

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

Biblioteca pública para el municipio de Lebrija, Santander

Juan Sebastián Salamanca Ardila - 2121163

Paula Juliana Acevedo Esparza - 2130701

Proyecto de Grado

Biblioteca Pública para el Municipio de Lebrija, Santander

Asesor:

Arq. Sergio Tapias Uribe

Universidad Santo Tomás, Floridablanca

División Ingeniería Y Arquitectura

Facultad De Arquitectura

2018

Contenido

Introducción	13
1. Título del proyecto:	14
1.1. Justificación del problema:	14
1.2. Objetivos	14
1.2.1. Objetivo general	14
1.2.2. Objetivos Específicos	15
2. Metodología seleccionada para el diseño	15
2.1. La Caja Transparente	15
3. Contexto formal	17
3.1. Marco Conceptual	17
3.2 Autor conceptual: Mies Van der Rohe	18
3.3. Problema general de una Biblioteca	19
3.3.2 Técnico: Parámetros para su buen diseño	20
3.3.2.1. Iluminación.	20

3.3.2.2. Ventilación:.....	21
3.3.2.3. Humedad:.....	21
4. Contexto funcional.....	22
4.1. Tipos de Biblioteca	22
4.2. ¿Qué es una biblioteca pública?.....	22
4.3. Organización funcional de las Bibliotecas Públicas	24
4.4. Requerimientos de una Biblioteca Pública	26
4.4.1 Área mínima del proyecto según el manifiesto IFLA de la UNESCO	26
4.4.2 Servicios requeridos según el manifiesto IFLA de la UNESCO.	26
4.4.3 Dimensiones y capacidades según el lugar	27
4.4.4 Dimensiones espacio de lectura	27
4.3.5 Número de asientos.....	27
5. Contexto técnico	28
5.1. Funciones	28
5.2. Servicios.....	28
5.3. Ratios	29
5.4. Ratios de una Biblioteca Pública	29
5.4.1. El público.....	30

5.4.2. Los puntos de consulta.....	31
5.4.3. Las colecciones de los documentos bibliográficos en las bibliotecas públicas.	31
5.4.4. El personal.	32
5.4.5. Otras ratios de superficie.	32
5.4.6. Criterios básicos relacionados a la biblioteca pública.	34
5.5. Criterios de elección del emplazamiento.	34
5.5.1. Características urbanas.....	34
5.6. Accesibilidad.....	35
5.6.1 Proximidad.....	35
5.6.2. Transportes públicos.	35
5.6.3. Transporte privado.....	35
5.7. Atractivo del emplazamiento	35
5.7.1. Requerimientos del lote.	35
5.7.2. Orientación del edificio.....	36
5.8. Los espacios y los servicios	36
5.8.1. Áreas de actividad de una biblioteca pública.....	36
5.9. Materiales y sistemas constructivos.....	38
5.9.1. El sistema constructivo.	38
5.10. Acondicionamiento de los espacios	38
5.10.1. Temperatura.	38

5.10.2. Humedad	38
5.11. Iluminación	39
5.11.1. Iluminación directa.	39
5.11.2. Iluminación indirecta.	40
5.12. Condiciones acústicas	41
5.12.1. Niveles de confort acústico recomendables.....	41
5.13. Sistema de protección contra incendios	41
6. Contexto urbano: Lebrija	42
6.1 Análisis de factores problemáticos	42
6.2. Escogencia del lote y sus determinantes que sustenten su implantación.....	52
6.2.1. Delimitación.....	52
6.2.2. Cobertura / Estándar Poblacional.....	52
6.3. Localización del lugar.....	53
6.4. Lote seleccionado.....	54
6.5. Vías de acceso al municipio.....	56
6.6. Equipamientos con mayor influencia para la formulación del proyecto.	57
6.7. Usos de Lebrija aledaños al lote según el último EOT	58
6.8 Vías de Acceso al lote.....	58
6.9. Topografía del lote.....	59

6.10. Inventario vegetal en el lote y espacio público	61
6.11. Diferentes vistas al lote y sus perfiles	63
6.12. Perfiles viales	64
6.13. Llenos y vacíos en las manzanas aledañas al lote	65
6.14. Factores climáticos del lote	66
6.15. Índices	67
6.16. Criterios de composición urbana	68
6.17. Criterios de composición arquitectónica	69
7. Marco normativo	74
8. Conclusiones	76
Referencias bibliográficas	77
Apéndices	79

Lista de tablas

Tabla 1. Tipos de Bibliotecas, usuarios atender dependiendo de su área construida.	23
Tabla 2. Relaciones entre espacios y la frecuencia entre cada uno.	23
Tabla 3. Relaciones entre espacios y la frecuencia entre cada uno.	24
Tabla 4. Números de usuarios.....	30
Tabla 5. Previsión de puntos de consulta.....	31
Tabla 6. Superficie de Consulta	31
Tabla 7. Nomenclatura habitual de los diferentes tipos de soporte	31
Tabla 8. Personal al mismo tiempo laborando en la biblioteca	32
Tabla 9. Espacios para tener en cuenta anexos a los funcionales.	32
Tabla 10. Datos básicos a tener en cuenta en el diseño de los espacios y el pre dimensionamiento de las estanterías.	33
Tabla 11. Niveles de confort recomendados.....	40
Tabla 12. Niveles de iluminación recomendados.	40
Tabla 13. Aislamiento acústico recomendado en los elementos divisorios.....	41
Tabla 14. Niveles recomendables de confort acústico.....	41

Lista de figuras

Figura 1. Esquema de metodología.....	16
Figura 2. Tipos de iluminación en una Biblioteca Pública.	20
Figura 4. Organigrama del tipo de organización del personal a operar en una biblioteca.....	25
Figura 5. Ratio punto de lectura simple.	30
Figura 6. Ratio punto de consulta simple.....	32
Figura 7. Ángulo de visión óptimo de vertical y horizontal en zona de estanterías	33
Figura 8. Iluminación artificial directa en las circulaciones.	39
Figura 9. Iluminación artificial indirecta en las circulaciones.	39
Figura 10. Vista general del municipio de Lebrija.	42
Figura 11. Tabla distribución etérea del municipio.	43
Figura 12. Tabla municipios con tasas de crecimiento por encima del promedio departamental, 2010-2020; Se resaltan los datos del municipio.	44
Figura 13. Tasa de alfabetismo de la cabecera municipal, el resto y la población total.	45
Figura 14. Tabla asistencia escolar en el municipio.	45
Figura 15. Tabla nivel educativo de la población.	46
Figura 16. Tabla donde se trata de entender la deserción escolar se encontró que de 15 instituciones educativas con las que cuenta el municipio, 9 son privadas.....	47
Figura 17. Tabla de oferta de instituciones de educación superior en Santander, 2009	48
Figura 18. Tabla donde se ve el porcentaje de pobreza por municipios, provincia de Soto sin AMB.	49

Figura 19. Establecimientos según actividad.....	49
Figura 20. Causa cambio de residencia.....	50
Figura 21. Contexto social, político y económico de Lebrija, Santander.	51
Figura 22. Localización en contexto con la capital del departamento, Bucaramanga.	53
Figura 23. Lebrija localizada en el departamento y en la provincia de Soto.	54
Figura 24. Lote seleccionado localizado en contexto municipal.	55
Figura 25. Usos del municipio según el EOT y el IGAC.	56
Figura 26. Equipamientos en el municipio según el EOT y el IGAC.....	57
Figura 27. Usos del municipio según el EOT y el IGAC.	58
Figura 28. Vías de acceso más cercanas al lote.	59
Figura 29. Cotas del lote seleccionado.	60
Figura 30. Altimetría del lote.....	60
Figura 31. Inventario ambiental en el lote seleccionado y sus cercanías.....	61
Figura 32. Conexión proyecto con el parque principal del municipio.....	62
Figura 32. Vista número uno del lote seleccionado, cara larga.	63
Figura 33. Vista número dos, cara corta.	63
Figura 34. Vista perspectiva del lote seleccionado.....	64
Figura 35. Perfil vía urbana principal.	64
Figura 36. Perfil de la Carrera 11, vía aledaña al lote seleccionado.....	64
Figura 37. Perfil de la Calle 10, vía aledaña al lote seleccionado.	65
Figura 38. Planta de llenos y vacíos aledaños al lote.....	65
Figura 39. Incidencia solar del lote.....	66
Figura 40. Incidencia solar del lote en sus horas más críticas.	67

Figura 41. Planta principal del proyecto con zonificación urbana.....	68
Figura 42. Planta principal del proyecto con zonificación arquitectónica.....	69
Figura 43. Planta mezzanine del primer piso, zonificación arquitectónica.	71
Figura N° 44. Planta segundo piso, zonificación arquitectónica.	71
Figura 45. Planta mezzanine segundo piso, zonificación arquitectónica.....	72

Lista de apéndices

Apéndice A. Memoria descriptiva

Apéndice B. Memoria analítica

Apéndice C. Conexión al parque

Apéndice D. Planta urbana

Apéndice E. Detalles urbanos

Apéndice F. Planta baja-Sótano

Apéndice G. Planta primer piso

Apéndice H. Mezzanine planta primer piso

Apéndice I. Planta segundo piso

Apéndice J. Mezzanine planta segundo piso

Apéndice K. Planta de cimentación

Apéndice L. Planta de estructura cubierta

Apéndice M. Planta baja de cubiertas

Apéndice N. Planta alta de cubiertas

Apéndice Ñ. Fachada principal-Corte longitudinal

Apéndice O. Fachada oeste-Corte transversal

Apéndice P. Fachada este-Fachada sur

Apéndice Q. Destalles constructivos.

Introducción

Este trabajo de grado propone la implementación de una biblioteca pública para el municipio de Lebrija Santander, mismo que cuenta con espacios urbanos dirigidos al desarrollo del municipio en su prioritaria necesidad de espacio público en medio del rápido crecimiento del municipio.

La novedad de este proyecto se basa en el estudio consiente del funcionamiento actual de las bibliotecas públicas, haciendo evidente la lenta evolución de los espacios con respecto a los nuevos sistemas de aprendizaje y recepción de la información; de esta manera renovamos los espacios, haciéndolos más acordes a el aprendizaje autodidacta y priorizando las nuevas tecnologías de la información, sin dejar de lado el libro símbolo de conocimiento tangible en la sociedad.

1. Título del proyecto:

Biblioteca pública para el municipio de Lebrija, Santander

1.1. Justificación del problema:

Con el fin de dar cumplimiento a la constitución colombiana y partiendo desde el respaldo científico que aprueba la educación como pilar de desarrollo de una sociedad, centramos el desarrollo del proyecto de grado en generar un espacio arquitectónico que pueda ser de fácil acceso para toda la comunidad sin restricción de edad nivel educativo o nivel socioeconómico, llamado biblioteca. En un contexto en el cual la implementación de este proyecto mitigaría el déficit de espacios para el auto aprendizaje.

El desarrollo de este proyecto adopta el manejo del concepto minimalista de la arquitectura contemporánea y una metodología de diseño llamada la caja transparente formulada por el diseñador Christopher Jones. De esta manera se evidenciará cada una de las competencias desarrolladas durante la carrera de arquitectura y se vera de manera coherente resuelta desde las áreas que la facultad nos brinda: proyectiva, expresión, construcción.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general. Desarrollar el diseño arquitectónico de una **biblioteca pública** para el municipio de **Lebrija**, Santander, con capacidad para 600 usuarios, tomando como base los

principios de la arquitectura **minimalista**, y aplicando la metodología de diseño de la **Caja Transparente** planteada por Christopher Jones.

1.2.2. Objetivos Específicos.

1. Entender y profundizar las características de la arquitectura minimalista y el pensamiento de Mies Van der Rohe, para así aplicarlo de manera óptima dentro de la propuesta de diseño de la biblioteca pública.
2. Investigar, analizar e indagar en la metodología de la Caja Transparente de Christopher Jones para adoptarla y aplicarla en el proceso de diseño de la biblioteca pública.
3. Realizar una investigación profunda en sistemas y materiales que nos ayude en la solución de los problemas técnicos que se presentan en la biblioteca, y darles un uso correcto que se verá reflejado en la formulación de la propuesta de la biblioteca pública.
4. Estudiar, analizar y proponer, un funcionamiento de la biblioteca acorde a la evolución de la información y el aprendizaje, afectado por el uso de las nuevas tecnologías y la globalización.

2. Metodología seleccionada para el diseño

2.1. La Caja Transparente

Método de diseño creado por Christopher Jones el cual basa el proceso en una investigación previa de las variables para así plantear posibles soluciones las cuales sean reflejadas con una propuesta.

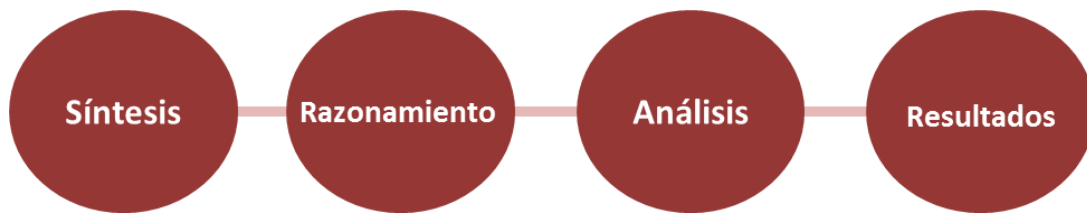


Figura 1. Esquema de metodología. Fuente: Arquitectura de una biblioteca

Este método es muy cercano al método científico, conocido por su precisión y capacidad de arrojar datos cuantitativos y cualitativos de una propuesta.

Las características de este método son:

- Objetivos variables y criterios de evaluación son claramente fijados de antemano.
- El análisis del problema debe ser completado antes de iniciar la búsqueda de soluciones.
- La evaluación es fundamentalmente verbal y lógica (en lugar de experimental).
- Las estrategias se establecen de antemano.
- Por lo general las estrategias son lineales e incluyen ciclos de retroalimentación. (Samuel.

2012)

Las fases del proyecto se verán reflejadas en la relación con las características de esta metodología así:

- 1) Se trazarán objetivos claros y que contengan diferentes aspectos específicos del proyecto (formal, técnico, conceptual).
- 2) Se fijará la delimitación del proyecto de manera clara la cual dará las pautas de evaluación de antemano.

3) Se hará una recolección de datos para la formulación del problema y de igual manera con el uso de información verídica se hará todo el planteamiento del problema arquitectónico de la biblioteca en todos sus componentes.

4) Se entra a una fase de análisis de la información y formulación de posibles resultados, creando diferentes posibles soluciones de un mismo proyecto con el fin de enriquecer el alcance del proyecto.

5) Se creará un plan de trabajo para la fase de diseño arquitectónico trazando metas de avance con una secuencia lógica. Estos serán revisados por profesionales de múltiples disciplinas que intervienen en el proyecto con el fin de crear ciclos de retroalimentación de este para dar el mejor resultado al final.

6) Se hará una sustentación de manera pública del proyecto y se entregará el proyecto para que sea evaluado dentro de la delimitación propuesta.

3. Contexto formal

3.1. Marco Conceptual

La corriente minimalista contiene un estilo idóneo para un proyecto de estas características ya que, al ser un proyecto de carácter público, persigue el mejor resultado con la menor inversión posible tanto de materiales como de espacios.

