hídricas o espejos de agua. Desde esta perspectiva, la cobertura vegetal no presenta una distinción significativa en comparación con otras áreas de la localidad.

Figura 18. Estructura ecológica principal relacionada.

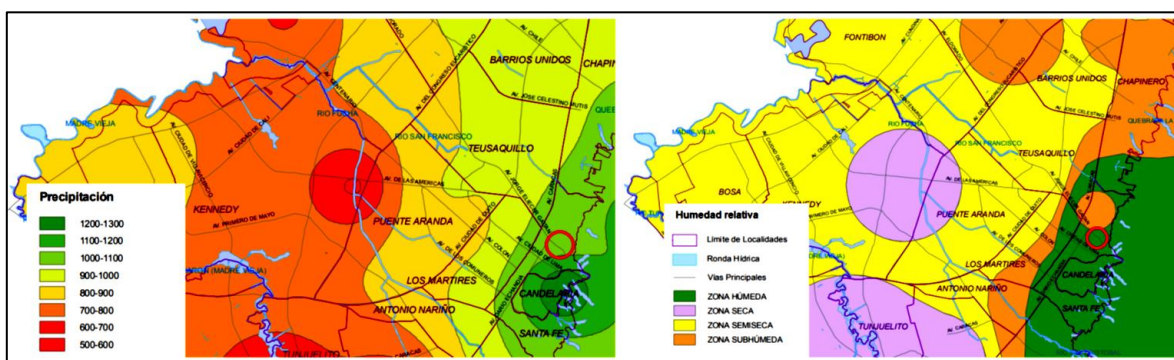


Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente, 2024.

En términos de topografía, esta área se ubica en las zonas de baja pendiente de la sabana, con una inclinación moderada y sin características destacables en cuanto a geoformas, salvo el desnivel antes mencionado. Las condiciones de temperatura, precipitación, humedad y vientos están principalmente influenciadas por su proximidad a la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá (RFPBOB) y por la dinámica urbana del sector.

En cuanto a las condiciones climáticas, al ser un área urbana abierta, no presenta condiciones específicas que la diferencien, compartiendo las mismas influencias ambientales y dinámicas que los sectores circundantes.

Figura 19. Condiciones de precipitación y humedad relativa del área.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

4.1.5. Evaluación del criterio.

La evaluación del criterio de cobertura vegetal singular se llevó a cabo considerando tres aspectos principales, con el objetivo de identificar las características únicas de la vegetación y los elementos naturales que puedan destacar esta área en comparación con su entorno:

1. Organización de la cobertura vegetal: se enfoca en la disposición y estructura de las plantas que conforman la cobertura vegetal. Se analiza tanto la distribución espacial de las especies como su estructura vertical, lo que permite comprender la organización y complejidad de la vegetación en el área evaluada.
2. Condiciones de amenaza y vulnerabilidad: evalúa el estado y manejo de la vegetación, considerando aspectos como las condiciones fitosanitarias, el estado físico de la vegetación y la arquitectura de los ejemplares presentes, especialmente los árboles. También se examinan las medidas de protección administrativas aplicadas a ciertas especies o individuos que puedan estar en riesgo.
3. Huella natural: se refiere a las características de la vegetación y su contexto en el paisaje. Se considera tanto la marca vegetal, que incluye la forma en que la vegetación se integra con el entorno y se destaca en él; como la identidad del lugar, que abarca los elementos naturales y complementarios que realzan la singularidad de la cobertura vegetal en comparación con otras

áreas cercanas.

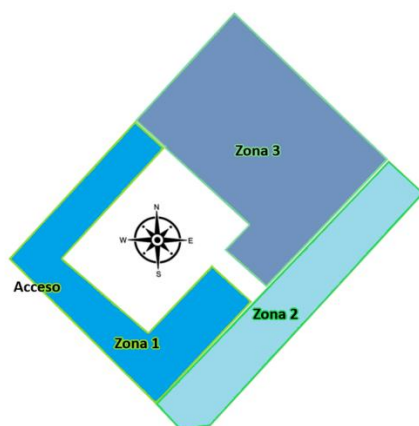
Estos aspectos se analizan de manera integral para comprender y valorar la singularidad de la cobertura vegetal.

Arreglo de la cobertura vegetal

En el primer aspecto, se evaluaron las plantas que conforman la cobertura vegetal, analizando tanto su distribución espacial como su estructura vertical. Para este análisis, se consideró un área de 1,500 m² aproximadamente de cobertura vegetal, en la que la vegetación no es continua en toda su extensión. Se identificaron tres zonas diferenciadas, aunque con características homogéneas de vegetación en las cuales también se encuentran senderos peatonales, una pérgola y la edificación del observatorio.

En la caracterización de la vegetación presente, identificada con un esquema elemental, se observan las condiciones de distribución espacial de la zonas definidas. Aunque estas áreas están separadas por ciertos espacios, su articulación y relación con el entorno son evidentes, debido al cerramiento que las delimita y a la integración de los senderos peatonales con la edificación del observatorio

Figura 20. Distribución espacial.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

De acuerdo con la calificación de la vegetación por área de cobertura vegetal, se obtiene una puntuación de 4, como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 7. Calificación componente vegetal por área.

Rango	Calificación	Puntuación
<1000 m ²	Bajo	1
1001 - 9999 m ²	Medio	4
10.000 – 100.000 m ²		7
> 100.000 m ²	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

La variable relacionada con la existencia de estratos vegetales se calificó en cuatro categorías, obteniendo una puntuación total de 10. Los detalles de esta calificación se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 8. Calificación por estratos vegetales.

Cantidad de estratos	Calificación	Puntuación
Un estrato ²	Bajo	1
Dos estratos ³	Medio	4
Tres estratos		7
Cuatro estratos	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

En cuanto a la estructura vertical, la distribución de los individuos vegetales puede variar en función de la heterogeneidad en su organización, diseño o condiciones ambientales. Para este análisis, se utilizó el índice de Pretzsch, que se aplica exclusivamente a los estratos arbustivos y arbóreos. Este índice permite evaluar la estructura vertical de la vegetación y comprender cómo se distribuyen los diferentes estratos en el espacio.

El índice de Pretzsch es una medida utilizada para evaluar la estructura y diversidad de áreas con especies arbóreas, en este caso, del biotipo del arbolado. Se calcula a partir de la relación entre la competencia (índice de competencia) y la cooperación (índice de cooperación) entre los árboles en una determinada área. La estructura

² Rasante o herbáceo o arbustivo o arbóreo

³ En cualquier combinación de los estratos

vertical y la distribución de los individuos vegetales pueden reflejar la variabilidad en su organización debido a la heterogeneidad en la distribución, el diseño o las condiciones ambientales presentes (Ramos, Treviño, Buendía, Aguirre, & López, 2017).

Aunque el índice de Pretzsch se aplica habitualmente a bosques, su uso también es relevante en entornos urbanos que incluyen coberturas con individuos de estratos arbustivo y arbóreo. Esto se debe a que el índice toma en cuenta tanto la competencia como la cooperación entre los árboles, lo cual es aplicable para evaluar y mejorar la estructura de la vegetación en áreas urbanas.

Una adecuada distribución de los individuos, tanto horizontal como verticalmente, siguiendo criterios de diseño y distribución espacial de las especies arbóreas y arbustivas dentro de la cobertura vegetal, puede mejorar sus condiciones. Esto se logra al reducir la competencia por luz y espacio, aumentando la disponibilidad de nutrientes y agua para toda la vegetación, lo que conlleva a una cobertura vegetal en mejor estado físico y fitosanitario.

El índice de Pretzsch mide la relación entre la competencia y la cooperación entre los árboles en una cobertura vegetal. Los valores cercanos a "A máximo indican una estructura compleja, con una buena mezcla de especies y equilibrio entre competencia y cooperación. Los valores bajos lejanos a A máximo. indican una estructura simple, posiblemente dominada por unas pocas especies.

Este índice es una herramienta para evaluar la diversidad estructural vertical de las especies forestales y puede ser útil para mejorar los diseños paisajísticos en la ciudad. Permite comprender cómo se distribuyen las diferentes alturas de las plantas en un área determinada, y es aplicable para definir espacios con vegetación arbustiva y arbórea más equilibrada y armoniosa. Al aplicar el índice de Pretzsch en las coberturas vegetales, es posible diseñar y mejorar estos espacios para lograr entornos estéticamente más agradables y diversos en términos de distribución y especies vegetales.

Para el Observatorio Astronómico Nacional, se utilizaron las alturas de los individuos vegetales disponibles en el SIGAU para definir tres rangos de altura:

- Superior: > 19 m
- Intermedio: Entre 11 y 19 m
- Inferior: < 11 m

Con base en lo anterior, se construyó la siguiente tabla para el análisis correspondiente.

Tabla 9. Análisis de estrato para índice de Pretzsch.

Nombre	Altura	Rango
Urapán	23	Superior
Urapán	22	
Urapán	22	
Urapán	22	
Palma de cera	20	
Ciprés	19	Intermedio
Urapán	19	
Palma de cera	15	
Palma de cera	12	
Caucho sabanero	12	
Caucho sabanero	11	Inferior
Palma de cera	10	
Nogal	9	
Sangregado	9	
Laurel huesito	8	
Palma bayoneta	8	
Laurel huesito	7	
Palma de cera	7	
Sauco	7	
Laurel huesito	6	
N.n.	6	
Palma de cera	6	
Palma de cera	6	
Olivo	5	
Palma	4,5	
Cerezo	4	

Nombre	Altura	Rango
Feijoa	4	
Sauco	4	
Roble	3	
Sheflera	2,5	
Abutilón	1,5	
Feijoa	1,5	
Urapán	0,5	

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Tabla 10. Cálculo del índice de Pretzsch.

Estrato/Especie	Cantidad	N/ha	PiJ	Ln PiJ	Pij*LN PiJ
Alto	5				
Fraxinus sp.	4	24	0,13	-2,07944154	-0,25993019
Ceroxylon quindiuense	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Medio	5				
Ciprés	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Urapán	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Palma de cera	2	12	0,06	-2,77258872	-0,1732868
Caucho sabanero	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Bajo	22				
Caucho sabanero	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Palma de cera	4	24	0,13	-2,07944154	-0,25993019
Nogal	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Sangregado	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Laurel huesito	3	18	0,09	-2,36712361	-0,22191784
Palma bayoneta	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Sauco	2	12	0,06	-2,77258872	-0,1732868
Olivo	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Palma	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Cerezo	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Feijoa	2	12	0,06	-2,77258872	-0,1732868
Roble	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Sheflera	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Abutilón	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
Urapán	1	6	0,03	-3,4657359	-0,10830425
	32	188	1,00	A	2,88
				A máximo	3,87
				A relativo	74,5%

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Para el análisis de índice Pretzsch de la cobertura vegetal en torno al arbolado, se obtuvo un valor de 2,88 que sugiere que la comunidad tiene un nivel moderado de diversidad y una estructura relativamente compleja, lo que indica una buena distribución de las especies y una interacción equilibrada entre competencia y cooperación. Por lo anterior, obtuvo un puntaje de 10, ya que está en 74% cercano a A máximo.

Tabla 11. Calificación por índice de Pretzsch.

Valor del índice	Calificación	Puntuación
Lejano a A máximo	Bajo	1
Cercano a A máximo	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

La calificación para la presencia de jardines fue la más baja, obteniendo solo un punto debido a su tamaño inferior a 100 metros cuadrados. En cuanto a las huertas, al no existir, no se asignó ninguna puntuación ni a su existencia ni a la riqueza de especies en la huerta, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 12. Calificación por área de jardines y huertas.

Jardines			Huertas		
Área (m2)	Calificación	Puntuación	Área (m2)	Calificación	Puntuación
< 100	Muy bajo	1	< 20	Muy bajo	1
101-120		2	21-40		2
121-140	Bajo	3	41-60	Bajo	3
141-160		4	61-80		4
161-180	Medio	5	81-100	Medio	5
181-200		6	101-120		6
201-220	Alto	7	121-140	Alto	7
221-240		8	141-160		8
241-260	Muy alto	9	161-180	Muy alto	9
> 260		10	> 180		10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Cabe resaltar que la mayoría de los valores obtenidos son bajos, excepto en lo referente a la coexistencia de estratos vegetales, donde se identificó la presencia de todos los estratos: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo. A continuación, se presenta la puntuación del conjunto vegetal en la siguiente tabla, basada en la consolidación de los datos.

Tabla 13. Consolidado de calificación por conjunto vegetal.

Conjunto vegetal					
Valor por el área existente o potencial (rangos de área)	Valor por índice de Pretzsch	Valor por coexistencia de estratos vegetales (rasante, herbáceo, arbustivo, arbóreo)	Valor por contener jardines (por rango de área)	Valor por contener huertas (por rango de área)	Valor por riqueza de especies en la huerta
1	10	10	2	1	1

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Condiciones de amenaza y vulnerabilidad

El segundo aspecto se centra en reconocer el estado de salud y manejo de la vegetación, abordando aspectos tales como las condiciones fitosanitarias, el estado físico de la vegetación y la arquitectura de los ejemplares presentes, principalmente árboles. Asimismo, se examinan las medidas de protección administrativas aplicadas a ciertas especies o individuos.

De este modo, se evaluaron las condiciones de amenaza y vulnerabilidad, en la cual se consideran los estratos bajo cuatro contextos:

1. Valor por tener buen estado físico
2. Valor por tener buen estado sanitario
3. Valor por tener manejo técnico
4. Valor por contener especies arbóreas vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción

En la siguiente tabla se detallan los rangos de calificación correspondientes al estado físico y sanitario de las plantas. La mayoría de las especies e individuos

evaluados presentan buenas condiciones, lo cual refleja el resultado del mantenimiento frecuente que se lleva a cabo. Estas acciones han contribuido a mantener la estructura y sanidad de las plantas, asegurando su desarrollo y reduciendo la incidencia de problemas sanitarios.

Tabla 14. Calificación por condiciones físicas y sanitarias.

Estado	Calificación	Puntuación
Crítico 4	Bajo	1
Malo 5		3
Regular 6	Medio	5
Bueno 7	Alto	8
Excelente 8		10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

La tabla a continuación muestra la calificación y la puntuación de las características relacionadas con el manejo de la cobertura vegetal, considerando si ha sido total, parcial o no ha recibido manejo, ya sea que se evidenció en el momento de la visita o a través de la información recolectada. Para el OAN, durante la visita, se encontró que no toda la vegetación es objeto de mantenimiento

Tabla 15. Calificación por condiciones de amenaza y vulnerabilidad.

Presenta manejo	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Parcialmente	Medio	5
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

⁴ El 70% de los individuos o el área ocupada con coberturas vegetales presentan deficiencias físicas o sanitarias.

⁵ El 50% de los individuos o el área ocupada con coberturas vegetales presentan deficiencias físicas o sanitarias.

⁶ El 30% de los individuos o el área ocupada con coberturas vegetales presentan deficiencias físicas o sanitarias.

⁷ El 10% de los individuos o el área ocupada con coberturas vegetales presentan deficiencias físicas o sanitarias.

⁸ No se evidencian afectaciones

Para el valor por contener especies arbóreas vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción, otra variable a considerar, es presentar especies arbóreas vulnerables o amenazadas, definida sobre dos puntuaciones, descritas a continuación.

Tabla 16. Calificación por especies vegetales protegidas.

Contiene especies vegetales protegidas	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Es importante señalar, como se citó previamente, que en el sitio se encontraron dos especies protegidas con medida de veda, señaladas en:

Resolución 0316 de 1974 (INDERENA), nogal (*Juglans spp.*)

- Resolución 1408 de 1975 (IDERENA), roble (*Quercus humboldtii*)
- Ley 61 de 1985 (IDERENA), palma de cera (*Ceroxylon Quindiuense*),

Adicionalmente el lugar cuenta con la exaltación de un árbol como patrimonial para la ciudad:

- Resolución 2805 de 2023, expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente, ciprés (*Cupressus lusitanica*).

Con base en la descripción anterior, la puntuación obtenida para las condiciones de amenaza y vulnerabilidad, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 17. Consolidado de calificación por condiciones de amenaza y vulnerabilidad.

Condiciones de amenaza y vulnerabilidad									
Valor por tener buen estado físico			Valor por tener buen estado sanitario			Valor por tener manejo técnico			Salvaguarda
Estrato rasante	Estrato herbáceo	Estratos arbustivo y arbóreo	Estrato rasante	Estrato herbáceo	Estratos arbustivo y arbóreo	Estrato rasante	Estrato herbáceo	Estratos arbustivo y arbóreo	Valor por contener especies arbóreas vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción
8	5	5	8	8	8	10	5	5	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Huella natural

La huella natural se analiza desde dos perspectivas. La primera se relaciona con las características propias de la vegetación, mientras que la segunda se centra en las particularidades del entorno. Ambas perspectivas en conjunto determinan si existen rasgos diferenciadores de la cobertura vegetal en comparación con otras coberturas del entorno cercano.

Marca vegetal

Composición

Inicialmente, en la marca vegetal se realiza el reconocimiento de las especies vegetales o géneros presentes en esta área. Dicha evaluación se lleva a cabo considerando todos los estratos arbóreos y arbustivos, ya que son los que ofrecen la posibilidad de compararlos con los datos existentes en el Distrito Capital.

Tabla 18. Cantidad de individuos vegetales arbustivos y arbóreos presentes.

Nombre	Cantidad de individuos
Abutilón	1
Caucho sabanero	2
Cerezo	1
Ciprés	1
Feijoa	2

Laurel huesito	3
Nogal	1
Olivo	1
Palma	1
Palma bayoneta	1
Palma de cera	7
Roble	1
Sangregado	1
Sauco	2
Sheflera	1
Urapán	6
Total	32

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Para el estudio realizado, basado en la tabla anterior y enfocado en los estratos arbustivo y arbóreo, se identificaron 16 especies vegetales representadas por un total de 32 individuos. Según datos del Observatorio Ambiental de Bogotá (<https://www.orarbo.gov.co>), consultados en 2024, el promedio de árboles por hectárea en Bogotá es de 29,30. Comparando este promedio con los resultados obtenidos en el Observatorio Astronómico Nacional, de 32 individuos 1.700 metros cuadrados, se encontró que la densidad de individuos en esta área es 642% mayor que el promedio para la ciudad.

Tabla 19. Calificación de las especies.

Individuos vegetales por hectárea (% promedio en Bogotá)	Calificación	Puntuación
< al 50% promedio en Bogotá	Bajo	1
Entre el 50 y 150%	Medio	5
Superior al 150%	Alto	10

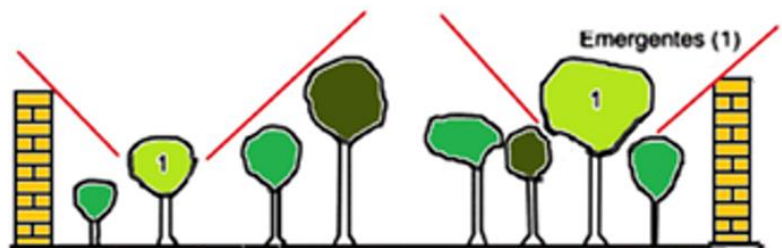
Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Dominancia

En cuanto a la dominancia de las especies vegetales en el Observatorio Astronómico Nacional, se observa que estas no se ven significativamente afectadas por la incidencia de la luz solar. Esto se debe a que el área no cuenta con construcciones de gran envergadura. Esta configuración permite que las plantas

reciban un brillo solar constante y sin obstrucciones notables, lo cual favorece su desarrollo sin que la iluminación circundante actúe como un factor limitante.

Figura 21. Dominancia de las especies.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, adaptado de (Mostacedo y Fredericksen, 2000).

Tabla 20. Calificación por dominancia.

Dominancia de las especies en relación con la infraestructura	Calificación	Puntuación
Suprimidas	Bajo	1
Intermedias	Medio	3
Codominantes		5
Dominantes		8
Emergentes	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Especies vegetales longevas

Posteriormente, se evaluó la calificación por tener especies arbóreas longevas. Esta información se obtuvo a partir del ciclo de vida de las especies, consignado en el Manual de Coberturas Vegetales - Resolución SDA 2635 de 2023. Encontrando que especies se destacan como el *Quercus humboldtii*, *Juglans neotropica*, *Fraxinus sp.* y la *Ceroxylon quindiuense*, que son consideradas longevas.

Tabla 21. Calificación por especies arbóreas longevas.

Ciclo de vida	Calificación	Puntuación
Corto	Bajo	1
Medio	Medio	5

Longevo	Alto	10
---------	------	----

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Especies vegetales poco comunes

En cuanto a las especies poco comunes en la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional, se identificó la presencia de un individuo de olivo (*Olea europaea*). Este ejemplar, se encuentra en muy buen estado físico, es una especie poco común en la ciudad.

Tabla 22. Calificación por presencia de especies poco comunes.

Presenta especies poco comunes	Calificación	Puntuación
Inexistentes	Negativa	1
Existentes	Positiva	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Manejos particulares

Durante la evaluación de la presencia de individuos vegetales con manejos específicos, no se encontraron especímenes que presentaran manejos artísticos o técnicos diferenciadores, ni se detectaron tratamientos especiales en el arbolado. Asimismo, no se identificaron jardines no convencionales en el área evaluada.

Tabla 23. Calificación por manejos particulares.

Presenta manejos particulares	Calificación	Puntuación
Inexistentes	Negativa	1
Existentes	Positiva	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Atributos particulares destacables

Se identificaron 16 especímenes vegetales arbóreas o arbustivas con atributos particulares destacables, como altura, morfología, textura, color del follaje, floración o fructificación y aroma. Sin embargo, solo el individuo de la especie *Phoenix canariensis* ostenta una gran configuración frente a las características deseables, representando tan solo el 6% de los individuos presentes.

Tabla 24. Singularidad respecto a plantas con atributos particulares destacables.

	Especie	Altura	Morfología	Textura	Color del follaje	Floración/ fructificación	Aroma
1	<i>Abutilon pictum</i>					X	
2	<i>Acca sellowiana</i>				X	X	
3	<i>Ceroxilon quindiuense</i>	X	X				
4	<i>Croton sp.</i>				X		
5	<i>Cupressus lusitanica.</i>	X	X				
6	<i>Ficus sotaensis</i>	X					
7	<i>Fraxinus uhdei.</i>	X					
8	<i>Juglans neotropica</i>	X	X				
9	<i>Olea europaea</i>			X	X		
10	<i>Palma sp</i>		X				
11	<i>Pittosporum undulatum</i>		X				
12	<i>Prunus serotina</i>					X	
13	<i>Quercus humboldtii</i>	X	X				
14	<i>Sambucus nigra</i>					X	
15	<i>Schefflera arboricola</i>		X				
16	<i>Yucca sp.</i>		X				

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Tabla 25. Calificación por plantas con atributos particulares destacables.

