

DIAGNÓSTICO I N T E G R A L

MONTERÍA / Vol. 1

Centro No. 27

Centro agropecuario y de biotecnología El Porvenir

Predio El Porvenir

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

ALFONSO PRADA GIL
Director General

PIEDAD JIMÉNEZ MONTOYA
Directora Administrativa y Financiera

EDWARD YESID SANTOS B
Coordinador Grupo de Construcciones

JOSE LUIS SOTO
Supervisor Contrato

UNIDAD DE CONSULTORÍA UNIVERSIDAD
DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

ROBERTO BERNAL LIZARRALDE
Director General Proyecto

CARLOS HUMBERTO RIVERA PEÑA
Coordinador General Proyecto

LUZ NIDIA LEAL SALCEDO
Coordinadora Área Administrativa

NANCY ZAMBRANO ROJAS
Asistente Área Administrativa

ALEXANDRA NAVARRO VÉLEZ
Coordinadora Área Normativa

CLAUDIA PATRICIA MORENO SILVA
Coordinadora Área Ambiental

CAROLINA MENDIVELSO
Coordinadora Área Diseño Gráfico

DIANA XIMENA PIRACHICAN M.
Coordinadora Área Jurídica

DANIEL BARÓN AVENDAÑO
Coordinador Área Bioclimática

JAIME MANTILLA GAITÁN
Coordinador Área Instalaciones Hidrosanitarias

LUIS ADRIANO MORA GUARÍN
Coordinador Área Instalaciones Eléctricas

LUIS ALBERTO MENDOZA NIÑO
Coordinador Área de presupuesto

MARCEL MONTOYA CAICEDO
Coordinador Área Arquitectura y Costo-Beneficio

MILTON GERMAN AGUILAR
Coordinador Área Estructural

“Se precisa que el diagnóstico integral tuvo en cuenta toda la documentación e información allegada y remitida por las diferentes entidades hasta el 31 de enero de 2017.

Nota aclaratoria

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. INFORMACIÓN GENERAL..... 11

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO JURÍDICO..... 17

2.1. Información General del Inmueble	19
2.2. Titularidad del predio	19
2.3. Revisión y confirmación del área del predio y de los linderos que aparecen en la documentación legal.....	19
2.4. Naturaleza jurídica del inmueble.....	20
2.5. Gravámenes y Limitaciones y Medidas Cautelares	20
2.6. Impuestos y Contribuciones.....	21
2.7. Servicios Públicos Domiciliarios	21
2.8. Conclusiones y recomendaciones	21

CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO NORMATIVO..... 25

3.1. Generalidades.....	27
3.1.1. Localización.....	27
3.1.2. Información del sector.....	28
3.1.3. Información del predio	28
3.2. Información técnica.....	30
3.3. Normatividad.....	34
3.4. Conclusiones y recomendaciones.....	41

CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL..... 45

4.1. Localización General	47
4.2. Antecedentes	48
4.3. Método de inspección	49
4.4. Descripción estructural por Bloques	50
4.4.1. Bloque 1.....	50
4.5. Bloque 2.....	54
4.6. Bloque 3	56
4.7. Bloque 4	58
4.8. Bloque 5	61
4.9. Bloque 6.....	64
4.10. Bloque 7	66
4.11. Bloque 8	68
4.12. Bloque 9	69
4.13. Bloque 10	71
4.14. Bloque 11	73
4.15. Bloque 38	75
4.16. Bloque 13	77

4.17. Bloque 14	79
4.18. Bloque 15	80
4.19. Bloque 16	85
4.20. Bloque 17	87
4.21. Bloque 18	88
4.22. Bloque 19	91
4.23. Bloque 20	92
4.24. Bloque 21	94
4.25. Bloque 22	95
4.26. Bloque 23	96
4.27. Bloque 24	98
4.28. Bloque 25	101
4.29. Bloque 26	105
4.30. Bloque 27	111
4.31. Bloque 28	113
4.32. Bloque 29	115
4.33. Bloque 30	117
4.34. Bloque 31	118
4.35. Bloque 32	120
4.36. Bloque 33	122
4.37. Bloque 34	124
4.38. Bloque 35	126
4.39. Bloque 36	129
4.40. Bloque 37	131
4.41. Bloque 39	132
4.42. Bloque 40	133
4.43. Conclusiones y recomendaciones	133
4.44. Recomendaciones generales.....	134
4.45. Valoración estructural	134

CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO ARQUITECTÓNICO..... 145

5.1. Normatividad vigente aplicable al análisis	147
5.2. Categorías de espacios utilizadas en el presente documento	147
5.3. Condiciones del centro.....	148
5.4. Análisis de condiciones de acceso al centro	150
5.5. Análisis de accesibilidad al centro	151
5.6. Registro de ambientes	152
5.7. Descripción Por Bloques.....	153
5.8. Exteriores	274
5.9. Aparatos sanitarios disponibles en el centro	275
5.10. Conclusiones Generales	276



INFORMACIÓN
GENERAL DEL CENTRO

En el documento se presenta el diagnóstico de las condiciones físicas de la CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGÍA EL PORVENIR- SANTA ISABEL.

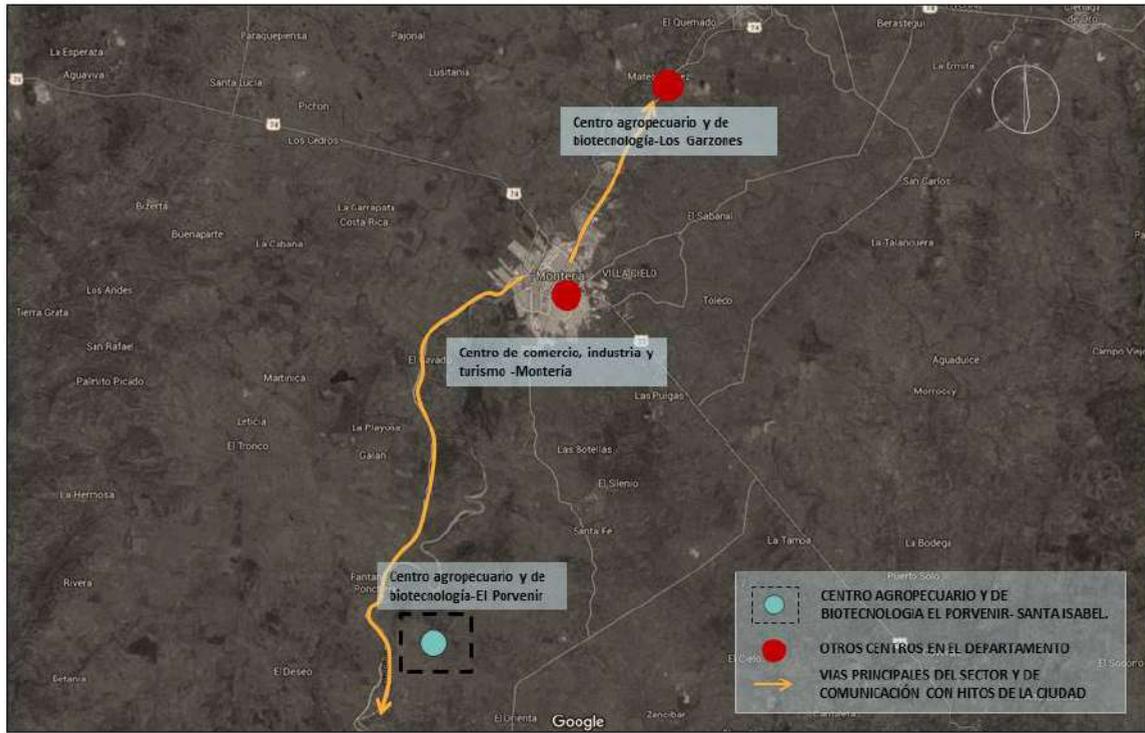


Ilustración 1. Localización Sena Montería-Sena Porvenir. Depto Córdoba.
Fuente: Google Maps

El centro agropecuario y de biotecnología el porvenir se encuentra localizado a unos 47 km de distancia de la Ciudad de Montería y el tiempo aproximado en la ruta de viaje entre los dos municipios es de aproximadamente 1h 10 min. Ubicado en el corregimiento de Santa Isabel en el Municipio de Montería, se localiza en la intersección de la vía intermunicipal que conduce de Montería a Tierralta, con la vía que comunica a las fincas Galle Crudo y La Española. El lote se encuentra en límites con las veredas Jaraquiel y el Guineo al norte, al oriente con la carretera que conduce a Tierralta, al sur con la vereda Tres piedras y al occidente con el Río Sinú.

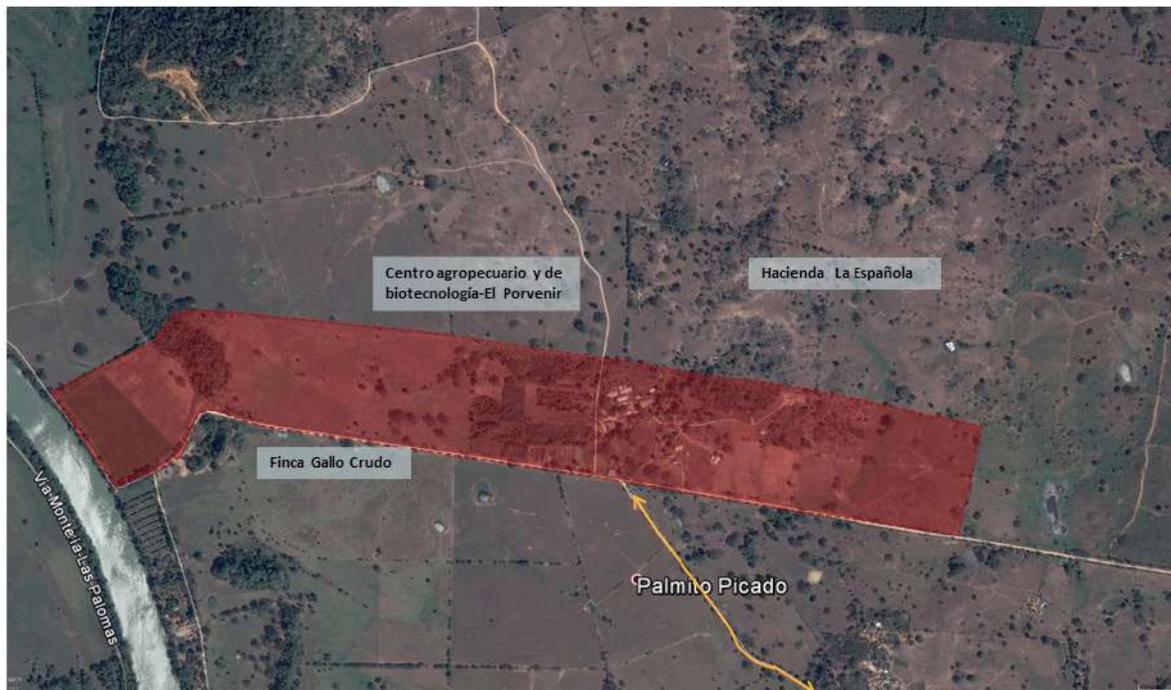


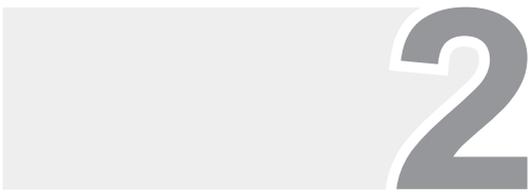
Ilustración 2. Geo referenciación.
Fuente: Google Maps.

El centro se ubica en un sector rural donde predominan las actividades de Ganadería extensiva, y a la extracción de material pétreo. En el corregimiento se prestan servicios de educación básica primaria, sin embargo la educación secundaria, los servicios médicos y el servicio de transporte están localizados en la Ciudad de Montería.

El área del lote del centro es de aproximadamente 100 hectáreas (1.000.000 m²) que se extienden hasta el río Sinú, comprendidas por Bloques de edificios, área de establos y agrícola, pastos naturales, potreros de pastoreo y bosques naturales.



Ilustración 3. Bloques del centro.
Fuente: Fuente: Google Maps.



2

DIAGNÓSTICO JURÍDICO

2.1 Información General del Inmueble

Las instalaciones del SENA ubicadas en Montería, Córdoba, comprenden el Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir. Así mismo, el bien está conformado por un predio ubicado en el corregimiento de Santa Isabel.