El minimalismo como su nombre lo indica se limita a lo mínimo, a lo esencial, y deja de un lado todos estos elementos que son meramente decorativos, dándole prioridad a lo más importante, la función.

Dentro de este proyecto utilizaremos y resaltaremos cinco de sus características principales las cuales se tendrán que evidenciar en cada uno de sus componentes:

- Abstracción
- Austeridad
- Formas Puras
- Orden

3.2 Autor conceptual: Mies Van der Rohe

Mies tiene una postura poco tecnócrata ni de especulación intelectual utilizando la técnica como medio, dominándola y fundamentando lo intelectual en la manifestación espacial y no en la formal. Por ello en todos sus proyectos construidos o no, se verifica una distancia equilibrada entre la precisión constructiva y la libertad creativa. (Conenna, C. 2011)

Mies intenta imperiosamente llegar a la esencia de la arquitectura a partir de la purificación de elementos. Enfocándose en que la época en la que cada uno vive es una existencia verdadera e ineludible en la cual debemos aprender a hacernos valer. De esta manera, Mies entabla un diálogo con los nuevos materiales, las nuevas técnicas, la industria y en base a ello conjuntamente con sus inclinaciones creativas desarrolla su arquitectura.

Sencillez y claridad, dos términos claves en los que se basaba el autor de la tendencia minimalista en su búsqueda de la belleza arquitectónica.

Mies también se basaba en el término construir, donde se hallaba su fuerza creativa, donde sintetizaba la idea de verdad, pureza, naturalidad y autenticidad arquitectónica. Así intentaba responder de manera ética a las legítimas necesidades internas y externas del hombre contemporáneo.

3.3. Problema general de una Biblioteca

Todas las bibliotecas en general enfrentan problemas enfocados en diferentes aspectos, tres de ellos son: Urbano, Técnico y Funcional, donde el urbano se centra en su ubicación, el técnico en la forma adecuada de entablar un dialogo con los factores ambientales y el funcional donde la organización es el indicativo principal.

Para ello se desglosarán los tres en cada una de sus partes.

3.3.1 Urbano: ¿Cuál es el mejor sitio para ubicarla? Sabiendo que la biblioteca es una pieza clave para el diseño urbano y es uno de los principales centros de atracción intelectual se debe tener como carácter primordial el lugar donde esta se vaya a ubicar, teniendo en cuenta el alcance que tendrá sobre la población en la cual se impartirá, su interacción inmediata con zonas residenciales y centros educativos también tiene suma importancia, debido a que siendo esta una edificación dotacional sirve como complemento a estos servicios.

Su accesibilidad también se convierte en un punto clave para la ubicación ya que esta se debe contemplar sobre la forma más clara y adecuada a la que se accede al lugar desde un punto específico o donde se concentra la mayoría de las actividades (colegios, puntos hitos, vivienda, comercio de bajo impacto).

3.3.2 Técnico: Parámetros para su buen diseño. En su parte técnica el diseño de una biblioteca se desglosa en tres sub-problemas sumamente necesarios para su buen funcionamiento, siendo estos:

3.3.2.1. Iluminación. En una biblioteca uno de los problemas claves es la iluminación, debido a su gran influencia en cuanto al buen desarrollo de las actividades primordiales que la edificación prestará (zonas de lectura) y la debida preservación de material bibliográfico, por esto se deben cumplir varios requerimientos.

Para la adecuada iluminación de una biblioteca lo recomendable es mantener la luz natural como principal componente combinándolo suavemente con luz artificial (fluorescente), sin embargo esta luz no deberá estar directamente sobre la zona de lectura sino que indirectamente reflejada a los ojos del usuario.

Con respecto al área de la sala la iluminación natural deberá ser el 20 a 30% de la misma, por esto mismo los estantes deberán ponerse al costado de las ventanas y debajo de ellas. La iluminación artificial deberá tenerse en cuenta con respecto a dos factores: Comodidad y presupuesto. Esta debe ser fluorescente con intensidad de 500 luxes blancos y largos.

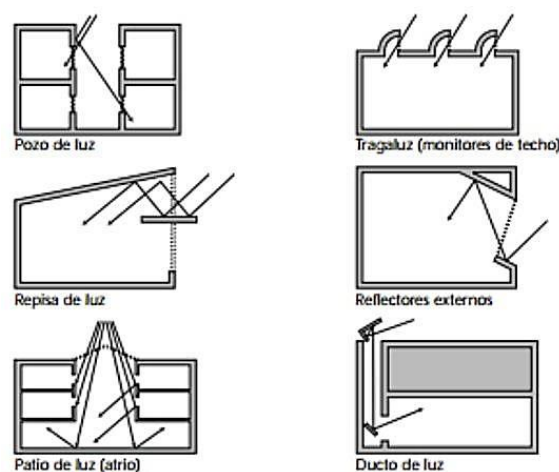


Figura 2. Tipos de iluminación en una Biblioteca Pública. Fuente: Arquitectura de una biblioteca

Tipología de incidencia de luz natural a abarcar en una biblioteca teniendo en cuenta cada espacio y la función que en esta se da.

3.3.2.2. Ventilación: En cuanto a la ventilación, sabemos qué hace parte de los requerimientos necesarios que debe cumplir una biblioteca, pero también se debe tener en cuenta el buen manejo del mismo para garantizar el confort de la edificación y la preservación del material, evitando la proliferación de hongos e insectos que lleguen a causar el desgaste de los ejemplares, para ellos se utiliza ventilación artificial que oscile entre los 18°C y los 24°C, por otro lado las zonas con actividades lúdicas podrán mantenerse a una temperatura más al ambiente, aquí es donde el diseño entra hacer parte ofreciendo formas adecuadas para una buena ventilación.

3.3.2.3. Humedad: Humedad, otro requerimiento técnico importante para el buen funcionamiento de una biblioteca, en el cual se recopilan las dos que anteriormente se mencionan debido a que si no se tratan adecuadamente ocasionan este problema, se debe mantener un equilibrio entre la buena iluminación (la no incidencia directa de la luz natural) y la adecuada ventilación (temperatura), sin embargo otra solución para este detalle sería el buen uso de materiales requeridos para una biblioteca que me faciliten y garanticen la solución a todos los problemas anteriormente expuestos, así como el uso de materiales respetuosos con el medio ambiente (reciclados y ecológicos) los cuales me brindan durabilidad y mantenimiento óptimo.

4. Contexto funcional

4.1. Tipos de Biblioteca

- Nacional
- Universitaria
- Escolar
- Especializada
- Pública

4.2. ¿Qué es una biblioteca pública?

Es un organismo público de tipo local o central, o por alguna institución autorizada para actuar en este ámbito, utilizable por cualquier persona, sin ninguna discriminación. La biblioteca pública es responsabilidad de las administraciones local y nacional, debe tener el soporte de una legislación específica y tiene que ser financiada por los gobiernos. (UNESCO. 1994)

Tabla 1.

Tipos de Bibliotecas, usuarios atender dependiendo de su área construida.

Biblioteca tipo	Población total a atender	Usuarios a atender en forma simultanea. 1.5 % de la población total	Área de servicios 1.5m ² x usuario	Área infantil 40% del área de servicios	Área para jóvenes y adultos 60% del área de servicios	Áreas múltiples 1m ² x usuario + 5m área de circulación
1	3.000	45	67.50	27	40.50	50
	5.000	75	112.50	45	67.50	80
	10.000	150	225	90	135	155
	20.000	300	450	180	270	305
2	23.000	345	517.50	207	310.50	350
	25.000	375	562.50	225	337.50	380
	40.000	600	900	360	540	605
	50.000	750	1.125	450	675	755
3	53.000	795	1.192.50	477	715.50	800
	70.000	1.050	1.575	630	945	1.055
	85.000	1.275	1.912.50	765	1.147.50	1.280
	100.000	1.500	2.250	900	1.350	1.505

Fuente: Red de Bibliotecas.

- Según Arquitectura para bibliotecas las relaciones funcionales deben ser:

Tabla 2.

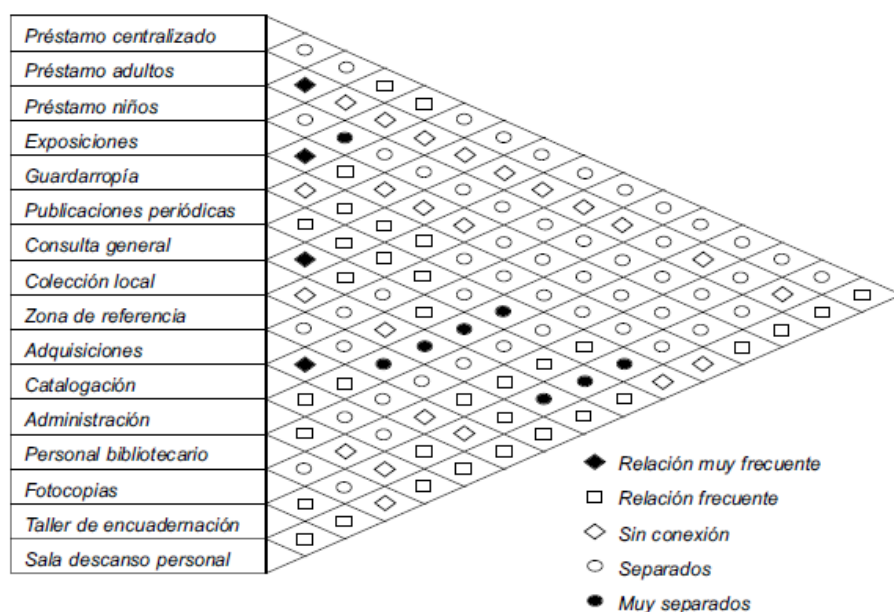
Relaciones entre espacios y la frecuencia entre cada uno.

	Recepción	Préstamo adultos	Consulta adultos	Fotocopias	Publicaciones per.	Exposiciones	Préstamo niños	Personal bibliotecario
Recepción								
Préstamo adultos	■							
Consulta adultos	○	■						
Fotocopias		○	○					
Publicaciones periódicas	○	■	○	○				
Exposiciones		■	●		●			
Préstamo niños	■	●	●	●	●	●		
Personal bibliotecario	○	●	●		●	○	●	
☐ Servicio separado ☐ Relación frecuente ☒ Relación poco frecuente ☒ Relación muy frecuente								

Fuente: Arquitectura para bibliotecas.

Tabla 3.

Relaciones entre espacios y la frecuencia entre cada uno.



Fuente: Arquitectura para bibliotecas.

Por otro lado, dependiendo del tipo de biblioteca se debe tener en cuenta la cobertura que esta tendrá en relación con el número de Habitantes, el porcentaje en los espacios más relevantes y su área aproximada. Para la biblioteca pública tendremos en cuenta el total de Habitantes en el municipio y el área dada a cada espacio lo que nos da aproximadamente el número de usuarios a atender al mismo tiempo. (Muñoz Coronado M. Vila Herrero M. V. s.f)

4.3. Organización funcional de las Bibliotecas Públicas

Los servicios básicos prestados por una entidad pública se basan en principios de coordinación y complementariedad. Teniendo en cuenta las necesidades existentes en el municipio de Lebrija, Santander que son la falta de bases primordiales para la obtención de un trabajo digno y/o acceder

a los estudios secundarios y superiores, procedemos hacer un organigrama de espacios que me cubra con todas las expectativas a alcanzar para el desarrollo del proyecto y una posible solución a la problemática actual.

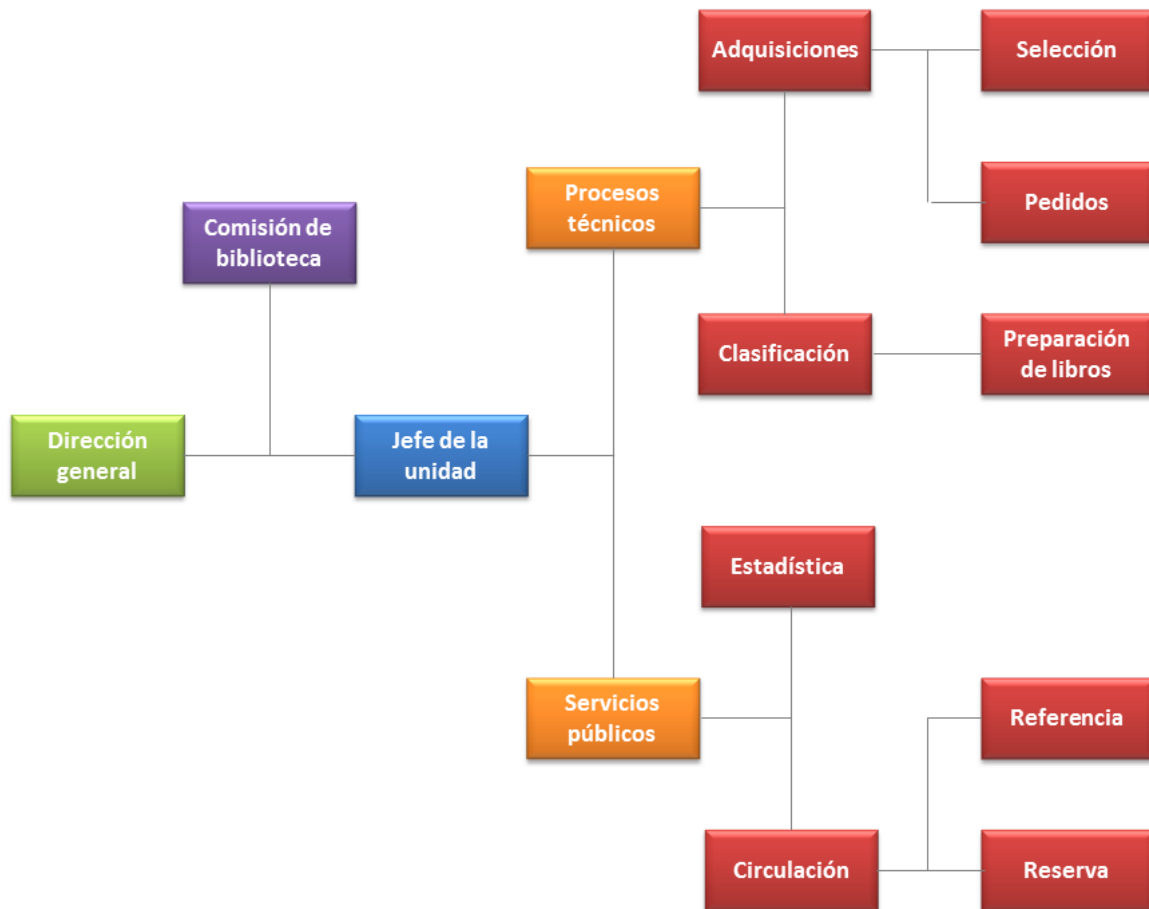


Figura 4. Organigrama del tipo de organización del personal a operar en una biblioteca. Fuente: Propia 2017.

Lo importante antes de desarrollar el diseño de una biblioteca es conocer de manera adecuada como opera y sus servicios prestados, tener en cuenta que están a cargo de un grupo de personas capacitadas por el estado para la excelente prestación del servicio contratadas para brindar la mejor atención a las edificaciones públicas.