Atributos particulares destacables.	Calificación	Puntuación
< al 20%	Bajo	2
Entre el 20-40%	Medio	4
Entre el 41-60%		6
Entre el 61-80%		8
Entre el 81-100%	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Se presentan a continuación las puntuaciones obtenidas para la cobertura vegetal estudiada, las cuales se han consolidado en la siguiente tabla.

Tabla 26. Consolidado de calificación por marca vegetal.

Marca vegetal

Valor por composición vegetal (número de árboles por hectárea)	Valor por dominancia de especies	Valor por tener especies arbóreas longevas (ciclo de vida, manual de coberturas vegetales Resolución SDA 2635 de 2023)	Especies poco comunes	Valor por manejos particulares	Valor por presentar plantas con atributos particulares destacables (floración, aromas, altura, texturas, formas, singularidad morfológica, etc.)
10	10	10	10	1	8

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Marca del entorno

Composición

Presencia de propágulos

En la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional (OAN), no se detectó la presencia de propágulos en los estratos arbustivos y arbóreos.

Tabla 27. Calificación por presencia de propágulos.

Contiene propágulos	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Presencia de especies melíferas

En la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional, se identificó la presencia de especies melíferas, que desempeñan un papel crucial en la polinización de plantas y en la producción de miel. Estas especies son conocidas por atraer abejas y otros polinizadores debido a la abundancia de néctar o polen en sus flores. Se destacan las siguientes especies:

- Feijoa, *Acca sellowiana*
- Saúco, *Sambucus nigra*
- Olivo, *Olea europaea*
- Cerezo, *Prunus serotina*

Tabla 28. Calificación por presencia de especies melíferas.

Contiene especies melíferas	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Especies bioindicadoras

En cuanto a las plantas bioindicadoras, que proporcionan información sobre el estado de un ecosistema en términos de funcionalidad, estructura, microclima, conservación y contaminación, se utilizaron como elementos de evaluación para representar la calidad del entorno de la cobertura examinada. Para la evaluación de los sitios, se consideraron los siguientes aspectos: 1) la presencia de plantas vasculares, como helechos, bromelias, orquídeas o epífitas; 2) la presencia de individuos no vasculares; y 3) la presencia de organismos simbióticos, específicamente líquenes.

En la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional, se identificaron algunos helechos, lo que sugiere un nivel de calidad ambiental relativamente bajo en comparación con la presencia de estos organismos simbióticos.

Tabla 29. Calificación por presencia de especies bioindicadoras.

Presenta especies bioindicadoras	Calificación	Puntuación
Uno de los tres bioindicadores	Bajo	1
Dos de los tres bioindicadores	Medio	5
Los tres bioindicadores	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Valor por relaciones interespecíficas (beneficios a la fauna)

En la evaluación de los beneficios para la fauna, se analizó si las especies vegetales existentes proporcionan alimento o refugio para la fauna local. Es importante señalar que esto no necesariamente implica que las coberturas vegetales desarrollen relaciones ecosistémicas específicas, ya que también podrían tener un carácter meramente ornamental.

En la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional, se identificó que las especies presentes tienen características adecuadas para ofrecer alimento y anidación, especialmente para las aves. Esta capacidad se ve reforzada por la proximidad de los jardines contiguos al Palacio de Nariño y por la ausencia de ruido de vías vehiculares en las cercanías.

Tabla 30. Calificación relaciones interespecíficas / beneficios para fauna.

Asociado relaciones interespecíficas (beneficios a la fauna)	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Alimento o anidación	Medio	5
Alimento y anidación	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Presencia de geoformas distintivas

En la cobertura vegetal evaluada, no se identificaron geoformas que difieran de las condiciones topográficas generales del área, excepto en el costado oriental, donde se observa un leve cambio de nivel en el suelo, aunque no es significativo.

Tabla 31. Calificación presencia de geoformas distintivas.

Contiene geoformas distintivas	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Presencia de cuerpos de agua

Asimismo, se evaluó si el sitio está asociado con cuerpos de agua, ya sean naturales o artificiales. En el Observatorio Astronómico Nacional, no se encontraron cuerpos de agua, ni naturales ni artificiales, vinculados a la cobertura vegetal presente o a la edificación.

Tabla 32. Calificación por relación con cuerpos de agua.

Asociado a cuerpos de agua	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Condiciones climáticas particulares

Durante la verificación en campo, no se identificaron condiciones climáticas distintas a las típicas de la zona donde se encuentra la cobertura vegetal, en pleno centro de Bogotá, una área con alta dinámica comercial y administrativa. Esto puede deberse a que la vegetación presente no es suficiente para modificar significativamente las condiciones climáticas, como la temperatura o la humedad, que permanecen similares a las del entorno urbano circundante.

Tabla 33. Calificación por condiciones climáticas particulares.

Asociado a condiciones climáticas particulares	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Corrientes de viento

En el reconocimiento realizado en campo, y considerando la ubicación y las edificaciones cercanas al Observatorio Astronómico Nacional (OAN), no se identificaron corrientes de viento en la zona. Esto se debe a que las construcciones circundantes, aunque no son de gran altura, superan la altura de la mayoría de los individuos vegetales presentes, lo que provoca que las corrientes de aire sean disipadas o desviadas antes de alcanzar la cobertura vegetal.

Tabla 34. Calificación por corrientes de viento.

Asociado a corrientes de viento	Calificación	Puntuación
No	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Sonidos naturales

En la cobertura vegetal evaluada, no se identificaron sonidos originados por elementos naturales propios del lugar. La ausencia de sonidos característicos se debe a la reducida presencia de elementos naturales y la limitada interacción entre ellos. En cambio, predominan algunos ruidos generados por la dinámica peatonal de la carrera 8, las actividades relacionadas con el Palacio de Nariño y las actividades de las visitas al observatorio.

Tabla 35. Calificación por sonidos naturales.

Asociado a sonidos naturales	Calificación	Puntuación
N	Bajo	1
Si	Alto	10

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Las puntuaciones de la marca del entorno, obtenidas para la cobertura vegetal estudiadas, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 36. Consolidado de calificación por marca del entorno.

Marca del entorno										
Valor por estar asociada a espacios del agua u otros elementos naturales	Valor por presencia de propágulos	Valor por presencia de especies melíferas	Valor por presencia de especies bioindicadoras	Valor por relaciones interespecíficas (beneficios a la fauna)	Valor por presencia de bio-indicadores	Valor por presentar geoformas	Valor por presentar cuerpos de agua	Valor por condiciones climáticas particulares	Valor por corrientes de viento	Valor por sonidos naturales
(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(1-10)
1	1	10	1	10	1	1	1	1	1	1

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Para concluir la evaluación, el análisis de la matriz multicriterio arrojó un valor de 5.30/10 para la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional. Esta puntuación indica una calificación baja en términos de la singularidad de la estructura vegetal, sugiriendo que no se identificaron características destacadas en la vegetación y los elementos naturales evaluados. Sin embargo, esta situación puede ser gestionada para mejorar las condiciones, especialmente en los estratos arbustivos y arbóreos de la vegetación. Se recomienda implementar medidas de gestión y manejo adecuadas para fomentar el desarrollo de una vegetación más notable que resalte en su entorno.

4.2. Carácter Histórico.

Este apartado busca evaluar cada uno de los aspectos que integran el contenedor de caracterización histórica basado en los criterios de antigüedad, autoría, autenticidad, constitución del bien, forma, estado de conservación, contexto urbano, contexto físico, representatividad y contextualización sociocultural,⁹ que son desglosados e incorporados en cada una de las variables o indicadores creados para la identificación y selección de los atributos de esta índole.

Cada uno de ellos hacen parte de las 2 categorías de evaluación (*Vinculación Histórica del Sitio y Variación Histórica de la Vegetación*) en la construcción del Criterio Carácter Histórico de valoración de las coberturas vegetales para el caso

⁹ La metodología de evaluación patrimonial se recoge de los criterios de valoración definidos por el Ministerio de Cultura en el Decreto 763 de 2009, Título II "Criterios de valoración para declarar Bienes de Interés Cultural -BIC-". Artículo 6º "Criterios de valoración". Tomado de: Ministerio de Cultura. (2013). Legislación y normas generales para la gestión, protección y salvaguardia del patrimonio cultural en Colombia /Ley 1185 y su reglamentación. Bogotá. P. 61. El decreto citado fue recogido en el *Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura*, y dichos criterios se encuentran desarrollados en el *Título I, artículo 2.4.1.2. del Decreto Único Reglamentario 1080 de 2015*, modificado a su vez por el *Decreto 2358 de 2019*.

del Observatorio Astronómico Nacional. Cada una de las variables están referenciadas en tres (3) pasos de validación que se describen a continuación.

4.2.1. Consecución y análisis de información del sitio.

Esta primera acción es fundamental y condicionante de los siguientes procedimientos en la metodología establecida, ya que sin la recolección previa de información sobre el sitio que se va a someter a examen no se puede seguir. El respaldo con los soportes o evidencias para su validez conforma la primera fase de la matriz, y sin llenar este vacío no se puede correctamente aplicar, pues de esta información primaria depende que el sitio posea o no, las variables que desde el componente histórico se evalúa.

Cada uno de los ítems del criterio histórico están disgregados en variables por diferentes atributos que se tuvieron en cuenta a la hora de poder valorar y agruparlos en categorías de mayor jerarquía, resultando de ellos los aspectos *Vinculación Histórica del Sitio* y *Variación Histórica de la Vegetación* que se le puede atribuir al sitio. Para ello fue indispensable el levantamiento y el agrupamiento de una información base para soportar cada uno de estos tópicos.

Comenzando desde los aspectos legales que se tienen en cuenta como criterio de eliminación, si está o no declarado como bien de interés cultural, por ejemplo, o si el sitio con su cobertura está asociado a uno o varios bienes declarados en su entorno, además de tener o no un plan de manejo y protección del bien cultural como tal; fue la primera información que permitió seguir adelante en el análisis al encontrarse soportes legales de su declaratoria como Bien de Interés Cultural (BIC), continuando con el ejercicio y la propuesta técnica de evaluación.

En este aspecto Observatorio Astronómico Nacional con el Decreto 1584 del 11 de agosto de 1975 se le reconoce su estatus de Bien de Interés Cultural del ámbito nacional, por lo tanto, cumple a cabalidad con este condicionante eliminatorio.

Este requisito preestablecido permitió abordar el sitio desde su importancia cultural y la posibilidad a su vez de tener la información con la cual fue evaluado y

patrimonializado este bien, ya fuere material, tanto inmueble como mueble, como inmaterial, en la posibilidad de sus características. Esta información constituyó el primer paso para recoger la documentación ya recopilada sobre el Observatorio Astronómico Nacional, y que permitió soportar las demás variables a ejecutar.

Aun así, esta carpeta localizada en el Centro de Documentación del Ministerio de Cultura, lugar en donde reposan los expedientes por cada uno de los sitios declarados, no agotó este paso, sino al contrario, fue el puntapié inicial para seguir la búsqueda de mayor documentación testimonial y documental que sirviera para refrendar o poder evidenciar la presencia, aparición, consideración o uso de la cobertura vegetal en el sitio. Hasta el momento el sitio no ha sido valorado con este enfoque, por lo tanto, esta propuesta presenta una novedad metodológica al respecto en lo patrimonial.

La búsqueda documental prosiguió con varias alternativas en cuanto al soporte que dé fe de su materialidad, como la manera también como cada pista, indicio o evidencia, conlleva o abre la puerta a perseguir otras posibles fuentes que den mayor validez o peso a la presencia y relación de la cobertura vegetal con la dinámica del lugar en su estratificación temporal y espacial. De allí que fue indispensable seguir con un levantamiento de la información mucho más profundo y especializado.

La recopilación de fuentes de información se hizo física como digital, consultando varios repositorios, entre ellos archivos institucionales de carácter patrimonial, como centros de documentación bibliográfica y hemerográfica, así como archivos y centros documentales privados que tuvieron o tienen función pública o que están directamente relacionados con la producción de información sobre el sitio por sus compromisos institucionales en algún momento de su misionalidad.

Las fuentes obtenidas fueron primordialmente las imágenes aéreas que reposan en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, trabajo hecho con una revisión sistemática por los diferentes vuelos que registraron el sitio en varios años a lo largo del siglo XX. Las fotografías aéreas son el soporte más valioso que permiten observar las

transformaciones de la cobertura vegetal en el tiempo, siendo de mayor utilidad a otro tipo de registros o documentos. Las fotografías históricas resultan una fuente de información complementaria y de apoyo para realizar las verificaciones y análisis respectivos sobre el cambio en las coberturas del Observatorio Astronómico Nacional. Estos dos soportes visuales fueron determinantes para llevar a cabo el estudio y permitir la argumentación final sobre el bien patrimonial.

De esta manera, en esta etapa de trabajo se realizó la obtención de la mayor cantidad de información posible que posibilite fijar y corroborar los atributos que se identifican en el Observatorio Astronómico Nacional, no sin antes sortear dificultades en su hallazgo, acceso, captura y puesta a disposición de la información para su procesamiento, que frecuentemente se llega a encontrar en este tipo de búsquedas, con sus obstáculos y limitaciones.

Por lo tanto, esta etapa de la metodología obligó a la realización de un esfuerzo concentrado y sistemático en recuperar y reconstruir la información como base para los demás procedimientos por datar y contextualizar la cobertura vegetal del sitio. Como resultado, este procedimiento o método aplicado es una novedad metodológica en el ámbito patrimonial.

Para el Observatorio Astronómico Nacional se recogió información suficiente para poder analizar el sitio, siendo el material fotográfico muy dicente de los cambios, transformaciones y sucesiones que han tenido las coberturas vegetales con las implicaciones que de ellas resultan. Algunos documentos sobre su uso, administración y estado también se pudieron revisar, además de preguntarse por las narrativas históricas desde el presente que se pudieran recoger y reconocer en el lugar, siendo estas significativas para complementar la validación y evaluación.

4.2.2. Visita al lugar.

El paso a seguir, que es nombrado como In Situ en la metodología general del criterio Histórico, es fundamental a la hora de poder verificar en campo, en el sitio mismo, las diferentes cualidades, proporciones y condiciones que posee el lugar a

evaluar. Una etapa nada menor al cotejar la existencia o presencia de los elementos en el bien cultural que son significativas, y la lectura que se puede hacer de su dinámica, como la continuidad y la posible transformación o cambio por diversos factores que se dieron y se imprimieron en el lugar.

Pero esta visita no es solo una inspección ocular, observación que es necesaria pero que se fundamenta con la aplicación de la matriz metodológica como una guía de evaluación que marca el compás y ritmo de la visita, pues al mismo tiempo que se van identificando las características del lugar, se van llenando las casillas de las 16 variables que tiene el criterio histórico. En su primera fase se hace un cumplimiento de inventario, es decir, si tiene o no tiene cada uno de los ítems en el lugar, si el sitio posee o no posee los diferentes elementos definidos metodológicamente.

Esta manera de evaluar se respalda en el ejercicio previo con la documentación levantada y organizada en la anterior etapa, sin ella se pone de manifiesto la imposibilidad de evaluar el lugar in situ con la matriz, ya que hay cosas que no son observables en el momento, en el sitio, o son de difícil precisión mediante la observación, pues son temas que no son visibles en el lugar, pero que pudieron hacer parte en algún momento; por lo tanto, hay que revisar la documentación compilada y organizada a manera de expediente sobre el Observatorio Astronómico Nacional.

De este modo, la visita fue central en la identificación de las dinámicas que posee el Observatorio Astronómico Nacional, como los nuevos elementos u objetos recientes que no son capturados en el primer paso, y que reflejan los procesos contemporáneos y vivos que hay en el lugar. Por lo tanto, este procedimiento es clave para anotar y considerar el sitio en su actualidad.

Por ejemplo, si hay actores históricos, de qué forma se presentan, qué lugar ocupan, como se relacionan en el sitio, que aportes tienen, entre otros aspectos que son apuntados y tenidos en cuenta en la bitácora de campo, y que no necesariamente están incluidos en la matriz por parte del criterio histórico, pero a la hora de procesar

y evaluar sirven para tener soporte, y de igual manera, para realizar un contexto de dicha evaluación.

En el Observatorio Astronómico Nacional se encontraron dudas o vacíos de información que llevaron a considerar en algunos ítems una revisión documental o de fuentes fotográficas más exhaustiva, que se tuvo que tener en cuenta para confirmar las variables y su contenido, tanto en los indicadores de la *Vinculación Histórica del Sitio* como de la *Variación Histórica de la Vegetación*, siendo determinante el soporte visual histórico para cotejarlo en el lugar.

Generalmente, este procedimiento implicó la tarea puntual de una labor de averiguación y rastreo de soportes específicos y detallados para darle sustento a las variables que todavía no tienen o les falta una validación más fuerte bajo la vía documental o por medio oral, teniendo en cuenta la consulta y corroboración de las fuentes previamente halladas y las que se deba obtener realizando otro ejercicio de pesquisa, además de buscar también las personas claves para cotejar la información puntual que se necesita en caso de duda o falta de información.

4.2.3. Identificación y caracterización.

Esta etapa de identificación y caracterización se realizó, a manera preliminar con la aproximación y revisión de la documentación obtenida en el primer paso para validar cada uno de los ítems. En esta instancia no se realiza mayor análisis, sino una descripción de la información hallada, con la constatación y relacionamiento que permita soportar las respuestas que se tengan sobre la variable, dejando claro que las respuestas no están directamente implicadas en la no existencia de la misma, sino más bien en la baja información levantada que valide el ítem.

La *Vinculación Histórica del Sitio* en el Observatorio Astronómico Nacional tiene una alta validación de cada una de las variables, siendo un sitio que cuenta con una relación histórica importante y sostenida. Además, también cumple la mayoría de atributos de la valoración histórica, incluidas las variables que buscan profundizar

en los aspectos de la vegetación y el testimonio como lugar para la transmisión de conocimiento científico y técnico relacionado con el componente natural.

Para el aspecto de la *Variación Histórica de la Vegetación*, en el caso del Observatorio Astronómico Nacional, también se pudo verificar que cumpliera con todos los ítems de esta categoría valorativa, solo quedando en una mejor revisión la variable de la tipología de la cobertura. Puntualmente, la variable del tipo de cobertura en el sitio se hizo de difícil definición ante su constante transformación a lo largo del tiempo, por lo tanto, fue el único ítem dentro de este campo que se incluyó para obtener una revisión más profunda a través de imágenes aéreas en varios periodos, sobre todo para sopesar y testimoniar el origen y evolución de la materia vegetal en el lugar y los diseños de implantación que tuvo el jardín del Observatorio.

Por lo tanto, la profundización en estos aspectos se lleva en detalle en el punto siguiente de este paso metodológico, momento donde se hace el procesamiento y análisis para llegar a una valoración cualitativa de cada uno de los ítems, los cuales sumados con las variables de cada categoría valorativa permite obtener la significación del criterio Histórico.

4.2.4. Valoración histórica.

El proceso de evaluación del Criterio Histórico mediante los indicadores contruidos que hacen parte y conforman cada una de las categorías valorativas en su conjunto, se discriminan en dos aspectos: 1) *Vinculación Histórica del Sitio* y 2) *Variación Histórica de la Vegetación*. Cada categoría se evalúa de manera autónoma con la finalidad de procesar y analizar las singularidades existentes como resultado de los indicadores que la conforman, y que permite conocer los valores y atributos más significativos sobre los diferentes elementos que posee el sitio.

A continuación, se describen las diferentes variables que integran las categorías valorativas que conforman la evaluación procedimental del Criterio Histórico. Cada uno de los ítems son definidos en su contexto y desarrollados en su orientación y

delimitación. Frente a los criterios de valoración distribuidos en las variables de cada categoría, emergen los atributos de valor que conducen a su significación cultural por ambas categorías valorativas que la sintetizan.

Vinculación Histórica del Sitio

Es la agrupación de variables que proporcionan el reconocimiento y la capacidad de transmisión de los acontecimientos y sucesos que sirven de testimonio o documento para la reconstrucción de la historia del lugar. Las variables evalúan el vínculo del elemento o sitio con personajes, hechos, momentos y procesos históricos relevantes, así como la existencia de vestigios testimoniales significativos y la identificación de asociaciones participantes en su preservación y conservación a lo largo del tiempo.

De esta forma se analiza cada una de las variables que conforman el aspecto de *Vinculación Histórica del Sitio*:

Tiene diseño original de implantación: este atributo es de mayor singularidad, ya que el Observatorio Astronómico fue una obra arquitectónica de gran importancia para su periodo. Su edificación va a marcar un hito al ser el primer observatorio construido en la América hispana (1803), realizado bajo la dirección de Fray Domingo de Petrés como su ejecutor, y por iniciativa del naturalista José Celestino Mutis, promotor y financiador.

En la imagen podemos observar su implantación urbana en el centro histórico de la ciudad, muy cercana a la plaza principal de Bogotá y alrededor de las edificaciones de importancia política y económica como el Congreso de la República y la Catedral Primada. Se señala en la imagen del año 1936 el perímetro de la casa que fue sede de la Expedición Botánica, y al costado occidental de la misma, el lugar dónde se encuentra ubicado el Observatorio Astronómico.

Figura 22. Ubicación del Observatorio Astronómico Nacional (1936).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1936). Aerofotografía, sobre: S-29, vuelo: 46, foto: 198. Bogotá.

La realización del Observatorio Astronómico no afectó la continuidad de la traza urbana, sino al contrario, conservó la retícula española en la trama establecida, ya que esta edificación hacía parte del solar de la casa botánica, permitiendo en su configuración cuadrangular construir el edificio de observación, y dentro de su lindero el jardín del Observatorio Astronómico, ubicado en la esquina suroccidental y siendo parte de la manzana.