En la actualidad el Centro Agropecuario y de Biotecnología El porvenir se encuentra ubicado en el departamento de Córdoba, Municipio de Monería, Corregimiento de Santa Isabel.

Para llevar a cabo la ubicación, localización y nomenclatura oficial de este predio se consultaron los siguientes documentos: Certificado de Tradición y Libertad Matricula Nro. 140-25848 de 5 de mayo de 2016, la Escritura Pública nro. 264 de 21 de mayo de 1962 de la Notaría Segunda de Montería, el Avalúo Comercial Rural realizado por el Instituto Agustín Codazzi realizado en el último trimestre del año 2013 y el último recibo de pago impuesto predial.

Una vez cotejada la información recogida se pudo establecer que: i) en el avalúo realizado por el IGAC y en el recibo de impuesto predial, se encuentra mencionada la nomenclatura del predio; ii) en el Certificado de Matrícula Inmobiliaria Nro. 140-25848 de 5 de mayo de 2016, se señala como dirección la siguiente: “LOTE BARRIO COSTA DE ORO”; iii) Se advierte que en el certificado de tradición y libertad el predio está clasificado como URBANO.

Localización urbanística

El Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir está ubicado en el corregimiento de Santa Isabel del Municipio de Montería y se localiza en la intersección de la vía intermunicipal que conduce de Montería o Tierralta, con vía veredal que conduce a las fincas Galla Crudo y la Española de gran relevancia en el sector, hasta el cauce del Río Sinú y colinda:

- Al Norte:** Veredas Jaraquiel y el Guinea.
- Al Sur:** Vereda Tres Piedras.
- Al Occidente:** Río Sinú.
- Al Oriente:** Carretera Tierralta.

2.2 Titularidad del predio

De conformidad con las Escritura Pública Nro. 264 de 21 de mayo de 1962 de la Notaría Segunda de Montería y la información contenida en el Certificado de Tradición identificado con el número de matrícula Nro. 140-25848 de 5 de mayo de 2016, bajo la anotación número 02 se expresa que el señor Abraham Pupo Villa transfirió al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA a título de compraventa un predio.

2.3 Revisión y confirmación del área del predio y de los linderos que aparecen en la documentación legal.

La información respecto del área y linderos del predio donde se encuentra ubicado el Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir se tomó de la Escritura Pública Nro. 264 de 21 de mayo de 1962 de la Notaría Segunda de Montería, documentos de lo cual se resalta lo siguiente:

Predio urbano con una extensión de **100 hectáreas** alinderadas así:

Por el Frente o el occidente: El río Sinú y el otro lado la Hacienda Santa Helena, de Helena Ospina que forma parte de la hacienda “MARTA MAGDALENA”.

Por el Norte: Río Sinú la hacienda DOS HERMANAS y la FLORESTA de donde se desprende lo donado de propiedad del otorgante Abraham Pupo Villa.

Por el fondo u oriente: la hacienda DOS HERMANAS y LA FLORESTA de donde se desprende lo donado por el otorgante.

Por el Sur: parte de arriba del Río Sinú, la finca llamada GALLO GRUDO

De otra parte, conforme a los documentos aportados se verifica que existen diferencias en el área del bien inmueble así:

SOPORTE	ÁREA	DIRECCIÓN
Certificado de tradición y libertad	NO REGISTRA	LOTE
Avalúo	100 hectáreas	NO REGISTRA
Escritura Pública	100 hectáreas	NO REGISTRA
Recibos de Impuesto Predial Unificado	10.159.105 metros cuadrados.	Centro agropecuario Porvenir.
Levantamiento Topográfico	953.910,55 metros cuadrados	No registra
ÁREA LEGAL		100 ha

Así las cosas, teniendo en cuenta que existe una variación entre el área legal y el levantamiento topográfico realizado por la Universidad Distrital, para el desarrollo del diagnóstico integral de la institución educativa se recomendará adoptar la menor área, que para este caso, es la indicada en el levantamiento topográfico Nro. 264 de 21 de mayo de 1962 de la Notaría Segunda de Montería, es decir, **953.910,55 metros cuadrados**.

2.4 Naturaleza jurídica del inmueble

Para poder definir este punto en específico, es necesario contar con la información dada por la Curaduría u Oficinas de Planeación encargadas de indicar la naturaleza del bien. Sin embargo es importante resaltar que en virtud del artículo 1º de la Ley 119 de 1994, el SENA es un establecimiento público del orden nacional con personería Jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrita al Ministerio del Trabajo según el Decreto 4108 de 2011; por consiguiente los inmuebles que se encuentran bajo su propiedad están clasificados como Bienes Fiscales, es decir, con fundamento del inciso final del Artículo 674 del Código Civil son aquellos que pertenecen al Estado pero no están al servicio libre de la comunidad, sino destinados al uso privativo de la administración, para los fines que le son propios.

2.5 Gravámenes y Limitaciones y Medidas Cautelares

De conformidad con el Certificado de Tradición y Matricula Inmobiliaria número 140-25848 de 5 de mayo de 2016 expedido en la oficina de registro de instrumentos públicos de Montería, una vez revisado se verifica que sobre el bien inmueble no se encuentra constituida alguna limitación al dominio o gravamen.

2.6 Impuestos y Contribuciones

En virtud del Acuerdo Nro. 053 de 27 de diciembre de 2012 “Por Medio del cual se expide el Estatuto de Rentas del Municipio de Montería”, el predio en el cual se encuentra ubicada el Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir debe pagar los siguientes tributos:

1. - Impuesto Predial Unificado
2. - Impuesto de Alumbrado Público
3. – Sobretasa Bomberil

El predio según el último recibo de pago del impuesto predial se encuentra al día. Frente al impuesto de alumbrado público este es cancelado con el servicio de la Energía Eléctrica, a la fecha no cuenta con dicha documentación mediante la cual se pudiera constatar si se encuentra al día en su pago.

2.7 Servicios Públicos Domiciliarios

El Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir conforme al avalúo del IGAC cuenta con los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y red telefónica.

2.8 Conclusiones y recomendaciones

1. Una vez analizados y verificados los soportes documentales y teniendo en cuenta que se advirtió que existe una variación significativa entre el área legal y el levantamiento topográfico realizado por la Universidad Distrital (el cual refleja la realidad del predio), para el desarrollo del diagnóstico integral de la institución educativa se adoptará la menor área que para este caso es la indicada en el levantamiento topográfico, es decir, 953.910,55 metros cuadrados.

Se precisa que NO se adoptará el área legal de la escritura pública puesto que a la fecha los linderos descritos son confusos o inexistentes físicamente y no son técnicamente fáciles de precisar, por tanto, imposibilita su conversión al sistema métrico decimal. De este modo que no es dable recomendar al SENA que tenga en cuenta un área inexacta e imprecisa por lo que deberá adelantar un procedimiento de aclaración y corrección de áreas y linderos, para así, una vez estén legalizadas estas, la entidad pueda adoptar las decisiones presupuestales pertinentes en la ejecución de sus proyectos prioritarios y de expansión sin afectar predios colindantes, para lo cual debe tener presente lo señalado en la Instrucción Administrativa Conjunta 01 de IGAC y 11 de la Superintendencia del 20 de mayo de 2010 el cual determina lo siguiente:

Corrección de áreas

La corrección a nivel catastral puede tener lugar por tratarse de áreas mal calculadas. En estos casos, se cuenta con linderos claros en los títulos de dominio registrados ante las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos y son verificables claramente en terreno, pero el área comprendida dentro de ellas está mal calculada, ya sea en los títulos mismos y/o en los documentos catastrales.

En este evento, la autoridad catastral debe revisar los documentos catastrales, verificar en campo lo expuesto en los títulos registrados y si encuentra que está mal calculada el área, la corrige en los documentos catastrales, mantendrá los linderos de que tratan los títulos de propiedad inscritos en el registro público inmobiliario y expedirá la resolución catastral individual que servirá de base para la emisión del certificado catastral a presentar para la elaboración de las escrituras públicas de corrección.

Si el propietario solicita a catastro una modificación de la información catastral, que conlleve cambiar la identificación física del inmueble, porque se trata de un predio más grande o más pequeño, o con otra forma, o con distinta ubicación, debe acreditar el título de dominio debidamente inscrito en el registro de instrumentos públicos que soporte su petición. Lo anterior deberá verificarse por la autoridad mediante (i) visita de campo, (ii) citación a todos los interesados en el trámite, y (iii) decreto y práctica de pruebas para decidir a través de la resolución catastral individual. De conformidad con este acto administrativo y según sea lo aplicable a cada caso, el peticionario debe adelantar el proceso judicial o gestionar la escritura pública de aclaración y/o corrección de área y/o linderos.

Aunado lo anterior, previo a realizar los procedimientos descritos se recomienda acercarse al IGAC con el fin de verificar los planos e información cartográfica con la que esta pueda contar, así como confirmar si esta autoridad ya se realizó algún proceso de actualización para el predio ubicado en este Municipio. De comprobarse que la información no corresponde, realizar los procedimientos mencionados allegando no solo los títulos y certificados pertinentes sino también es necesario allegar información topográfica y demás estudios técnicos que soporten la solicitud de actualización y/o corrección.

2. El predio a la fecha no se encuentra afectado por ninguna limitación o gravamen.

3. Teniendo que en cuenta que en virtud del Artículo 674 del Código Civil los bienes del SENA son bienes fiscales puesto que constituyen instrumentos materiales para la operación de los servicios estatales como lo es la educación, de modo que son objeto de protección legal frente a eventos en los cuales los particulares pretendan apropiarse de ellos. Ahora bien, los bienes de propiedad de las entidades de derecho público (bienes fiscales), también tienen derecho a que se les proteja su propiedad. Dichos bienes fiscales son del Estado quien los tiene por intermedio de sus entes territoriales con tratamiento semejante al de la propiedad privada y su uso no pertenece generalmente a todos los habitantes. Estos bienes tienen como característica que son enajenables, imprescriptibles y embargables y se rigen, por norma general, por la legislación común.

Así las cosas, la condición de imprescriptibilidad está contenida en el numeral 4º del artículo 375 del Código General del Proceso el cual prevé:

ARTÍCULO 375. DECLARACIÓN DE PERTENENCIA. En las demandas sobre declaración de pertenencia de bienes privados, salvo norma especial, se aplicarán las siguientes reglas:

[...]

4. La declaración de pertenencia no procede respecto de bienes imprescriptibles o de propiedad de las entidades de derecho público.

El juez rechazará de plano la demanda o declarará la terminación anticipada del proceso, cuando advierta que la pretensión de declaración de pertenencia recae sobre bienes de uso público, bienes fiscales, bienes fiscales adjudicables o baldíos, cualquier otro tipo de bien imprescriptible o de propiedad de alguna entidad de derecho público [...].

4. Igualmente es necesario realizar una actualización en la documentación legal del Predio, Predial y Catastral, en lo que a la nomenclatura se refiere ya que difieren estos documentos a la que se encuentra en la Escritura Pública y el Certificado de Tradición y Libertad. La nomenclatura es fundamental para que cualquier propiedad quede inscrita de manera correcta en el Catastro Municipal.

El IGAC requiere de esta para el reconocimiento predial, la formación y actualización catastral. Además, socialmente Facilita la orientación de los usuarios, agiliza los servicios de emergencia, entrega de correo, etc.

Para el tema de la Nomenclatura es preciso tener en claro lo siguiente:

- La expedición del Certificado de Nomenclatura consiste en ratificar la existencia de un predio asignando una relación alfanumérica que permite identificar las vías y edificaciones siguiendo un sentido de orientación predeterminado.
- La Asignación de Nomenclatura consiste en asignar nomenclatura a un nuevo predio, debido que se ha generado producto de un desenglobe o englobe de predios. Son los casos en los que el usuario no tiene una nomenclatura que le permita identificar y ubicar su predio.
- La modificación o corrección de Nomenclatura consiste modificar la nomenclatura asignada a un predio, debido que se ha cambiado de posición el acceso principal al inmueble, que puede ser producto de una remodelación arquitectónica. Es el documento mediante el cual se corrige la identificación alfanumérica de un predio basado en su ubicación espacial respecto a las calles y carreras.

Para el presente caso, se debe hacer una actualización de nomenclatura en el certificado de tradición y libertad y una vez se cuente con esta se deberá solicitar el ajuste en los demás documentos en los que se identifique el predio.