4.4. Requerimientos de una Biblioteca Pública

4.4.1 Área mínima del proyecto según el manifiesto IFLA de la UNESCO. Según el manifiesto, la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) planteado por la UNESCO el cual plantea una biblioteca pública como fuerza viva para la educación, la cultura e información, y como agente especial para el fomento de la paz. (UNESCO. 1994)

Según el manifiesto en la clasificación de tipos de centro (entiéndase centro a la edificación como tal), el proyecto planteado para el municipio entraría en una biblioteca de carácter pública ya que no supera los 20.000 Hab en su área urbana, por esto también según el manifiesto el centro tendría una superficie mínima de 400 m² aproximadamente.

4.4.2 Servicios requeridos según el manifiesto IFLA de la UNESCO. Para el tipo de biblioteca pública, el manifiesto plantea los siguientes servicios, teniendo en cuenta que el municipio no supera los 20.000 Hab:

- Lectura en Sala
- Préstamo a domicilio
- Sección de publicaciones periódicas
- Sección de referencia
- Sección de orientación bibliográfica
- Sección infantil/juvenil
- Sección de temas locales
- Servicio de información a la comunidad

4.4.3 Dimensiones y capacidades según el lugar. Teniendo en cuenta que el municipio de Lebrija, Santander posee 38.560 Hab a partir del censo hecho en el año 2015, procedemos hacer una prospección en cuanto a dimensiones de la biblioteca con respecto al número de habitantes del municipio tomando como referente el Anexo de Bibliotecas. (Alcaldía de Lebrija. 2006)

4.4.4 Dimensiones espacio de lectura

- De 5,000 a 10,000 Habitantes 325 – 557 m2.
- De 10,000 a 24,000 Habitantes 564 – 1207 m2.
- De 24,000 a más Habitantes 1500 a más m2.

Obteniendo así, espacio total del lector de 2,35 m2 incluyendo mesa, asiento y circulación.

4.3.5 Número de asientos

- Hasta 10,000 Habitantes, 10 asientos por cada 1,000.
- De 10,000 a 24,000 Habitantes, 4 asientos por cada 1,000.
- De 25,000 a 49,000 Habitantes, 3 asientos por cada 1,000.
- De 50,000 a 74,000 Habitantes, 2 asientos por cada 1,000.
- De 74,000 y más Habitantes, 1 asiento por cada 1,000.

Obteniendo así, número de asientos contemplados para el proyecto dependiendo de la cantidad de habitantes del municipio. (UNESCO. 1994)

5. Contexto técnico

Es la biblioteca creada y financiada por un organismo público de tipo local o central, o por alguna institución autorizada para actuar en este ámbito, utilizable por cualquier persona, sin ninguna discriminación.

5.1. Funciones

- local de información que facilita todo tipo de conocimiento e información a sus usuarios.
- Centro de formación permanente y de autoaprendizaje
- Centro de promoción de la lectura
- Espacio cultural y de encuentro
- Espacio de ocio

5.2. Servicios

- Centro que garantice la democratización de la cultura y el saber.
- Punto de acogida, información y entrega de material informativo.
- Centro de información
- Centro de colaboración y apoyo a la educación y la investigación

5.3. Ratios

La ratio es la herramienta que permite reflejar en una superficie las necesidades de una biblioteca.

A partir de este dato, hay unas ratios que proponen la siguiente información:

- Número de usuarios
- documentos que necesita la biblioteca
- número de puntos de consulta
- personal interno.
- Superficie unitaria que ocupa cada elemento.

Con una simple operación aritmética, y adecuando cada situación al estudio de la realidad local, se obtiene la superficie que debe tener cada área de actividad.

5.4. Ratios de una Biblioteca Pública

La cuantificación de las funciones en documentos, capacidad de acogida y superficies responde a una serie de indicadores fundamentales. Para una biblioteca pública, los parámetros que hay que tener en cuenta son:

- El público. Los puntos de consulta.
- Las colecciones.
- El personal.

5.4.1. El público. Es el parámetro más difícil de definir se calcula que una biblioteca pública ha de tener un área de influencia de 700 m de radio. Para establecer una previsión de flujo que facilite el dimensionado de los espacios, hay que tener en cuenta tres datos:

- Público global de la biblioteca.
- Ciclos de utilización
- Frecuencia máxima.

El estudio de estos datos da como resultado la siguiente tabla la cual nos dimensiona la cobertura de nuestra biblioteca pública. (Romero, S. 2003)

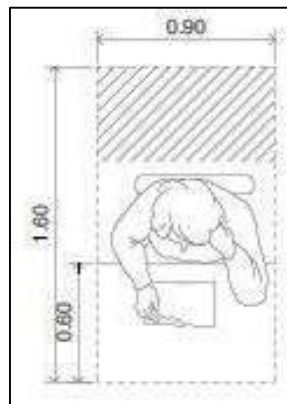


Figura 5. Ratio punto de lectura simple. Fuente: Arquitectura de una biblioteca

Tabla 4.

Números de usuarios.

Número de usuarios	
Municipios de más de 10.000 Hab	25 % usuarios
Municipios de hasta 10.000 Hab	20% usuarios
Población infantil (de hasta 14 años)	Del 25 al 30% Hab

Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

5.4.2. Los puntos de consulta.

Tabla 5.

Previsión de puntos de consulta

Número de puntos de consulta	
Zona de publicaciones periódicas	De 0,5 a 2 puntos/ 1.000 Hab
Zonas de adultos	De 1,5 a 5 puntos/ 1.000 Hab
Zona Infantil	De 0,5 a 2,5 puntos /1.000 Hab

Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

Tabla 6.

Superficie de Consulta

Superficie media
3 m2 / Punto de consulta
Se refiere a la "ratio de implantación"

Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

5.4.3. Las colecciones de los documentos bibliográficos en las bibliotecas públicas.

Tabla 7.

Nomenclatura habitual de los diferentes tipos de soporte

Ítem	Documento bibliográfico en cualquier soporte
Volúmenes	Bibliografía
Obras	Obras de referencia
Documentos	Soportes Audiovisuales
Títulos	Publicaciones periódicas
Número de ítems	
De 0,75 a 2,5 ítems / Habitantes (0,75 ítems para poblaciones grandes) (El porcentaje se va incrementando cuando la población es más pequeña)	
Publicaciones periódicas	De 3 a 20 títulos / 1.000 Hab
Colección de préstamo	Del 50 al 70% del stock
Obras de referencia	Del 5 al 10% del stock
Colección Infantil	Del 20 al 30% del stock

Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

5.4.4. El personal.

Tabla 8.

Personal al mismo tiempo laborando en la biblioteca

Personal a tiempo completo	1 persona / 2.000 a 4.000 Habitantes
Puesto de trabajo	10 m ² útiles / empleado
Sala de descanso	2,5 m ² útiles / empleado

Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

5.4.5. Otras ratios de superficie.

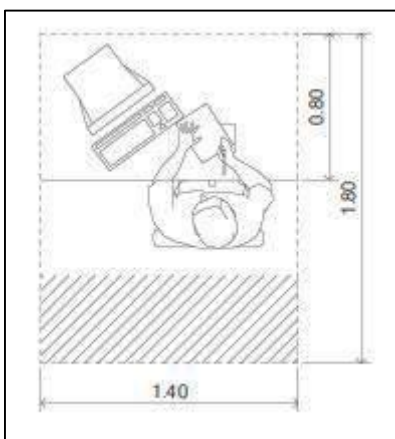


Figura 6. Ratio punto de consulta simple. Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

Tabla 9.

Espacios para tener en cuenta anexos a los funcionales.

Mostrador de préstamo	20 m ² útiles -Se incluyen espacios de circulación y de almacenaje de los documentos.
Mostrador de información	15 m ² -Se incluye espacios de circulación.
Sala de conferencias Salas de reunión Salas de actos Sala de trabajo en grupo	1,5 m ² útiles / silla -Se incluyen circulaciones y tarima o escenario.
	2 m ² útiles / silla -Se incluyen circulaciones.
Sanitarios	3 m ² útiles / sanitario

Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

Tabla 10.

Datos básicos a tener en cuenta en el diseño de los espacios y el pre dimensionamiento de las estanterías.

Datos básicos de los empleados para tener en cuenta en los cálculos		
Dimensiones de las estanterías:		
- Altura máxima de las estanterías		2 m
- Número máximo de estantes en altura		5
- Distancia libre de paso entre dos estanterías		De 1,5 a 2 m
- Profundidad de los estantes		30 cm
- Altura de los estantes		30 cm

Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

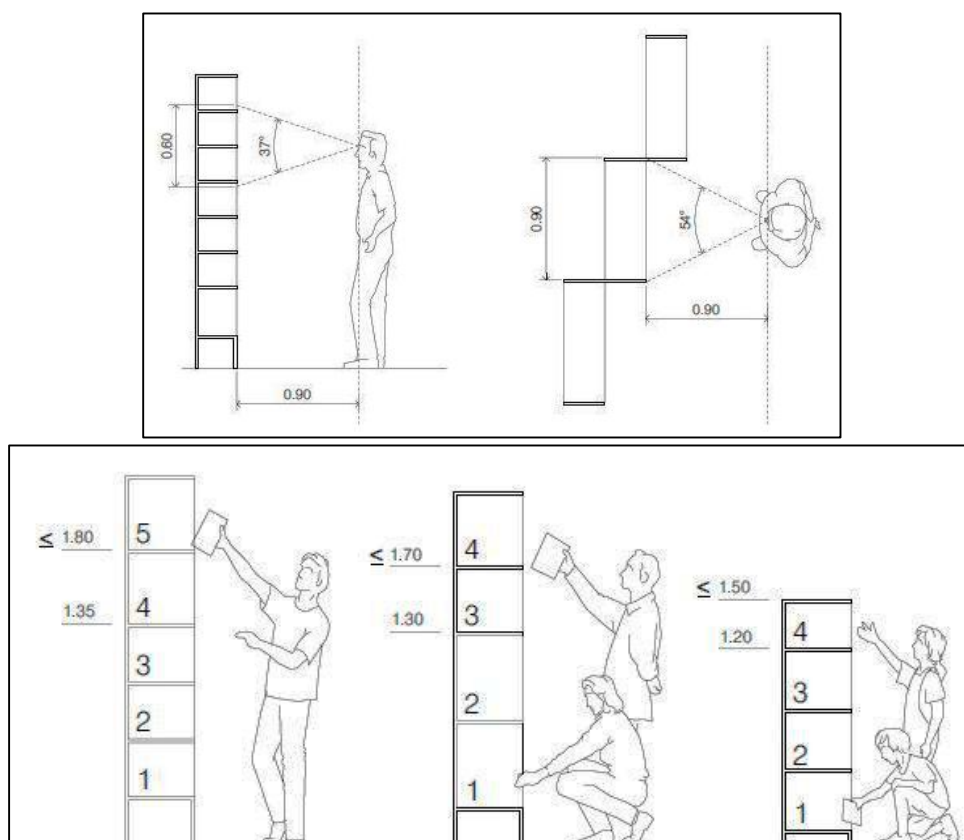


Figura 7. Ángulo de visión óptimo de vertical y horizontal en zona de estanterías. Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

Ángulo óptimo para la visualización en zona de estantería, distancia y altura apropiada para el alcance de todos los usuarios.

5.4.6. Criterios básicos relacionados a la biblioteca pública.

- Flexibilidad
- Compacidad
- Accesibilidad
- Posibilidad de ampliación
- Variedad
- Organización
- Confort y constancia
- Señalización
- Sostenibilidad y mantenimiento
- Seguridad

5.5. Criterios de elección del emplazamiento. El emplazamiento se debe analizar a partir de los siguientes criterios:

- Características urbanas.
- Accesibilidad.
- Atractivo.

5.5.1. Características urbanas. La coexistencia con otros equipamientos colectivos constituye a priori una implantación privilegiada.

Si no se encuentran relacionados con otros equipamientos promueven:

- Activación de núcleos desprovistos de equipamientos colectivos.
- Regeneración de tejidos urbanos.
- Actuaciones integradas
- Distribución de los centros de interesen el conjunto de la ciudad.

5.6. Accesibilidad.

5.6.1 Proximidad. Numerosos especialistas estiman que el tiempo empleado para llegar a pie a la biblioteca no debería sobrepasar los 20 minutos, que traducido en distancias se convierte en un radio de influencia directa situado entre los 700 y los 1.200 m.

5.6.2. Transportes públicos. La biblioteca ha de resultar fácilmente accesible a las personas que integran su ámbito de acción. En función del tipo de biblioteca, y sobre todo en las grandes ciudades, es primordial que esté cerca de las principales paradas de transporte público.

5.6.3. Transporte privado. El transporte privado está vinculado a la necesidad de prever áreas de estacionamiento de coches, ciclomotores y bicicletas.

5.7. Atractivo del emplazamiento

5.7.1. Requerimientos del lote.. El paso posterior al análisis de la ubicación óptima de la biblioteca en el contexto urbano es la elección del lote.

Los solares que resulten adecuados a los requerimientos mencionados anteriormente, deben ser sometidos a una serie de estudios comparativos. Por lo tanto, se tiene que analizar con estos nuevos criterios:

- Dimensión y forma del terreno.
- Naturaleza del suelo.
- Aspectos jurídicos.
- Orientación del edificio.

5.7.2. Orientación del edificio. La iluminación natural de las salas de lectura proporciona una sensación de bienestar al usuario y favorece el ahorro energético en la climatización y la iluminación artificial. Requieren especialmente una ubicación basada en la centralidad.

5.8. Los espacios y los servicios

5.8.1. Áreas de actividad de una biblioteca pública. Zona de acogida y promoción:

- Vestíbulo
- Acceso.
- Espacios de promoción y animación.

Zona general:

- Área de información y referencia.
- Área de fondo general.
- Área de fondos especializados.

- Área de revistas y prensa diaria.
- Área de música y cine.
- Espacios de soporte.

Zona infantil:

- Área del fondo de conocimientos.
- Área del fondo de imaginación.
- Área de pequeños lectores.
- Espacios de soporte.

Zona de trabajo interno:

- Área de trabajo interno.
- Almacenes de material documental.
- Espacio de descanso para el personal.

Zonas logísticas:

- Almacén de materiales.
- Espacios para los equipos de limpieza.
- Cuartos de instalaciones.
- Aparcamiento y zona de carga y descarga.

5.9. Materiales y sistemas constructivos

5.9.1. El sistema constructivo. Criterios básicos de elección

- Durabilidad.
- Mantenimiento.
- Costo.
- Estandarización como garantía sobre la utilización y la facilidad de reposición.
- Conocimiento de sus características y de las condiciones más adecuadas de utilización y colocación.
- Garantías de uso y aplicación, sellos de calidad y planos de mantenimiento.

5.10. Acondicionamiento de los espacios

5.10.1. Temperatura. En nuestro clima, y teniendo en cuenta la voluntad de ampliar los horarios y calendarios de apertura al público, se hace necesario acudir a la instalación de climatización (frío) .

Además, la normativa vigente obliga a controlar las diferencias de temperatura entre el interior y el exterior del edificio.

5.10.2. Humedad. La humedad relativa es el aspecto más complejo y caro de controlar. La que puede dar una sensación de confort oscila entre el 45 y el 65%. La humedad ambiente en nuestro clima, muy a menudo supera estos valores.