Tiene vinculación con personajes históricos: desde su concepción como espacio para el conocimiento ilustrado, el Observatorio Astronómico ha estado relacionado por personajes que han contribuido al desarrollo científico de Colombia. Desde su progenitor, el sabio José Celestino Mutis con sus aportes en el mundo de la botánica, hasta la figura rutilante de Francisco José de Caldas, el primer director del Observatorio Astronómico y una de las mentes más adelantadas de su época por sus aportes en la astronomía, la geografía y la cartografía del país.

Figura 23. Busto y pedestal a José Celestino Mutis (2022).



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2022.

Un personaje trascendental en el desarrollo y crecimiento del Observatorio Astronómico fue Julio Garavito Armero. Durante su larga dirección se realizaron las observaciones y contribuciones más importantes desde el campo físico y astronómico con repercusión mundial. Fue una figura que contribuyó a mantener la vigencia y reconocimiento del Observatorio Astronómico en esta parte del continente, además de gestionar e impulsar la actividad investigativa y registrar resultados en materia de producción científica. Adicionalmente ayudó a generar y

fomentar la creación de organizaciones con fines científicos que llegaron a convertirse en instituciones estables y duraderas en la agremiación científica en diferentes disciplinas del conocimiento.

Figura 24. Busto de Julio Garavito Armero (2022).



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2022.

En la gestión y proyección del Observatorio Astronómico también participaron diversos científicos de varias regiones del país que realizaron contribuciones en el campo científico y mantuvieron el legado construido en esta institución. Sobresalen varias gestiones tanto de científicos en el siglo XIX como en gran parte del XX, siendo necesario reconsiderar su papel y actuación en el sostenimiento de este bien de carácter nacional donde se irradió el espíritu científico nacional.

Vinculación con un evento histórico: en este ítem se registra la construcción del edificio para fines astronómicos como un evento grandioso para el momento. Desde su concepción y el esfuerzo constructivo para su época, hicieron que este inmueble pasara a convertirse en un faro, no solo de la ciencia y el conocimiento racional del periodo, sino también en una joya arquitectónica por su volumen, la altura y los logros técnicos para su levantamiento.

El tiempo que tardó en su edificación fue un poco más de dos años, siendo la obra de ingeniería más relevante en la capital del país, convirtiéndose el Observatorio Astronómico en el mayor suceso en la ciudad desde el punto de vista arquitectónico y como hito urbano que rompió la escala de construcción de edificaciones en altura de recintos civiles y no religiosos.

Vinculación con un periodo histórico: el Observatorio Astronómico hace parte de una época de transformación cultural y renovación política con la llegada al territorio neogranadino de representantes de la casa de los borbones, línea dinástica de pensamiento progresista que permitiría la inclusión de nuevos imaginarios y la aplicación de cambios fiscales, políticos y administrativos que darían pie a una mirada más moderna del gobierno, incluyendo su formación y actuación científica.

En este periodo se conquistaron ideas modernas que fueron introducidas por las personalidades políticas que le imprimieron un matiz diferenciador del papel del Estado en la sociedad, en el cual se promulgaba el espíritu científico y la racionalización del pensamiento con la introducción de ideas de avanzada en la formación de la sociedad para un mejor aprovechamiento de los recursos y riquezas del territorio.

Bajo este marco contextual nacería la Expedición Botánica como la mayor empresa de esta parte del territorio americano, siendo José Celestino Mutis un abanderado de esta apuesta por desarrollar mejores rentas para la metrópoli con los productos que había en la Nueva Granada. De allí que la Expedición Botánica partió del reconocimiento geográfico y del mundo natural, que expresó de manera contundente el giro cultural de la época, siendo la culminación de este periodo la

finalización del edificio del Observatorio Astronómico ubicado en el patio de la casa botánica que era la sede del proyecto expedicionario.

Figura 25. Casona sede de la Expedición Botánica (ilustración).



Fuente: <https://twitter.com/museonacionalco/status/1245751216560320512/photo/1>
<https://caldasantioquia.gov.co/biblioteca-municipal/francisco-jose-de-caldas-el-sabio-caldas/>

Figura 26 Casa de la Expedición Botánica, esquina suroccidental señalada (1946).



Fuente: <https://twitter.com/museonacionalco/status/1245751216560320512/photo/1>

Vinculación con un proceso histórico: el Observatorio Astronómico está enmarcado dentro de la revolución ilustrada europea, cuyo representante más notorio e introductor de las ideas y el pensamiento científico en el territorio colombiano fue José Celestino Mutis. Bajo esta estela de las revoluciones europeas, se generaría el patrocinio de la Expedición Botánica como estrategia de reconocimiento de las riquezas naturales y los diferentes recursos del territorio americano.

Este impulso económico y las nuevas rupturas y movimientos políticos que se vivían en Europa y Norteamérica, fue el contexto idóneo para producirse las denominadas revoluciones de independencia de Latinoamérica. En este sentido, el Observatorio ocupó un lugar cardinal, al ser el espacio de encuentro, debate y visión de un territorio autónomo y nacional. Sería dentro de sus instalaciones que se empezaría a forjar la idea de la república autonómica.

Todo esto, acompañado por los célebres debates y las conspiraciones de los ilustrados neogranadinos, que dieron paso de forma indirecta, a la independencia del régimen español y el comienzo de la gobernanza propia del territorio colombiano. De allí que el Observatorio represente dentro del proceso histórico como la cuna de las ideas científicas y el pensamiento libertario en Colombia.

Vinculación con agrupaciones o instituciones de carácter histórico: desde su reapertura posterior a los sucesos de la restauración española y la conquista total de la independencia republicana, tanto la casa botánica como el Observatorio Astronómico se van a convertir en un museo, siendo gestionado por Benedicto Domínguez. De allí se desprendería el origen del Museo Natural hoy Museo Nacional de Colombia.

Otra institución que tendría su sede en el Observatorio sería en 1848 el recién fundado Colegio Militar, que adoptó la edificación hasta 1854, año en que fue cerrado debido al intento de golpe de estado por parte del militar General José María Melo.

Durante la gestión administrativa y científica de Julio Garavito Armero, se tuvo un gran avance en la producción del mapa oficial de Colombia con la creación de la Oficina de Longitudes, institución que se desprende del Observatorio para llegar a ser la autoridad en la producción cartográfica del país para su época.

Del seno del Observatorio también van a pulular un tipo de instituciones prestigiosas por sus integrantes que provienen de influencias en las formas de sociabilidad científica que se tenía en Europa y Norteamérica, y son las llamadas Academias de las Ciencias, que en su momento aglutinaban los mayores pensadores que cada país poseía en distintas disciplinas.

Para el caso local, la Academia de las Ciencias también va a tener su germinación en el Observatorio Astronómico como el sitio de mayor concentración de investigadores y científicos nacionales. Por la misma época, estas academias van a entrar en un periodo de atomización y especialización, generando nuevos campos de conocimiento de acuerdo al avance científico y mundial, sucediendo consecuentemente la emergencia de este tipo de agrupaciones y asociaciones más particulares en las disciplinas, como la Sociedad Geográfica de Colombia, precisamente también generada durante la administración y gestión de Julio Garavito Armero durante su estadía en el Observatorio Astronómico.

Asociación con prácticas políticas, económicas, sociales y culturales de significancia:

El Observatorio astronómico ha sido un lugar que condensó prácticas políticas desde su nacimiento, gran parte para obtener un aprovechamiento de la ciencia y los recursos que poseía la geografía colombiana. Estas prácticas se entremezclaron con aportes sociales y culturales que sirvieron para lograr avances en distintas campos de conocimientos y esferas materiales en la vida cotidiana.

Su gran significancia la podemos observar cómo ese centro de difusión de la vanguardia que tuvieron lugar aquí desde las primeras reuniones para conformar el proyecto editorial del Semanario de la Nueva Granada, revista científica dirigida por

Caldas y dedicada a promover las ciencias con las mentes más lúcidas de la naciente república.

En 1862, el general Leonardo Canal ocupa el edificio del Observatorio con sus tropas, ya que el Observatorio se encontraba en una situación estratégica ideal para la defensa y el ataque, siendo fortaleza de las guerras civiles que se estaban viviendo en la época y reflejando su puja política por tener su control.

En materia científica no solo fue sede de las mentes más avanzadas del país, también fue un referente científico para innumerables visitantes de diferentes latitudes que venían a realizar mediciones, como sucedió en 1868, utilizado por los exploradores alemanes W. Reiss y V. A. Stubel que hicieron algunas observaciones referentes a la posición del Observatorio y fueron publicados en revistas europeas.

En 1953, bajo la dirección de Belisario Ruiz Wilches, fue el año en que el Observatorio fue sede de los estudios académicos de astronomía de la Universidad Nacional de Colombia. En esa época se modificó el interior de la edificación para poderlo adaptar e impartir clases en sus salones y seguir manteniendo el legado educativo e investigativo.

Vestigios/testimonios para la historia: es un recinto investigativo y educativo donde se preservan y se exhiben objetos, piezas de valor cultural y sobre todo documentos, libros y publicaciones de carácter histórico relacionadas con la memoria científica y técnica de la nación colombiana. Por lo tanto, el Observatorio permite dar testimonio material de épocas particulares de la historia colombiana en el desarrollo y evolución del campo científico nacional.

De otro lado, el Observatorio Astronómico contó desde su creación con una cobertura vegetal que aunque pequeña en número de individuos, siempre ha tenido presencia vegetal y se ha denominado a este espacio complementario como "Jardín del Observatorio". En la documentación del siglo XIX está nombrado de esa manera en el acervo que posee el Archivo General de la Nación, entidad que custodia el

patrimonio documental del país, siendo el mejor testimonio de su consideración e importancia frente a la edificación del Observatorio.

En la documentación oficial del Ministerio de Obras Públicas aparece nombrado de esa manera, siendo la institución responsable a finales del siglo XX (Antes fue el Ministerio de Fomento) de su mantenimiento y conservación. Para el periodo del Siglo XX también fue responsable entre otras instituciones la Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá, que también mantuvo su denominación como "Jardín del Observatorio".

Actualmente, mediante el expediente que se conserva en la declaratoria del Observatorio Astronómico como elemento identitario de la nación, todavía se señala con ese nombre la cobertura alrededor del mismo, documentación por parte del Ministerio de Cultura que refleja el valor patrimonial del Observatorio en su declaratoria como Bien de Interés Cultural (BIC) del ámbito nacional.

Figura 27. Documentos sobre el Jardín del Observatorio Astronómico (1887-1916).



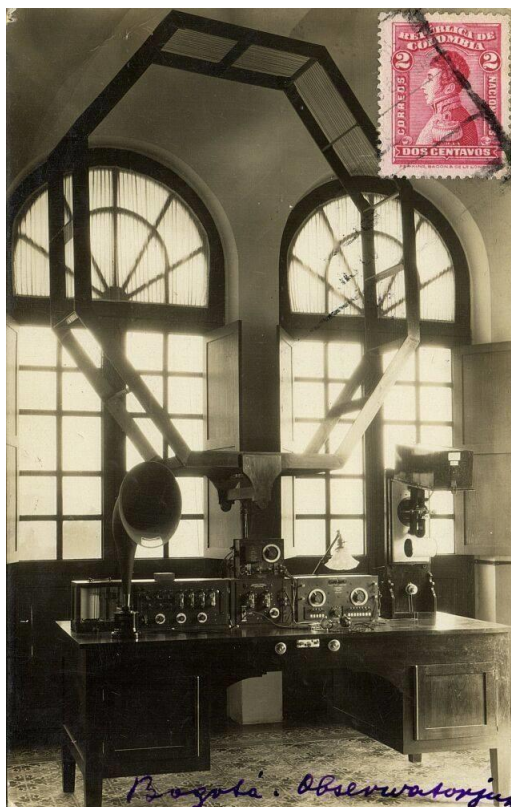
Fuente: Archivo General de la Nación (AGN). Sección República. Fondo Ministerio de Obras Públicas. Bogotá. Parques, Plazas y Jardines. Varios 1887-1916.

Vestigios/testimonios para el conocimiento técnico: desde su fundación el Observatorio fue un lugar para el desarrollo del conocimiento técnico. Francisco José de Caldas aunque no participó directamente en el proceso de diseño y construcción del Observatorio Astronómico, su actuación si resultó trascendental en la dotación de este espacio de los instrumentos y herramientas necesarias para su funcionalidad.

Una parte muy importante en la vida del Observatorio estuvo asociada sin duda alguna a la figura del primer director y astrónomo en ocuparse de las tareas propias de este proyecto científico, ajustando los instrumentos que poseía y dotando el Observatorio con los equipos que había elaborado propiamente, reconocidos por Alexander Von Humboldt en su encuentro.

Además, en cada etapa el Observatorio Astronómico ha contado con instrumentos y equipos modernos para la realización de las tareas que comprometía el desarrollo científico del país, teniendo cada periodo dirigencial un aporte en el recambio y adquisición del instrumental necesario para las actividades que se fueron ejecutando y atendiendo, ligado a los objetivos y demandas investigativas de cada época.

Figura 27. Equipos técnicos al interior del Observatorio Astronómico Nacional. (1925).



Fuente: Bogotá Antigua.

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=10222598776855790&set=gm.2989665624417314>

Vestigios/testimonios para el conocimiento científico: la edificación y las personas a cargo de su gestión contribuyeron a resolver necesidades o problemáticas que desde la aplicación científica le daría impulso al desarrollo del país. Los aportes más significativos fueron las observaciones y mediciones para llegar a concretar la hora de Colombia, así como el punto 0 base para la elaboración de la cartografía nacional en la estandarización de su producción a través de la adopción del datum geocéntrico que permitiera determinar coordenadas compatibles con los sistemas globales de posicionamiento en su momento, siendo la localización del Observatorio el punto de referencia.

Figura 28. Observatorio Astronómico Nacional en la época de los Estados Unidos de Colombia. Grabado Publicado en el Mundo Americano. (1876).



Fuente: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Observatorio_Astron%C3%B3mico_Bogot%C3%A1.jpg

Variación histórica de la vegetación

Es un aspecto enfocado en la identificación y examen de las coberturas vegetales con diferentes atributos de la misma, desde el diseño que refleja una idea creativa en su composición, como su desarrollo a lo largo del tiempo con sus implementaciones e intervenciones, tanto natural como material. Se busca evaluar la vegetación con la apreciación de las características formales y físicas naturales, como su relación con la materialidad constructiva, las técnicas de elaboración o

implementación, además de su función, utilización y otros usos adquiridos con el paso del tiempo.

Refleja una idea creativa en la composición/construcción: la edificación del Observatorio Astronómico y su entorno, obedece a un periodo particular en la construcción arquitectónica, ya que en esos años el levantamiento de edificios con esos fines específicos era novedoso en el país, además de tener una exigencia constructiva por su carácter monumental.

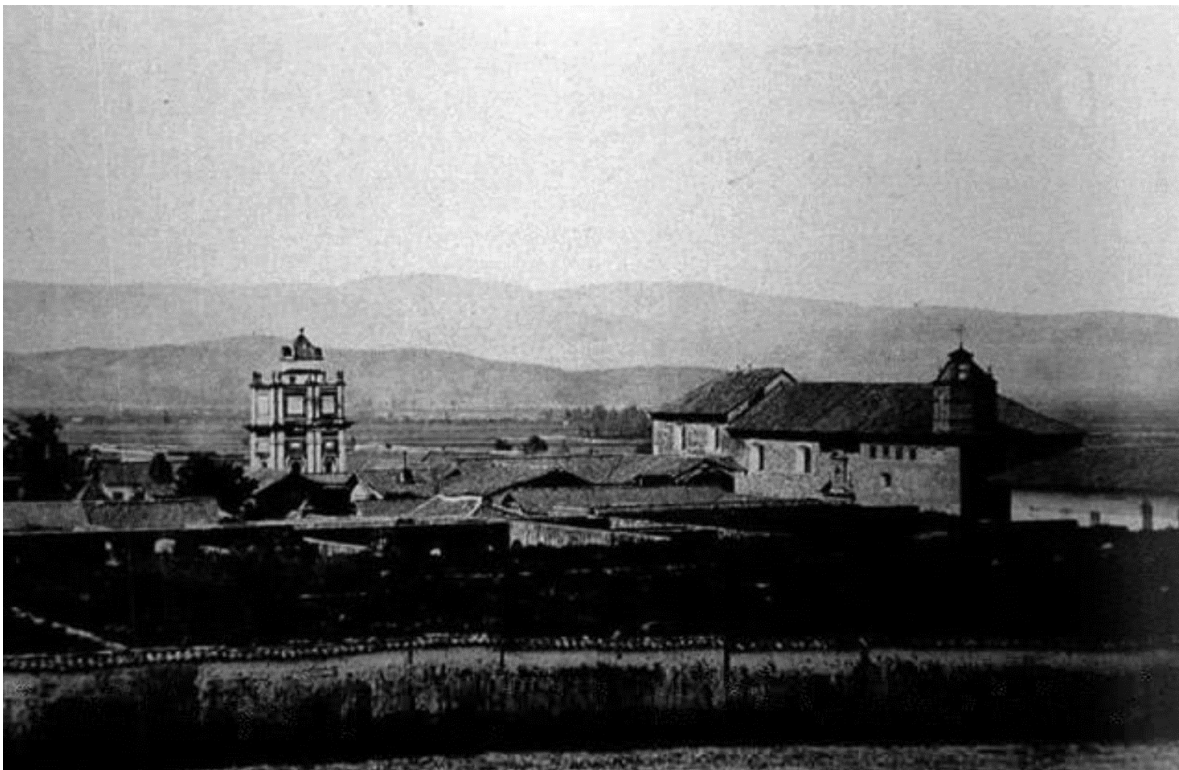
El estilo y diseño estuvo concebido para la observación, medición y los usos internos para la investigación científica con los equipos técnicos necesarios para su funcionamiento, además de la capacidad de contener y adecuar espacios para almacenamiento del material recolectado en las diversas ramas científicas, desde la botánica, las matemáticas, la física y la cartografía, con las muestras y objetos de gran valor técnico y científico para su desarrollo.

En su base y exterior, se constituye como una torre octogonal, repartida en tres cuerpos. El primero en orden toscano, el segundo en dórico y sobre este la bóveda superior que es hemisférica y perforada en el centro para sostener el último piso al descubierto. Desde esta bóveda y por la ranura generada, penetraba el sol de tal manera que todo el edificio era un gran reloj solar.¹⁰

En la imagen siguiente se puede observar su arquitectura sobresaliente sobre el paisaje urbano de la época en Bogotá, donde las edificaciones de mayor altura eran realizadas por la iglesia católica, de allí que el Observatorio Astronómico se concibiera y se expresara materialmente como el mayor hito arquitectónico del momento, siendo una edificación distintiva e icónica en la ciudad y para los visitantes de la capital.

¹⁰ Ministerio de Cultura, Centro de Documentación, Expediente Observatorio Astronómico Nacional, Carpeta 1.

Figura 29. Fotografía más antigua del Observatorio Astronómico Nacional. (1865).



Fuente: Schuster y Oviedo. (2022) Un viaje fotográfico. las colecciones de Stübel y Reiss (siglo XIX). Bogotá: Universidad del Rosario.

Mantiene la morfología original: el Observatorio Astronómico sigue conservando su planta octogonal con dos cuerpos y un ático, con pilares dóricos que refuerzan los esquinales y los diferentes recuadros en resalte. Solo se tuvieron modificaciones locativas a su interior y el cambio de cúpula debido al recambio del telescopio. en sus fachadas sufrieron algunas modificaciones ornamentales por los usos a los que fue sometido en los conflictos bélicos del país en el siglo XIX.

Para el caso de la estructura vegetal a su alrededor, se evidencia que para 1938 se tiene una concreción espacial con un diseño o modelo de implantación bastante geométrico, separando los espacios de tránsito y acceso al edificio del Observatorio, y las áreas de dimensiones reducidas de vegetación que acompañan el bien arquitectónico.

La disposición que se tiene para la vegetación están implantadas en 4 jardineras alrededor del perímetro de la propiedad del Observatorio, esquema espacial que

pudo tener desde sus inicios cuando se definió como tal en un jardín, ya que la dimensión espacial no proporciona mayores intervenciones desde el componente vegetal.

Al tener un área dura definida en forma de cuadrado en el entorno de la base del Observatorio, con un diseño lineal de los accesos en forma de X para llegar a la edificación como el centro, produce que las áreas generadas en cada lado sean implementadas con vegetación ornamental y funcionen como jardineras funcionales.

Es posible que debido al limitado espacio y la forma rectangular o cuadrada del solar, al igual que el Observatorio en su implantación durante el siglo XIX y gran parte del XX, conduzca a afirmar que la vegetación implementada fuera de carácter ornamental y de estratos bajos ante el cerramiento del área con un muro, que posteriormente se va a remplazar por una reja perimetral donde se evidencia la disposición narrada, al igual que la vegetación de altura.

De esta manera, la presencia de arbolado o vegetación de alto porte fue menor y dispuesta sobre los límites laterales del predio del Observatorio, junto a verja, y las dos áreas restantes que conforman el cuadrilátero tuvieron una vocación más ajardinada. En las imágenes siguientes se detalla la implantación espacial del jardín y la distribución vegetal donde se corrobora el planteamiento dictado.

Figura 30. Aerofotografía del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1951).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1951). Aerofotografía, sobre: S-2700, vuelo: C-603, foto: 360. Bogotá.

Figura 31. Aerofotografía del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1951).

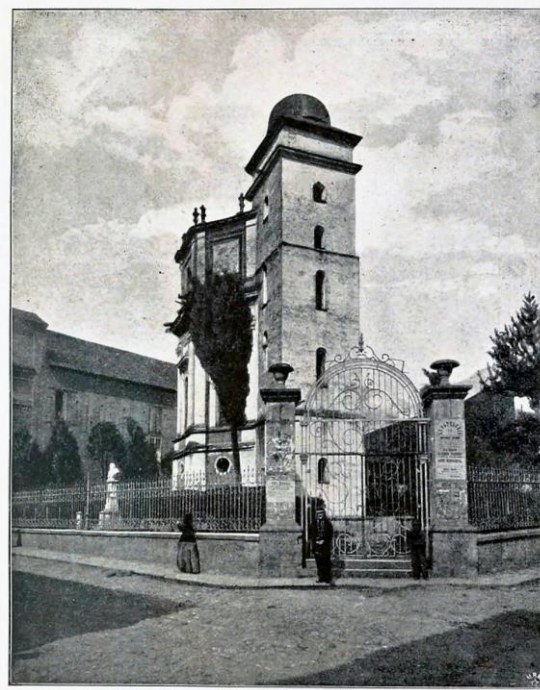


Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1951). Aerofotografía, sobre: S-2699, vuelo: C-603, foto: 350. Bogotá.