3

DIAGNÓSTICO
NORMATIVO

3.1 Generalidades.

3.1.1 Localización.

En la sede se desarrolla el “Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir” y se encuentra ubicado en el departamento de Córdoba (Ilustración 4), en área rural de la ciudad de Montería (Ilustración 5), en la vereda Santa Isabel (Ilustración 6).



Ilustración 4. Localización del municipio de Montería en el departamento de Córdoba.
Fuente: en.wikipedia.org/wiki/File:Colombia_-_Córdoba_-_Montería.svg (02/05/2016)



Ilustración 5. Localización del área del municipio.
Fuente: Ssiglwps.igac.gov.co. (02/05/2016).

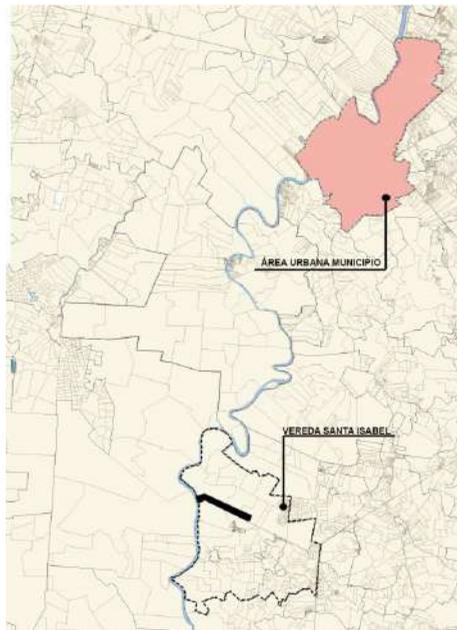


Ilustración 6. Localización de la vereda Santa Isabel en el municipio.
Fuente: IGAC.com (02/05/2016)

3.1.2 Información del sector

La sede se localiza en la intersección de la vía intermunicipal que conduce de Montería a Tierralta, con la vía veredal que conduce a las fincas Gallo Crudo y La Española de gran relevancia en el sector, hasta el cauce del río Sinú.

El sector está delimitado por los siguientes lugares, según Avalúo de 2013:

Norte	Veredas Jaraquiel y el Guineo
Oriente	Carretera Tierra Alta
Sur	Vereda Tres Piedras
Occidente	Río Sinú

3.1.3 Información del predio

La sede está conformada por un lote de terreno que tiene un frente sobre el río Sinú (Ilustración 7). A continuación se presenta la información de identificación de la sede.

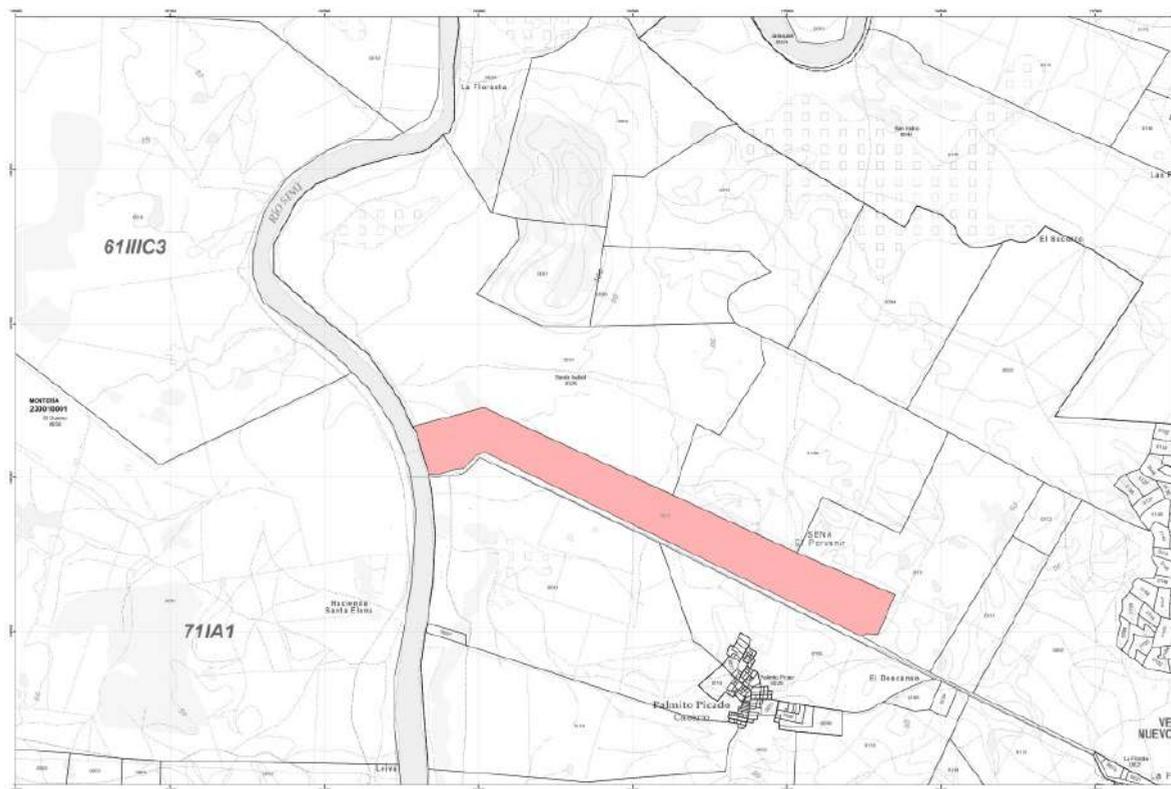


Ilustración 7. Identificación lote del SENA en la zona.
Fuente: Manzana Catastral Junio de 2016



Ilustración 8. Fachada sobre uno de los frentes de la sede.
Fuente: <https://picasaweb.google.com/102378643458375921082/ELPORVENIR?feat=flashalbum#5250367522415386610>, (02/05/2016)

Dirección	Centro Agropecuario El Porvenir (Fuente: Impuesto Predial de 2016)
Barrio	Corregimiento Santa Isabel
Código catastral	Código predial anterior: 00-01-0026-0030-000 Código predial nuevo: 230010001000000260030000000000
Matrícula inmobiliaria	140-25848 (Fuente: certificado de tradición y libertad Mayo de 2016)

Tabla 2. Identificación del predio

Linderos y dimensiones según escrituras.

Según la Escritura No. 264 de 21/05/1962 los linderos y dimensiones del predio son los siguientes:

LINDEROS DEL PREDIO (ESCRITURA No. 264)	
Norte	Con la hacienda Dos hermanas y La Floresta, de donde se desprende lo donado, de propiedad del otorgante Abraham Pupo Villa
Oriente	Con la hacienda Dos Hermanas y La Floresta de donde se desprende lo donado propiedad del otorgante Abraham Pupo Villa
Sur	con la finca llamada Gallo Crudo de propiedad de José María Solano Fabra antes de Gabriel y Manuel Solano
Occidente	con el río Sinú y al otro lado la hacienda Santa Elena de Helena Ospina, que formó parte de la hacienda Marta Magdalena

Tabla 3. Linderos del predio.

3.2. Información técnica.

Información urbanística.

INSUMO	DIGITAL	FÍSICO	OBSERVACIONES
Plano topográfico	X	X	Plano topográfico 2016 (Topógrafo Leandro Rosero Arrieta)
Plano urbanístico legalizado	-	-	El documento está en trámite
Manzana catastral	X	X	Manzana Catastral No. 0030 Sector 0026 Vigencia 01/01/2014 Fecha de generación Junio de 2016
Incorporación	-	-	El documento está en trámite
Resolución urbanística	-	-	El documento está en trámite
Avalúo	X	-	La sede cuenta con avalúo comercial (2013)

Tabla 4. Información urbanística

Análisis área de terreno.

INSUMO	ÁREA (Ha, m ²)	OBSERVACIONES O LINDEROS
Área catastral	-	El documento se encuentra en trámite
Área folio de matrícula inmobiliaria	-	El certificado de tradición y libertad de 05/05/2016 no registra áreas
Área topográfico	953910,55 m ² (95 Has 3910 m2)	Plano topográfico UD 2016 No. (Topógrafo Leandro Rosero Arrieta)
Área plano urbanístico o legalizado	-	El documento está en trámite
Área escritura pública	100 Has	Escritura No. 264 de Mayo 21 de 1962
Área del predio según licencia de construcción y/o urbanismo	100 Has	El área tomada en la licencia es la del Certificado de Tradición y libertad.
Área Impuesto predial	1015910 m ²	Impuesto predial unificado de 2016

Tabla 5. Área de terreno.

Nota:

- El área que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 95 Has 3910,55 m², que corresponde a la registrada en el levantamiento topográfico. Si bien la escritura registra un área mayor, se adoptó la menor área para el diagnóstico hasta tanto no se realice un proceso de cabida y linderos.
- Se presenta una diferencia de 46089,45 (4 Has 6089,45 m²) entre el área registrada en la escritura y el plano topográfico.

Levantamiento topográfico



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	Edificios del SENA
	Zona verde

Ilustración 9.
Fuente: Levantamiento topográfico realizado en Abril de 2016 por la Universidad Distrital.

Estado legal de la construcción existente.

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN				
TIPO	NÚMERO	FECHA	VIGENCIA	OBSERVACIONES
Reconocimiento, modificación y ampliación	Resolución No. 0789-2015. Rad. No. 23001-2-15-0604		24 meses	Licencia de reconocimiento de una edificación institucional y la modificación y ampliación de la misma. Reconocimiento de un área construida de 6711,35 m ² . Ampliación por un área de 39,15 m ² . Área total a licenciar 6750,50 m ² .

Tabla 6. Licencia de construcción.

Nota:

- De acuerdo a comparación del levantamiento arquitectónico con el plano suministrado por Curaduría, se identificaron los Bloques que hacen parte de la licencia de reconocimiento: Bloque 1, 2, 3, 4, 5, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24,25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 37 y 38 del levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.
- Esta comparación está sujeta a verificación por parte de la entidad.

Análisis área construida.

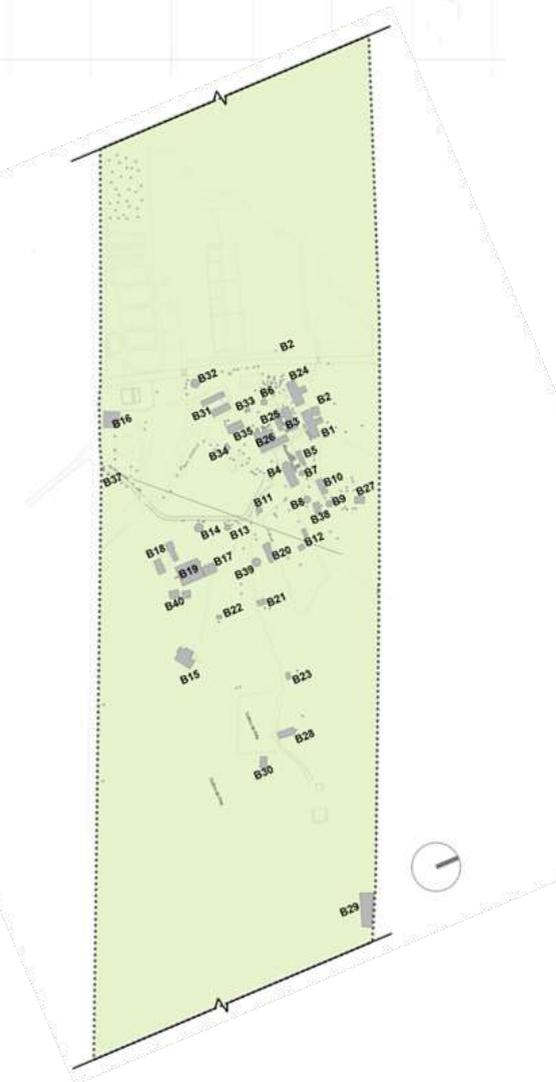
INSUMO	ÁREA (m ²)	OBSERVACIONES O LINDEROS	
Área del predio según licencia de construcción y/o urbanismo	6750,50 m ²	Resolución No. 0789-2015. Rad. No. 23001-2-15-0604	
Área impuesto predial	0 m ²	Impuesto predial unificado de Febrero de 2016	
Área avalúo comercial	7877,33 m ²	Avalúo comercial 2013	
Área levantamiento arquitectónico	Área total	8242,60 m ²	Levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital
	Área primer piso	8194,80 m ²	Levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital
	Área pisos restantes	47,8 m ²	Levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital

Tabla 7. Área construida.

Nota:

- El área construida que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 8242,60 m², que corresponde a la registrada en el levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.
- Se presenta una diferencia entre el área construida registrada en el levantamiento arquitectónico y la registrada en el avalúo 2013 de 365,27 m².