Los documentos almacenados requieren un grado de humedad constante. La principal dificultad se encuentra en la variedad de exigencias en función del tipo de soporte. Se recomienda que los límites de humedad relativa no difieran respecto a la humedad media exterior en oscilaciones superiores a $\pm 5\%$. Este requerimiento incrementa considerablemente el coste de la instalación.

5.11. Iluminación

5.11.1. Iluminación directa. Recomendable para la iluminación general de los espacios de trabajo, salas de conferencias y zonas de circulación.

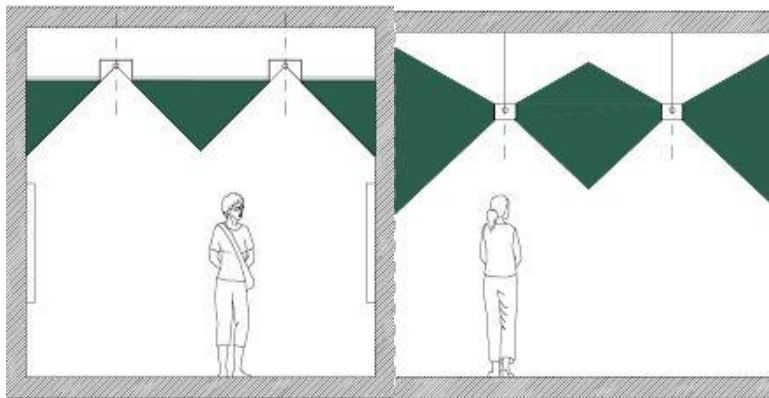


Figura 8. Iluminación artificial directa en las circulaciones. Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

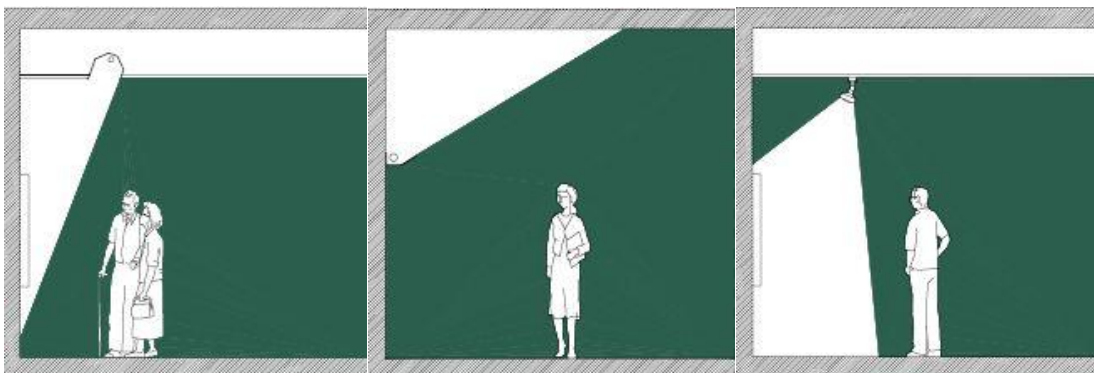


Figura 9. Iluminación artificial indirecta en las circulaciones. Fuente: Arquitectura de una biblioteca.

5.11.2. Iluminación indirecta. Se caracteriza por la sensación de claridad y la ausencia de deslumbramiento. Se requiere adecuar la iluminación a la forma del techo. Más recomendable en espacios de reuniones y en lugares donde interese resaltar elementos arquitectónicos. Aun así, la luz indirecta genera espacios planos y no es adecuada cuando se quiere enfatizar volúmenes.

Tabla 11.

Niveles de confort recomendados.

Niveles de confort recomendados				
Local		Temperatura ambiente (°C)	Humedad relativa	Renovación de aire (m3/persona)
Depósitos bibliográficos		De 15 a 18	De 45 a 65	Mínima (0,5% volumen del espacio por hora)
		De 19 a 21		
Espacios de uso público	Verano: De 23 a 25	De 45 a 65	32	
	Invierno: De 19 a 21			
Temperaturas de confrt indicadas en la normativa vigente				
Verano _____			igual o menor a 23°C	
Invierno _____			igual o menor a 23°C	
Condiciones ambinetales para los diferentes soportes				
Soporte		Temperatura ambiente (°C)	Humedad relativa (%)	
Papel		De 15 a 18	De 45 a 65	
Vinilo		De 20 a 22	De 65 a 70	
Fotográfico		De 10 a 20	De 30 a 40	
Magnético		De 14 a 18	De 40 a 50	
“Microfomras”		De 18 a 20	De 30 a 40	

Fuente: Arquitectura de bibliotecas.

Tabla 12.

Niveles de iluminación recomendados.

Niveles de iluminación recomendados	
Actividad	Iluminación
Actividad de precisión	De 600 a 2.000
Dibujo	De 500 a 800
Salas de exposiciones	De 500 a 700
Lectura – Mostrador - Despachos	De 500 a 600
Zonas de estanterías de libre acceso	De 400 a 600De 250 a 400
Iluminación general	
Depósitos bibliográficos	De 200 a 300
Actividades que no requieren una especial atención de la vista	De 200 a 300
Trabajo con ordenador	De 150 a 300

Tabla 12. Continuación

Espacios de circulación	De 150 a 300
Sala de conferencias	De 100 a 300
Sanitarios	De 100 a 200
Depósitos de incunables y soportes gráficos en color sin protección	50

Fuente: Arquitectura de bibliotecas.

5.12. Condiciones acústicas

5.12.1. Niveles de confort acústico recomendables.

Tabla 13.

Aislamiento acústico recomendado en los elementos divisorios.

Aislamiento acústico recomendado en los elementos divisorios	
Cerramiento: Partes macizas	35 dBA
Cerramiento: Conjunto de la fachada	35 dBA
Cubiertas	45 dBA
Aislamiento entre forjados	45 dBA
Aislamiento zonal entre las diferentes áreas de lectura	35 dBA
Aislamiento interzonal	30 dBA
Aislamiento de los espacios comunes	45 dBA
Aislamiento de los cuartos de instalaciones	55 dBA

Fuente: Arquitectura de bibliotecas.

Tabla 14.

Niveles recomendables de confort acústico

Niveles recomendables de confort acústico			
Local	Nivel sonoro (dB A)	Tiempo de reverberación	Vibración
Depósitos	50	1,5	K = 5
Despachos	40	1	K= 5
Espacios de lectura	35 – 45	1	K= 1
Espacios comunes	50	1,5	K= 5
Sala polivalente	40	1	K= 1
Locales técnicos	55	< 1,5	_____

Fuente: Arquitectura de bibliotecas.

5.13. Sistema de protección contra incendios

En el mercado se clasifican por el tipo de fenómeno que los activa, y que puede ser:

- Humo.
- Temperatura.
- Radiación.

Se escogerá en cada caso el tipo más adecuado en función del fuego previsible y del fenómeno más fácil de detectar. Las especificaciones técnicas de las firmas comerciales contienen suficiente información sobre la superficie afectada por cada tipo de detector.

6. Contexto urbano: Lebrija

6.1 Análisis de factores problemáticos



Figura 10. Vista general del municipio de Lebrija. Fuente: Geo portal – UPME 2016

El municipio de Lebrija (Alcaldía de Lebrija. 2010), destacado por ser la capital Piñera de Colombia y por su gran aporte cultural al marco de festividades colombianas, se está quedando estancado en los ámbitos de desarrollo social y sobre todo educativo. Para evidenciar este problema se tiene que entrar un poco más a fondo y conocer el municipio y se evidencia que:

Población						
Generales						
Tasa Bruta de natalidad : (%)						
Esperanza de vida al nacer (años)						
Habitantes en el municipio						
No. Habitantes Cabecera: 14093						
No. Habitantes Zona Rural: 16891						
Total: 30984						
Distribución de la población por rangos de edad						
Distribución etárea						
Rangos de edad	>1 año	1-4	5-14	15-44	45-59	>60
Total por edad	590	2665	6918	14405	3980	2426
Porcentaje	1,90	8,60	22,33	46,49	12,85	7,83
Distribución por sexo:						
No. Hombres: 16190						
No. Mujeres: 14794						
Población desplazada:						
Personas recibidas: 178						
Habitantes en los territorios						
Pronto encontrará información sobre los territorios del municipio						

Figura 11. Tabla distribución etérea del municipio. Fuente: DANE

RANKING	MUNICIPIO	2010-2020 PORCENTAJE	PROVINCIA	RANKING	MUNICIPIO	2010-2020 PORCENTAJE	PROVINCIA
1	Girón	2,83%	Soto	9	Albania	1,34%	Vélez
2	Cimitarra	2,68%	Vélez	10	Páramo	1,19%	Guanentá
3	Piedecuesta	2,44%	Soto	11	Carmen de Chucurí	1,12%	Mares
4	Lebrija	2,27%	Soto	12	Los Santos	1,09%	Soto
5	Cabrera	1,92%	Guanentá	13	Barbosa	0,96%	Vélez
6	Pinchote	1,69%	Guanentá	14	California	0,89%	Soto
7	Puerto Parra	1,59%	Mares	15	Oiba	0,8%	Comunera
8	Palmar	1,43%	Comunera				

Figura 12. Tabla municipios con tasas de crecimiento por encima del promedio departamental, 2010-2020; Se resaltan los datos del municipio. Fuente: DANE, Cálculos Equipo Visión Prospectiva de Santander, 2019-2030.

Se puede ver que Lebrija es un municipio joven con un porcentaje de habitantes entre los 15-44 años del 46,49 % de los 30984 habitantes totales. Aparte de esto está en el puesto número 4 de municipios con tasas de crecimiento poblacional por encima del promedio departamental, lo cual evidencia que posee un crecimiento vertiginoso para la década que viene, llegando a un total de habitantes de 42.895 en 2020 según datos estadísticos proporcionados por el DANE.

Pero según los datos del último censo arrojan cifras preocupantes para el municipio en tema de educación.

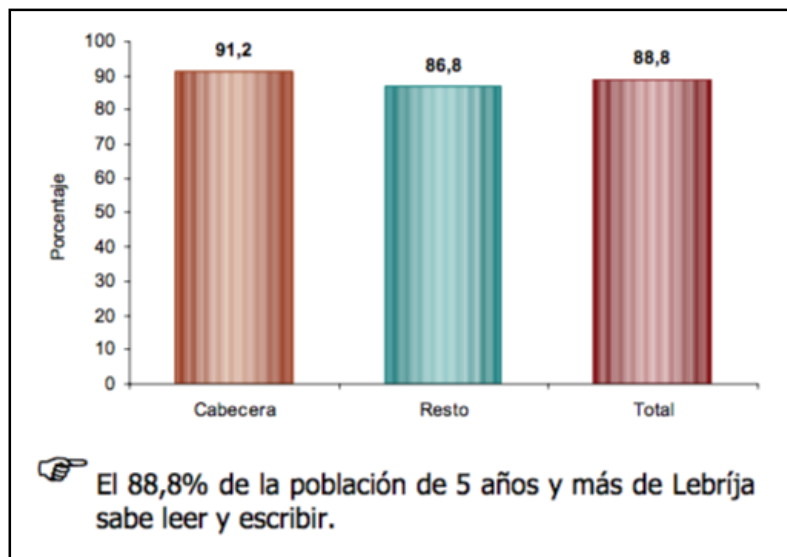


Figura 13. Tasa de alfabetismo de la cabecera municipal, el resto y la población total. Fuente: DANE

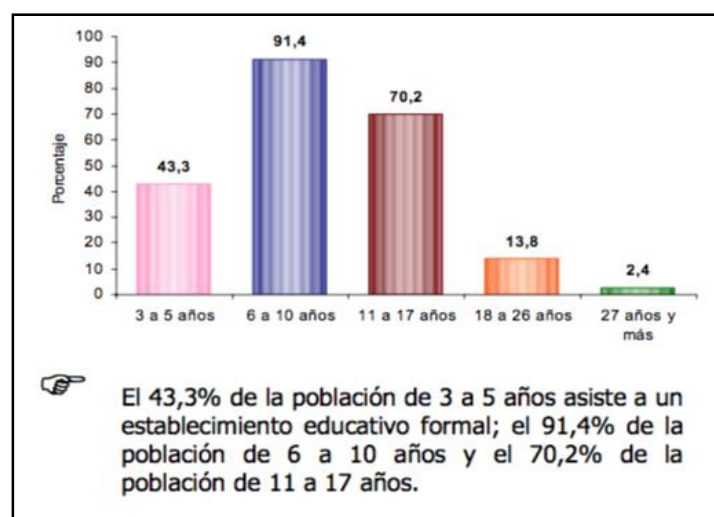


Figura 14. Tabla asistencia escolar en el municipio. Fuente: DANE

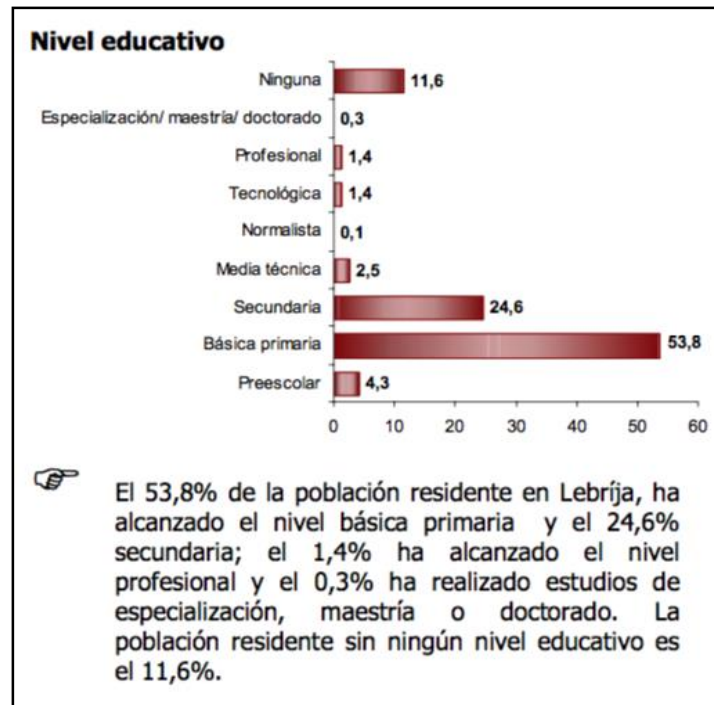


Figura 15. Tabla nivel educativo de la población. Fuente: DANE

El municipio tiene iniciativas en educación ya que se evidencia que las tasas de analfabetismo no son tan críticas, ya que la gran mayoría de la población sabe leer y escribir; por otra parte es preocupante la cantidad de personas que dejan los estudios en la adolescencia y por eso los niveles educativos llegan a básica primarios principalmente.