Mantiene huellas materiales y vegetales de su utilización: la vida del Observatorio Astronómico ha estado marcada por los diferentes cambios urbanos que implicaron ciertas transformaciones de su contexto inmediato. El Observatorio Astronómico contaba con un muro de ladrillo que fue derribado en 1885 y sustituido por una reja, lo que permitió no solo ver completamente el edificio desde la calle, sino también el jardín con las plantas que fueron traídas por Mutis en sus múltiples viajes.

En la siguiente imagen fechada para 1898, se puede observar la presencia de vegetación, en su mayoría árboles distribuidos alrededor del límite del área que conforma el Observatorio. Si bien no se ve la forma de acceso en cuanto a los senderos, ni la vegetación de baja altura, sí se evidencia que el jardín del Observatorio estuvo acompañado de un pedestal con un busto conmemorativo a un personaje relevante de la historia colombiana.

Figura 32. Friedrich Regel (1853-1915). Observatorio Astronómico Nacional de Bogotá (1898).



Fuente: https://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/client/es_ES/search/asset/118755/0

Se hace énfasis sobre los elementos que complementan y le dan una mejor definición de carácter al jardín del Observatorio, como lo es la reja de entrada y los dos portales en piedra que conforman la fachada de acceso al Observatorio. Este

elemento material todavía se encuentra instalado en el límite perimetral del predio, pero ubicado ahora en el costado oriental, adyacente a la plaza de armas de la Presidencia de la República. Por su antigüedad y la conservación de su estructura completa, se convierte en una pieza con valor patrimonial.

Figura 33. Reja de entrada al Observatorio Astronómico Nacional. (2022).



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2022.

Otro elemento importante dentro del espacio del jardín del Observatorio ha sido los monumentos conmemorativos a figuras históricas relacionadas con la evolución del Observatorio y la participación de científicos en él. Entre las obras escultóricas más relevantes se encuentran el pedestal y busto de José Celestino Mutis y también la escultura de Julio Garavito Armero y Alexander von Humboldt.

Figura 34. Monumento conmemorativo a Alexander Von Humboldt. (2022).



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2022.

El busto del sabio José Celestino Mutis fue inaugurado el domingo 3 de agosto de 1924, en el costado suroriental del jardín del Observatorio Nacional. La obra fue realizada por el escultor español Antonio Rodríguez Villar, y el pedestal fue creado por el arquitecto e ingeniero Alberto Manrique Martín.

Durante las obras adelantadas con motivo del sesquicentenario de la Independencia en 1960, el jardín del Observatorio Astronómico Nacional fue remodelado bajo la dirección del arquitecto Hernando González Varona. Entre los trabajos se destacó la reubicación del monumento de Mutis, que actualmente se encuentra en el jardín sur del Observatorio y la incorporación de la pérgola en el sector oriental (Instituto Distrital de Patrimonio Cultural. 2008. Pág. 86).

Figura 35. Pérgola del jardín del Observatorio Astronómico Nacional. (2022).



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2022.

Mantiene elementos vegetales estructurantes en la composición del sitio: el Observatorio Astronómico desde su conformación fue objeto de múltiples transformaciones, acompañadas todas de las vicisitudes propias del siglo XX, en las cuales este tipo de sitios con espacios ajardinados sufren modificaciones en sus diferentes componentes debido al descuido, las intervenciones y las adaptaciones que se realizan en él, según las épocas, los imaginarios y los intereses sobre estos lugares.

El caso del jardín del Observatorio no es excepcional, sino por el contrario, este espacio singular se fue configurando a medida que se fue reestructurando el contexto de la casa botánica con su patio y la edificación del Observatorio Astronómico a lo largo del tiempo, sufriendo modificaciones contextuales e intervenciones urbanas en su entorno, que en algunas veces se correlacionaba con el cambio o sustitución en la vegetación que poseía el jardín del Observatorio.

De esta manera, es inevitable que estos espacios vivos como el jardín del Observatorio, tenga varios reemplazos de la vegetación existente en diferentes años,

pasando de tener ciertas especies por modas o corrientes ornamentales, los cambios y consideraciones de los jardineros, los gustos o deseos de las conmemoraciones o celebraciones que afectan comúnmente el respeto, mantenimiento y protección por las vegetación que existía con anterioridad.

En este sentido, se parte de la información recolectada que nos permite hacer un seguimiento de la capa vegetal que se ha encontrado en el jardín del Observatorio, sin entrar en el detalle de identificación de especies en particular, sino más bien su localización y las lecturas interpretativas de sus cambios efectivos, que ponen de manifiesto la pérdida de la misma, la implementación de una nueva, y en lo posible la larga duración de alguna.

Desde 1898 se tiene la primera imagen en la cual se puede cotejar la vegetación distribuida en el jardín del Observatorio, encontrándose para la época, vegetación arbolada dentro de los costados del predio. Para 1938 la podemos ver más concentrada en el costado sur y occidental del jardín, hasta llegar a 1948 donde se desliga la casa botánica del predio del Observatorio por una renovación urbana que sufre el sector.

Figura 36. Fotografía aérea del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1948).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1948). Aerofotografía, sobre: S-10257, vuelo: B-61, foto: 957. Bogotá.

Ya para 1954 podemos observar una fuerte afectación del jardín del Observatorio por motivos de otra acción urbana que deja expuesto la protección del jardín, pese a notarse la plantación de nuevas especies que no se divisaban en las imágenes anteriores o estaban en un estado juvenil. Se cambia el uso de los predios contiguos, perjudicando el cerramiento y mantenimiento de la vegetación que tiene el jardín.

Figura 37. Fotografía aérea del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1954).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1954). Aerofotografía, sobre: S-2818, vuelo: C-736, foto: 955. Bogotá.

Al demolerse los inmuebles que rodeaban, y en cierto modo, protegían y conservaban la estructura vegetal del jardín ante afectaciones externas, la cobertura vegetal se mantiene como una huella en el espacio urbano. La imagen siguiente consolida la óptica del cambio contextual y las fuertes implicaciones que tiene el cambio de usos en el entorno del jardín del Observatorio.

De todas maneras, pese a la fuerte transformación espacial del contexto urbano del jardín del Observatorio, se puede verificar que se mantiene la estructura vegetal arbolada en el costado sur para esta época, lo que indica la preponderancia de la misma en una situación de afectaciones que llegaron a disminuir considerablemente las coberturas en este sitio, quedando solo algún ejemplar sobreviviente y otras áreas ajardinadas serían reemplazadas con otras especies.

Figura 38. Fotografía aérea del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1955).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1955). Aerofotografía, sobre: S-2868, vuelo: C-751, foto: 306. Bogotá.

En 1960 sería un año de fuertes cambios al interior del jardín del Observatorio Astronómico, producto del recambio de la disposición de varios elementos materiales que se encontraban en el predio. Entre lo más significativo podemos señalar el traslado de algunos monumentos y la incorporación a este espacio de algunos más, reconfigurando este tipo de narrativas que reposan sobre el lugar.

La introducción novedosa de la pérgola evidencia la modificación del diseño del jardín, con el cambio en el trazado y la generación de nuevas áreas ajardinadas con

una nueva composición vegetal. Este tipo de remodelaciones generalmente afectan la vegetación ajardinada que se encuentra en el lugar, que también logra tener afectación en el arbolado del lugar, detallándose la plantación de nuevas especies sobre todo en los costados limítrofes del jardín del Observatorio.

Figura 39. Aerofotografía del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1973).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1973). Aerofotografía, sobre: S-26458, vuelo: C-1438, foto: 24. Bogotá.

Este tipo de adecuaciones por alguna celebración o acto conmemorativo, hace que la estructura vegetal se vea modificada o al menos renovada en sus distintos estratos. Al realizarse el cambio de diseño y de distribución, producto del crecimiento en área física del jardín del Observatorio (se extiende hacia el norte y lado oriental) hace que se involucren nuevas jardineras y espacios duros para la conexión peatonal por el jardín. Este tipo de renovaciones a nivel de jardineras presupone que la jardinería es el estrato de vegetación que surte más cambio dentro

del espacio, a diferencia del arbolado que tiene un mayor peso en su estructuración, y por lo tanto, en su preservación.

Se puede establecer la tipología de composición vegetal: en este tipo de definiciones sobre el estilo de la cobertura vegetal que posee el jardín del Observatorio Astronómico, se tiene la dificultad de poder realizar la indagación desde su origen, si no se cuenta con fuentes documentales escritas o gráficas que precisen de mejor manera la forma y el estado en que se encontraba esa cobertura, su distribución, las especies que complementan el análisis, pero sobre todo los senderos y el diseño espacial.

La implantación de modelos de jardines fueron variopintas y con introducciones que no necesariamente conservaban fielmente los estilos de la época en las villas italianas, los jardines geométricos y racionales de Francia, la influencia árabe-andaluza en los jardines españoles, así como la reciente corriente estética con la vegetación que dejaba a un lado la tradición formal en la ornamentación, para pasar a una vegetación más libre, boscosa y sin tanta intervención, denominada paisaje o estilo inglés de jardín.

Para este caso, las proporciones del espacio en que se encontraba la zona verde de la casa botánica eran muy reducidas, pues al ser un patio, poseía unas dimensiones cuadrangulares sin mayor amplitud u opciones de extensión al estar encerrada y ubicada en la esquina de la manzana. No se tiene un registro visual de la presencia vegetal cuando el Observatorio estaba delimitado por un muro de considerable altura. Solo se puede contar con una vista desde la implantación de la reja en el espacio perimetral del Observatorio, que permitió tener la transparencia para poder ver su interior mediante la evidencia fotográfica.

Desde ese momento, la conformación del diseño del espacio ajardinado obedecía a la disposición del Observatorio y su centralidad en el lugar, dejando solamente las áreas en su contorno para establecer las zonas de plantación sin mayor orden o definición. Posteriormente, a través de fotografías tomadas desde vuelos tripulados en todo el siglo XX, se obtuvo una mejor resolución espacial sobre el sitio que

permitió ver con mejor detalle la distribución y el ordenamiento del espacio verde, la presencia de la vegetación y la identificación de algunas especies plantadas en el lugar.

Bajo este comparativo de imágenes se pudo llegar a la conclusión que el modelo implantado para el jardín del Observatorio obedeció a la concepción de un jardín formal, con compartimentos establecidos de manera geométrica para sostener una vegetación mayoritariamente a nivel de superficie del terreno con plantaciones de lechos de flores o de hierbas. Este estilo también es reconocido como el Parterre, que se caracteriza por la incorporación de estratos vegetales medianos y bajos, y la implantación de paseos o sendas duras con un diseño generalmente simétrico.

Para el caso particular del jardín del Observatorio, este modelo tuvo sus variaciones con la introducción de arbolado de gran altura y distribuidos de manera perimetral en el lugar, además de ir agregando con el tiempo unos elementos materiales ornamentales y artísticos que le fue imprimiendo el carácter de un jardín monumental.

Figura 40. Fotografía del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1956).



Fuente: Ministerio de Cultura, Centro de Documentación, Expediente Observatorio Astronómico Nacional, Carpeta 1.

Figura 41 Aerofotografía del jardín del Observatorio Astronómico Nacional (1973).



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC. (1973). Aerofotografía, sobre: S-26458, vuelo: C-1438, foto: 24. Bogotá.

Mantiene elementos vegetales representativos: la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico Nacional presentó fuertes modificaciones, replantaciones y nuevas incorporaciones de especies vegetales en el tiempo, que no permitió que se mantuvieran muchos de esos individuos arbóreos, arbustivos y herbáceos en el jardín. A pesar de la transformación espacial del entorno y su impacto directo en la conservación de la vegetación en el jardín del Observatorio, se fue relevando gran

parte del material vegetal en diferentes momentos y épocas, debido a que su mantenimiento, los cambios administrativos y cierto descuido y desconocimiento por el valor del lugar, entró en un importante deterioro.

La trazabilidad de este elemento vegetal del Observatorio, fue perdiendo su impronta y la conciencia que tenía a través de los jardineros que tuvo este sitio para su protección y sostenimiento en el siglo XIX, desconociendo la importancia que tenían las especies implementadas en el jardín con anterioridad.

En este ejercicio de puesta en valor del jardín del Observatorio, se pudo reconstruir y evidenciar la presencia o sobrevivencia de un árbol centenario que hace parte de la cobertura del sitio. Este individuo supo sortear los diferentes cambios y afectaciones que tuvo el lugar sin perder su presencia y manteniéndose ante las fuertes transformaciones de su contexto espacial.

De la especie *Cupressus lusitanica*, este pino ciprés estuvo asociado a José Celestino Mutis en su introducción y plantación en el jardín de la casa botánica, constituyéndose como un árbol testimonial e histórico sobre la figura del sabio Mutis y la Expedición Botánica. En las imágenes recogidas se puede seguir el registro multitemporal a través de fotografías históricas que certifica su continuidad y longevidad en el sitio de emplazamiento, además que el árbol cuenta con la transmisión de su significancia en el tiempo que le confiere el estatus de ser un árbol patrimonial en la ciudad.

Figura 42. Presencia del ciprés asociado a José Celestino Mutis (1910-1940-1955).



Fuente: Bogotá Antigua.

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=484248288573437&set=gm.1556244507759440>.

Cuéllar Jiménez, Gumersindo, 1891-1958. Observatorio Astronómico Nacional. Foto 1.

<https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll19/id/1194>

Figura 43. Presencia del ciprés asociado a José Celestino Mutis (1960-1975-2022).



Fuente: Ministerio de Cultura, Centro de Documentación, Expediente Observatorio Astronómico Nacional, Carpeta 1. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2022.

4.2.5. Evaluación del Criterio.

Dentro del componente histórico, la cobertura vegetal del Observatorio Astronómico refleja una larga tradición en la conservación de este espacio como un lugar relacionado con la Expedición Botánica, que posteriormente se va a ir consolidando como un jardín establecido formalmente para exaltar el símbolo del Observatorio y todos los hechos allí sucedidos.

Las diferentes variables de análisis sobre el sitio, y en especial, de la vegetación que la ha integrado a lo largo de su existencia, permite reafirmar la importancia de este contenedor desde el énfasis natural, siendo un espacio ornamental y cultural al mismo tiempo, donde los dos componentes se han entrelazado en historia, memoria y significaciones; recogiendo, recuperando y reconstruyendo las diferentes

épocas, periodos, personajes y sentidos identitarios que posee el lugar en su larga duración.

De esta manera, el jardín del Observatorio sigue manteniendo su vigencia a pesar de haber recibido varias modificaciones, sustituciones y nuevas plantaciones dentro de sus espacios ajardinados que reflejan una vegetación que no posee mayor longevidad, pero que expresa vivazmente las dinámicas cambiantes de los espacios arbolados, siendo todas esas rupturas y continuidades, cambios y permanencias en el tiempo, las que explican, soportan y demuestran la evolución de un jardín con más de 200 años de historia.

Figura 44. Los jardines y el ciprés del Observatorio Astronómico Nacional (1980 Aprox.).



Fuente: Ministerio de Cultura, Centro de Documentación, Expediente Observatorio Astronómico Nacional, Carpeta 1.

4.3. Carácter social.

4.3.1. Criterio Carácter social

El criterio carácter social es un elemento transversal que refleja la relación entre las personas, grupos y/o colectivos con los entornos naturales donde ocurren las interacciones. Además, busca identificar las relaciones sociales existentes en los espacios verdes, identificar un fenómeno social en ellos, preguntarse cómo han sido percibidas, utilizadas y apropiadas socialmente las coberturas vegetales, así como también indagar por el lugar que ocupan en la sociedad.

Esta mirada desde el criterio carácter social se centró con mayor atención en los aspectos cualitativos del Observatorio Astronómico Nacional (OAN), que el pasado 20 de agosto de 2023 cumplió 220 años de su construcción, se trata del primer Observatorio Astronómico Nacional para América Latina construido durante la época de la Colonia, por iniciativa del naturalista José Celestino Mutis y que a lo largo de este tiempo ha tenido un importante valor simbólico para el país, para los colombianos, la ciencia y la astronomía, de la mano de otros personajes como Francisco José de Caldas quien fue su primer Director en 1805 por encargo de Mutis quien lo nombró como el Astrónomo de la Expedición Botánica, entre otros personajes sobresalientes en diferentes momentos de la historia de esta edificación.

4.3.2. Consecución y análisis de información del sitio

La ruta de valoración de este criterio está condicionada inicialmente por la caracterización de los actores vinculados con la cobertura vegetal y el lugar, pues su resultado orienta la elección de los aspectos y variables que serán aplicados para apreciar su iconicidad. En segunda instancia, el carácter social se basa en el análisis de la información del sitio de interés. Por tanto, se ubicó el OAN y los actores que colindan, al respecto, el OAN se encuentra ubicado en la carrera octava con calle octava en Bogotá, y limita al norte y oriente con la Plaza de Núñez, al sur con la Presidencia de la República de Colombia, al occidente con el Ministerio de Cultura-Palacio Echeverry y el Ministerio del Interior - Casa Giralda, todas estas son

instituciones públicas del orden nacional. Es importante aclarar que el Observatorio Astronómico Nacional tiene un área de más o menos 2.300m² y está compuesto de una edificación inmersa en un jardín, con un área de Cobertura Vegetal de 1.500 m² y fue declarado Bien de Interés Cultural del Orden Nacional (Decreto 1584 del 11 de agosto de 1975).

Figura 45. Actores circundantes al OAN.



Fuente: Tomado de Google Earth

Tabla 37. Matriz de valoración datos generales de tipificación de la Cobertura Vegetal.

SITIOS ICÓNICOS, PATRIMONIALES, HISTÓRICOS O CULTURALES CON COBERTURAS VEGETALES	LOCALIDAD	BARRIO /DIRECCIÓN	ESPACIO PÚBLICO O PRIVADO	Área (m2)	IDENTIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE ACTORES PREVIO	IDENTIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE ACTORES EN CAMPO
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL (BIC)	LOCALIDAD LA CANDELARIA	JARDÍN PALACIO DE NARIÑO- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	ESPACIO PÚBLICO- ACCESO RESTRINGIDO CON PERMISO	área de más o menos 2.260 m2. Una edificación inmersa en un jardín, con un área de Cobertura Vegetal de 1.500m2.	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, MINISTERIO DE CULTURA, MINISTERIO DEL INTERIOR, Y PLAZA NÚÑEZ	Ubicado en la carrera octava con calle octava en Bogotá, y limita al norte y oriente con la Plaza de Núñez, al sur con la Presidencia de la República de Colombia, al occidente con el Ministerio de Cultura- Palacio Echeverry y el Ministerio del Interior- Casa Giralda, todas estas instituciones son públicas del orden nacional, pero no guardan relación con la OAN más allá de colindar con este Bien de Interés Cultural del orden

						Nacional (Decreto 1584 del 11 de agosto de 1975).
--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Una vez identificados y tipificados los actores, se puede afirmar que en su mayoría son entidades públicas del orden nacional, que no guardan relación con el OAN más allá de su condición de límite espacial al colindar con este BIC. No obstante, el hecho, que el OAN se encuentre en el jardín del Palacio de Nariño condiciona su difícil accesibilidad, por los trámites y permisos que se deben realizar con bastante antelación. Por tanto, es necesario proceder a identificar los usos y prácticas que se llevan a cabo en él.