Levantamiento arquitectónico



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	Bloques del SENA
	Circulaciones externas cubiertas
	Zona verde

Ilustración 10. Identificación y área construida por Bloques.
Fuente: Áreas calculadas de los planos del levantamiento arquitectónico y las modificaciones realizadas por el equipo de diagnóstico arquitectónico.

ÁREA CONSTRUIDA POR Bloque		
Bloque	NIVEL	ÁREA CONSTRUIDA
1	Piso 1	510,14 m ²
2	Piso 1	103,84 m ²
3	Piso 1	387,84 m ²
4	Piso 1	657,43 m ²
5	Piso 1	143,30 m ²
6	Piso 1	59,79 m ²
7	Piso 1	42,50 m ²
8	Piso 1	43,36 m ²
9	Piso 1	67,19 m ²
10	Piso 1	206,61 m ²
11	Piso 1	66,48m ²
12	Piso 1	66,59 m ²
13	Piso 1	63,95 m ²
14	Piso 1	125,39 m ²
15	Piso 1	516,83 m ²
	Piso 2	47,80 m ²
16	Piso 1	Bloque en construcción (no se tiene en cuenta para el área construida)
17	Piso 1	29,97 m ²
18	Piso 1	484,82 m ²
19	Piso 1	443,70 m ²
20	Piso 1	178,52 m ²
21	Piso 1	80,80 m ²
22	Piso 1	31,98 m ²
23	Piso 1	72,43 m ²
24	Piso 1	463,37 m ²
25	Piso 1	169,96 m ²
26	Piso 1	823,93 m ²
27	Piso 1	122,12 m ²
28	Piso 1	194,33 m ²
29	Piso 1	11,71 m ²
30	Piso 1	Edificación temporal en madera sin cimentación (no se tiene en cuenta para el área construida)
31	Piso 1	490,43 m ²
32	Piso 1	112,68 m ²
33	Piso 1	34,99 m ²
34	Piso 1	56,87 m ²
35	Piso 1	356,92 m ²
36	Piso 1	Cuarto técnico de bombas (no se tiene en cuenta para el área construida)
37	Piso 1	12,06 m ²
38	Piso 1	En construcción (no se tiene en cuenta para el área construida)
39	Piso 1	123,16 m ²
40	Piso 1	249,51 m ²

Conclusiones técnicas

- El área de terreno que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 95 Has 3910,55 m², que corresponde a la registrada en el levantamiento topográfico. Si bien la escritura registra un área mayor, se adoptó la menor área para el diagnóstico hasta tanto no se realice un proceso de cabida y linderos.
- Se presenta una diferencia de 46089,45 (4 Has 6089,45 m²) entre el área registrada en la escritura y el plano topográfico.
- El área construida que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 8194,80 m², que corresponde a la registrada en el levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.
- Se presenta una diferencia entre el área construida registrada en el levantamiento arquitectónico y la registrada en el avalúo 2013 de 224,03 m².

3.3. Normatividad.

Según el Acuerdo 29 del 30 de Diciembre de 2010 mediante el cual se revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial 2002-2015 de la Ciudad de Montería, el predio se encuentra en suelo rural, uso del suelo para actividades agropecuarias y se encuentra en la Unidad Espacio Funcional No. 7.

Instrumento normativo, modificaciones o anexos	El predio se encuentra reglamentado por el POT de Montería - Acuerdo No. 18 de 2002 (revisado bajo el Acuerdo 29 del 30 de Diciembre de 2010, mediante el cual se revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial POT 2002-2015)
Concepto de norma	Concepto de norma del 06 de Julio de 2016 (Curador primero Urbano de Montería William Enrique Taboada Díaz)
Uso del suelo	Actividades Agropecuarias (Ver. Ilustración 11)
Tratamiento	Uso potencial del suelo Agrícola (Ver. Ilustración 12)
Área de actividad	Unidad Espacio Funcional No. 7(Ver. Ilustración 13)



Ilustración 11. Uso actual del suelo
Fuente: Mapas POT 2002-2015



Ilustración 12. Tratamiento del suelo
Fuente: Mapas POT 2002-2015

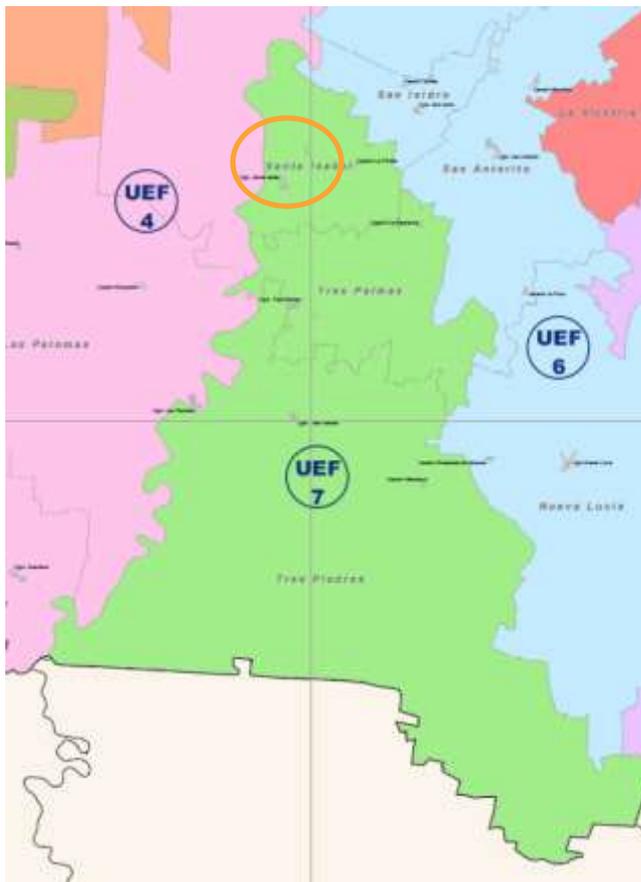


Ilustración 13. Localización de actividades
Fuente: Mapas POT 2002-2015

Tabla 8. Norma del sector.

Edificabilidad.

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 29 del 30 de Diciembre de 2010 mediante el cual se revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial 2002-2015 de la Ciudad de Montería y en el Concepto de norma del 06 de Julio de 2016 (Curador primero Urbano de Montería William Enrique Taboada Díaz), no aplica norma de edificabilidad y las solicitudes de licencias se deben resolver predio a predio: “Igualmente las normas para la zona rural del municipio son muy generales y aunque en el Plan de Ordenamiento Territorial y el desarrollo de este a través de acuerdos, decretos. Etc., se deja ver la intención de precisar o ahondar en temas como los solicitados (Usos del suelo, aislamientos, alturas permitidas, índice de ocupación, fichas de edificabilidad de los predios, entre otros), a la fecha no se cuenta con estas herramientas urbanísticas, por lo que es necesario resolver predio a predio las solicitudes de proyectos de subdivisión rural, parcelación y construcción.”

Sin embargo se establecen unas normas mínimas para intervención en suelo rural en la ciudad de Montería que se especifican a continuación:

Artículo 8. Adopción de las unidades de planificación rural. Las unidades de planificación rural podrán ser formuladas por las autoridades de planeación municipal o distrital o por la comunidad, y serán adoptadas previa concertación de los asuntos ambientales con la Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible, mediante decreto del alcalde municipal o distrital.

Artículo 21. Condiciones generales para el otorgamiento de licencias para los distintos usos en suelo rural y rural suburbano. Sin perjuicio de lo dispuesto en el Decreto 097 de 2006 o en las normas que lo modifiquen, adiciónen o sustituyan, la expedición de licencias de parcelación y construcción en suelo rural y rural suburbano deberán sujetarse al cumplimiento de lo dispuesto en este artículo:

1. Movimiento de tierras. El movimiento de tierras para parcelar o edificar solo podrá autorizarse en la respectiva licencia de parcelación o construcción.

2. Ambiente. Se deberán conservar y mantener las masas arbóreas y forestales en suelos con pendientes superiores a cuarenta y cinco grados (45°), en las condiciones que determine la autoridad ambiental competente, sin perjuicio del cumplimiento de las demás normas ambientales.

3. Condiciones para la prestación de servicios públicos domiciliarios. Cuando existan redes de servicios públicos domiciliarios disponibles de acueducto y saneamiento básico será obligatorio vincularse como usuario y cumplir con los deberes respectivos. En su defecto, quienes puedan ser titulares de las licencias deberán acreditar los permisos y autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en caso de autoabastecimiento y el pronunciamiento de la Superintendencia de Servicios Públicos de conformidad con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994.

En todo caso, la prestación de dichos servicios deberá resolverse de forma integral para la totalidad de los predios que integren la unidad mínima de actuación.

4. Accesos viales. Deberá garantizarse la adecuada conexión con el sistema nacional, departamental o local de carreteras. Las obras de construcción, adecuación y/o ampliación de accesos viales a las parcelaciones correrán por cuenta de los propietarios de los predios objeto de la solicitud, aun cuando deban pasar por fuera de los límites del predio o predios objeto de la solicitud, para lo cual deberán utilizar preferentemente las vías o caminos rurales existentes de dominio público.

5. Cerramientos. El cerramiento de los predios se realizará con elementos transparentes, los cuales se podrán combinar con elementos vegetales de acuerdo con lo que para el efecto se especifique en las normas urbanísticas. En todo caso, se prohibirán los cerramientos con tapias o muros que obstaculicen o impidan el disfrute visual del paisaje rural.

6. Retrocesos. En los corredores viales suburbanos, se exigirá un retroceso al interior del predio como mínimo de diez (10) metros respecto de la calzada de desaceleración, de los cuales por lo menos cinco (5) metros deben tratarse como zona verde privada. El área restante se puede destinar para estacionamientos. El cerramiento de los predios se permitirá a partir de la zona verde de retrocesos de que trata este numeral.

Artículo 612. De los usos rurales, definiciones e infraestructura asociada. Para efectos del régimen de usos en las distintas clases de suelo rural, se adoptan las siguientes definiciones:

Dotacional de educación. Prestación de servicios de educación formal o no formal. Escuelas, colegios, universidades, centros de capacitación ambiental o agropecuaria; centros de investigación ambiental o agropecuaria; teatros, auditorios, centros culturales; instalaciones administrativas y recreativas asociadas; parqueaderos asociados.

Artículo 22. Se declara como franja forestal protectora. 30 metros de bosques ribereños en ambos márgenes del río Sinú partiendo desde el borde del talud limitrofe con el río Sinú. En esta área no se realizan actividades de tipo agropecuario ni proyecciones de expansión urbana. Para su conservación se adelantarán campañas de recuperación del bosque ribereño, utilizando especies forestales nativas, en forma coordinada con la Corporación Autónoma Regional de los Valles del río Sinú y San Jorge

Perfiles viales.

Vía de carácter veredal (carretera sin pavimentar) Clasificación vial POT (RUR-11).

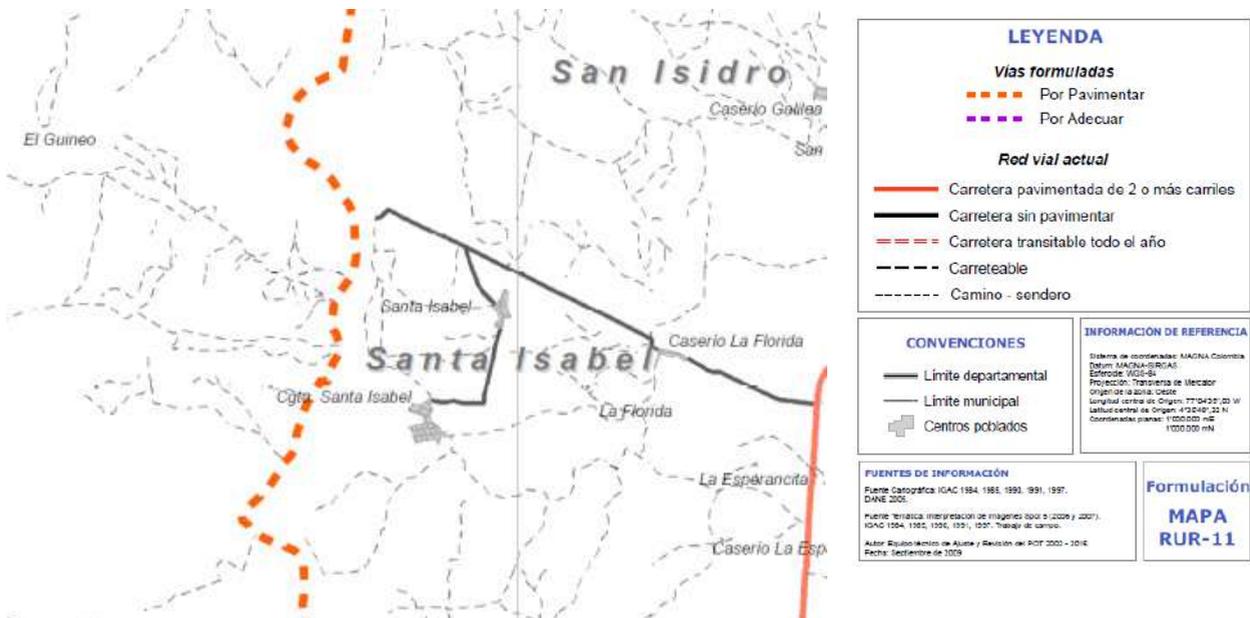


Ilustración 14.
Fuente: Clasificación vial rural POT (RUR-11)

Afectaciones.