Sector	Nombre	Dirección	Teléfono	Zona	Jornadas	Grados
PRIV.	CENTRO EDUCATIVO JORGE ELIECER GAITAN	CALLE 11 No. 8 - 21	6566674-6566752	URB.	N.,F.SEM	21,22,23,24,25,26
PRIV.	COLEGIO ANTONIO LEBRIJA	CALLE 13 No. 7 - 30	6566326	URB.	M.,COM.	-2,-1,0,1,2,3,4,5
PRIV.	COLEGIO CANTABRIA	CALLE 8 N. 9 - 27	65 66 519	URB.	M.	-1,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
PRIV.	COLEGIO NUEVOS HORIZONTES	CL 11 No.6- 01	6566217	URB.	COM.	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
PRIV.	COLEGIO PEDAGOGICO SIGMUN FREUD	SIN DIRECCION	642	URB.	M.,COM.,T.	-2,-1,0,1,2,3,4,5
PRIV.	FUNDACION EDUCATIVA DE SANTANDER - UNITECNICA	CL 3 No. 7- 30	656 63 26	URB.	F.SEM	22,23,24,25,26
PRIV.	FUNDACION INSTITUTO CRISTIANO DE PROMOCION CAMPESINA	CALLE 15A No. 18-09 BARRIO BUENOS AIRES	6254283	RUR.	COM.	23,24,25,26
PRIV.	GIMNASIO MONTEVERDE	CARRERA 10 No. 10-49	6566358	URB.	M.,T.	-2,-1,0,1,2,3,4,5
PRIV.	INSTITUTO INTEGRAL NUEVA COLOMBIA	CARRERA 7 No. 11-54	6567366	URB.	M.,F.SEM	-1,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,23,24,25,26
OFIC.	COLEGIO PORTUGAL	CORREGIMIENTO PORTUGAL	6503087	RUR.	M.,N.,T.,F.SEM	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,21,22,23,24,25,26,99
OFIC.	COLEGIO INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES	CALLE 8 No. 11 - 21	6566346	URB.,RUR.	M.,N.,T.,F.SEM	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,21,22,23,24,99
OFIC.	INSTITUCION EDUCATIVA LA ESTACION	VEREDA CERRO DE LA AURORA	3186053712	RUR.	COM.,N.,F.SEM	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,22
OFIC.	INSTITUCION EDUCATIVA VANEGAS	VEREDA VANEGAS ANTIGUA ESTACION TREN	6569105 - 3167384797	RUR.	M.,F.SEM	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,21,22,23,24
OFIC.	INSTITUCION EDUCATIVA LA VICTORIA	VEREDA LA VICTORIA	3165385326	RUR.	COM.,F.SEM	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,21,22,23,24,25,26
OFIC.	INSTITUCION EDUCATIVA LLANADAS	VEREDA LLANADAS	6840998	RUR.	COM.,T.,F.SEM	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,21,22

Figura 16. Tabla donde se trata de entender la deserción escolar se encontró que de 15 instituciones educativas con las que cuenta el municipio, 9 son privadas. Fuente: OFEC Colegios de Lebrija

Se puede ver que a nivel de instituciones educativas, el municipio cuenta con tan solo 15 instituciones de las cuales solo 6 son de carácter público. Esto a nivel de educación primaria y secundaria.

CARÁCTER ACADÉMICO	OFICIAL	PRIVADA	TOTAL
Institución técnica profesional	0	1	1
Institución tecnológica	3	4	7
Institución universitaria	3	6	9
Universidad	7	11	18
TOTAL	13	22	35

Figura 17. Tabla de oferta de instituciones de educación superior en Santander, 2009. Fuente: Equipo visión prospectiva Santander 2019-2030, con información de la Subdirección de Desarrollo Sectorial-MEN, Fecha reporte información: 02 de julio de 2010.

De igual manera es notorio un desnivel bastante alto en cuanto a la educación superior, pero lo preocupante de esto es que del total de 35 instituciones que hay en Santander, no existe ni una sola sede de alguna institución educativa que preste servicio directo a este municipio.

¿Será esto causa de la falta de oportunidades que se está generando en Lebrija?

Se encontró una cifra preocupante por parte del EQUIPO DE VISION PROSPECTIVA DE SANTANDER 2019-2030 que dice lo siguiente:

MUNI- CIPIO	1.993			2.005			VARIA- CIÓN
	% POBRE- ZA	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN POBRE	% POBRE- ZA	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN POBRE	
Tona	32%	5.581	1.786	51%	6.690	3.412	19,0%
Vetas	33%	2.273	750	40%	2.349	940	7,0%
California	41%	1.483	608	46%	1.793	825	5,0%
El Playón	50%	13.983	6.992	55%	13.148	7.231	5,0%
Matanza	44%	7.082	3.116	49%	5.840	2.862	5,0%
Suratá	46%	4.403	2.025	48%	3.327	1.597	2,0%
Santa Bárbara	55%	2.439	1.341	50%	2.311	1.156	-5,0%
Lebrija	55%	27.114	14.913	44%	30.980	13.631	-11,0%
Los Santos	66%	9.269	6.118	54%	10.977	5.928	-12,0%
Rionegro	63%	36.885	23.238	49%	29.382	14.397	-14,0%
Charta	61%	3.606	2.200	46%	3.142	1.445	-15,0%
TOTAL	55%	114.118	63.086	49%	109.939	53.423	-6,7%

Figura 18. Tabla donde se ve el porcentaje de pobreza por municipios, provincia de Soto sin AMB.

Fuente: Equipo visión prospectiva de Santander, 2019-2030 con base en cálculos del CLDR, 2007

El índice de pobreza sobrepasa la mitad de la población y son bastante preocupantes estas cifras en un municipio pequeño como Lebrija. El municipio se sostiene económicamente, primero del sector agropecuario. Segundo, su economía dentro del casco urbano se sustenta con el comercio y esto se puede evidenciar en la siguiente tabla:

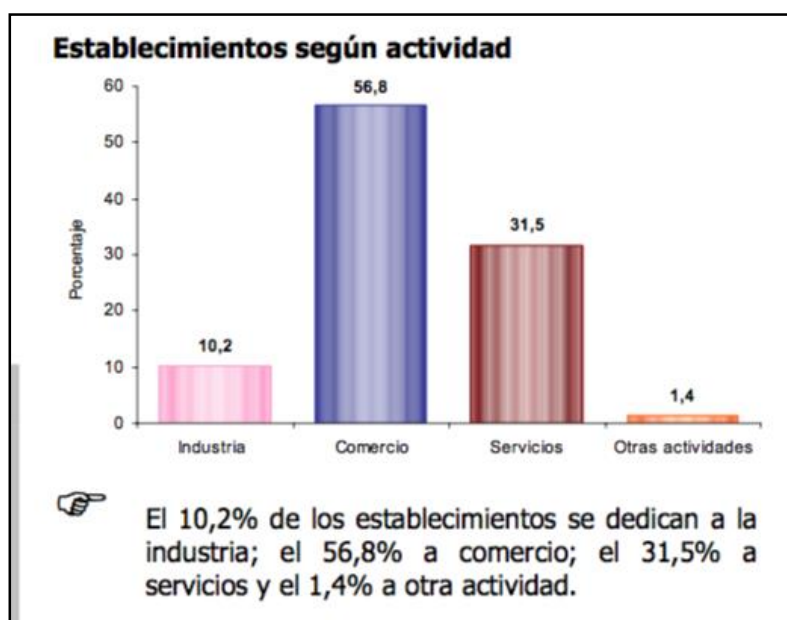


Figura 19. Establecimientos según actividad. Fuente: DANE

Más de la mitad de los establecimientos en el casco urbano del municipio de Lebrija son establecimientos dedicados al comercio, lo cual permite concluir que es un municipio que tiene oportunidades laborales. Pero la gráfica de causa de cambio de residencia revela que la segunda causa más común de movimiento de lugar de residencia, es la falta de oportunidades laborales.

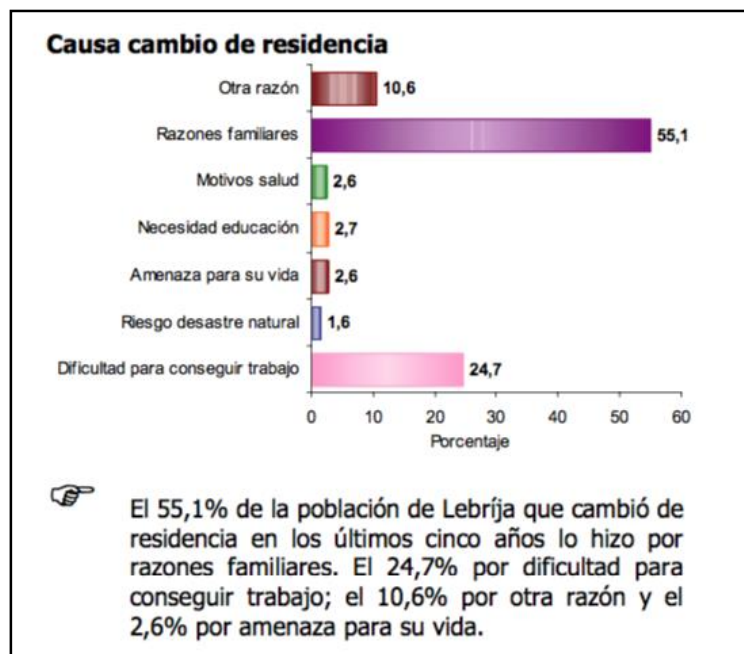


Figura 20. Causa cambio de residencia. Fuente: DANE

Estas dos tablas hacen un cruce de información donde evidencia que las oportunidades laborales existen, pero la gente se cambia de donde vive por que no puede obtener trabajo. Aunque contradictorio, la conclusión a la que se puede llegar es que la gente no encuentra una oportunidad laboral no por falta de oferta, sino por falta de conocimientos y preparación para aplicar a ellas.

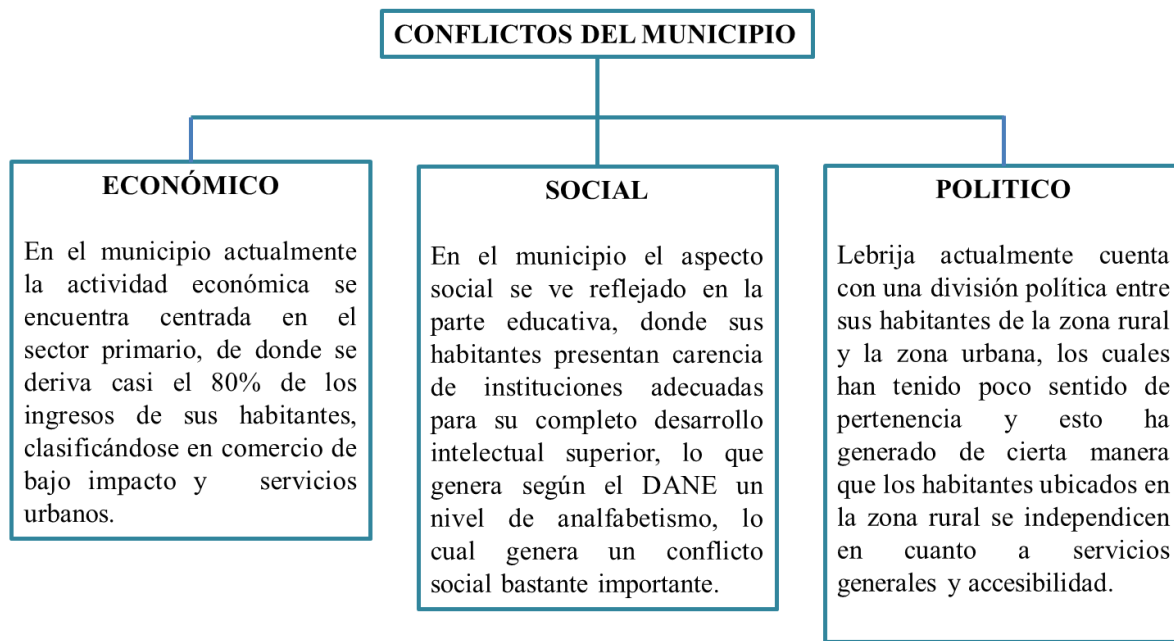


Figura 21. Contexto social, político y económico de Lebrija, Santander. Fuente: Propia 2017

Conclusiones del problema:

- Lebrija es un municipio con un potencial crecimiento y expansión territorial y demográfica, logrando pronósticos de crecimiento poblacional de 42.895 habitantes al 2020, por lo cual necesita mejorar su infraestructura a nivel de equipamientos urbanos.
- Aunque no es una población del todo analfabeta, si es una población muy joven (79% menores de 44 años) para tener índices de deserción escolar tan altos y niveles educativos tan bajos.
- La oferta de instituciones educativas de carácter oficial es demasiado baja para una población con proyecciones poblacionales por encima del promedio departamental.
- La falta de preparación educativa de los habitantes es causa de migración al resto del área metropolitana en busca de empleos no calificados.

6.2. Escogencia del lote y sus determinantes que sustenten su implantación.

6.2.1. Delimitación. La Biblioteca Pública se desarrollará para los habitantes del municipio de Lebrija, Santander conformado por 38.560 Hab en un área aproximada de 549,85 km².

El proyecto adopta el concepto minimalista como corriente arquitectónica de la contemporaneidad y tiene que ser coherente en su solución formal y conceptual con esta, dejando ver los conceptos de orden, austeridad, abstracción y el uso de formas puras.

De igual manera este trabajo adopta y ejecuta una metodología tomada del diseñador Christopher Jones, la cual se caracteriza por el uso de la lógica y la argumentación, siendo esta la más consecuente con las pautas que el reglamento de proyectos de grado propone como lo son: investigativo, interpretativo, analítico, propositivo y en su posibilidad prospectivo.

6.2.2. Cobertura / Estándar Poblacional. Teniendo en cuenta el área total del lote de 5,500 m² según el Instituto Colombiano Agustín Codazzi, la biblioteca tendrá una disponibilidad en áreas de mínimo 2.605 m² teniendo en cuenta 304 m² las áreas estándar de bodega y administración, considerando un índice de ocupación del 25%, con la primicia de brindar mayor espacio público al municipio teniendo en cuenta que este tiene un déficit del mismo, por lo tanto el proyecto dividirá sus áreas en dos pisos, dos mezzanine y un sótano, del cual la primera planta dispondrá de 1.210 m², con un mezzanine de 361 m², una segunda con 1.000 m² con un mezzanine de 512 m², sirviendo a máximo 600 usuarios al mismo tiempo y manejando un estándar de 4m² para cada usuario en área de servicios.

Para esto se contará con 38 empleados disponibles al mismo tiempo para la biblioteca, teniendo en cuenta los valores obtenidos en ‘‘Arquitectura para Bibliotecas’’ donde claramente da una idea

de la relación con el número de Habitantes en el municipio, 2 empleados/3000 Hab (Véase en la tabla 8, ítem El personal).

6.3. Localización del lugar

El proyecto se ubica en el municipio de Lebrija, Santander a 15 kilómetros de Bucaramanga, capital del departamento, a menos de 3 km del Aeropuerto Internacional Palonegro y se encuentra ubicada a menos de 500 km de la capital del departamento.