Al respecto, con el fin de identificar los usos y prácticas que se llevaron y llevan a cabo en el lugar, desde la investigación documental, a partir de la revisión de fuentes secundarias se puede afirmar que, el inicio de la construcción del Observatorio Astronómico Nacional fue el 24 de mayo de 1802 en el jardín de la Casa de la Expedición Botánica, es decir lo que hoy es la Plaza de Núñez. La obra se concluyó el 20 de agosto de 1803 y a partir de diciembre de 1805, Mutis nombró a Francisco José de Caldas como su director, quien comenzó a realizar observaciones astronómicas y meteorológicas. No obstante, previo al momento de independencia (20 de julio de 1810), fue sede de reuniones de los jóvenes criollos: Antonio Nariño, Camilo Torres, José Acevedo y Gómez o Antonio Baraya; conspiradores contra el régimen español. Luego, en 1814, el observatorio fue saqueado por las tropas de Bolívar cuando se tomó Santafé, y posterior a la muerte de Caldas a manos de Pablo Morillo en 1816, el OAN cae en el olvido hasta 1823, cuando en mismo Bolívar busca una comisión extranjera (Misión Boussingault) para motivar el desarrollo de la Ingeniería y las Ciencias Naturales en la naciente República. En 1828 el gobierno

anexa el Observatorio al recién creado Museo Nacional y nombra como director de ambas dependencias al abogado Benedicto Gómez (UN, 2021)¹¹

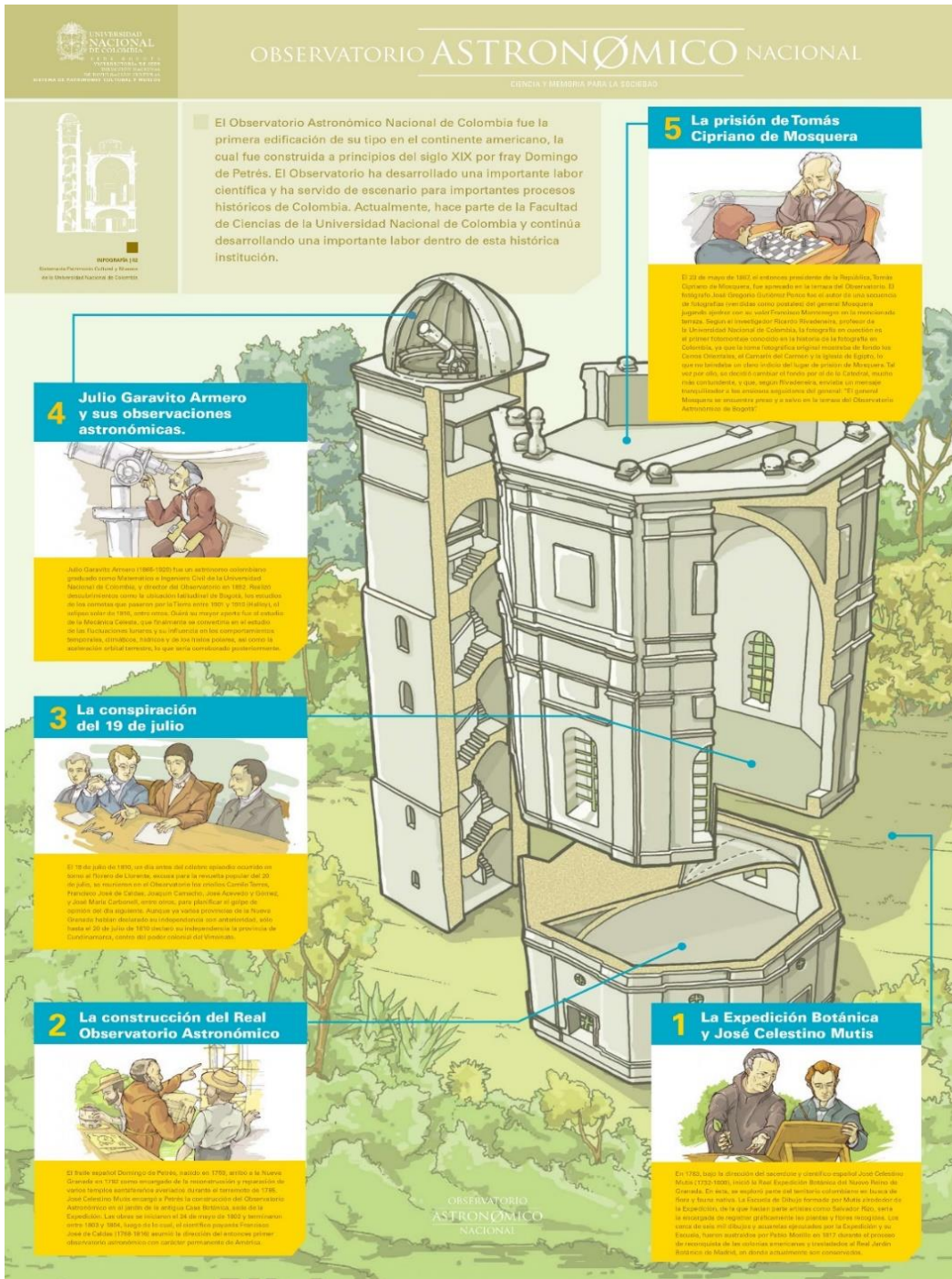
En resumen, el OAN para el siglo XIX fue: colegio militar (1848), fuerte militar (1862), prisión-fortaleza (1867), hasta que en 1868 Manuel Ancizar como Rector de la Universidad Nacional nombró a José María González Benito como director del OAN, quien dictó clases allí y publicó estudios y lecturas sobre Astronomía. Ya en 1891 fue nombrado Julio Garavito Armero como director, quien realizó numerosos estudios teóricos, observaciones meteorológicas y astronómicas. No obstante, su labor se vio truncada por las guerras civiles de finales del siglo XIX e inicios del siglo XX. Para este siglo, el destino del OAN se orientó más a ser salón de clases de la Facultad de Ingeniería 1902-1920 hasta la muerte de Garavito, cayendo nuevamente en la ruina y el saqueo, luego con la presidencia de Enrique Olaya Herrera en 1930 se reorganiza el Observatorio y es nombrado director a Jorge Álvarez Lleras, uno de los discípulos de Garavito, entonces, por Ley Orgánica 65 de 1936, el Observatorio Astronómico fue incorporado a la Universidad Nacional de Colombia que en ese momento se encontraba en proceso de reorganización debido al proyecto de construcción de la ciudad universitaria y el OAN nuevamente resurge, Álvarez le dotó equipos y telescopios (UN, 2021) e iniciando este siglo XXI, se integra a la Facultad de Ciencias bajo la dirección de su actual director el Profesor Mario Armando Higuera Garzón:

[...] tal y como se establece en el art. 8, Acuerdo 24 de 2009 del Consejo Superior Universitario en el que coloca al Observatorio Astronómico como uno de los 8 departamentos que integran la Facultad de Ciencias. Ofrece un conjunto de asignaturas de libre elección a la comunidad universitaria, realiza actividades de Investigación y Extensión y administra los programas de Maestría en Ciencias - Astronomía y Doctorado en Ciencias – Astronomía (UN, 2023)

Este breve recuento muestra los diversos usos y prácticas que ha tenido este lugar, los cuales se pueden observar en la siguiente infografía del OAN, realizada por la Universidad Nacional de Colombia (ver siguiente figura).

¹¹ <http://ciencias.bogota.unal.edu.co/departamentos/observatorio-astronomico-nacional/patrimonio-historico-y-cultural/>

Figura 46. Infografía Observatorio Astronómico Nacional.



Fuente: OAN. Diseñador: Guillermo Torres / Julián Roa Universidad Nacional de Colombia- 9 de mayo de 2021

https://web.archive.org/web/20210509043210/http://ciencias.bogota.unal.edu.co/fileadmin/Facultad_de_Ciencias/Departamentos/OAN/Files/OAN.pdf

Para la Universidad Nacional el Observatorio Astronómico maneja dos sedes, la *Sede Histórica* (en los predios del Palacio de Nariño en la residencia del presidente de la República de Colombia) y la *Sede en Universitaria* (en el campus de la Universidad Nacional). Esta última sede fue construida en 1952, bajo la dirección de Belisario Ruiz Wilches, en la Ciudad Universitaria. Este edificio está destinado a realizar observaciones astronómicas y al desarrollo de las actividades académicas de docencia, investigación y extensión (OAN, 2018). No obstante, nuestro lugar de valoración de la Cobertura Vegetal es la Sede Histórica.

Figura 47.. Sede Histórica Edificación del OAN.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Sin embargo, dentro de los usos y prácticas actuales del lugar, se identificó que se realizan en las dos sedes recorridos guiados, actividades académicas y de investigación, no obstante, reiteramos que nuestro lugar de estudio corresponde a la Sede Histórica ubicada en el centro de la ciudad.

A continuación, se registra la información que se encuentra en la Web del OAN para las visitas guiadas en la Sede Histórica:

La Sede Histórica del Observatorio Astronómico Nacional de Colombia, ofrece el servicio de visitas guiadas para personas y grupos, con interés en conocer el emblemático edificio fundado en 1803, patrimonio histórico de la ciencia y la cultura en Colombia.

La visita tiene una duración de 2.0 horas y tiene el siguiente costo:

- Entrada general: \$4.500 por persona

- Entrada de personas de instituciones educativas, con carné vigente (estudiantes con profesor/monitor responsable): \$3400 por persona.

- Entrada especial para personal vinculado a la Universidad Nacional de Colombia (docentes, estudiantes, egresados, funcionarios y pensionados), y para menores de tres años y mayores de 60 años: Sin costo

Las visitas la Sede Histórica se realizan de martes a viernes en los siguientes horarios: 8:00 am a 10:00 am, 10:30 am a 12:30 m, 2:00 pm a 4:00 pm

Es importante aclarar que la Sede Histórica del Observatorio Astronómico Nacional está en los jardines del Palacio de Nariño, lugar de residencia del Presidente de la República, por lo que el ingreso al mismo es restringido y debe hacerse necesariamente a través del Palacio de Nariño.

Por esta razón se requiere inscripción previa con al menos tres días de antelación al ingreso. Los fines de semana y los festivos no hay ingreso.

¿Cómo llegar? (Google Maps). Latitud: 4° 35' 46.34" norte. Longitud: 74° 4' 39.15" oeste. Altura sobre el nivel del mar: 2640 m (OAN, 2020)¹²

5.3.2. Visita del lugar

Al recorrer el lugar, mediante un ejercicio de observación se identificaron espacios donde las personas interactúan con el lugar; como: la Edificación del OAN, la cobertura vegetal (jardines, jardineras y pérgolas), y tres monumentos de personajes importantes para la Ciencia, la Botánica y la Astronomía. Se trata de: José Celestino Mutis y Bosio médico, botánico, geógrafo, matemático, sacerdote español y director de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (6 de abril de 1732 Cádiz – 11 de septiembre de 1808 en Santafé de Bogotá), de Alexander von Humboldt naturalista, geógrafo, astrónomo, humanista y explorador (14 de septiembre de 1769- 6 de mayo de 1859 Berlín- Alemania), y Julio Garavito Armero (5 de enero de 1865 Bogotá - 11 de marzo de 1920 Bogotá) astrónomo, matemático, economista, poeta e ingeniero colombiano (Ver siguiente figura en orden de descripción).

De la misma manera, durante el recorrido se observó la cobertura vegetal que acompaña la edificación, compuesta de: un patio, jardineras, amplias zonas verdes, zonas de circulación y las pérgolas (Ver Figura 26) que son espacios de interacción de los visitantes con el lugar y la vegetación allí presente. Dentro de la cual, se

¹² <http://ciencias.bogota.unal.edu.co/departamentos/observatorio-astronomico-nacional/nuestros-servicios-visitas/>

destaca la presencia de varias palmas de cera y de un ciprés patrimonial por su carácter histórico (Resolución 2805 de 2023).

Figura 48. Bustos presentes en el OAN.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

Figura 49. Elementos presentes en el OAN.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

5.3.3. Entrevista

De la misma manera durante la visita se realizó la entrevista a Gonzalo Jiménez Vargas, funcionario de la Universidad Nacional encargado de las funciones administrativas y operativas del OAN, además, es quien realiza los recorridos a los visitantes y nos relató:

El OAN fue construido en el solar de la casa de la Real Expedición Botánica sede Bogotá, financiado por José Celestino Mutis con la venta de sus quinas, fue la edificación más alta en la Nueva Granada. Y reúne trabajos muy importantes como los del naturalista que dirigió la Expedición Botánica en la Nueva Granada y los trabajos en Astronomía de Caldas, Garavito y otros directores del OAN. Precisamente, el año pasado con motivo de los 220 años del OAN el Instituto Colombiano de Antropología e Historia -ICANH le regaló al observatorio 17 libros en gran formato de las láminas de la expedición.

Yo recibo los visitantes, quienes se inscriben previamente y yo tramito el permiso para el ingreso. Primero, se realiza el recorrido por la Edificación del OAN hablando de Astronomía, Geografía, Historia, Botánica, y diversos hechos políticos importantes para el país que sucedieron aquí. Luego, yo aprovecho para hablarles de las plantas de la Expedición Botánica utilizando los libros (Gonzalo Jiménez Vargas, comunicación oral 4 de abril 2024).

Figura 50. Recorrido interno y observación de los Libros con las láminas de la Real Expedición Botánica.



Fuente: Cortesía de Gonzalo Jiménez funcionario del OAN (2024).

El recorrido tiene un promedio de duración de 2 horas y media, se transita la edificación del Observatorio y yo les señalo el camino a los visitantes por el jardín mostrando el busto de Mutis y hablando de las plantas más representativas de la Expedición Botánica, como la Quina (*Cinchona officinalis*) y explico los trabajos adelantados por Mutis y Caldas relacionados con su estudio por sus propiedades medicinales para tratar la fiebre y la malaria, y toda su comercialización. En las pérgolas les hablo de la (*Mutisia clematis*), que fue la especie que Lineo le dedicó a Mutis por su ardua labor. También les hablo del té de Bogotá (*Symplocos theiformis*) que Mutis encontró, estudio y reportó como sustituto del té de la China y del Chupa Chupa... si saben cuál es ese ... pues el Zapote (*Matisia cordata*), este género fue dedicado a Francisco Javier Matiz pintor de la Real Expedición Botánica y quien fuera el guía Humboldt y Bonpland.

Matiz fue calificado por Humboldt como *el mejor pintor de flores del mundo y como un excelente botánico*, de ahí surgió la dedicatoria. Salvador Rizzo fue otro de los famosos pintores que participaron en la Expedición, Rizzo escribió el testamento de Mutis; donde deja todos los encargos. A su sobrino Sinforoso Mutis lo deja encargado de la Expedición Botánica, a Francisco José de Caldas del Observatorio Astronómico, a Jorge Tadeo Lozano de toda la Zoología de la Expedición, a

Francisco Antonio Zea de la Mineralogía. Ante todo, la Expedición fue una escuela de pintores con Rizzo y Matiz. Además, les hablo de la palma de cera y del encuentro entre Humboldt y Mutis acá en la Sabana y los trabajos sobre Humboldt en el Nuevo Reino de Granada.

En general, a los recorridos asisten niños, niñas, jóvenes en su mayoría de colegios privados, estudiantes universitarios con sus profesores, algunos extranjeros. El recorrido puede ser mínimo 5 personas máximo 25 y en el año asisten un promedio de 1500 visitantes (Gonzalo Jiménez Vargas, comunicación oral 4 de abril 2024).

Figura 51. Recorrido en el jardín alrededor de los bustos y la edificación.



Fuente: Cortesía de Gonzalo Jiménez funcionario del OAN (2024).

También, la Universidad ha programado y desarrollado actividades y conferencias los jueves en la noche durante 2019 y que se retomaron luego de pandemia, sobre todo en el Observatorio del campus universitario. Sin embargo, aquí se hicieron un par de conferencias en la noche y recorridos en el jardín (Ver Figura 27) (Gonzalo Jiménez Vargas, comunicación oral 4 de abril 2024).

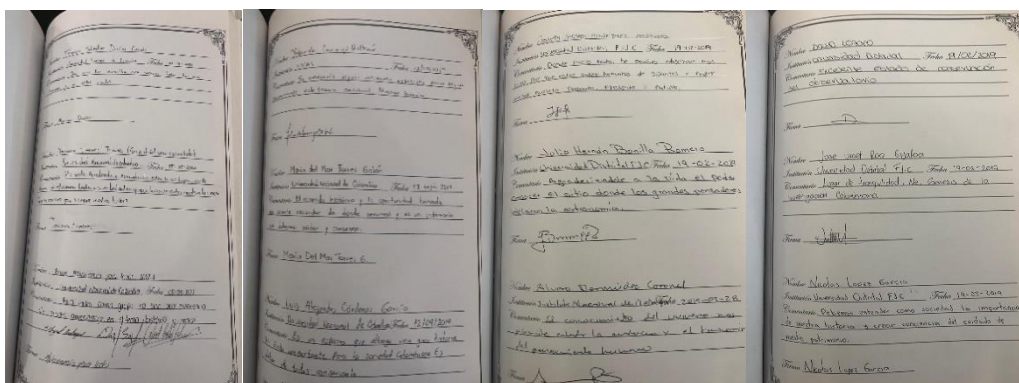
Figura 52. Recorrido nocturno en el jardín alrededor de los bustos y la edificación.



Fuente: Cortesía de Gonzalo Jiménez funcionario del OAN (2024).

Durante la visita al lugar se observó un libro de visitantes, allí quienes asisten dejan plasmadas sus experiencias del recorrido. En general, para la mayoría de visitantes, es su primera vez y manifiestan la importancia del OAN para la historia de los colombianos, reconocen el paso de tantas figuras tan importantes, resaltan su estado de conservación a sus 220 años y la labor de este lugar en la educación, la investigación y la ciencia del país.

Figura 53. Apartes del libro de visitantes del OAN.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

5.4. Identificación y caracterización del componente

A partir, de las diferentes metodologías aplicadas hasta acá; como: el trabajo de campo, la observación, las entrevistas y la revisión de fuentes secundarias aportaron información que fue triangulada y permitió identificar como usos y prácticas permanentes los recorridos de niños, niñas, jóvenes, turistas, docentes e investigadores guiados por el funcionario o el pasante del OAN- Universidad Nacional, quienes en su discurso relacionan plantas muy importantes y significativas para la Expedición Botánica. El recorrido guiado en el jardín, se realiza especialmente en la zona tres, donde se encuentra el busto de Humboldt y de Mutis. En la zona 1, está presente el busto de Garavito, astrónomo colombiano y del ciprés patrimonial.

Figura 54. Zonificación del OAN (Para remplazar por última versión).

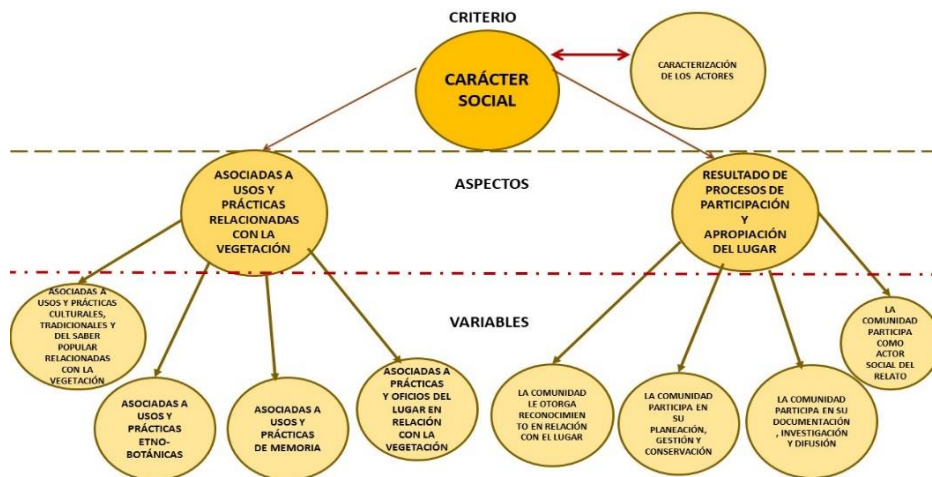


Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

4.3.3. Valoración Social

Es importante recordar que en este criterio se proponen dos aspectos: *Las coberturas vegetales asociadas a usos o prácticas relacionadas con la vegetación* y *las coberturas vegetales resultado de procesos de participación y apropiación del lugar*. A su vez, los dos aspectos presentan ocho variables, que se muestran enseguida.

Figura 55. Aspectos y variables del criterio *Carácter social*.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

CRITERIO					CRITERIO CARÁCTER SOCIAL			
ASPECTO			ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS RELACIONADAS A LA VEGETACIÓN			RESULTADO DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN Y APROPIACIÓN DEL LUGAR		
VARIABLE	ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS CULTURALES, TRADICIONALES Y DEL SABER POPULAR RELACIONADAS CON LA VEGETACIÓN	ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS ETNO-BOTÁTICAS	ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS DE MEMORIA	ASOCIADAS A PRÁCTICAS Y OFICIOS DEL LUGAR EN RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN	LA COMUNIDAD LE OTORGA RECONOCIMIENTO EN RELACIÓN CON EL LUGAR	LA COMUNIDAD PARTICIPA EN SU PLANEACIÓN, GESTIÓN Y CONSERVACIÓN	LA COMUNIDAD PARTICIPA EN SU DOCUMENTACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN	LA COMUNIDAD PARTICIPA COMO ACTOR SOCIAL DEL RELATO
Una vez valorados los aspectos y sus variables se identifica que la Cobertura Vegetal SI está asociada a los usos y prácticas, con relación al oficio del lugar.	La Cobertura Vegetal No está asociada a prácticas culturales	La Cobertura Vegetal No está asociada a prácticas etnobotánicas	La Cobertura Vegetal No está asociada a prácticas de memoria, aunque es un componente fuerte dentro de la Biblioteca que se observa en su oferta educativa y cultural- tiene potencial	La Cobertura Vegetal Si está asociada a prácticas y oficios del lugar. Ya que el OAN dentro de sus recorridos incluye la vegetación presente, es decir que la CV está presente en la oferta educativa y cultura que promueve la relación cultura-naturaleza.	No se identificó un reconocimiento por parte de la comunidad	No se identificó una participación de la comunidad	No se identificó una participación del a comunidad	No se identificó una apropiación por parte de la comunidad

En este sentido, una vez identificada, recorrida y tipificada en campo la Cobertura Vegetal que conforma el Observatorio Astronómico Nacional, junto con los ejercicios de observación para la identificación de los actores que rodean el OAN y sus posibles relaciones, además, del acercamiento sostenido y las entrevistas con los funcionarios del OAN¹³ 2023-2024, toda esta información es triangulada y soporta la valoración de *los aspectos y sus variables* a través de la matriz (con los dos aspectos y las ocho variables señaladas en la Tabla 38).

Tabla 381. Matriz con la valoración de Aspectos y variables del criterio Carácter social en el OAN.

¹³ Contactos en la visita: Gonzalo Jiménez Vargas gjimenezv@unal.gov.co y el Profesor Mario Armando Higuera Garzón Director del OAN – Universidad Nacional de Colombia obsan_fcboq@unal.edu.co

CRITERIO					CRITERIO CARÁCTER SOCIAL			
ASPECTO			ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS RELACIONADAS A LA VEGETACIÓN			RESULTADO DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN Y APROPIACIÓN DEL LUGAR		
VARIABLE	ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS CULTURALES, TRADICIONALES Y DEL SABER POPULAR RELACIONADAS CON LA VEGETACIÓN	ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS ETNOBOTÁNICAS	ASOCIADAS A USOS Y PRÁCTICAS DE MEMORIA	ASOCIADAS A PRÁCTICAS Y OFICIOS DEL LUGAR EN RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN	LA COMUNIDAD LE OTORGA RECONOCIMIENTO EN RELACIÓN CON EL LUGAR	LA COMUNIDAD PARTICIPA EN SU PLANEACIÓN, GESTIÓN Y CONSERVACIÓN	LA COMUNIDAD PARTICIPA EN SU DOCUMENTACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN	LA COMUNIDAD PARTICIPA COMO ACTOR SOCIAL DEL RELATO
Una vez valorados los aspectos y sus variables, se identifica que la Cobertura Vegetal SI está asociada a los usos y prácticas, con relación al oficio del lugar.	La Cobertura Vegetal No está asociada a prácticas culturales	La Cobertura Vegetal No está asociada a prácticas etnobotánicas	La Cobertura Vegetal No está asociada a prácticas de memoria, aunque es un componente fuerte dentro de la Biblioteca que se observa en su oferta educativa y cultural- tiene potencial	La Cobertura Vegetal Si está asociada a prácticas y oficios del lugar. Ya que el OAN dentro de sus recorridos incluye la vegetación presente, es decir que la CV está presente en la oferta educativa y cultura que promueve la relación cultura-naturaleza.	No se identificó un reconocimiento por parte de la comunidad	No se identificó una participación de la comunidad	No se identificó una participación de la comunidad	No se identificó una apropiación por parte de la comunidad

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Como se puede observar la Cobertura Vegetal del OAN, aplica al primer *aspecto*, es decir; *cobertura vegetal asociada a los usos y prácticas relacionadas a la vegetación del lugar*, en la variable: *de asociadas a prácticas y oficios del lugar en relación con la vegetación*.