El predio no cuenta con afectaciones de tipo fluvial, se encuentra en amenaza de inundación baja. De igual manera no presenta afectaciones por remoción, ni reservas viales, ni por líneas de alta tensión. Por otra parte según concepto de PROACTIVA Aguas de Montería, el predio está por fuera del área de prestación de servicios de la entidad. Finalmente el predio presenta un área protegida según las normas de intervención mínimas para suelo rural de la ciudad de Montería, por su colindancia con el río Sinú se deben dejar una franja forestal protectora de 30 metros de bosques ribereños en ambos márgenes del río.

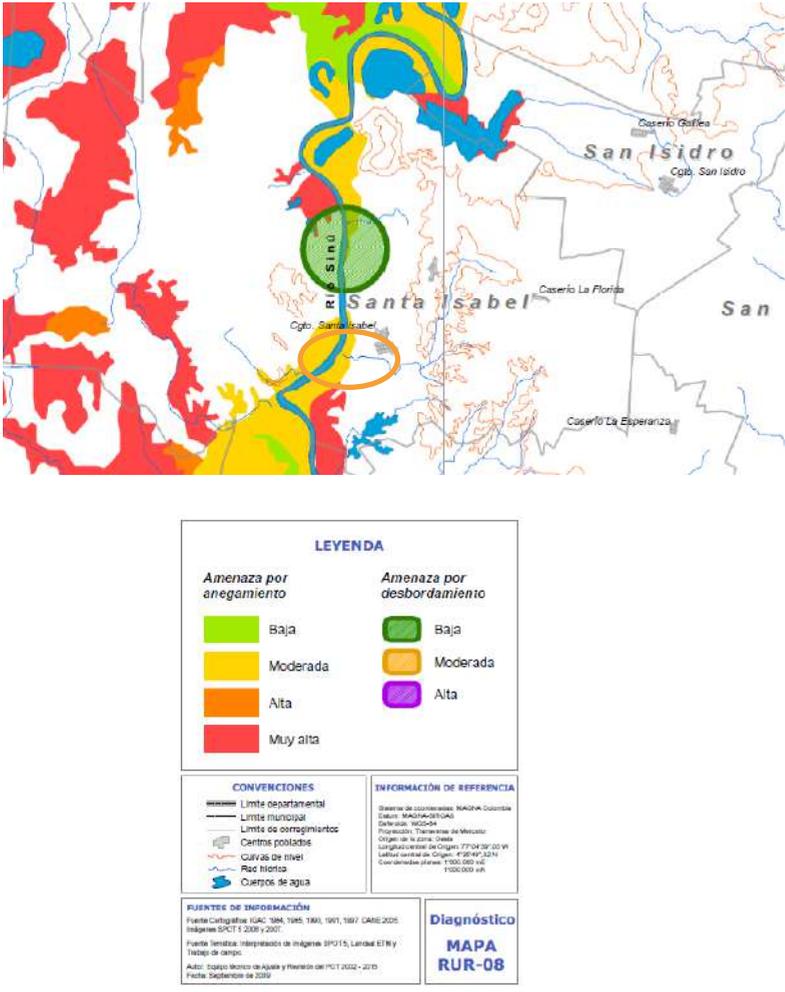
TIPO	ESTADO	FUENTE
Fluvial	No registra	Concepto de norma del 06 de Julio de 2016
Inundación	Amenaza por inundación Baja	Según Mapa D-RUR-08 Amenaza por inundación del POT
		
Remoción	No registra	Concepto de norma del 06 de Julio de 2016
Reserva o afectación vial	No registra	Concepto de norma del 06 de Julio de 2016
Área protegida	Franja forestal protectora de 30 metros de bosques ribereños en ambos márgenes del río Sinú.	Concepto de norma del 06 de Julio de 2016

Ilustración 15. Fuente: Mapa Amenaza por inundación POT (D-RUR-08)

ESQUEMA NORMA



Ilustración 16. Reserva Río Sinú. Fecha elaboración: 27/09/16.

Líneas de alta y media tensión	No registra	Concepto de norma del 06 de Julio de 2016
Acueducto	Según respuesta de PROACTIVA Aguas de Montería el predio está por fuera del área de prestación de servicios de Proactiva.	Según Concepto de PROACTIVA Aguas de Montería Rad: 2016-400-00171-1 de Marzo de 2016

Tabla 9. Afectaciones.

SEMÁFORO



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	Bloques que cumplen con la norma
	Construcciones que no cumple con la norma

Ilustración 17. Semáforo. Fecha elaboración: 27/09/16.
Fuente: elaboración propia.

3.4. Conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones generales

- La sede “Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir” del SENA se encuentra en suelo rural y cumple con el uso al cual se encuentra destinado según Concepto de norma del 06 de Julio de 2016 que establece el uso Dotacional Educativo para predios de uso rural (Artículo 612).

Conclusiones relacionadas con el predio

- Se está a la espera del diagnóstico jurídico del centro para poder concluir en este aspecto.
- El área de terreno que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 95 Has 3910,55 m², que corresponde a la registrada en el levantamiento topográfico. Si bien la escritura registra un área mayor, se adoptó la menor área para el diagnóstico hasta tanto no se realice un proceso de cabida y linderos.

Conclusiones sobre la implantación de la sede

- El área construida que se va a tomar para el diagnóstico normativo es 8242,60 m², que corresponde a la registrada en el levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.
- Por ser un predio rural las normas de edificabilidad no aplican sobre el predio, y tal como lo aclara el concepto de norma, las solicitudes de proyectos de subdivisión rural, parcelación y construcción deben ser resueltas predio a predio.
- El predio presenta un área protegida, según las normas de intervención mínimas para suelo rural de la ciudad de Montería, por su colindancia con el río Sinú se debe dejar una franja forestal protectora de 30 metros de bosques ribereños en ambos márgenes del río. Por el momento no existen construcciones de ningún tipo sobre la franja por lo cual el predio está cumpliendo con la norma.
- De acuerdo con la resolución No. 0789-2015 de la Curaduría Urbana Segunda de Montería la cual expide Licencia de Reconocimiento de edificación existente y construcción en modalidades de modificación y ampliación, se hizo un proceso de reconocimiento en un área de 6711,35 m², y una ampliación por un área de 39,15 m² para un total legalizado de 6750,50 m². Por tanto se presume que el área construida restante tiene pendiente un proceso de reconocimiento para legalizar las construcciones que no hacen parte de la licencia antes mencionada.
- De acuerdo a comparación del levantamiento arquitectónico con el plano suministrado por Curaduría, se identificaron los Bloques que hacen parte de la licencia de reconocimiento: Bloque 1, 2, 3, 4, 5, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24,25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 37 y 38 del levantamiento arquitectónico realizado por la Universidad Distrital.
- Esta comparación está sujeta a verificación y por lo tanto se recomienda a la entidad realizar el estudio comparativo necesario

ÁREA APROVECHABLE DEL PREDIO.

El área aprovechable del predio (después de quitar aislamientos, antejardín y afectaciones) es de 94 Has 3659,899 m². El predio tiene un área construida en primer piso de 8194,80 m².



Ilustración 18. Área aprovechable. Fecha elaboración: 28/09/16.
Fuente: elaboración propia.



4

DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

4.1 Localización General

Esta sede se encuentra ubicada en el área rural de Montería - Córdoba, en el PREDIO EL PORVENIR- CORREGIMIENTO SANTA ISABEL. El centro se encuentra implantado en un lote relativamente plano con pendientes máximas de alrededor del 3%. Este centro se encuentra ubicado en una zona de amenaza sísmica intermedia.



Ilustración 19. Localización general
Fuente. Google maps

4.2 Antecedentes



Ilustración 20. Fachada principal centro agropecuario y de biotecnología el porvenir montería – córdoba
Fuente. Equipo de diagnóstico

El centro fue construido antes de la aparición del código de construcciones sismo resistentes de 1984, por tanto se conjetura que la estructura no cuenta con criterios actualizados de sismo resistencia. Sin embargo al ser una construcción antigua y el método constructivo con la que se edificó son anticuados, ha llevado a la necesidad de reforzar la mayoría de los Bloques para mejorar la infraestructura, las intervenciones realizadas han consistido principalmente en ubicar columnas intermedias en los muros de mampostería, pero este tipo de reforzamiento es insuficiente puesto que no se interviene la estructura de cimentación y cubiertas.

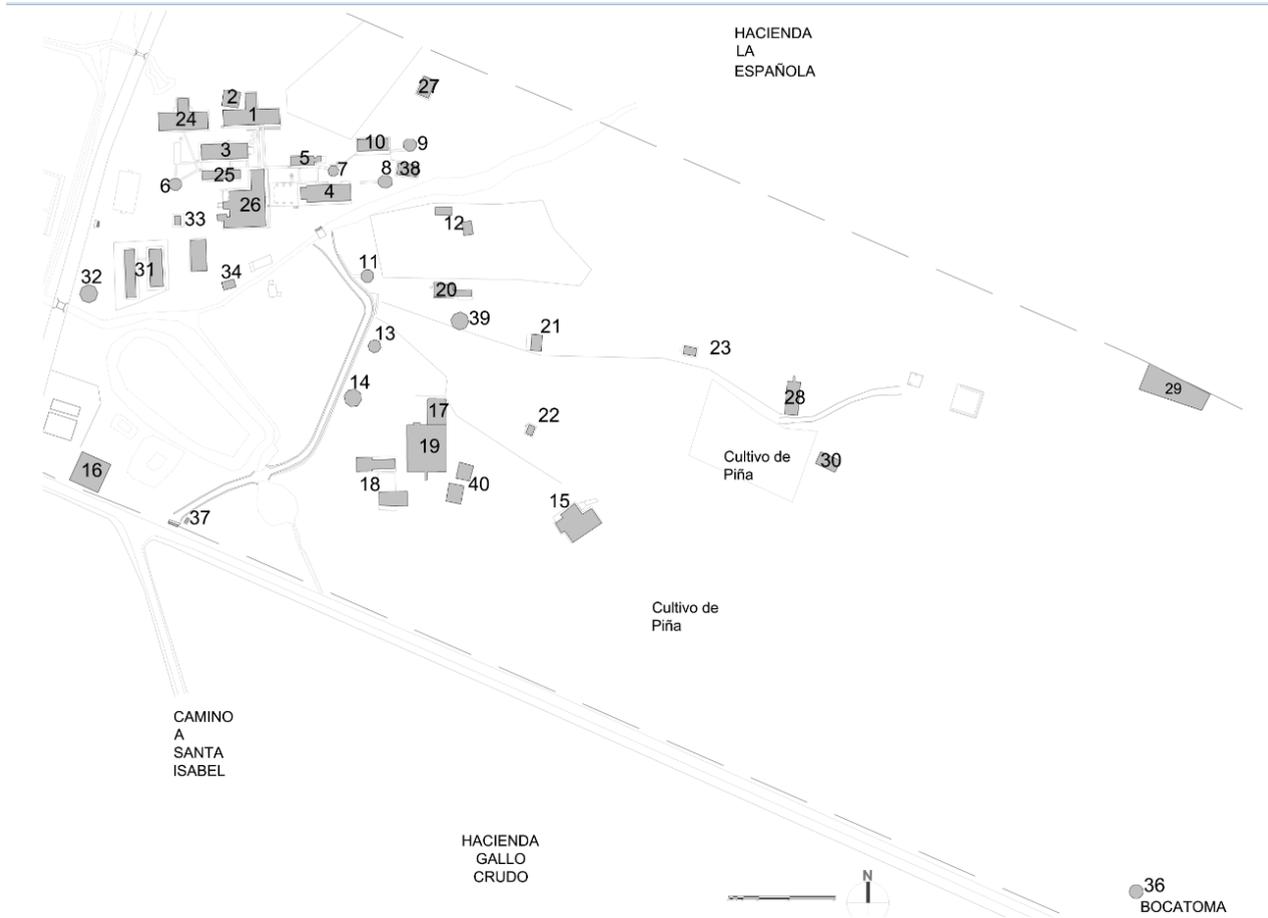


Ilustración 21. Localización general Bloques centro agropecuario y de biotecnología el porvenir montería – córdoba
Fuente. Equipo de diagnóstico

4.3 Método de inspección

Para la evaluación y diagnóstico de la estructura de la sede centro agropecuario y de biotecnología el porvenir montería – córdoba, se realizó una valoración visual, donde se inspeccionaron las condiciones generales de la estructura, el estado de los materiales componentes, morfología de la estructura, irregularidades y afectaciones del terreno. La Inspección técnica de la edificación se circunscribe a los elementos comunes del inmueble de estas cuatro partes: Cimentación, estructura, arreglo de cubierta y elementos no estructurales, donde se incluye la fachada.