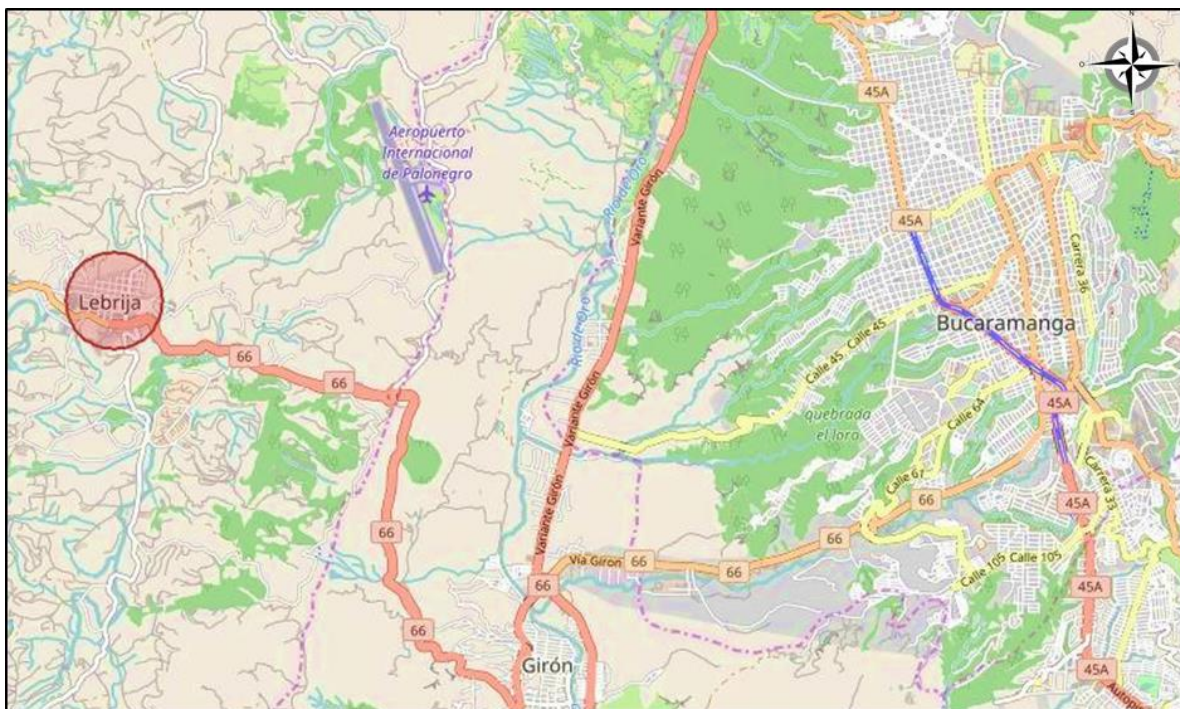


Figura 22. Localización en contexto con la capital del departamento, Bucaramanga. Fuente: UPME Geo portal.

Cabe resaltar la proximidad del municipio con la capital del departamento, lo que ocasiona la poca independencia en educación y cultura del municipio, debido a su rápida conexión con Bucaramanga.

6.4. Lote seleccionado

El lote posee un área total de 5.500 m² y se encuentra ubicado entre las calles 10 y 11 y las carreras 10 y 11 cerca al parque principal del municipio, sobre una vía secundaria que conecta directamente con las principales que me llevan al punto hito del municipio y a la salida del mismo (la carrera 9).

Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi el lote tiene carácter educativo y residencial, por lo cual este lote se ajusta normativamente a los requerimientos para la localización del proyecto.

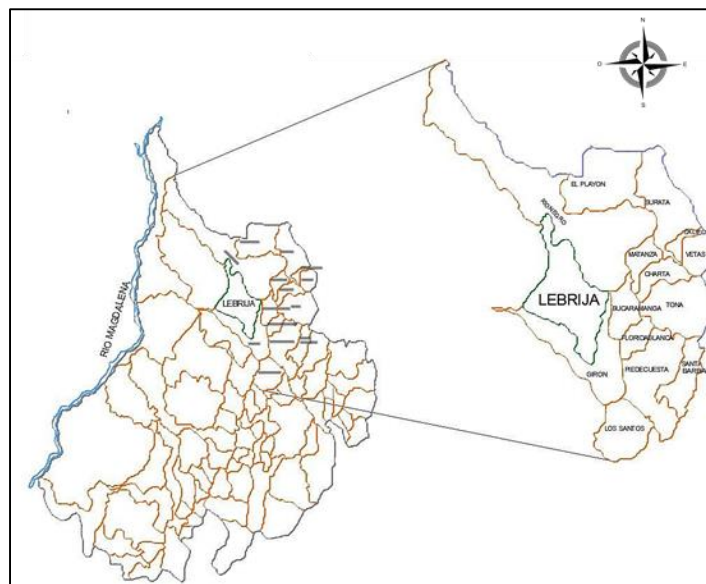


Figura 23. Lebrija localizada en el departamento y en la provincia de Soto. Fuente: EOT del municipio de Lebrija.



Figura 24. Lote seleccionado localizado en contexto municipal. Fuente: UPME Geo portal.

Localización del municipio desde un contexto departamental y provincial, que introduce al lector a tener una idea de la ubicación aproximada.

Localización del lote seleccionado dentro de un contexto municipal.

6.5. Vías de acceso al municipio

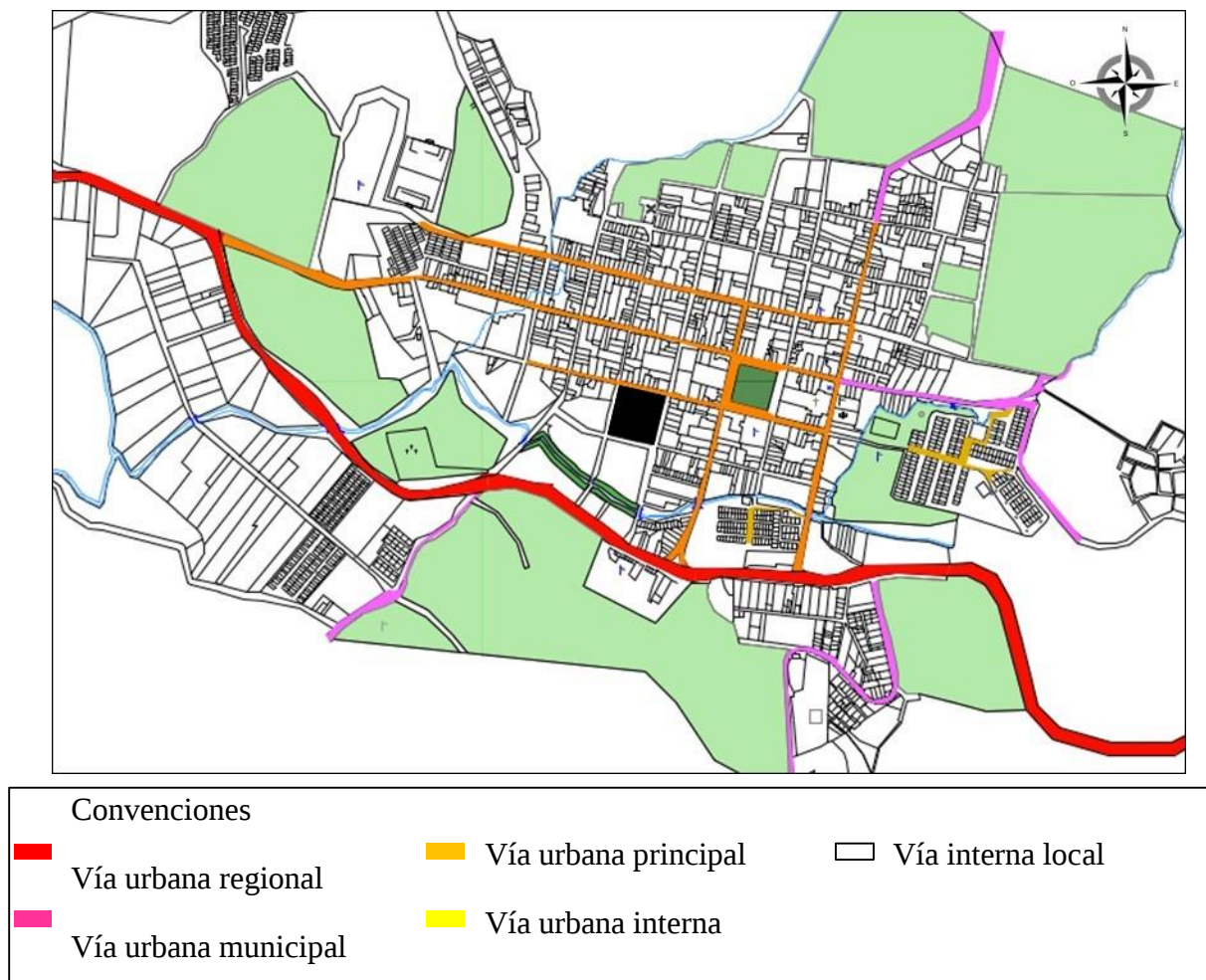


Figura 25. Usos del municipio según el EOT y el IGAC. Fuente: Datos tomados del EOT y el IGAC.

6.6. Equipamientos con mayor influencia para la formulación del proyecto.

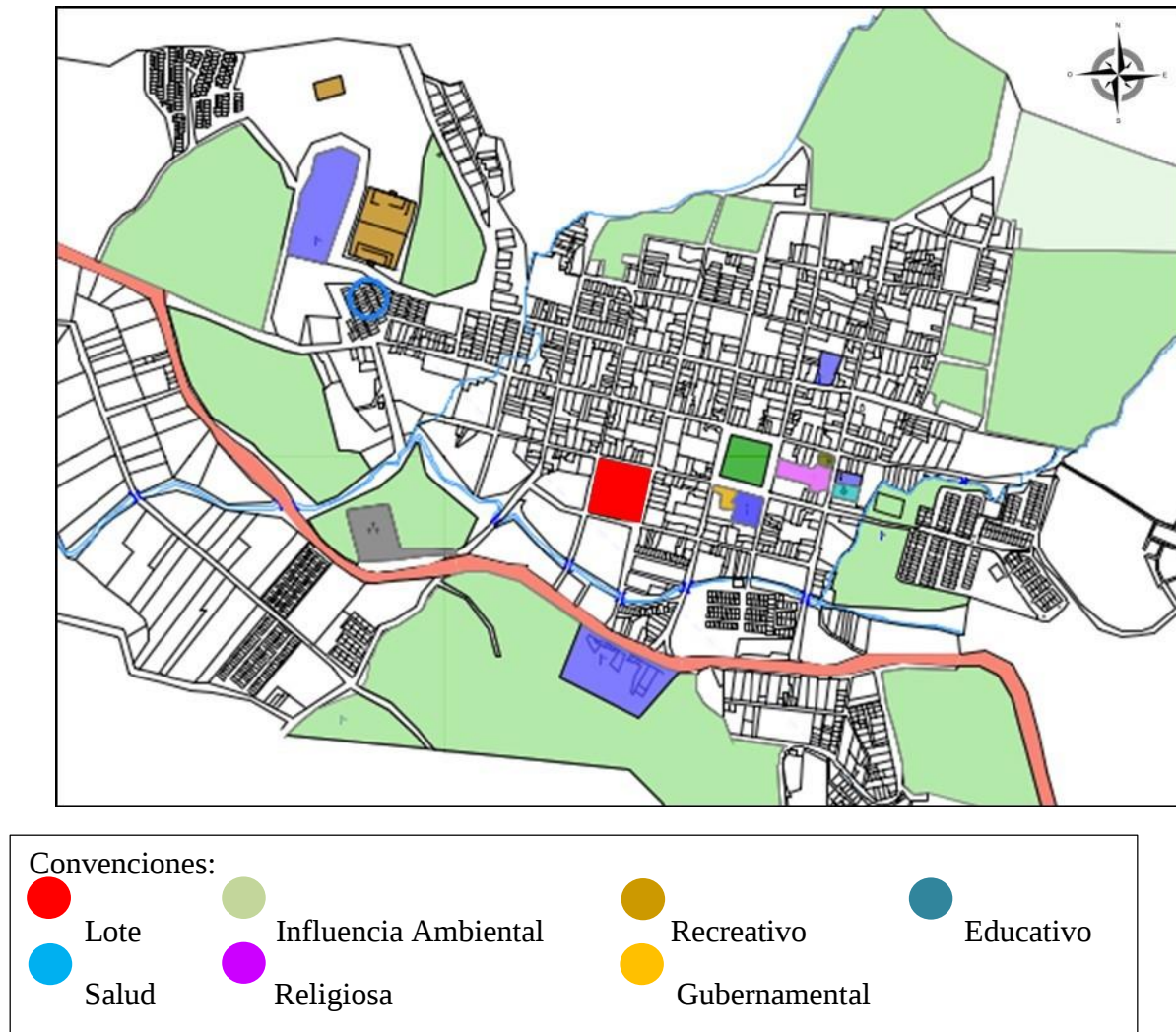


Figura 26. Equipamientos en el municipio según el EOT y el IGAC. Fuente: Datos tomados del EOT y el IGAC.

Estos son algunos de los equipamientos que se consideran importantes para la formulación del proyecto, se deben tener en cuenta aspectos como la educación, la cultura y/o lugares de esparcimiento recreativo.

6.7. Usos de Lebrija aledaños al lote según el último EOT

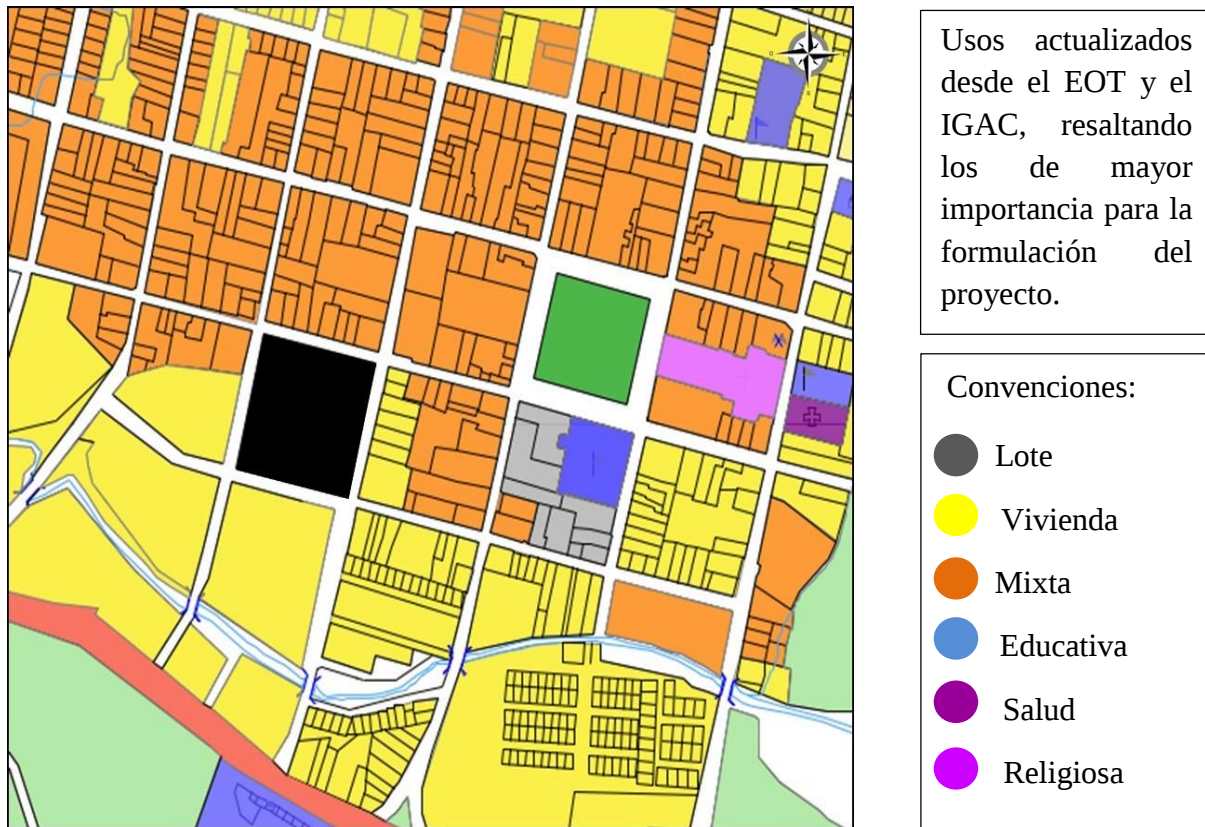


Figura 27. Usos del municipio según el EOT y el IGAC. Fuente: EOT de Lebrija

Los usos se ubicaron siguiendo las actividades realizadas según el IGAC y los también encontrados en el EOT del municipio, que a pesar de no estar actualizado tiene bastante información conservada hoy en día.