Lo anterior, se sustenta en que se logró identificar como práctica recurrente los recorridos, y dentro de ellos, se confirmó que la Cobertura Vegetal hace parte y está

inmersa en dichos recorridos. Existe una fuerte relación entre las plantas de la Expedición Botánica, el OAN y los personajes ilustres, que se nombran durante el recorrido y que están presentes a través de los bustos que se puede observar en la zona 1 y 3. Y aunque, especies como *la quina*, *la mutisia*, *el té de Bogotá*, *el zapote*, entre muchas otras plantas de la Expedición no hagan parte de la Cobertura Vegetal del OAN, si están presentes en los libros que se exhiben dentro de la edificación en la sala del primer piso, están en el discurso y en los imaginarios, tanto de los guías y funcionarios como de quienes escuchan y participan del recorrido, quienes logran conocerlas y acercarse a ellas desde esta experiencia educativa.

De otro lado, no se identifican procesos de apropiación de la Cobertura Vegetal por parte de la comunidad circundante, ya que en su mayoría el OAN está rodeado de actores institucionales. Sin embargo, existe un sentido de apropiación de la Cobertura Vegetal por parte de los funcionarios del OAN, ya que este ejercicio interdisciplinar que se realiza con un equipo especializado de servidores públicos del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, es el resultado de un acuerdo de voluntades entre las partes, que surgió en respuesta al oficio B.FC.1.248.008.2023 del 16-01-2023 de la Universidad Nacional de Colombia-Observatorio Astrológico Nacional -OAN-, mediante el cual se invitó al JBB a participar en la celebración durante el mes de agosto de los 220 años de la fundación del observatorio. Además, en dicho oficio se solicitó al JBB la revisión y poda de algunos árboles que podían afectar la edificación, así como la donación de la planta Quina (*Cinchona sp.*), porque con la venta de las Quinas por parte de José Celestino Mutis en el siglo XIX, se financió la construcción del OAN y de la planta *Mutisia clematis* por su importante relación con la memoria del sabio Mutis. En este sentido, el ejercicio de valoración hace parte de un plan más amplio a corto, mediano y largo plazo que permita potenciar la iconicidad de la cobertura vegetal en el Observatorio Astronómico.

4.3.4. Evaluación del criterio

Luego de la aplicación de *Guía técnica para el reconocimiento, la valoración y la gestión de las coberturas vegetales icónicas en el Distrito Capital (2023)*¹⁴, en este momento, se identificó una relación por parte de las personas con la Cobertura Vegetal del OAN en el primer aspecto propuesto en este criterio, porque las **coberturas vegetales si están asociadas a usos o prácticas relacionadas en lugar** (en la variable de: • *Prácticas y oficios de lugar relacionados con la vegetación*). Puesto que dentro de las prácticas recurrentes se encuentran los recorridos guiados que tratan de incluir la vegetación relacionada con la Expedición Botánica, así sea a través de las imágenes de los libros o en los discursos mediante la relación de estas plantas con los ilustres personajes de ciencia. No obstante, es importante aclarar que las plantas no están presentes en el Observatorio Astronómico, por tanto, será necesario potenciar la iconicidad del lugar llevando estas plantas al lugar (las que sean posibles de adaptar), según el diseño icónico que se proponga y fortaleza aún más las prácticas y el sentido de apropiación por el lugar, aún desconocido para muchos.

Aunque, **no se identificó que las coberturas vegetales sean resultado de procesos de participación y apropiación del lugar**, (variables: La comunidad le Otorga reconocimiento • Participa en su documentación, investigación y difusión, • Participa en su planeación, gestión y conservación • Participa como actor social del relato). El OAN tiene bastante potencial aunque es un lugar aún desconocido por muchos nacionales y foráneos, pero de mucha importancia para la ciencia. No obstante, si existe un interés por parte de los funcionarios del OAN de vincular la Cobertura Vegetal, sus zonas verdes y sus elementos constitutivos en su narrativa del lugar, y relacionarlas con las actividades que se desarrollan durante los recorridos, por ejemplo con la exaltación a partir del estudio realizado por el Jardín

¹⁴ Acero, J., Álvarez, G., Carvajal, L., Cordon, L., Páez, G., Quitián, R., Palacios, J. & Román, Y. (2023). Guía Técnica para el Reconocimiento, la Valoración y la Gestión de las Coberturas Vegetales Icónicas en el Distrito Capital. Bogotá D. C.: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Botánico de Bogotá y adoptado por la autoridad ambiental de la exaltación de un árbol patrimonial en su interior al finalizar el año 2023.

4.4. Carácter Paisajístico.

El carácter paisajístico emerge como el último criterio para valorar la calidad espacial de las coberturas vegetales icónicas, el cual trasciende la función estética, ya que se deriva de la vocación urbana y la representatividad paisajística, reflejando así una visión contemporánea de la contextualización, configuración y ordenación de los espacios urbanizados en relación con la naturaleza y la cultura.

Por ende, la valoración se lleva a cabo mediante la percepción visual del lugar. A través de la observación, se analiza la distribución y disposición de los elementos existentes, validando el grado de integración de la vegetación con el entorno construido.

4.4.1. Consecución y análisis de información del sitio.

En continuidad con el procedimiento establecido por la metodología de las Coberturas Vegetales Icónicas (CVI), para discernir y complementar el registro frente al grado de la calidad espacial del lugar en relación con las dinámicas inherentes al entorno, las cuales se conciben como componentes fundamentales del acervo histórico en interacción con el estado actual de las características de la vegetación existente, igualmente reflejan las huellas de decisiones humanas, sociales y corrientes culturales que han configurado el espacio.

Se llevó a cabo la recolección de información fundamental de los aspectos y variables establecidos en la matriz del presente criterio, esta información fue posteriormente analizada luego de su correspondiente recolección in situ. Durante este proceso, se tomaron en cuenta una variedad de recursos relacionados con el marco normativo y físico-espacial, tales como mapas, ortofotos, shapefiles y visores geográficos, lo que permitió obtener una primera aproximación al área de estudio. A continuación, se presenta la documentación compilada específicamente para el caso del Observatorio Astronómico Nacional:

Tabla 39. Base de datos analizada.

Tema analizado	Formato	Fuente
Imágenes del Observatorio Astronómico Nacional	JPG	Observatorio Astronómico Nacional
Declaratoria Decreto 287 de 1975	Web (correo)	Observatorio Astronómico Nacional
Información zonas verdes y jardines del Observatorio Astronómico Nacional	Web (correo)	Observatorio Astronómico Nacional
CU-3. Componente urbano. Estructura integradora de patrimonios.	SHP	Cartografía POT (Decreto Distrital 555 de 2021)
Bienes de Interés Cultural de ámbito Nacional y zona de influencia del PEMP Centro Histórico.	PDF	Cartografía PEMP-CH (Resolución MC 088 de 2021, modificada por la 092 de 2023)
Unidades de paisaje del PEMP Centro Histórico.	PDF	Cartografía PEMP-CH (Resolución MC 088 de 2021, modificada por la 092 de 2023)
CU-3. Estructura integradora de patrimonios _ Áreas de desarrollo y centros de encuentro PEMP	PDF	SDP (<i>POT – Decreto Distrital 555 de 2021</i>) y Cartografía PEMP-CH (Resolución MC 088 de 2021, modificada por la 092 de 2023)
DF-3.10_MapaUsoActualSuelo	PDF	SDP (<i>POT – Decreto Distrital 555 de 2021</i>)
DF-3.4.1_Equipamientos_existentes_funcion	PDF	SDP (<i>POT – Decreto Distrital 555 de 2021</i>) SINUPOT.
Visor geográfico ambiental	SIG	SDA https://visorgeo.ambientebogota.gov.co/?lon=-74.093218&lat=4.685085&z=12&l=5:1
Google Earth	SIG	SDP https://earth.google.com/#

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

4.4.2. Visita al lugar.

Figura 56. Zonificación de las áreas para el análisis de la cobertura vegetal del OAN.



Fuente: Google Earth, edición Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

4.4.3. Identificación y caracterización.

Las tres zonas están conformadas por franjas que perfilan el patio central, donde se ubica el edificio del Observatorio. Dichas franjas se seccionan por elementos de circulación, destacando una gran pérgola que guía el recorrido perimetral. A lo largo de este recorrido, se han dispuesto tres bustos, de los cuales uno se encuentra en la zona 1 y los otros dos en la zona 3.

La zona 1 (resaltada en color azul) es un área que da acceso al entorno del inmueble del OAN, precedida por los jardines de la Casa de Nariño. Está compuesta por tres franjas organizadas perceptualmente para contener jardines con una distribución equilibrada de los estratos vegetales. El estrato rasante actúa como base compositiva, mientras que el estrato herbáceo se define mediante geoformas que delimitan bordes y áreas ocupadas. Los estratos arbustivo y arbóreo se distribuyen a lo largo de las franjas, las cuales se dividen por tramos de circulación acompañados de elementos ornamentales, como macetas que enmarcan el busto presente en esta zona.

Por su parte, la zona 2 (demarcada en color amarillo) se distingue por un cambio de pendiente en el terreno, ubicándose en las cotas más elevadas del sector. Esta franja acentúa el perímetro de la pérgola, donde se encuentran escaleras que conducen al acceso de la reja que da hacia la Plaza de Las Armas y la Plaza Núñez. A diferencia de la zona 1, los elementos vegetales en esta área no siguen patrones geométricos definidos; su distribución es más orgánica, sin un diseño paisajístico evidente, más allá de la extensión de la cobertura vegetal. Por ejemplo, sobre el césped abunda una cama de hiedra que se extiende hasta el sistema portante de la pérgola, desde donde emergen árboles sin un patrón específico de distancias, mezclándose con otros estratos vegetales. No obstante, cerca del cerramiento, el césped se mantiene podado.

En cuanto a la zona 3 (delimitada en color verde), se configura mediante un sendero longitudinal que parte desde la pérgola en dirección transversal. Sus áreas verdes, principalmente césped, delimitan tanto el perímetro del patio central del inmueble como el cerramiento hacia la Plaza Núñez. Esta área presenta una ligera elevación del terreno, mientras que el tramo de la carrera octava no tiene una separación física clara que lo distinga de la zona 1, excepto por la disposición del agapanto. En esta zona, el recorrido se guía por dos bustos, virtualmente delimitados por macetas, además de una pequeña abertura que conduce hacia la plaza. La disposición de los árboles en esta zona es aleatoria.

4.4.4. Valoración Paisajística.

Vocación Urbana

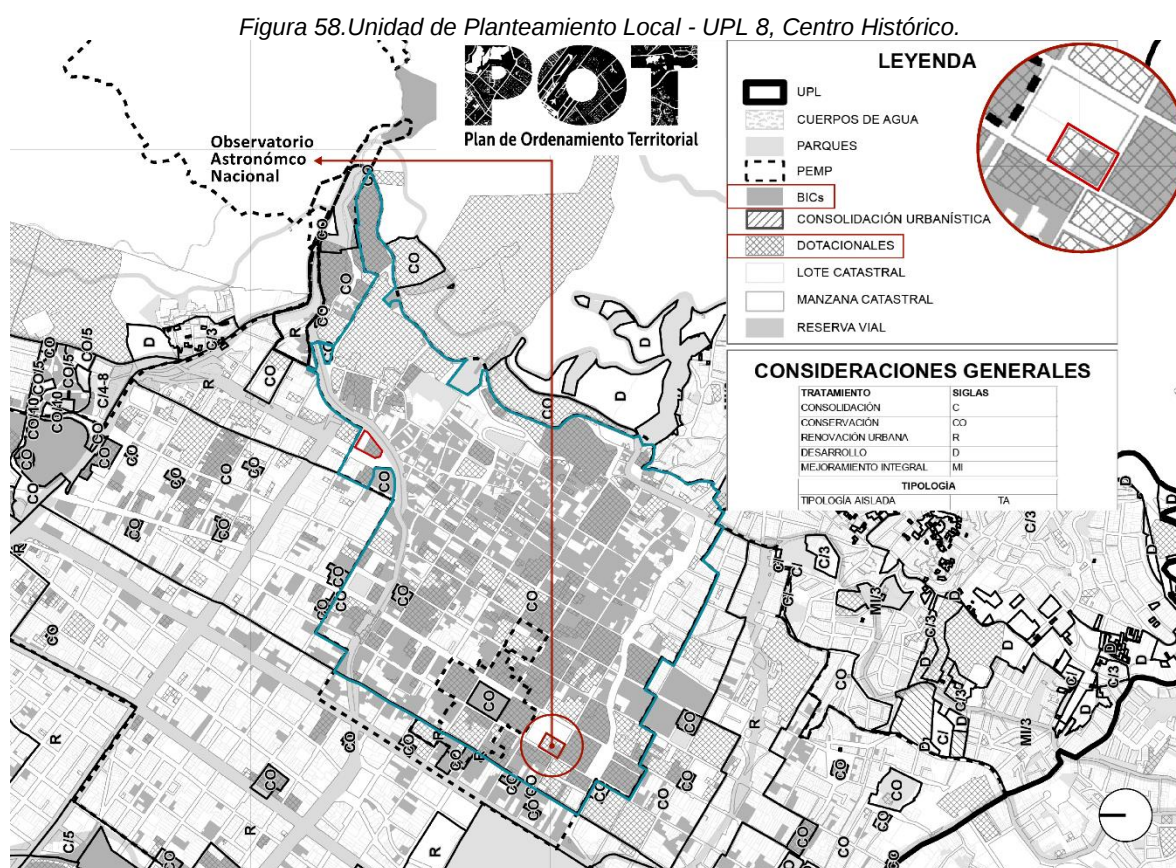
Este aspecto se centra en analizar las Coberturas Vegetales Icónicas en la ciudad para identificar las disposiciones del uso del suelo y las relaciones entre la naturaleza y la sociedad, por lo que se consideran tanto las características naturales como las artificiales del entorno, así como los espacios públicos y privados. Para ello, se llevó a cabo un sondeo del lugar, teniendo en cuenta tres aspectos principales: en primer lugar, desde los sectores generales definidos por los equipamientos y áreas de actividad en relación con el uso del suelo; en segundo

En relación al primer aspecto, se tomaron en cuenta los planos individuales adjuntos a la Resolución 092 de 2023, la cual modifica la Resolución 088 de 2021 del Ministerio de Cultura *“Por la cual se aprueba el Plan Especial de Manejo y Protección PEMP del Centro Histórico de Bogotá, declarado como bien de interés cultural del ámbito Nacional”*. A través de esta revisión específica, en particular de la plancha 23 que detalla las áreas de actividad del Centro Histórico, se pudo confirmar que el Observatorio Astronómico Nacional, es y hace parte de un área enmarcada por un contexto donde confluye el uso dotacional con código AA¹⁵, correspondiente también por ser un equipamiento existente en el Centro Histórico (ver figura 34).

[illegible]

¹⁵ Resolución 088/21. Art. 41

Con respecto al segundo aspecto, el Observatorio Astronómico Nacional es un BIC - bien de interés cultural y patrimonial, el cual se encuentra intrínsecamente vinculado a un epicentro dotacional y cultural. Dichas áreas abarcan elementos tales como sitios históricos, espacios emblemáticos, arquitectura distintiva y paisajes urbanos relevantes. No obstante, el Observatorio no está sujeto bajo alguna consideración general de tratamiento, ya sea de consolidación, conservación, renovación urbana, desarrollo o mejoramiento integral, tal como se refleja en el plano cartográfico correspondiente a la Unidad de Planteamiento Local (UPL-8) del Centro Histórico (ver Figura 35).

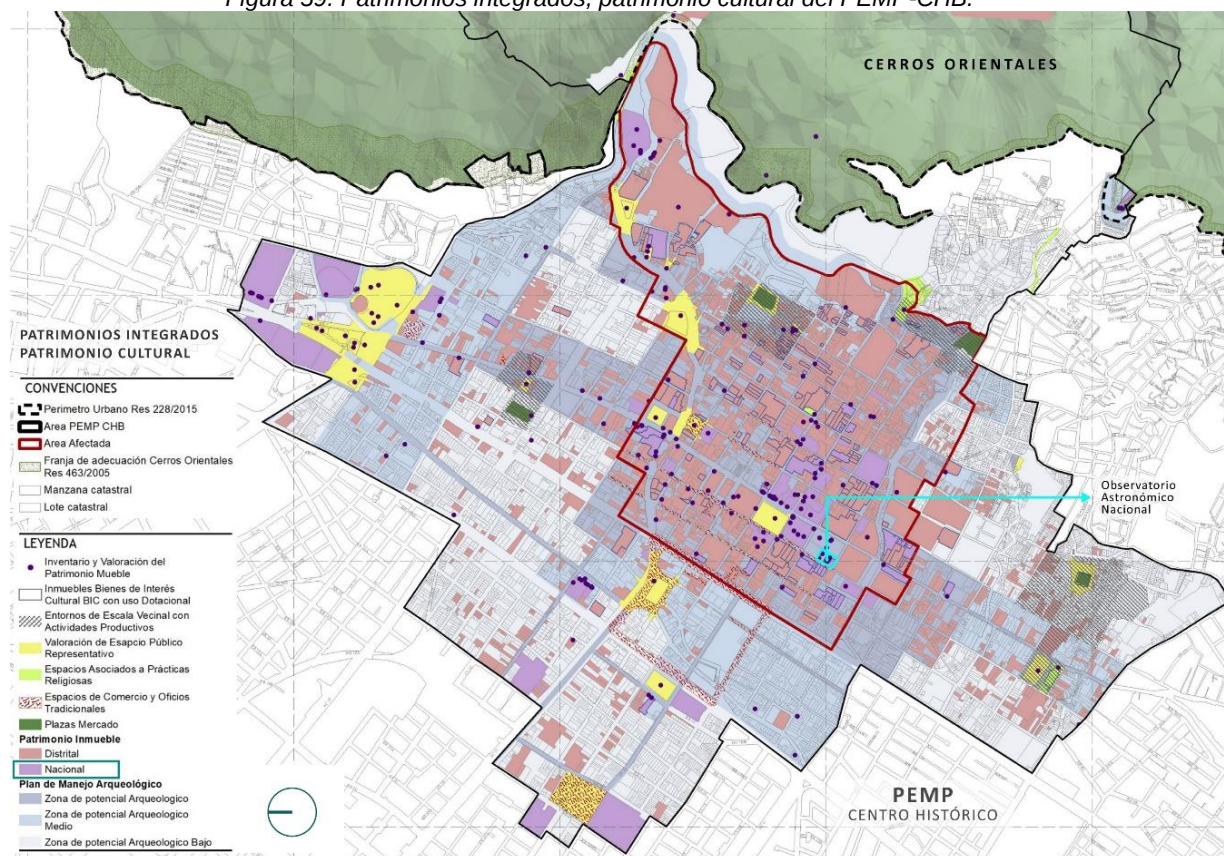


Fuente: https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/cu-5.4.8_edificabilidad_upl8.pdf

Asimismo, el inmueble al estar emplazado en un área afecta al Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del Centro Histórico, de acuerdo con la Resolución 088/21, es una pieza arquitectónica cuya clasificación es de orden nacional declarado mediante el Decreto 1584 del 11 de agosto de 1975, de manera que se

evidencia como parte del plano cartográfico donde se describen los patrimonios integrados que configuran el área del PEMP.

Figura 59. Patrimonios integrados; patrimonio cultural del PEMP-CHB.