La inspección preliminar se complementa con una recopilación de antecedentes brindada por las personas a cargo del centro y los empleados del área de mantenimiento, además de un registro fotográfico.

La toma de datos abarcó dos frentes, uno, la observación de tipología y conformación geométrica de la estructural y un segundo, enfocado a las manifestaciones de daños y lesiones que de forma visual se pudieran percibir.

4.4 Descripción estructural por Bloques

4.4.1 Bloque 1

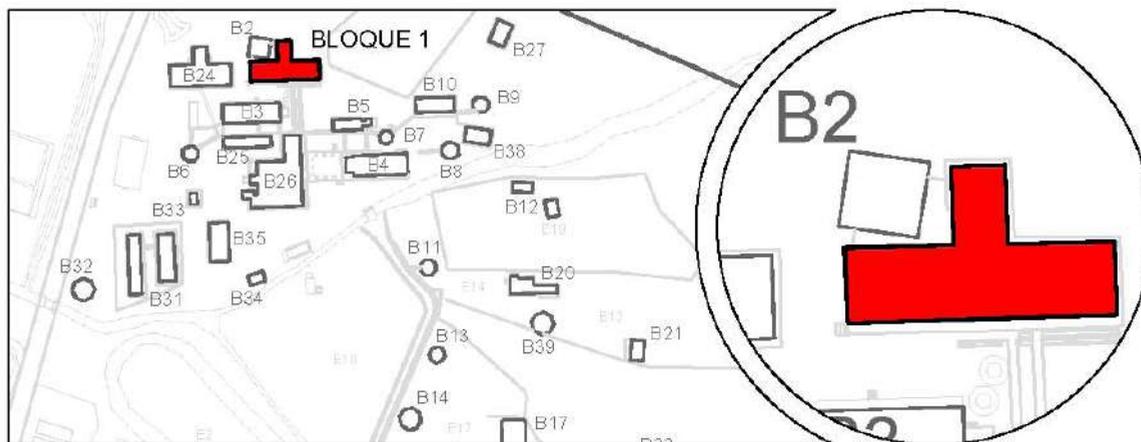


Ilustración 22. Localización Bloque 1
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

El Bloque N°1 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 3%; su construcción data de la década de 1960 por lo que a simple vista se determina que la estructura no cuenta con criterios de sismo resistencia. La estructura es de un solo nivel y está compuesta por mampostería simple. Sin embargo al ser una construcción antigua y con el paso del tiempo se han presentado problemas estructurales como agrietamiento en muros, lo cual ha llevado a la necesidad de reforzar la estructura situando nuevos elementos lineales como columnas con dimensiones aproximadas de 40x40cm, aunque la estructura tiene una viga aérea perimetral en concreto, esta no se encuentra anclada al muro (ver ilustración 23).

La cimentación de este elemento está compuesta por material granular grueso, situado sobre la superficie natural del terreno con una altura cercana a 1.20mt, el cual fue situado sin ningún tipo de diseño y hace que la estructura haya sido puesta sin ningún tipo de refuerzo desde su base.

De igual manera sobre la superficie del elemento, es decir, en la baldosa de piso hay bastante deterioro del elemento cerámico por la mala base con la que se cuenta (ver ilustración 24).



Ilustración 23. Estructura fachada Bloque 1
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 24. Cimentación material granular Bloque 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

El Bloque esta compuesto por muros en mamposteria sin ningun elemento de refuerzo, sobre los cuales se apoya la cubierta con cercha metalica hierro 3/8" y teja en lamina de zinc. No cuenta con un adecuado amarre al sistema estructural (ver ilustración 25).



Ilustración 25. Cubierta Bloque 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 26. Fachada posterior Bloque 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

En la fachada posterior de la estructura se evidencia que no hay un refuerzo de la edificación desde su base, por lo cual se genera desplazamientos diferenciales entre la placa de cimentación y el muro de mampostería (ver ilustración 26).



Ilustración 27. Interior estructura Bloque 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Durante la inspección se encontraron en la zona de los dormitorios elementos sin un sistema de estructura definido, como uso personal para los aprendices. En la puerta de salida de algunos dormitorios se presencian bordillos en concreto pobre, por lo cual no cumple la NSR-10 numeral k.3.8.1, la cual habla de los requisitos que se deben cumplir en los medios de salida (ver ilustración 27).



Ilustración 28. Interior estructura Bloque 1.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y Recomendaciones

- Durante la inspección se evidencian grietas sobre muros, vigas y columnas; esto se debe a que la estructura no es muy rígida y se deforma como consecuencia de los asentamientos diferenciales, por la mala cimentación con la que cuenta este Bloque.
- En la zona de los dormitorios, se encuentran elementos en mampostería sin refuerzo, los cuales tiene como uso para almacenamiento de objetos personales para los aprendices. Sin embargo durante la inspección varios de estos elementos tienen deflexiones los cuales provocan pérdida de la resistencia del elemento.
- Los muros de mampostería simple en la fachada posterior se evidencia que no hay un elemento de unión en la base del muro, generando desplazamientos diferenciales entre los dos elementos.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad sísmica SENA, las vigas y columnas presentan índices superiores de la unidad ($ISE=1.660$ y $IFL=1.479$) por lo cual no cumple con los requerimientos de la NSR-10.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento.

4.5. Bloque 2

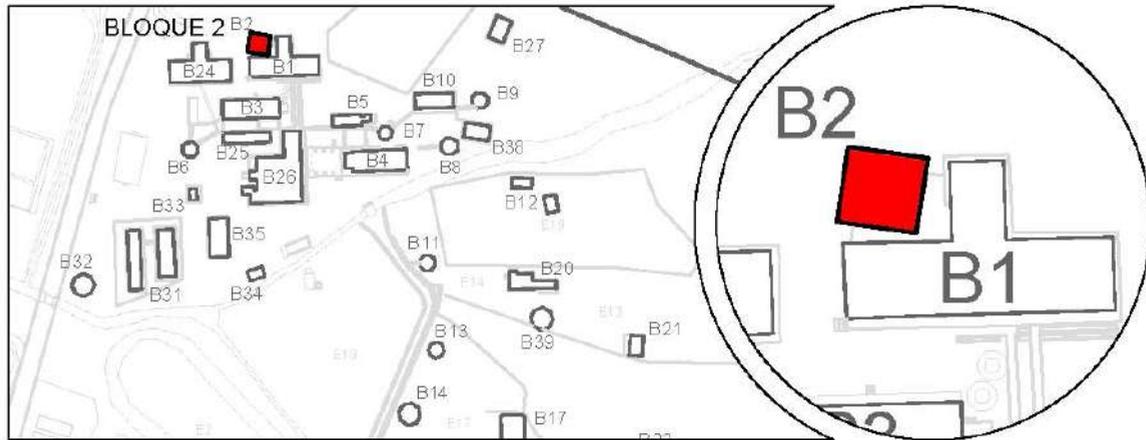


Ilustración 29.. Localización Bloque 2
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°2 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1960, esta estructura está compuesta por elementos metálicos por columnas de perfil estructural tipo cajón (ver ilustración 30).

La cubierta está compuesta por perfiles metálicos tipo cajón, sobre la cual se apoya una teja en lámina de zinc. En la parte inferior de las columnas, se observa que cuenta con un dado en concreto simple. La estructura presenta un estado actual en malas condiciones debido a la total oxidación del material (ver ilustración 31).

La estructura sirve de cubierta para Poceta de lavamanos de longitud 5mts y altura de 1.50mt, apoyada sobre muro de mampostería simple (ver ilustración 32).



Ilustración 30. Estructura metálica Bloque 2
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 31 Cubierta metálica Bloque 2
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 32. Estructura poceta de lavamanos Bloque 2

Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda desmontar la estructura, debido al precario sistema de resistencia de cargas de la estructura.

4.6. Bloque 3

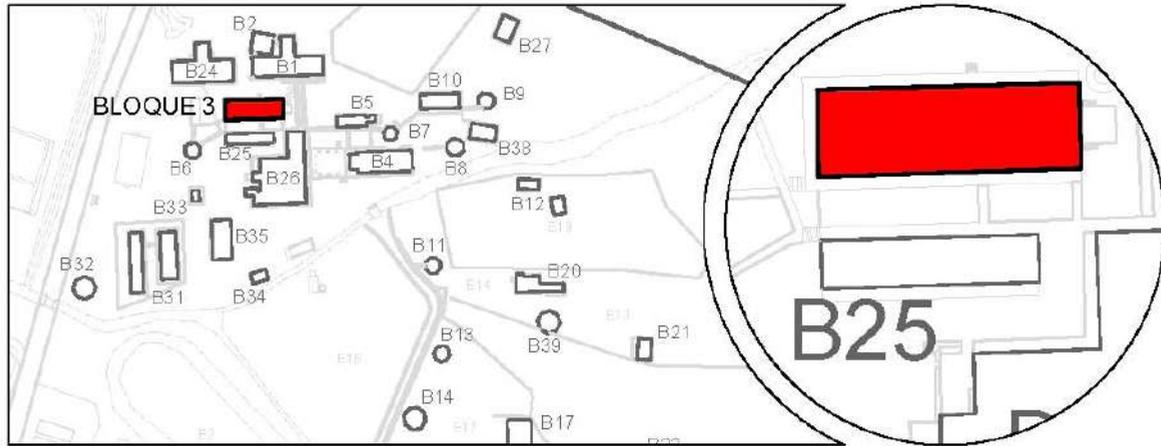


Ilustración 33.. Localización Bloque 3
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°3 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 3%; su construcción data de la década de 1960 por lo que a simple vista se determina que la estructura no cuenta con criterios de sismo resistencia. La estructura es de un solo nivel y está compuesta por mampostería simple. Sin embargo al ser una construcción antigua y con el paso del tiempo se han presentado problemas estructurales como agrietamiento en muros, lo cual ha llevado a la necesidad de reforzar la estructura situando nuevos elementos lineales como columnas con dimensiones aproximadas de 40x40cm.

La cubierta de la estructura está compuesta por una cercha metálica con hierro de 3/8", embebida en la viga de concreto perimetral a la estructura con sección 30x30cm y teja en lámina delgada en zinc (ver ilustración 34).



Ilustración 34. Estructura Fachada exterior Bloque 3.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación de este elemento está compuesta por material granular grueso, colocado sobre la superficie natural del terreno, este cimiento tiene una altura cercana a 1.20mt, el cual fue situado sin ningún tipo de diseño o compactación adecuada. Debido a la inadecuada cimentación y de igual manera la estructura no se encuentra amarrada desde su base, por lo cual se han generado asentamientos y movimientos que han agrietado la estructura (ver ilustración 35).



Ilustración 35. . Estructura interior Bloque 3
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda cambiar el tipo de cimentación de la estructura, debido a que la existente no es un tipo de cimentación adecuada acorde a la actual NSR-10, de igual manera no existe un amarre entre la estructura y el cimiento.
- Durante la inspección se evidenciaron grietas en la fachada del Bloque, algunas son generadas por el poco confinamiento que tiene la estructura, y muestra la deficiencia en la rigidez de sus elementos.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda reforzamiento respectivo, enfocado en el confinamiento de muros y la construcción de columnas.