6.8 Vías de Acceso al lote

El lote se encuentra ubicado sobre las calles 10 y 11, las carreras 10 y 11 del municipio, siendo la calle 11 una de las vías principales de conexión con el punto hito (El parque), le da una

proximidad adecuada a los pocos equipamientos educativos y culturales existentes, lo que hace al lote técnicamente acorde para plantear una propuesta de diseño de carácter cultural y educativo.

Por otra parte, la carrera 11, una de las vías que rodean al lote, es conexión directa (más no principal) del municipio con la salida a la vía intermunicipal; Sin embargo, las carreras 9 y 10, se consideran de carácter principal en cuanto a la salida e ingreso al municipio.



Figura 28. Vías de acceso más cercanas al lote. Fuente: Propia 2017

6.9. Topografía del lote

Por norma técnica todo lote que se considere para el diseño y la construcción de un centro educativo deberá tener en cuenta la topografía y pendiente, ya que por accesibilidad esta no podrá superar el 15%.

El lote seleccionado cuenta con tan solo dos curvas de nivel, dando una pendiente del 2,17%, lo que quiere decir que lo hace accesible normativa y físicamente.

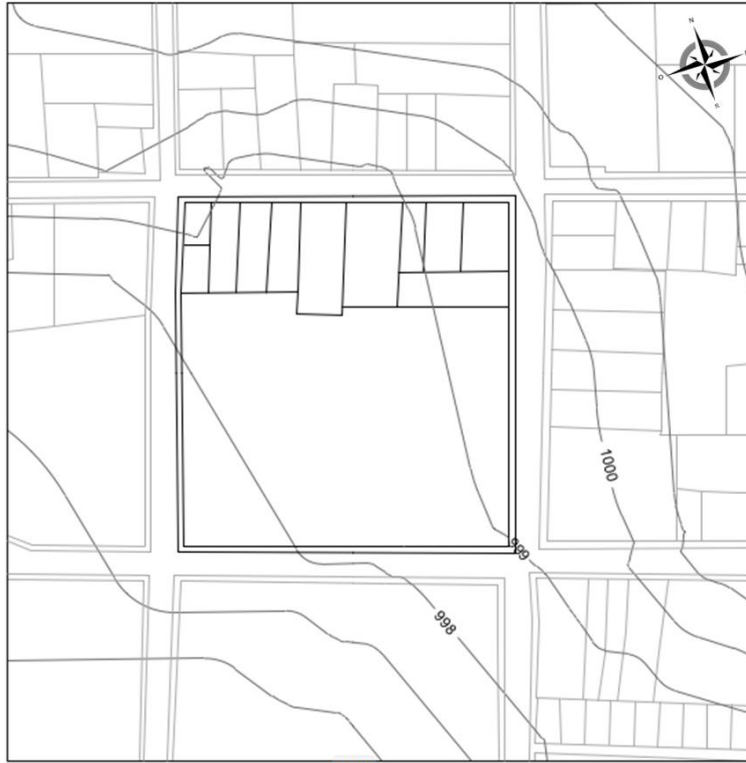


Figura 29. Cotas del lote seleccionado. Fuente: Tomada del EOT de Lebrija; Propia 2017.



Figura 30. Altimetría del lote. Fuente: Propia 2018.

Las cotas van descendiendo de a un metro, lo que nos da una pendiente del 2,17%, lo que normativamente cumple con los parámetros óptimos para el desarrollo de un proyecto arquitectónico de carácter educativo.

6.10. Inventario vegetal en el lote y espacio público



Figura 31. Inventario ambiental en el lote seleccionado y sus cercanías. Fuente: Propia 2017.

Espacio público:

Tanto en la manzana del lote como en las aledañas al mismo, encontramos una decadencia brutal de Espacio público, vemos que los menores que esperan los buses para la escuela o salen de las cercanas lo hacen en los andenes porque lastimosamente el municipio posee un déficit de dicho espacio, lo que ocasiona invasión de los peatones sobre las vías vehiculares.

Siguiendo ese análisis de espacio público efectivo del cual la zona urbana del municipio carece, se optó por un índice de ocupación bajo y un diseño penetrable, con la intención de mejorar un poco el porcentaje de espacio público, por esto mismo se propone una conexión urbana con el parque de Lebrija, por medio de una plataforma única de sentido mixto con paso restringido de vehículos en ciertos horarios por la calle 11 desde la carrera 8 hasta la carrera 11, con el fin de integrar urbanamente el proyecto con el parque, siendo este un punto hito para el municipio.



Figura 32. Conexión proyecto con el parque principal del municipio. Fuente: Propia 2017.

6.11. Diferentes vistas al lote y sus perfiles



Figura 32. Vista número uno del lote seleccionado, cara larga. Fuente: Google Earth 2017.



Figura 33. Vista número dos, cara corta. Fuente: Google Earth 2017.



Figura 34. Vista perspectiva del lote seleccionado. Fuente: Google Earth 2017.

6.12. Perfiles viales

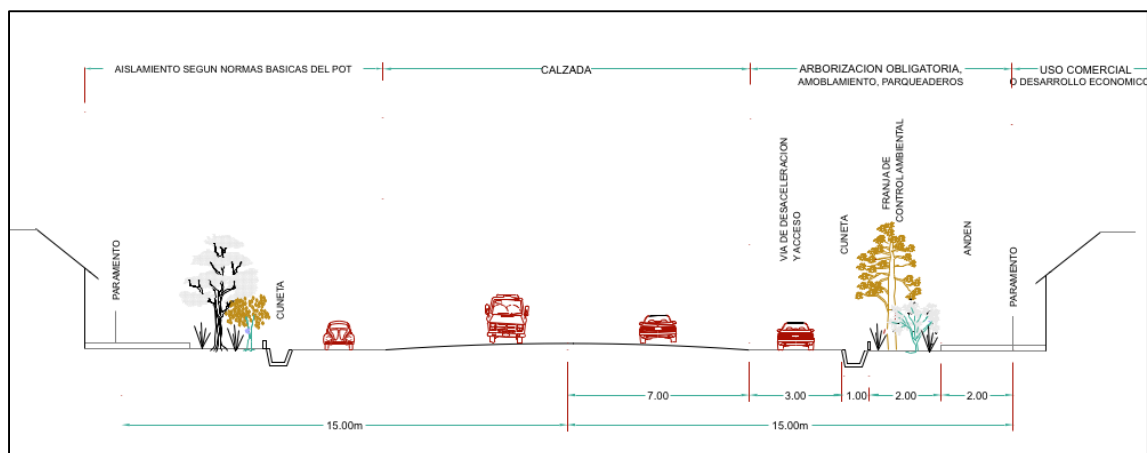


Figura 35. Perfil vía urbana principal. Fuente: Ultimo EOT de Lebrija.



Figura 36. Perfil de la Carrera 11, vía aledaña al lote seleccionado. Fuente: Google Earth 2017.



Figura 37. Perfil de la Calle 10, vía aledaña al lote seleccionado. Fuente: Google Earth 2017.

6.13. Llenos y vacíos en las manzanas aledañas al lote.



Figura 38. Planta de llenos y vacíos aledaños al lote. Fuente: Propia 2017.

6.14. Factores climáticos del lote

La temperatura del municipio de Lebrija es característica del clima tropical ya que varía de templada a cálida, dependiendo de la altitud. El movimiento circulatorio ascendente del aire cálido y descendente del aire frío, depende a diario de cómo se rompa el equilibrio térmico. Sin embargo, teniendo en cuenta el largo recorrido que hacen los vientos provenientes del Valle del Magdalena, no son muy frecuentes variaciones marcadas de temperatura en la mañana, al medio día y en la noche. En la meseta, los cambios de temperatura que se presentan entre el día y la noche generan, por su diferencia, una condición favorable para la producción de frutales.

Los factores climáticos en el Municipio están determinados por su topografía quebrada debida la posición fisiográfica que ocupa entre el valle del Magdalena Medio santandereano y el macizo de Santander, y por su altitud, que oscila entre los 150 y 1.350 metros sobre el nivel del mar (msnm).

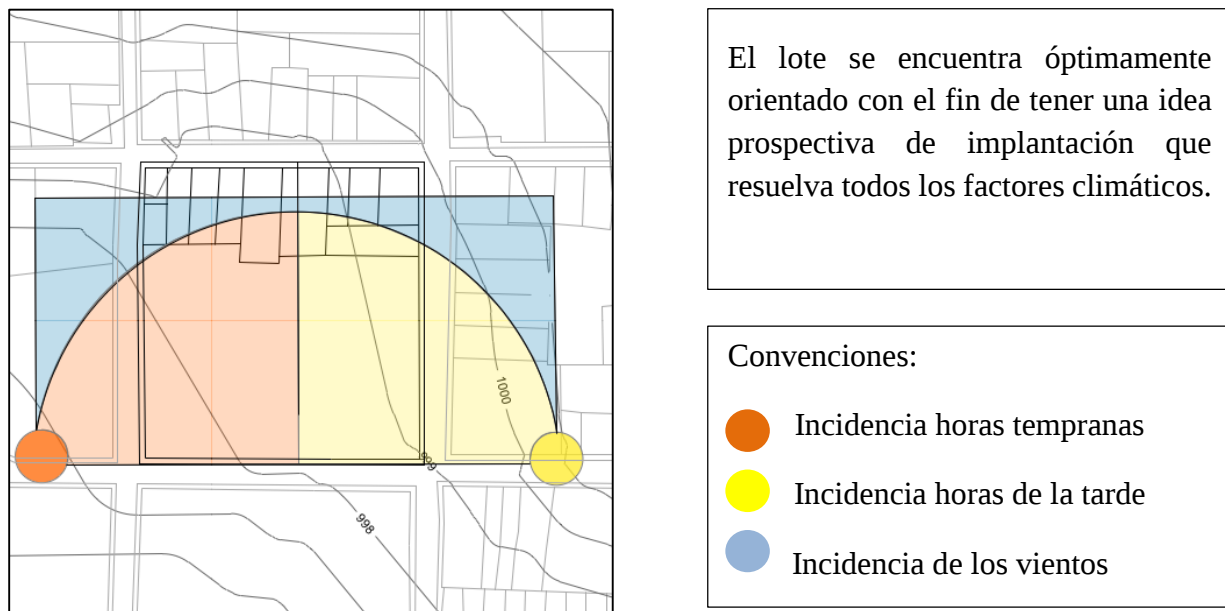


Figura 39. Incidencia solar del lote. Fuente: Propia 2017.



Figura 40. Incidencia solar del lote en sus horas más críticas. Fuente: SunEarthTools.com

En la anterior figura se evidencia la incidencia solar en las horas más críticas del día, comenzando desde las 9 de la mañana y finalizando a las 5 de la tarde, el programa Sun Earth Tools ofrece una idea de la cobertura lumínica que puede abarcar cada lote.

6.15. Índices

Índice de Ocupación: 0.22	Índice de Construcción: 0.5	Altura: Máximo 5 pisos.
---------------------------	-----------------------------	-------------------------

6.16. Criterios de composición urbana

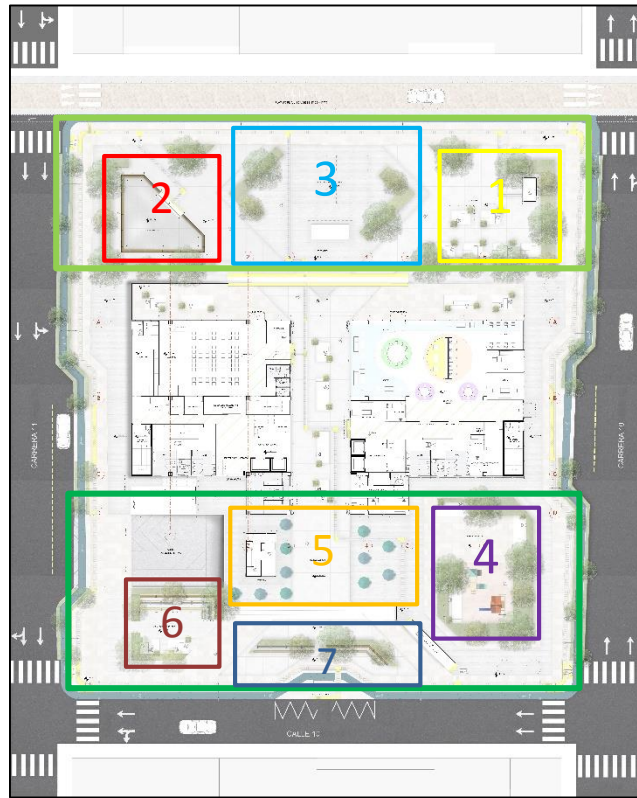


Figura 41. Planta principal del proyecto con zonificación urbana. Fuente: Propia 2018.

En los criterios de composición se tuvo en cuenta tanto a la orientación, como los usos aledaños y el tipo de usuario directo e indirecto, siempre teniendo como factor importante la conexión del proyecto con el parque principal del municipio.

Por esto mismo con la composición se quiso traer un poco de la esencia del parque al espacio público del proyecto, brindando una gran plaza de acceso con tres espacios para usos variados, el primero consta de una cafetería pequeña con unas estancias diseñadas especialmente para la interacción entre usuarios y/o al mismo tiempo un uso independiente, el segundo espacio secundario es una zona de lectura cubierta a desnivel para aprovechar las pocas cotas del lote, el tercero es la plaza principal del proyecto en la cual se propone de este gran tamaño pensando en

así traer las mismas actividades que se dan actualmente en el parque, de esta forma crear una conexión más allá de la plataforma.

En la siguiente zonificación orientada al sur del lote responde a cuatro de las actividades inmediatas de los residentes del sector, tales como: Zona de juegos para niños, Cafetería mayor, zona de lectura y espacio de espera transporte público, este último se propone con el fin de mitigar la falta de espacio que tienen los estudiantes al esperar su transporte escolar, ya que actualmente lo hacen en los antejardines de las residencias.