Fuente: recuperado de <https://drive.google.com/drive/folders/1cdSgaxaS3bXh7AUglqtIEHaLUR4ql-K1>

En suma, el Observatorio Astronómico Nacional, teniendo en cuenta que hace parte del borde perimetral que configura la carrera octava, clasificada como una *unidad de paisaje estructurante*, ya que como se puede evidenciar en la figura 37 y 38;

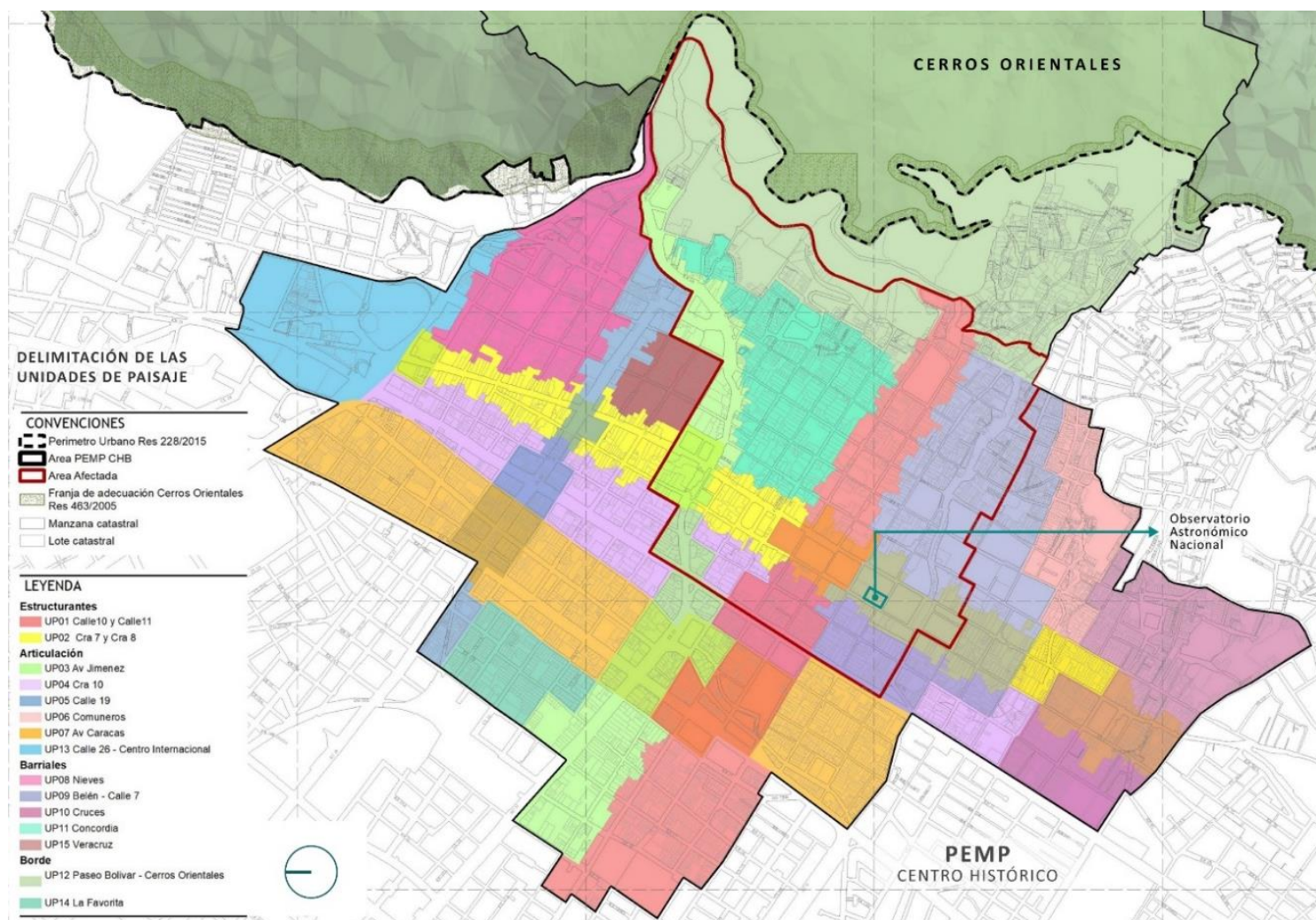
son las unidades que, por su condición histórica y simbólica, son fundamentales en el desarrollo y consolidación del Centro Histórico. Así mismo, tienen la potencialidad de incentivar dinámicas culturales, físicas y participativas para tejer el área del PEMP y sus bordes. Tienen claramente definidos sus hitos, nodos, equipamientos y espacios públicos excepcionales y representativos.¹⁶

¹⁶ Resolución 088 de 2021, Art. 39. Pg. 57

En suma, además de ser parte del eje estructurante, también tiene relación con la *unidad de paisaje barrial debido a que;*

son las unidades que poseen en la actualidad una vocación residencial tradicional que se convierte en elemento primordial para su conservación. La escala barrial está dada por el equilibrio de la actividad residencial con los usos comerciales y de servicios complementarios, que dan como resultado un sistema habitacional integral. Estas unidades cuentan con vida comunitaria e identidad local de gran valor cultural y su finalidad es fortalecer su vocación manteniendo a la población actual e identificando nuevas posibilidades para atraer nuevos residentes.¹⁷

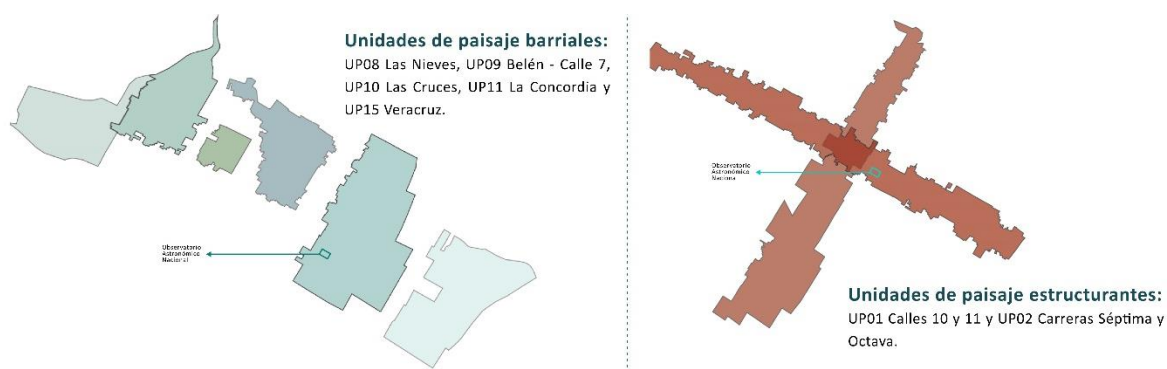
Figura 60. Delimitación de las unidades de paisaje del PEMP-CH.



Fuente: recuperado de <https://drive.google.com/drive/folders/1cdSgaxaS3bXh7AUglqtlEHaLUR4qI-K1>

¹⁷ Resolución 088 de 2021, Art. 39. Pg. 57

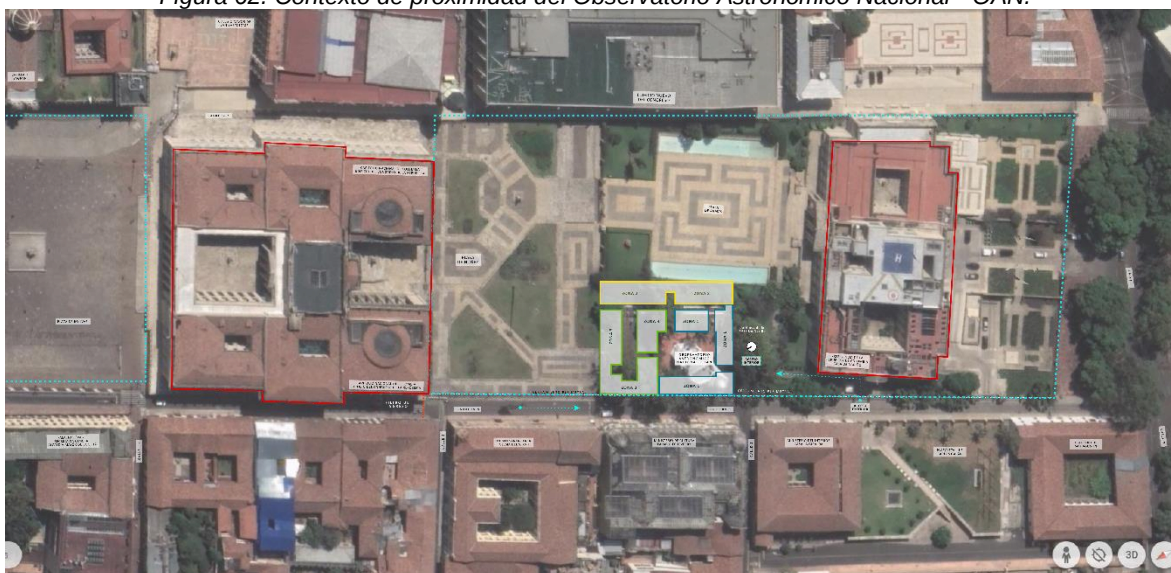
Figura 61. Unidades de paisaje del PEMP - CH de Bogotá.



Fuente: recuperado de https://drive.google.com/file/d/13zjhDrwsEf_es9jiXhqwQ1ag4G6hGEXq/view (IDPC, 2021, pág. 23)

En el tercer aspecto se identificó durante la visita la importancia locativa porque permitió dimensionar el aspecto del espacio público complementario del Observatorio astronómico Nacional, ya que hace parte de las “áreas, edificaciones y espacios destinados al desarrollo de actividades y prácticas culturales con difusión de conocimientos”¹⁸ como también se clasifica como *equipamiento de difusión cultural desde un uso científico*.

Figura 62. Contexto de proximidad del Observatorio Astronómico Nacional - OAN.



Fuente: Google earth, edición Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

¹⁸ Resolución 088/21, p. 81

En cuanto al espacio público complementario que atañe al Observatorio Astronómico Nacional de Bogotá, se encuentra estratégicamente ubicado en un contexto urbano que lo vincula directamente con el núcleo político y cultural de la ciudad. Su emplazamiento, rodeado de espacios públicos y edificios institucionales de gran relevancia histórica, lo convierte en un elemento de valor patrimonial y paisajístico que enriquece y caracteriza el tejido urbano del barrio centro administrativo.

El observatorio se inserta en un entorno que lo vincula al norte con la Plaza de Núñez, adyacente al Capitolio Nacional, sede del poder legislativo. Al sur, limita con los jardines de la Casa de Nariño, núcleo del poder ejecutivo. Hacia el oriente, se conecta con la Plaza de las Armas y la Plaza de Núñez, ampliando su vínculo con el centro histórico y ofreciendo una vista panorámica de los cerros orientales, lo cual lo vincula perceptualmente con la Estructura Ecológica Principal EEP. Al occidente, la Carrera Novena lo separa del Palacio Echeverry, sede del Ministerio de Cultura, y de la Casa La Giralda, sede del Ministerio del Interior, vinculándolo con las instituciones encargadas de la preservación y promoción de la cultura.

A pesar de su perímetro delimitado, el observatorio se integra visualmente al entorno urbano, contribuyendo a enriquecer el paisaje y consolidando su papel como referente cultural y científico.

Representatividad paisajística

Aspecto cuyo propósito es reconocer la calidad espacial del paisaje y la diversidad de los lugares que mantienen relaciones naturales y culturales, enfatizando en su ordenación y ornamentación espacial. Por ende, se evalúa la capacidad de la cobertura para reflejar y transmitir una identidad única que permita distinguirla de otras zonas de la ciudad. Además, se analiza también si logra armonizarse con su entorno, mediante la configuración y enriquecimiento espacial, es decir, si se integra adecuadamente con el tejido urbano.

Dicho esto, las variables que se toman en cuenta son: asociación y distribución espacial, riqueza espacial del paisaje y el componente estético.

Figura 63. Variables del aspecto de representatividad paisajística.

1. Asociación y Distribución Espacial

- 1.1. Composición y configuración de la cobertura.
- 1.2. Circulaciones y permanencias.

2. Riqueza Espacial del Paisaje

- 2.1. Elementos constitutivos de la cobertura.
- 2.2. Función espacial.
- 2.3. Conectividad y disfrute.

3. Componente Estético

- 3.1. Visuales escénicas.
- 3.2. Punto focal (percepción visual).
- 3.3. Elementos representativos y/u ornamentales.

Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2023.

La valoración permite registrar gradualmente la configuración del espacio perimetral del inmueble, ya que se demarca el cómo desde la ordenación general de los elementos existentes, se establecen las circulaciones y áreas de permanencia, lo que conduce de manera más específica al dimensionamiento de la funcionalidad y calidad espacial, las cuales se derivan y potencian en función de si el lugar exhibe visuales escénicas representativas o por el contrario, carece de una configuración que refleje una riqueza y calidad espacial.

Por ende, con el fin de efectuar un análisis con base en las variables ya mencionadas, se realizó un mapeo donde se registró la distribución y ordenación espacial de los elementos vegetales que configuran el espacio público perimetral del Observatorio Astronómico Nacional (ver Figura 41), lo que permitió un abordaje más amplificado de la estructura paisajística de las tres zonas previamente identificadas.

Figura 64. Análisis estructura del paisaje en el Observatorio Astronómico Nacional.



Fuente: Google Earth, edición Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Respecto a la estructura del paisaje, enlaza la asociación y distribución de la cobertura mediante su composición y relación con la riqueza espacial en relación a los elementos constitutivos, su conexión mediante circulaciones y permanencias y, por ende, la emisión tanto de su funcionalidad como de las visuales escénicas que se derivan de los elementos representativos y/ u ornamentales. De ahí que se identificó en cada una de las zonas lo siguiente:

Zona 1 (azul)

La configuración paisajística de la Zona 1 (azul) se articulan tres franjas vegetales mediante zonas duras lineales de circulación, formando de manera conjunta una C

invertida. Esta disposición, que delimita el perímetro del patio central rectangular del Observatorio Astronómico Nacional desde el costado sur, refleja una intención clara de ordenar el espacio mediante unas jardineras con formas perimetrales claras. En cuanto a las caras externas, una de ellas define parte del frente que da sobre la carrera octava, mientras que la otra colinda hacia el interior con los jardines de la Casa de Nariño, sugiriendo una relación directa y funcional con los espacios circundantes.

Figura 65. Señalización de los tramos de la zona 1 de la cobertura vegetal del OAN.



Fuente: Google Earth, edición Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Dicho esto, desde el exterior, el primer frente se presenta con una cobertura arbórea dispuesta sin un patrón equidistante en su plantación y sin una arquitectura ornamental evidente de sus ramas y copas. En suma, aunque introduce un cierto grado de naturalidad al paisaje, lo que genera es una superposición visual sin lograr

enmarcar o realzar el Observatorio, provocándole con ello un efecto de camuflaje parcial desde varios ángulos vistos a partir de la carrera octava (ver figura 43). Un fenómeno similar ocurre al ingresar por los jardines de la Casa de Nariño, donde la presencia vegetal desde el costado sur occidental, no emite una permeabilidad visual total de la torre cuadrangular que está adosada con el volumen ortogonal del observatorio, sino que de forma parcial se va revelando gradualmente el remate de esa fachada que se acentúa por su cúpula metálica cuando se llega a una menor distancia de su locación.

Figura 66. Visual del OAN desde la carrera octava y desde el sendero peatonal del jardín de la Casa de Nariño.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En cuanto a los elementos constitutivos de las 3 jardineras, las franjas laterales al presentar signos de cuidado y mantenimiento, se remite a una estructura estratificada, ordenada y estéticamente agradable. El césped, como elemento de base, se encuentra delimitado por setos de buxus, configurando tanto el sendero de acceso sur como las borduras de las formas que cuentan con pocos individuos arbóreos. Estas últimas, perfiladas con agapantos y realzadas con lirios lucifer en cada lado, contribuyen a la estética general del espacio (ver figura 44).

Figura 67. Modulaci3n de las franjas con geoformas del estrato herb3ceo.



Fuente: Jard3n Bot3nico de Bogot3 Jos3 Celestino Mutis, 2024.

En complemento, la franja central del costado sur muestra la continuidad del c3sped que se dispone con la ocupaci3n de individuos arb3reos sin una ordenaci3n clara, y que como se emiti3 en el componente vegetal previamente mencionado y valorado, algunos de los individuos requieren mantenimiento por presentar afectaci3n en la arquitectura de sus copas por el estado de sus ramas y follaje. Esto hace que no se acent3e la percepci3n ornamental m3s all3 de solo ocupar dicho tramo, reduciendo a su vez el atractivo visual y la calidad del paisaje en esta secci3n.

Figura 68. Configuraci3n de las franjas de la zona 1.



Fuente: Jard3n Bot3nico de Bogot3 Jos3 Celestino Mutis, 2024.

Por otro lado, la zona dura lineal de la franja suroriental se articula en torno al busto de Julio Garavito Armero que queda adyacente a la p3rgola. Como se podr3

apreciar en la figura 46, su ubicación, delimitada por macetas y resaltada por una de las palmas de cera, conforma un conjunto de piezas ornamentales que pautan y enriquecen el paisaje no solamente desde lo visual, sino también desde la narrativa que allí se emite desde las interacciones sociales con aras a una proyección histórica.

Figura 69. Visuales de los elementos constitutivos; busto de Julio Garavito desde varios ángulos.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

A propósito de la pérgola, este elemento arquitectónico se establece como una pieza representativa en la configuración del jardín cumpliendo múltiples funciones. Ubicada en el costado oriental, su disposición lineal que se extiende de sur a norte, no solo establece una clara separación entre las franjas vegetales de la zona 1 y 3 con la zona 2, sino que también funge como un eje visual que unifica el conjunto paisajístico. Es decir que desde esa perspectiva, la pérgola integra el jardín con la arquitectura, estableciendo una conexión visual, armónica y funcional entre el observatorio, los bustos y el entorno natural.

Figura 70. Visuales del interior de la pérgola.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En cuanto a las visuales escénicas, desde el costado sur occidental con dirección hacia el lateral occidental, la percepción representativa se obtiene de la fachada principal del Palacio Echeverry que colinda precisamente con el Museo Santa Clara, ya que la ausencia de obstáculos visuales en esta zona, gracias a la predominancia de estratos bajos, realza la armonía entre el interior del jardín del observatorio con la arquitectura patrimonial exterior circundante.

Figura 71. Visual representativa sobre el costado occidental.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Zona 2 (amarillo)

Figura 72. Señalización de los tramos de la zona 2 de la cobertura vegetal del OAN.



Fuente: Google earth, edición Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En cuanto a esta franja, presenta un desnivel ascendente respecto a las zonas adyacentes, cuyo suelo se dispone en forma de talud inclinado, el cual está cubierto por una densa alfombra de hiedra que se extiende desde el plano horizontal más elevado del terreno hasta conectar con la base de las columnas de la pérgola, propiciando una suave transición visual entre ambos niveles. Gracias a una poda regular, la hiedra, a pesar de su vigoroso crecimiento, presenta un aspecto ordenado, al igual que el césped que la recibe, destacando su textura y su intenso color verde. Este manto vegetal, combinado con los árboles del lugar — algunos de ellos envueltos por la hiedra que oculta la base de su tronco —, crea un ambiente fresco y acogedor, ideal para disfrutar de la sombra y la tranquilidad. Además de su valor ornamental, este estrato herbáceo estabiliza el terreno y proporciona un fondo verde que realza la arquitectura de la pérgola y, desde ella, se destaca el telón de fondo propiciado por la casa de Nariño al sur y el edificio del Senado de la República al oriente.

Figura 73. Visuales de los elementos constitutivos de la zona 2.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En suma, desde el centro del talud, una serie de escalones conforma un pequeño estrado de zona dura que conduce a un portón de hierro que se adosa a los elementos portantes de piedra de cada lateral, donde a su vez mantiene la continuidad del cerramiento perimetral con reja. Su diseño permite la permeabilidad visual, conectando perceptualmente el jardín interior del observatorio con la Plaza de Armas y la Plaza de Núñez. Aunque actualmente su acceso está inhabilitado, este pórtico junto con las rejas permitió realzar el carácter del jardín del observatorio lo que también reforzó su valor histórico y paisajístico. Como se mencionó en el componente histórico, era el acceso principal del jardín antes de las transformaciones urbanísticas del entorno. Al permanecer en el sitio, aunque no en su ubicación original, actualmente el pórtico se traduce en un testimonio de la historia del lugar gracias a su valor representativo.

Figura 74. Percepción visual desde el interior de la pérgola y desde el talud inclinado del costado oriental.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Ya en cuanto a la iluminación del espacio se complementa con reflectores empotrados en el suelo, dirigidos hacia el observatorio, lo que resalta su arquitectura, incluso en horas nocturnas logrando acentuar visuales representativas del lugar desde varios ángulos.

A propósito de la percepción visual, en esta sección se acentúan las siguientes visuales escénicas:

La perspectiva desde el observatorio revela una composición espacial compleja, integrada por elementos patrimoniales de gran valor. La secuencia visual hacia el costado oriental se inicia con los bustos que preceden a la pérgola que culmina con el nuevo edificio del Congreso de la República. A su vez, hacia el costado nororiental, se permite apreciar parte del Colegio Mayor de San Bartolomé que, con su rica ornamentación y su distintiva torre por su cúpula, aporta un contrapunto visual al conjunto.

Figura 75. Visuales representativas de la composición espacial del costado oriental y sur-oriental.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En contraste, desde el interior de la pérgola (Figura 53), se aprecia una secuencia de vistas enmarcadas entre las columnas, ofreciendo una rica composición patrimonial. Esta secuencia integra el paisaje, la vegetación y la arquitectura, destacando la fachada del observatorio como pieza angular del lugar. Hacia el norte, la visual se dirige al Museo Santa Clara que colinda de forma transversal con el Capitolio Nacional, cuya portada es parcialmente visible desde el remate de las escalerillas donde culmina el trayecto de la pérgola. Esta sucesión de perspectivas crea una narrativa visual que invita al visitante a explorar el jardín y sus relaciones con el entorno urbano.

Figura 76. (Iz.) Visual del costado sur- occidental. (Der.) Visual del costado norte



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Ahora bien, desde el mismo costado norte de la pérgola en dirección occidental, se expone otro punto focal de la arquitectura representativa de la fachada principal del Palacio Echeverry. De igual manera, también se detalla que el busto que corresponde a Julio Garavito Armero está orientado de oriente a occidente acentuando con ello, de cierta manera el realce de una visual permanente hacia dicho inmueble patrimonial (ver figura 54).

Figura 77. Visual del costado occidental desde el interior de la pérgola (costado sur)



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Al subir a la parte superior del costado oriental donde se localiza el portón, las visuales escénicas develan una mayor predominancia, ofreciendo una panorámica amplia tanto del entorno inmediato como del contexto más lejano. Esta posición estratégica permite por su altura topográfica encuadrar múltiples vistas representativas por su contenido de alto valor patrimonial desde cualquier ángulo de observación.

La siguiente imagen ilustra uno de los numerosos ejemplos que pueden apreciarse desde el costado de la zona 2. En este caso particular, se ha seleccionado una perspectiva más lejana para destacar cómo, a pesar de estar antecedida por varios planos de vegetación del jardín del observatorio, se logra percibir gran parte de la fachada principal del Museo Santa Clara y parte del edificio del Palacio Echeverry.

Figura 78. Visual representativa desde la parte superior del costado oriente hacia el costado noroccidental.



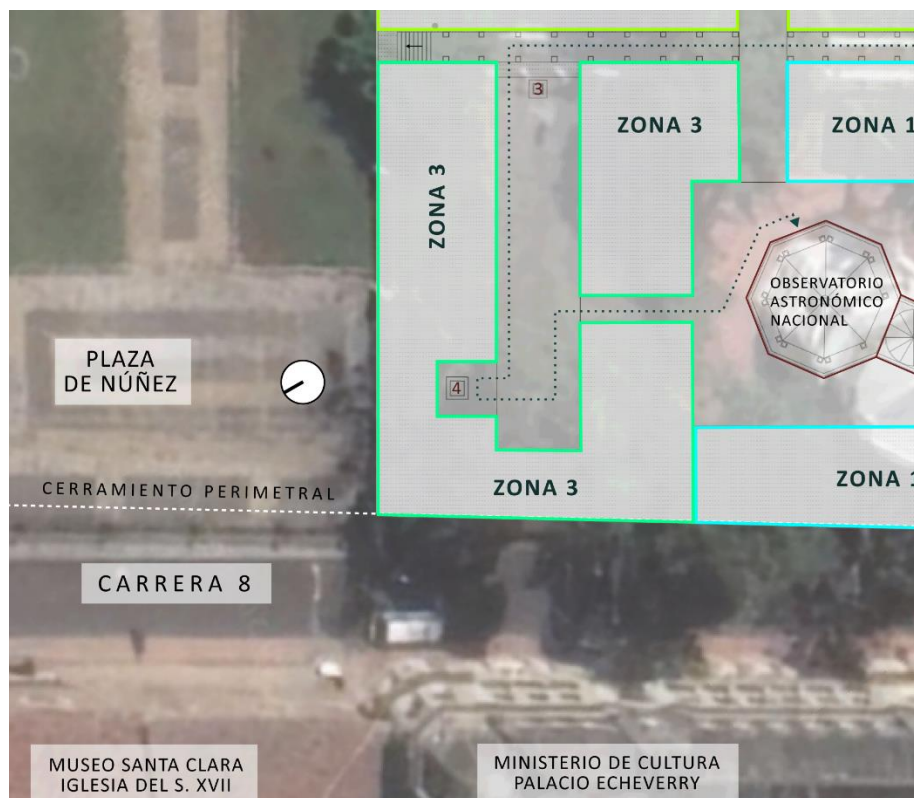
Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

En otras palabras, esta composición visual al igual que otras similares, refuerzan la relación paisajística del lugar al mostrar cómo desde diferentes locaciones del interior se puede establecer una relación visual con varios escenarios del entorno exterior circundante. Los inmuebles mencionados, por ejemplo, al ser observados

desde diversos lentes focales, se integran armoniosamente con algunos de los elementos constitutivos del jardín del Observatorio Astronómico Nacional.