4.7 Bloque 4

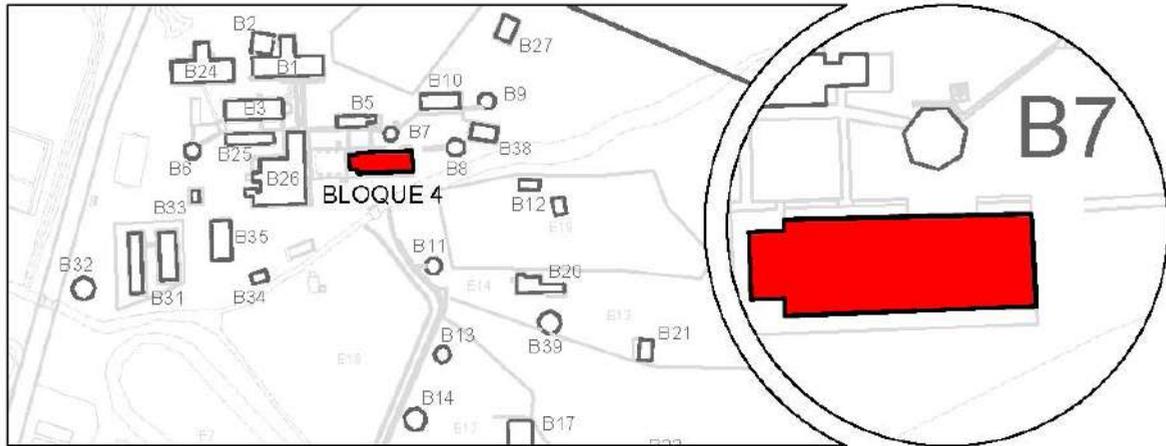


Ilustración 36. Localización Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°4 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1960, la estructura portante es de un solo nivel y consta de pórticos en hormigón armado con secciones de columnas de 30x30cm y separación cada 4mts, vigas con sección de 30x30cm en un sentido sin amarre en la cubierta. Los muros perimetrales son en mampostería simple con alturas variables hasta 5mts (ver ilustración 37 y 38).

La cimentación no se puede determinar, pero por el tipo de construcción se estima está compuesta por una viga de amarre perimetralmente en dos sentidos. Se recomienda revisar el tipo de cimentación sobre la cual está apoyado el elemento.



Ilustración 37. Estructura fachada lateral izquierda Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 38. . Fachada posterior mampostería Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta está compuesta por una estructura metálica en celosía, hierros de 3/8" y teja con lámina de zinc sin amarre estructural (ver ilustración 40).



Ilustración 39. . Estructura pórticos en concreto Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 40. Estructura cubierta metálica Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 41. Estructura interior Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 42. Estructura cubierta Bloque 4
Fuente. Equipo de diagnóstico

En el interior del Bloque en la parte posterior de la estructura, hay un segundo elemento construido el cual tiene como funcionamiento la biblioteca. Consta de un área aproximada de 20m² con muro en mampostería de 1.20mt de altura, viga perimetral con sección de 25x25cm y cubierta metálica compuesta por perfiles tipo cajón (ver ilustración 43).



Ilustración 43. Estructura biblioteca interior Bloque 4.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y Recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Porvenir, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.053$ y $IFL=0.031$) por lo cual cumpliría con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo por las condiciones aparentes en las que se encuentra la estructura requiere reforzamiento, dichas intervenciones son de acuerdo a la norma NSR-10.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda mejorar el amarre de la cubierta a la estructura, pues no se cuenta con una adecuada unión entre los elementos.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en los elementos metálicos de la cubierta.

4.8. Bloque 5

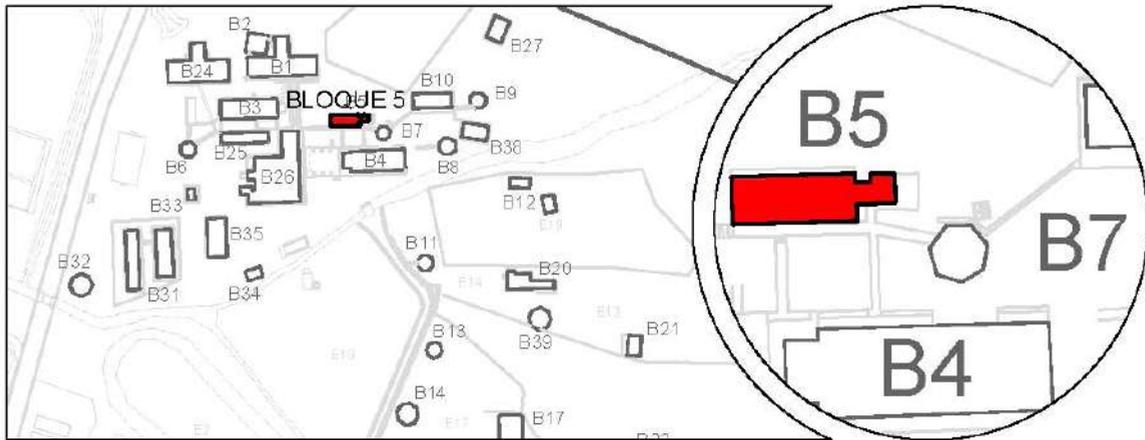


Ilustración 44. Localización Bloque 5
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°5 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 3%; su construcción data de la década de 1960. La estructura es de un solo nivel y consta de muros en mampostería y sistema de pórticos en hormigón armado con secciones de columnas de 30x30cm y separación cada 4mts, dos vigas con sección de 30x30cm la cual se apoya sobre los muros laterales de izquierda y derecha del Bloque (ver ilustración 45)

La estructura tiene como cimentación una base granular gruesa la cual alcanza una altura de 1.20mt, combinada con una placa aligerada sin refuerzo.



Ilustración 45. Estructura fachada mampostería simple Bloque 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Cubierta metálica en celosía con hierro de 3/8" y teja en zinc (ver ilustración 46).



Ilustración 46. Estructura cubierta Bloque 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico

En el interior del Bloque se encuentran dos dinteles de longitud cercana a los de 5.0mt y altura de 1.20mt, se recomienda que estos elementos sean retirados debido a su baja funcionalidad sobre la estructura y de igual manera se puede generar un desprendimiento del dintel debido a las grietas que se observan en sus extremos (ver ilustración 47).



Ilustración 47. Estructura interior Bloque 5
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 48. Estructura interior Bloque 5
Fuente. Equipo de diagnóstico

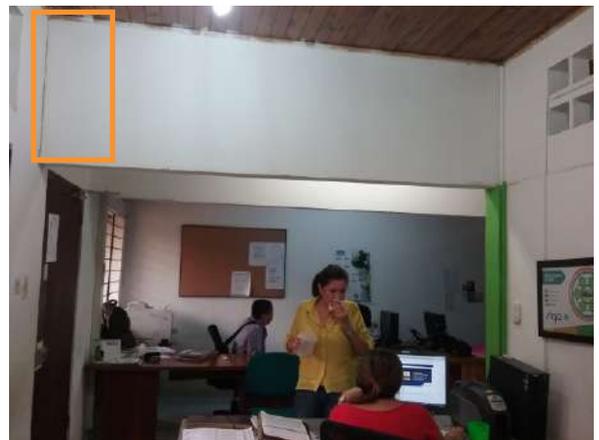


Ilustración 49. Estructura interior Bloque 5
Fuente. Equipo de diagnóstico

En este Bloque se han realizado modificaciones en los espacios internos, como ampliaciones por lo que se han dispuesto elementos nuevos como columnas para un confinamiento de la estructura, sin embargo se observa que el comportamiento estructural de los elementos son independientes y no hay unión entre ellos.



Ilustración 50. Estructura interior Bloque 5.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda sean retirados los dinteles de gran dimensión que se encuentran en el interior del Bloque, debido a que no presentan refuerzo en sus extremos, evidenciando se puede generar un desprendimiento de este por las grietas a sus lados.
- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Porvenir, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.132$ y $IFL=0.261$) por lo cual cumpliría con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo por las condiciones aparentes en las que se encuentra la estructura requiere reforzamiento, dichas intervenciones son de acuerdo a la norma NSR-10.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- La estructura no cuenta con un sistema de cimentación adecuado, debido a que no tiene un amarre desde la base.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo enfocado en el recalce de columnas, la reparación de la placa de contra piso y las dilataciones.

4.9. Bloque 6

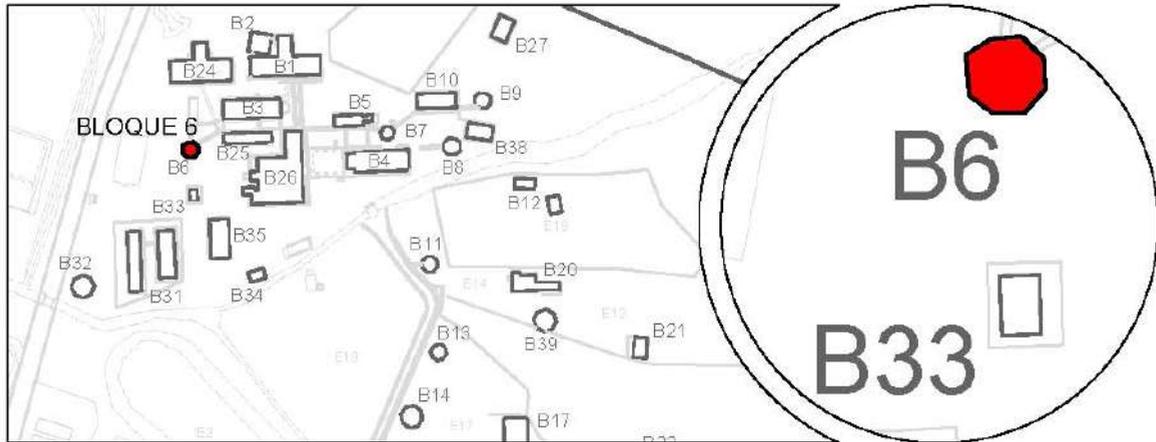


Ilustración 51. Localización Bloque 6
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°6 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular, cuenta con un muro de ante pecho en mampostería alrededor de la estructura con altura de 1.0mt (ver ilustración 52).

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya en troncos de madera de 15cm de ancho y 2.0mt de alto. Se recomienda sea reemplazado este elemento de apoyo, pues no cuenta con la resistencia suficiente y no hay un amarra entre los dos elementos.

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno.



Ilustración 52 Estructura Bloque 6
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer cambio de los troncos de madera sobre los cuales se apoya la cubierta por un elemento de mayor resistencia. De igual manera que mejorar el amarre en estos elementos ya que las condiciones en las que se encuentra actualmente no es el adecuado.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Porvenir, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.057$ y $IFL=0.031$) por lo cual cumpliría con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo por las condiciones aparentes en las que se encuentra la estructura requiere reforzamiento, dichas intervenciones son de acuerdo a la norma NSR-10.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos.

4.10. Bloque 7

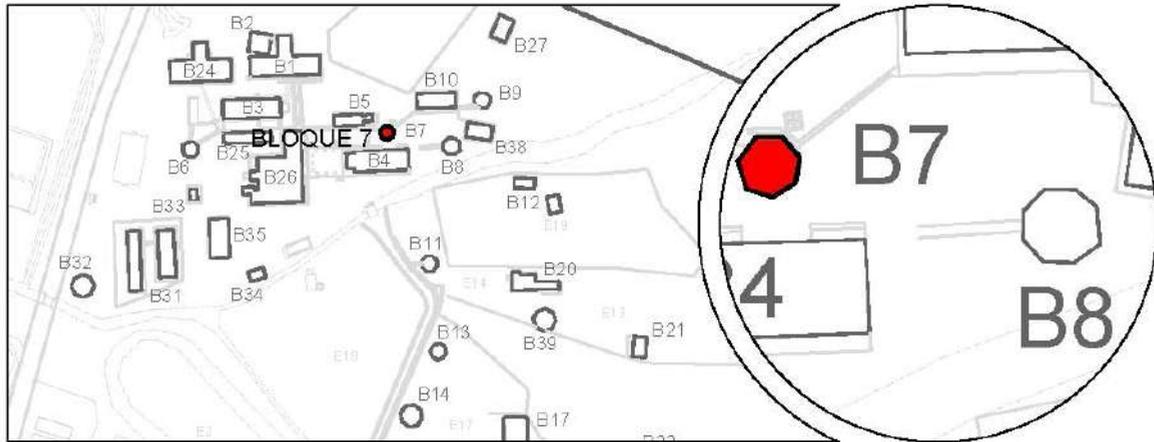


Ilustración 53. Localización Bloque 7
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°7 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular, cuenta con un muro de antepecho en mampostería alrededor de la estructura con altura de 1.0mt (ver ilustración 47).