6.17. Criterios de composición arquitectónica



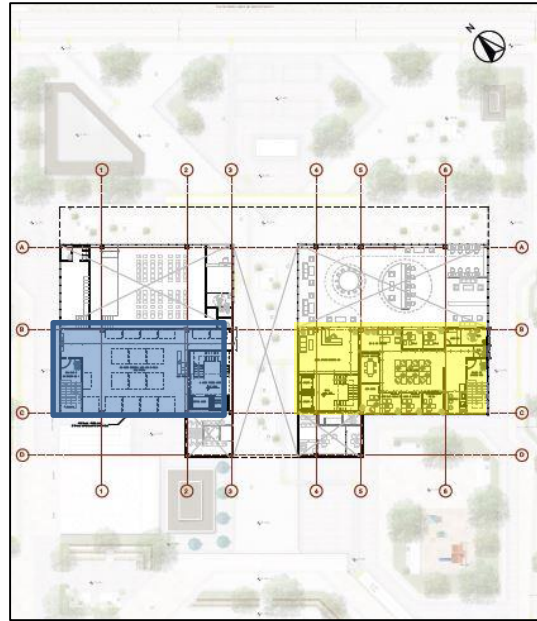
Convenciones

- | | | | | | | | |
|---|----------------|---|-----------|---|-----------------------|---|----------|
|  | Salón múltiple |  | Servicios |  | Acceso principal |  | Ludoteca |
| | | | |  | Atenciones inmediatas | | |

Figura 42. Planta principal del proyecto con zonificación arquitectónica. Fuente: Propia 2018.

Como se mencionó anteriormente el proyecto arquitectónico se propuso de carácter flexible, conectando en sus horarios de atención la plaza principal (conexión con el parque) con la plaza posterior, unificando de esta forma no solo espacios exteriores entre sí, sino obligando de manera urbana a caminar a través del proyecto.

Se propone separar los servicios de la atención al usuario, por esto en un primer volumen se desarrollan el acceso al servicio, entrada material, baños públicos y un salón multimedia claramente de uso público para variadas actividades, mientras que en el siguiente volumen se encuentra ubicado el acceso principal a la biblioteca y la ludoteca en su totalidad, se ubican los infantes en la primera planta ya que por normativa se exige que estos mismos no queden expuestos a elevadas alturas, además permite tener un mayor control.

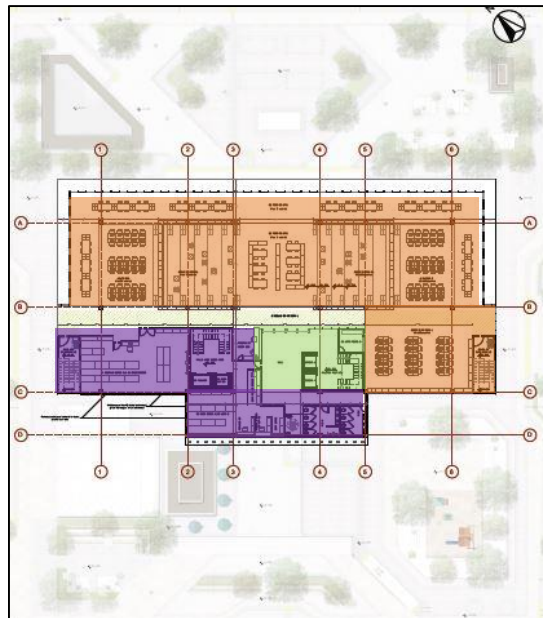


Convenciones

— Bodega principal de mobiliario

— Administración

Figura 43. Planta mezzanine del primer piso, zonificación arquitectónica. Fuente: Propia 2018



Convenciones

— Usuarios

— Servicios

— Punto fijo

Figura 44. Planta segundo piso, zonificación arquitectónica. Fuente: Propia 2018.

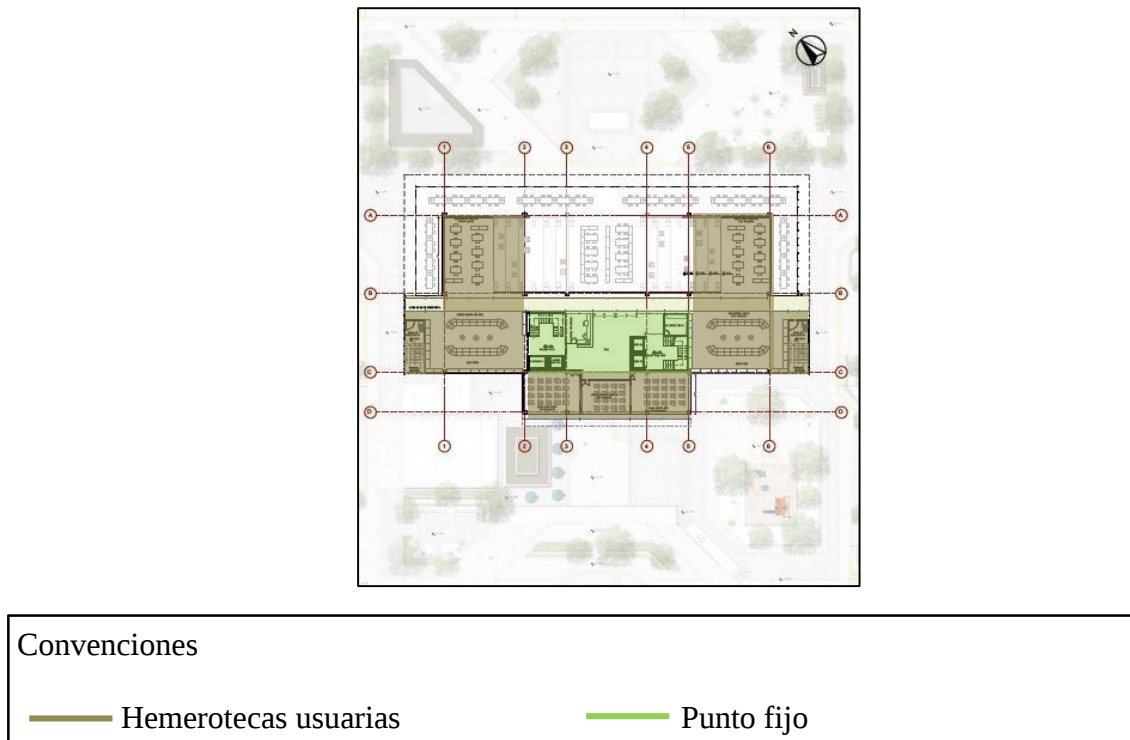


Figura 45. Planta mezzanine segundo piso, zonificación arquitectónica. Fuente: Propia 2018

Los espacios se zonificaron de acuerdo a la importancia de cada espacio, en la segunda planta que compete ser la principal, se propone de doble altura, claramente teniendo en cuenta los factores ambientales y lo que estos pueden repercutir dentro de las normativas para el diseño de una biblioteca, sin embargo este espacio se plantea amplio y libre tanto horizontal como verticalmente, con un mezzanine que termina de completar los espacios que se consideraron acordes para una biblioteca del siglo xxi, dándole prioridad a espacios para la multimedia y el autoaprendizaje, mientras se suprimen cerca del usuario en su mayoría las estanterías de libros y se da paso al préstamo preferencial.

La biblioteca se plantea como un espacio de auto aprendizaje en el cual los usuarios de mayor flujo serán los estudiantes y adolescentes que necesiten de computadoras para la búsqueda virtual

de sus investigaciones y/o tareas, o simplemente un espacio agradable, confortante y cómodo para su estudio individual o grupal.

Por lo mismo y tanto la biblioteca y la ludoteca se convierten en espacios didácticos para complementar el desarrollo educativo; No obstante, la población mayor también podrá disponer del proyecto gracias tanto a sus espacios exteriores, como a su hemeroteca enfocada en ejemplares tradicionales, sino con las aulas de las cuales podrán disponer para llevar a cabo talleres y capacitaciones enfocados a la población urbana y rural del municipio.

El proyecto pretende ser integro con sus espacios en pro al aporte del desarrollo intelectual que va desde el campesino agropecuario de la zona rural, como al comerciante, estudiante y/o ama de casa localizado en la zona urbana.

Para su diseño se tuvo en cuenta el confort climático, tanto artificial como natural llegado el caso en el que se presente un racionamiento de energía, esto se daría por medio de unos paneles giratorios y unas rejillas con lamas que conforman la fachada principal del proyecto ubicada en la segunda planta los cuales permitirían el paso de ventilación y teniendo en cuenta la bioclimática, se optó por colocar rejillas superiores para que me puedan expulsar dicha ventilación.

A continuación, se mostrarán a fondo los planos, las fachadas, los cortes y cada uno de los detalles que conforman el objeto arquitectónico planteado como proyecto de grado para el municipio de Lebrija, Santander.

7. Marco normativo

- **Ley 397 de 1997**

Por la cual se dictan normas de patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el ministerio de cultura.

- **Ley 1257 de 2008**

Por la cual se dictan normas de sensibilización, prevención y sanción de formas de violencia y discriminación contra las mujeres.

- **Ley 1448 de 2011**

Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones.

- **Ley 181 de 1995**

Los municipios, distritos y capitales de departamento... tendrán entre otras, la siguiente función: proponer el plan local del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre efectuando su seguimiento y evaluación con la participación comunitaria que establece la presente ley.

- **Ley 1146 de julio 10 de 2007**

Por medio de la cual se expiden normas para la prevención de la violencia sexual y atención integral de los niños, niñas y adolescentes abusados sexualmente.

- **Ley 1064 de julio 26 de 2006**

Por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la ley general de educación.

- **Ley 115 de 1994**

Ley general de la educación en Colombia.

- **Ley 181 de 1995**

Título II:

De la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación extraescolar

Artículo 9° El Ministerio de Educación Nacional, Col deportes y los entes territoriales propiciarán el desarrollo de la educación extraescolar de la niñez y de la juventud. Para este efecto:

1. Fomentarán la formación de educadores en el campo extraescolar y la formación de líderes juveniles que promuevan la creación de asociaciones y movimientos de niños y jóvenes que mediante la utilización constructiva del tiempo libre sirvan a la comunidad y a su propia formación.
2. Dotarán a las comunidades de espacios pedagógicos apropiados para el desarrollo de la educación extraescolar en el medio ambiente o sitios diferentes de los familiares y escolares, tales como casas de la
3. Juventud, centros culturales especializados para jóvenes, o centros de promoción social, además, de las instalaciones deportivas y recreativas.
4. Las instituciones públicas realizarán, directamente o por medio de entidades privadas sin ánimo de lucro, programas de educación extraescolar. Para este efecto se celebrarán contratos que podrán financiarse por medio de los dineros destinados a los fines de que trata la presenta Ley.

8. Conclusiones

- La arquitectura minimalista plantea el uso de los materiales de mejor calidad y óptimos para su finalidad, aunque parece que esto entra en discrepancia con la premisa de austeridad en el diseño que plantea Mies Van der Rohe, este se hace visible en la perdurabilidad de la edificación con el tiempo y no crea la necesidad de un mantenimiento constante el cual cree problemas a lo largo de la vida útil de la edificación.
- La metodología de la caja transparente es una metodología clara y fácil para comprender, que abre la ventana a la discusión de las múltiples probabilidades de solución de un problema arquitectónico, pero que por su misma naturaleza deja filtrar rápidamente la mejor opción gracias a su dependencia de la lógica y la verificación científica.
- Los factores medioambientales son cruciales en el mantenimiento de las condiciones óptimas del espacio interno, y aunque en el “deber ser” no se contemplan algunas soluciones técnicas propuestas en este proyecto, la realidad social y geográfica del medio en el que se desarrolla el proyecto nos obliga a proponer una solución viable para el confort del espacio dentro del proyecto
- Se puede lograr la transformación de bibliotecas ya construidas, para proporcionar ese avance al aprendizaje autodidacta, solo haciendo modificaciones menores de infraestructura, ya que el espacio abierto presta flexibilidad para el funcionamiento de zonas de aprendizaje por medios físicos como libros y revistas, y los medios digitales como computadores y Tabletas digitales.

Referencias bibliográficas

- Alcaldía de Lebrija. (2006). *Censo en el municipio de Lebrija*. En: DANE. Recuperado el 25 de agosto del 2016 en: <https://www.daneofecfuturos cientificos.com /colegios-lebrija.html>
- Alcaldía de Lebrija. (2010). *Lebrija*. En: Municipio de Lebrija. Recuperado el 01 de septiembre del 2016 en: <http://www.lebrija-santander.gov.co/>
- Conenna, C. (2011). *“Lo Importante es lo Esencial”, La filosofía proyectual de Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969)*. Recuperado el 02 de agosto del 2017 en: http://www.fau.unlp.edu.ar/index.php/content/show_index/296
- Futuros científicos OFEC. (2012). *Colegios del País*. En: *ofecfuturoscientificos.com* Recuperado el 15 de septiembre del 2016 en: <http://www.ofecfuturos cientificos.com/colegios-lebrija.html>
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. (1994). *Manifiesto de la IFLA/UNESCO Sobre la Biblioteca Pública*. En: *Ifla.org*. Recuperado el 10 de agosto del 2017 en <https://www.ifla.org/node/7271>
- Ley 1379. (2010). Por la cual se organiza la red nacional de bibliotecas públicas y se dictan otras disposiciones. 15 de Enero de 2010. Bogotá D.C, Diario Oficial 47.593 de enero 15 de 2010.
- Muñoz Coronado M. Vila Herrero M. V. (s.f). *Montar de cero una biblioteca. Teoría y práctica de la biblioteconomía en 40 minutos*. Recuperado el 05 de agosto del 2017 en: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/oran_2013/04_munoz-vila.pdf

- Naumis Peña, C. (2000). *Definición de espacios arquitectónicos para bibliotecas académicas*. En: Revista General de Información y Documentación, Vol. 10. pp. 135 – 165. Recuperado el 18 de agosto del 2016 en: <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/viewFile/RGID0000220135A/10433>
- Organización de las naciones unidas ONU. (2012). *Educación y Pobreza*. En: Naciones Unidas. Recuperado el 09 de septiembre del 2016 en: <http://www.un.org/es/index.html>
- Organización para el desarrollo y el desarrollo económico OECD. (2016). *Colaboración global*. En: OECD.org. Recuperado el 09 de septiembre del 2016 en: <http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/.gov.co/files/censo2005/perfiles/santander/lebrija.pdf>
- Pacheco Arias, L. (2010). *Arquitectura Bibliotecaria. Entre la arquitectura e investigación*. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador. Recuperado el 12 de agosto del 2017 en: http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/1151/3/UTPL_Pacheco_Arias_Leonardo_725X62.pdf
- Romero, S. (2003). *La Arquitectura de la Biblioteca. Recomendaciones para un proyecto integral*. Segunda edición. Catalunya: Paper sert. ISBN 84-96185-15-X
- Samuel. (2012). *Métodos de diseño: Caja negra Caja transparente*. En: Transparencia arquitectónica. Recuperado el 01 de agosto del 2017 en: <http://transparenciaarquitectonica.blogspot.com.co/2012/10/metodos-de-diseno-caja-negra-caja.html>

Apéndices