Zona 3 (verde)

Figura 79. Señalización de los tramos de la zona 3 de la cobertura vegetal del OAN.



Fuente: Google Earth, edición Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Zona que completa el final del circuito de circulación donde se disponen elementos constitutivos como los dos bustos que hacen parte del recorrido perimetral previo al ingreso del inmueble. Uno de los bustos colinda con el tramo nororiental de la pérgola, correspondiente a Julio Garavito Armero, mientras que el otro es el de Alexander von Humboldt, punto donde culmina el recorrido perimetral de las jardineras para desembocar al patio central que permite el ingreso del inmueble. Ambos, al ser también elementos representativos, se imprimen desde la historia y la narrativa previamente anunciada del carácter histórico y social, marcando las estaciones del recorrido de las pasarelas que, por su disposición en el suelo, generan un manto de cobertura vegetal parcialmente seccionado.

La relación de este tramo se caracteriza por una suave elevación del nivel del suelo en el costado norte, que culmina en el límite perimetral sin superar la elevación del costado oriental de la zona 2. Esta elevación sinuosa presenta un juego de escaloncillos que delimitan el tramo final de una pequeña pasarela, la cual, aunque no conecta espacios, direcciona la vista hacia el observatorio, especialmente al ubicarse cerca del busto de Alexander von Humboldt.

Figura 80. Visuales de la configuración de la zona 3.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Por lo demás, el césped como el resultado de una base compositiva de forma recurrente, al igual que en toda la extensión de las demás franjas de la cobertura se encuentra con buen mantenimiento. En su manto se albergan varios individuos arbóreos de diferentes especies los cuales fueron previamente anunciados por el componente vegetal. Sin embargo, estos individuos se disponen de forma aleatoria sin emitir una intencionalidad de orden y ornamentalidad clara.

En otras palabras, esta zona se define por la narrativa que se emite mediante la continuidad de la circulación desde el remate de la pérgola en el costado norte y que desemboca desde el costado noroccidental hacia el patio central. Sin embargo, en términos ornamentales, la zona presenta oportunidades de mejora, como el enmarcado del perímetro de circulación y la inclusión de puntos de observación y permanencia.

Precisamente al ser un área que desemboca hacia la plaza central del observatorio, se emiten desde el costado norte hacia el sur, las visuales representativas del inmueble como punto focal, donde se permite registrar tres laterales del volumen octogonal, cuya ornamentalidad está precedida por individuos arbóreos de bajo y alto porte.

Figura 81. Visuales representativas del Observatorio Astronómico Nacional.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Cuando se accede hacia el interior del observatorio desde el pórtico localizado en el costado oriental del salón principal, se despliega una composición visual que articula de manera precisa elementos arquitectónicos de relevancia. La pérgola y las escaleras que conducen al portón antiguo conforman un encuadre compositivo que dirige la mirada hacia el portón mismo. En el fondo, el nuevo edificio del Congreso de la República, con la prominente torre del Colegio Mayor de San Bartolomé como punto focal, establece un telón de fondo circundante que jerarquiza la escena. La disposición de estos elementos en el espacio genera una secuencia visual dinámica que enfatiza nuevamente la relación entre los espacios interiores, ya no solo del jardín sino también desde el edificio del observatorio con las visuales del contexto exterior, lo que conduce por ende a un valor paisajístico connotado de representatividad.

Figura 82. Visuales escénicas desde el interior del salón principal del observatorio.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Al recorrer el inmueble, como se expone en la figura 60, los vanos con arco de medio punto de la torre cuadrangular, que alberga la escalera de acceso a la cubierta y la cúpula, ofrecen vistas parciales del entorno. En general, permiten apreciar las copas

de los árboles circundantes, aunque la configuración exterior resulta poco discernible desde estos puntos. Sin embargo, desde el tramo de las escaleras que conducen al segundo y tercer piso, algunos vanos brindan vistas más detalladas: uno hacia la pasarela de acceso sur que conecta con el patio central, y otros dos hacia una porción de los cerros tutelares que se vislumbran tras los edificios del costado oriental.

Figura 83. Visuales desde los vanos de la torre cuadrangular del Observatorio Astronómico Nacional.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

Finalmente, al acceder al área de la cubierta, se aprecia que las visuales ofrecen puntos focales con una configuración panorámica de gran valor estético, patrimonial y paisajístico. Esta configuración perceptual destaca, de manera jerarquizada, el telón de fondo conformado por los cerros orientales, como una representación emblemática de la Estructura Ecológica Principal - EEP. Precediendo esta visual, se encuentran inmuebles de relevancia cultural nacional, como el Capitolio Nacional al nororiente, seguido del nuevo edificio del Congreso de la República. En un segundo plano, las copas de los árboles del jardín del observatorio crean una

transición visual hacia el primer plano, donde destacan los detalles ornamentales de las balaustas que rematan el antepecho de la cubierta.

Figura 84. Panorámica de las visuales representativas desde la cubierta del Observatorio Astronómico Nacional.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2024.

4.4.5. Evaluación del criterio.

El jardín del Observatorio Astronómico Nacional se destaca como una cobertura vegetal icónica desde un enfoque paisajístico, debido a su capacidad para generar una representatividad visual que integra el jardín interno con las visuales del contexto patrimonial circundante. Esta área no solo actúa como un nexo visual entre el observatorio y su entorno, sino que también refleja la interacción entre los valores naturales, históricos, y culturales del lugar, lo que resalta su relevancia dentro de la trama urbana de su contexto inmediato.

El jardín del observatorio es privilegiado por la extensión y continuidad de su cobertura vegetal, lo que lo convierte en un espacio de especial valor en un entorno tan urbanizado. Su vegetación, aunque en algunas áreas no presenta una ordenación ornamental clara, contribuye a la estética general del sitio, sirviendo como un telón de fondo que permite una conexión armoniosa con los elementos arquitectónicos que lo rodean. Esto refuerza su función como espacio de permanencia, contemplación y circulación, integrando la naturaleza con el patrimonio arquitectónico de manera eficaz.

No obstante, aunque la cobertura vegetal cumple con su función ornamental y paisajística, existen áreas que poseen un gran potencial para mejorar su estética y funcionalidad mediante una reordenación, mantenimiento y planificación paisajística

más estructurada. La disposición aleatoria de ciertos individuos arbóreos, que en ocasiones obscurecen o camuflan visuales importantes como la torre cuadrangular del observatorio, podría optimizarse para realzar las cualidades escénicas del lugar. De la misma manera, una mayor atención al estado de la vegetación, particularmente en aquellos individuos que presentan afectaciones en sus copas, contribuiría significativamente a aumentar el atractivo visual y la percepción de calidad del paisaje.

5. VALORACIÓN DE LA ICONICIDAD EN LA COBERTURA VEGETAL.

El jardín del Observatorio Astronómico ha sido un lugar que ha permanecido en el tiempo a pesar de los cambios urbanísticos en su entorno, las renovaciones del contexto arquitectónico donde se encuentra emplazado, así como las diversas transformaciones sufridas en sus coberturas vegetales que fueron variando en su composición vegetal, su distribución y el diseño de los espacios limitados que configuraron el jardín que inició desde el solar de la casa botánica, hasta estructurarse y definirse como un jardín formal alrededor del edificio del Observatorio como símbolo central.

A pesar de haber sufrido repetidas afectaciones en la presencia de su vegetación con el reemplazo, cambio y pérdida de ejemplares significativos que estaban desde su conformación como hábitat de las especies recolectadas en la expedición botánica; la reformulación del diseño de los contenedores ajardinados, como la introducción de nuevos elementos tanto materiales como vegetales, hicieron que se mantuviera la importancia de ambos espacios, tanto el inmueble físico del observatorio, como las piezas escultóricas y las jardineras con su vegetación alrededor, conservando hasta el momento el valor representativo de este espacio integrado, como un lugar donde se repasa tanto la memoria científica como el legado botánico del país.

Es así como desde la valoración histórica, el espacio del Observatorio se configura como un lugar icónico, ya que contiene y expresa un periodo fundacional de la

identidad colombiana, además de narrar y fundamentar diversas etapas y contribuciones al desarrollo botánico y científico de Colombia. Esta significancia cultural está proporcionada no solo por la permanencia de los bienes que lo configuraron través de los años, sino también a su origen simbiótico que le ha permitido preservar el carácter tanto material como vegetal, así como su relevancia simbólica con la presencia de personalidades distintivas en su dirección y aporte cultural y científico a la nación colombiana.

La figura de José Celestino Mutis es importante y central como actor fundacional del Observatorio Astronómico y su concreción material, desde su misión naturalista iniciada con la creación de la Expedición Botánica, hasta su consolidación con la construcción del campo científico con la materialización del Observatorio Astronómico.

También hay otros personajes de gran relevancia que acompañaron y apuntalaron esa perspectiva científica para el desarrollo nacional como Francisco José de Caldas, primer director y sucesor del legado de Mutis en el Observatorio Astronómico, que durante su administración reunió a los personajes vinculados con el desarrollo de la Expedición Botánica, que bajo el significado que manifestaba este lugar, se conformó la cuna del pensamiento republicano de Colombia, siendo el Observatorio durante este periodo, el epicentro del conocimiento científico de la época; emergiendo las ideas libertarias e independentistas que consolidaron la República de Colombia.

En las fuentes históricas del siglo XIX y XX se reclama reiterativamente la presencia y mayor figuración conmemorativa de Francisco José Caldas en este espacio, argumentada por los innumerables aportes a la ciencia en Colombia, los adelantos y desarrollos técnicos e instrumentales realizados e impulsados desde el Observatorio Astronómico, que insisten en su protagonismo y visibilización en el recinto que evoca la ilustración y el desarrollo científico en Colombia.

Otro personaje fundamental fue Julio Garavito Armero, uno de los mayores científicos de su momento que repotenció el Observatorio Astronómico bajo su

dirección; creó la Oficina de Longitudes para producir el mapa oficial de Colombia; realizó aportes científicos en la física, la astronomía y las matemáticas, precisando la latitud de Bogotá; y logró avances significativos en el desarrollo de la teoría del movimiento de la luna; todo ello en un periodo donde se consolidaban paralelamente las diferentes sociedades, asociaciones y academias científicas del país, siendo el Observatorio, de nuevo, el núcleo de estos procesos históricos.

Entre otros personajes que la historiografía oficial ha señalado y otros que no han sido encumbrados ni estimados, y que en el proceso valorativo del lugar surgen como novedosos descubrimientos, se puede enunciar entre ellos a Joaquín Acosta, Francisco Javier Matiz, Indalecio Liévano, Jorge Álvarez Lleras, Belisario Ruiz Wilches y Jorge Arias de Greiff.

Por lo tanto, desde la valoración histórica, el lugar no solo está directamente involucrado en su configuración, desarrollo y conmemoración a una figura principal, sino que el Observatorio Astronómico Nacional ha sido conformado y consolidado a través de un panteón de personajes de diferentes regiones del país que confluyeron en él, y dieron brillo y luz al proceso de consolidación del Estado-Nación a través de la Ciencia como ideario republicano, autonómico y soberano de la nacionalidad colombiana.

Frente al jardín del Observatorio y la importancia de su cobertura vegetal que lo ha acompañado desde la conformación de la casa botánica, pasando por sus diversas modificaciones en su distribución y diseño; podemos afirmar que en referencia a las especies vegetales en el jardín del Observatorio, sigue siendo de los pocos sitios (escasos realmente para la ciudad de Bogotá) que cuentan con registros e inventarios de especímenes implementados desde el siglo XIX y durante parte del siglo XX en este espacio.

Esta recuperación y salvaguarda de la presencia de vegetación que ha sido parte del jardín del Observatorio en algunos momentos importantes de su vida cultural y científica, refuerza la trascendencia de la preservación de esta cobertura vegetal, y

pone de hincapié la necesidad de su rescate y apropiación rememorando sus valores y significaciones en las diferentes épocas o momentos.

Mediante sus diferentes formas, concepciones e implantaciones del diseño de los jardines, hasta sus estratos vegetales, su composición en las especies, los cambios y las permanencias de las mismas; la valoración histórica de la vegetación permite reconstruir y recoger el legado realizado por la presencia de los primeros jardineros en el país como Genaro Valderrama y Casiano Salcedo, que ejecutaron sus labores en el jardín del Observatorio, y transmitieron e introdujeron los legados botánicos que se pudieron preservar o están en disposición de su revaloración, de los cuales hay testimonios documentales de las especies vegetales que plantaron en el lugar y algunas otras referencias en cuanto a la vegetación misma (introducida o nativa), la importancia política y los proyectos que se querían destinar en este espacio.

A partir de la conformación y asiento de un jardín botánico para el país en este lugar, la protección de la vegetación existente que ha pervivido en el sitio, hasta las innumerables intervenciones y concepciones modernas y contemporáneas que se han aplicado en sus coberturas vegetales; el jardín del Observatorio sigue siendo el contenedor histórico de la memoria botánica y científica de las diferentes empresas o proyectos nacionales que a través de él reconfiguraron y ampliaron el campo científico nacional.

Por lo tanto, desde el punto de vista paisajístico, la percepción visual del Observatorio cobra un protagonismo especial, ya que integra la historia y la ciencia con su entorno natural de manera armónica. Los elementos vegetales y ornamentales se distribuyen estratégicamente, complementando las visuales de las estructuras arquitectónicas y creando una experiencia estética que resalta tanto el legado botánico como la funcionalidad del espacio. Las especies vegetales, muchas de ellas vinculadas a la Expedición Botánica, generan una narrativa en la que ciencia y naturaleza se fusionan.

En términos de funcionalidad, el jardín no solo preserva una memoria botánica, sino que actúa como un puente entre el pasado y el presente, potenciando el valor

estético y simbólico del Observatorio. Los senderos conducen las visuales hacia los puntos focales, como las esculturas y el edificio principal, reforzando así la coherencia espacial y enriqueciendo la experiencia de los visitantes.

No obstante, aunque algunas áreas del jardín carecen de una ornamentación definida, esto ofrece una oportunidad para reconfigurar dichos espacios y potenciar su valor estético y funcional, con intervenciones adecuadas que respeten la identidad histórica del lugar. Estas áreas podrían enriquecerse mediante la incorporación de especies complementarias y la revitalización de los estratos vegetales existentes. Esto crearía nuevas dinámicas visuales que fortalecerían la narrativa paisajística del Observatorio y aumentarían sus posibilidades interpretativas.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La cobertura vegetal del observatorio incluye todos los estratos definidos, sin embargo, la disposición es variable y no sigue un diseño uniforme, lo que impide una cohesión visual y funcional. Para mejorar sus condiciones, se puede considerar una reordenación que integre estos estratos de manera más sistemática y coherente, destacando el diseño como una unidad armónica que resalte la vegetación en su conjunto, en tono a la edificación, los bustos, los temas tratados en los recorridos y la inclusión de especies vegetales mencionadas.

La mayoría de los individuos vegetales están en buenas condiciones, aunque algunos requieren intervención para optimizar su estado físico. Específicamente, el ciprés y otras plantas con deterioro visible, deben recibir atención a través de podas sanitarias y fertilización. La ausencia de plagas o enfermedades significativas es positiva, pero el mantenimiento de los árboles y arbustos debería ser más regular para asegurar una cobertura vegetal más vigorosa, ordenada y estéticamente atractiva.

La cobertura vegetal tiene potencial en su redefinición como cobertura vegetal icónica mediante la rehabilitación de estructuras existentes como la pérgola y la

implementación de un diseño más organizado. La adición de elementos como jardines temáticos con especies de valor histórico y zonas verdes atractivas puede mejorar significativamente el valor estético y funcional de la cobertura vegetal.

De esta manera, se puede contemplar e incluir en el diseño icónico algunas de estas especies vegetales que a través del tiempo han estado presente en el sitio, y que en diálogo con el Criterio Paisajístico y el Criterio de Estructura Vegetal Singular, puedan establecer su distribución e integración con las especies seleccionadas, en parte, para conjugar los diferentes elementos tanto vegetales como culturales en la iconicidad del lugar, sin dejar de lado las narrativas propias que tienen los elementos patrimoniales materiales, en especial los muebles (esculturas) y su relación en esta construcción y permanencia del diseño de iconicidad en el Observatorio Astronómico.

Se debe prestar atención a la noción de paisaje sobre este jardín, al ser parte de un contexto de mayor influencia patrimonial, rodeado de edificaciones declaradas y situadas en un régimen de protección por su gran valor arquitectónico y cultural, considerando las diferentes perspectivas y análisis de valor de los criterios ejecutados para que sean integrados y conjugados como parte sustancial del diseño icónico del lugar desde cada uno de los aspectos y componentes que hacen parte de la metodología horizontal, sistémica y multidisciplinar aplicada, al ser un sitio con más de 200 años de historia.

A continuación, se establece preliminarmente las especies sugeridas de acuerdo con la revisión bibliográfica, ya que se recogen un valor simbólico con el lugar-especies relacionadas con un personaje histórico para la ciencia en Colombia- José Celestino Mutis, Francisco José de Caldas, Alexander Von Humboldt y Julio Garavito Armero:

- Mutisia. *Mutisia clematis*: dedica este género a Mutis por admiración a su obra. Según el padre Pérez Arbeláez es: “El género que según los designios de Lineo debía hacer inmortal el nombre de Mutis sin que ninguna edad lo borrara” (Pérez, 1996, p.301). La dedicatoria de este género a Mutis, por

parte de Lineo se debió al asombro y confusión que causó esta especie. “La sorpresa del ilustre botánico fue enorme al ver una compuesta trepadora y con zarcillos”, por este motivo Mutis envía esta especie a Lineo para obtener luces sobre su identificación.

- Quina, *Cinchona officinalis*: árbol originario de las selvas lluviosas de América del Sur utilizado para bajar la fiebre causada por la Malaria, esta planta se le considera que financió la ciencia, pues la venta de la Quina permitió que Mutis construyera el Observatorio Astronómico.
- Té de Bogotá, *Symplocos theiformis*: especie nombrada por Mutis buscando llenar las expectativas que se tenían sobre América desde la Corte Española, respecto a especies que pudieran ser comercializadas por el mundo. Mutis buscó una especie que pudiera sustituir el té de la China.
- Plantas de flores azules para jardineras: Se ha observado la práctica social de dejar flores azules en la tumba de Julio Garavito Armero en el cementerio central de Bogotá, solicitando favores o beneficios económicos por su presencia en el billete antiguo de 20.000 pesos de tono azul.
- Acompañarse de Pasifloras las pérgolas: curuba y maracuyá (la flor de la pasión de Cristo).

7. BIBLIOGRAFÍA.

Acero, J., Álvarez, G., Carvajal, L., Cordon, L., Páez, G., Quitián, R., Palacios, J. & Román, Y. (2023). *Estrategia integral para la exaltación de coberturas vegetales icónicas en Bogotá D.C.* Bogotá; Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Acero, J., Álvarez, Germán., Carvajal, L., Cordon, L., Páez, G., Quitián, R., Palacios, J. & Román, Y. (2023). *Guía Técnica para el Reconocimiento, la Valoración y la Gestión de las Coberturas Vegetales Icónicas en el Distrito Capital. Bogotá D. C.:* Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Acero, J., Álvarez, G., Carvajal, L., Cordon, L., Páez, G., Quitián, R., Palacios, J. & Román, Y. (2023). *Guía Técnica para la Valoración, Exaltación y Gestión de los Árboles Patrimoniales en el Distrito Capital. Bogotá D. C.:* Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Álvarez, Jorge. (1937). *Reseña Histórica del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Bogotá.* Boletín de la Sociedad Geográfica de Colombia. Número 1, Volumen IV.

Cantillo, Ernesto y Rangel Orlando. (2002). *Caracterización estructural, ordinación y dinámica de la vegetación en la zona de captación de aguas de la microcuenca el tigre -Municipio de Norcasia, Caldas.* Colombia Forestal, Volumen 7, No. 15, pág. 9 -28.

Cendales, Claudia. (2020). *Guía para recorrer los parques y jardines públicos de Bogotá 1886 – 1938.* Bogotá: Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC.

Cendales, Claudia. (2020). *La vida privada de los parques y jardines públicos. Bogotá, 1886-1938.* Bogotá: Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC.

Instituto Distrital de Patrimonio Cultural. (2008). *Bogotá un museo a cielo abierto. Guía de esculturas y monumentos conmemorativos en el espacio público.* Bogotá: Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC.

Londoño, Roberto y Morales, Alessandra. (2007). *Observatorio Astronómico de Bogotá. Pedes in terra ad sidera visum. Érase Una Vez Un Edificio...*Bogotá: Universidad de los Andes.

Ministerio de Cultura (sin fecha). *Expediente Observatorio Astronómico Nacional*, 3 Carpetas (Código 1660). Centro de Documentación. Bogotá: Dirección de Patrimonio y Memoria.

Ramos, J., Treviño, E., Buendía, E., Aguirre, Ó., & López, J. (junio de 2017). *Productividad y estructura vertical de un bosque templado con incidencia de incendios forestales*. Revista mexicana de ciencias forestales, <https://cienciasforestales.inifap.gob.mx/index.php/forestales/article/view/66/518#info>.

Schuster, Sven y Oviedo, Jessica. (2022). *Un viaje fotográfico. Las colecciones de Stübel y Reiss (siglo XIX)*. Bogotá: Universidad del Rosario.