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya sobre 10 tubos de PVC de 2" y 2.0mt de alto. Se recomienda sea reemplazado este elemento de apoyo, pues no cuenta con la resistencia suficiente y no hay un amarre entre los dos elementos (ver ilustración 55).

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno.



Ilustración 54. Estructura Bloque 7
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 55. Estructura cubierta Bloque 7
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 56. Estructura interior Bloque 7
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer cambio de la tubería en PVC sobre los cuales se apoya la cubierta por un elemento de mayor resistencia. De igual manera que mejorar el amarre en estos elementos ya que las condiciones en las que se encuentra actualmente no es el adecuado.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos

4.11. Bloque 8

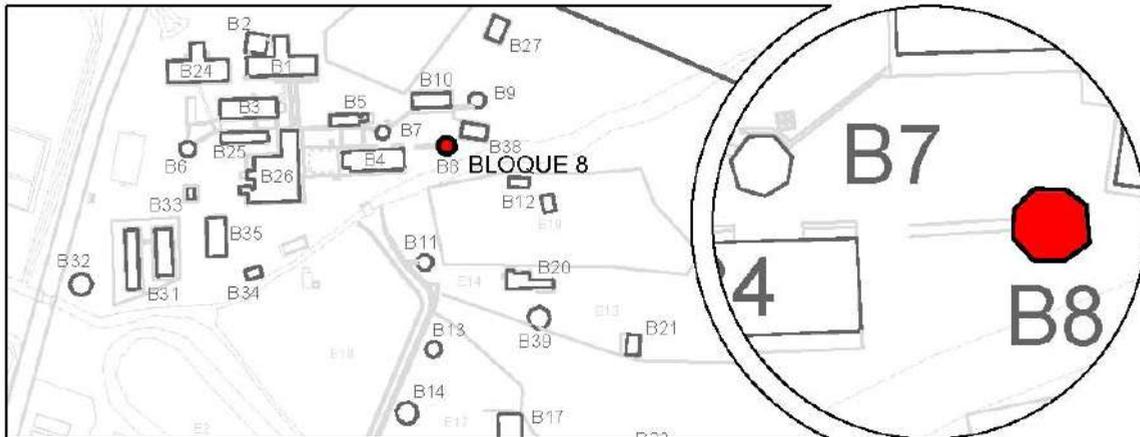


Ilustración 57. Localización Bloque 8
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°8 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular, cuenta con un muro de ante pecho en mampostería alrededor de la estructura con altura de 1.0mt (ver ilustración 50).

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya en 10 troncos de madera de 15cm de ancho y 2.0mt de alto. Se recomienda sea reemplazado este elemento de apoyo, pues no cuenta con la resistencia suficiente y no hay un amarra entre los dos elementos (ver ilustración 51).

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno.



Ilustración 58. Estructura Bloque 8
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 59. Estructura cubierta Bloque 8
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y Recomendaciones

- Se recomienda hacer cambio de los troncos de madera sobre los cuales se apoya la cubierta por un elemento de mayor resistencia. De igual manera que mejorar el amarre en estos elementos ya que las condiciones en las que se encuentra actualmente no es el adecuado.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesibles, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos.

4.12. Bloque 9

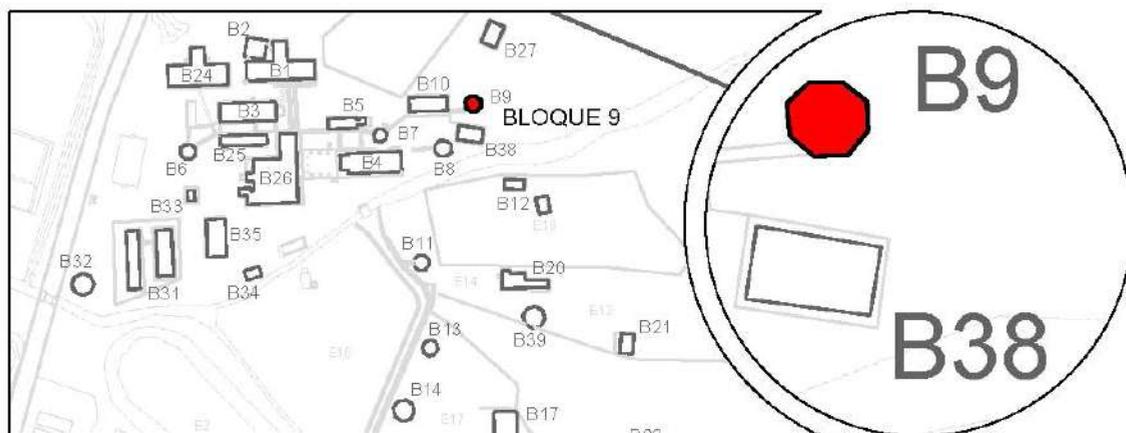


Ilustración 60. Localización Bloque 9
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°9 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular, cuenta con un muro de ante pecho en mampostería alrededor de la estructura con altura de 1.0mt (ver ilustración 61).

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya en 10 troncos de madera de 15cm de ancho y 2.0mt de alto. Se recomienda sea reemplazado este elemento de apoyo, pues no cuenta con la resistencia suficiente y no hay un amarra entre los dos elementos (ver ilustración 62).

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno. Alrededor de la estructura se tienen unos senderos en concreto los cuales presentan agrietamientos y desniveles debido a los asentamientos diferenciales del terreno (ver ilustración 63).



Ilustración 61. Estructura Bloque 9
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 62. Estructura cubierta Bloque 9
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 63. Sendero perimetral Bloque 9.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda hacer cambio de los troncos de madera sobre los cuales se apoya la cubierta por un elemento de mayor resistencia. De igual manera que mejorar el amarre en estos elementos ya que las condiciones en las que se encuentra actualmente no es el adecuado.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda mejorar el sendero en concreto desde su base alrededor de la estructura debido a los asentamientos diferenciales del suelo esta placa de concreto se ha ido agrietando.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos.

4.13. Bloque 10

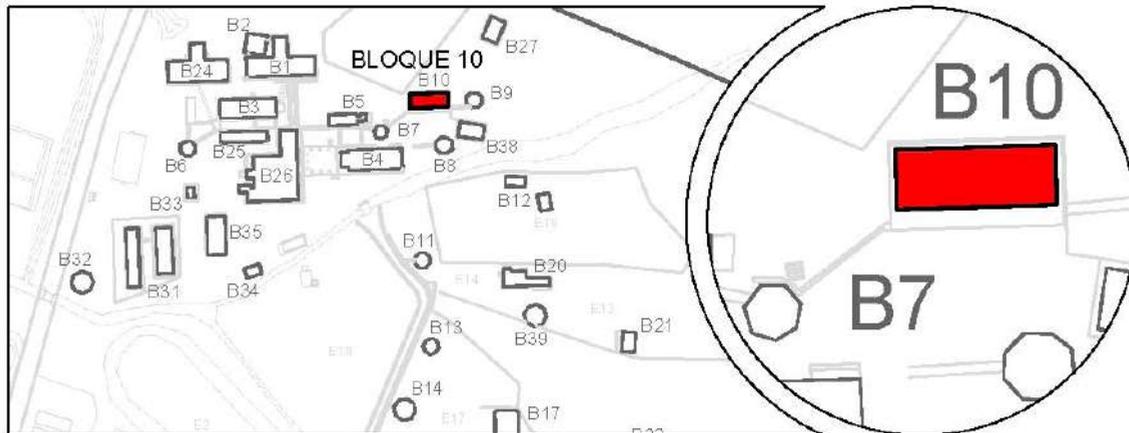


Ilustración 64. Localización Bloque 10
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°10 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 2%; su construcción data de la década de 1960. La estructura es de un solo nivel y consta de muros en mampostería y sistema de pórticos en hormigón armado con secciones de columnas de 30x30cm y separación cada 4mts, vigas con sección de 30x30cm en una dirección (ver ilustración 65).

La estructura tiene como cimentación una placa aligerada sin refuerzo sobre el nivel natural del terreno (ver ilustración 66). El Bloque no cuenta con un amarre estructural desde la base, por lo cual el comportamiento entre el muro de mampostería y la placa tiene desplazamientos diferenciales.



Ilustración 65. Estructura fachada Bloque 10
Fuente. Equipo de diagnóstico

Cubierta metálica en celosía con hierro de 3/8" y teja en zinc, aunque este sistema de cubierta no se encuentra en toda la estructura, como se ilustra en las imágenes 66 y 67, hay tejas simplemente apoyadas en la columna sin ningún tipo de refuerzo ni estructura.



Ilustración 66. Estructura cubierta pasillo Bloque 10
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 67. Estructura pasillo Bloque 10
Fuente. Equipo de diagnóstico

Durante la inspección se evidenciaron fisuras sobre la superficie de los muros en mampostería, debido a la poca rigidez de la estructura y los asentamientos diferenciales (ver ilustración 68).

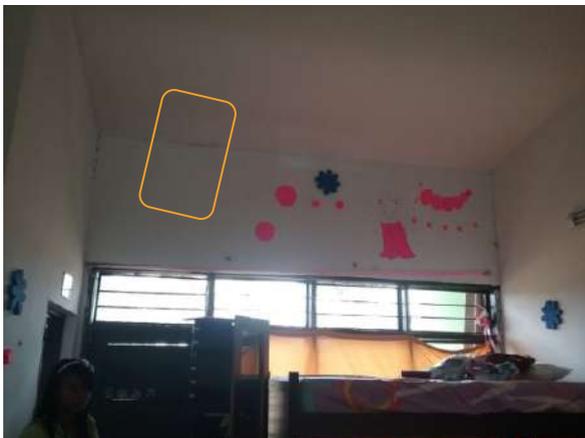


Ilustración 68. Grietas sobre muros mampostería Bloque 10



Ilustración 69. Estructura interior Bloque 10
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda mejorar el sistema de cubierta debido a las condiciones en las que se encuentra la existente, no cuenta con el refuerzo adecuado y en algunas áreas la teja de zinc descansa sobre la columna directamente.
- Se recomienda mejorar la cimentación, debido a los asentamientos diferenciales que presenta la estructura y como consecuencia de ello se han fisurado muros.

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Porvenir, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.642$ y $IFL=0.572$) por lo cual cumpliría con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo por las condiciones aparentes en las que se encuentra la estructura requiere reforzamiento.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos

4.14. Bloque 11

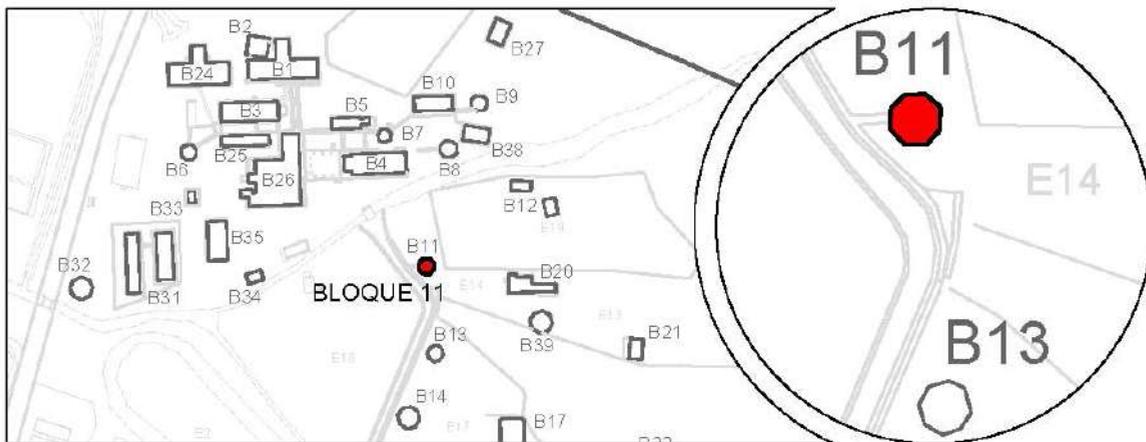


Ilustración 70. Localización Bloque 11
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°11 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular, cuenta con un muro de ante pecho en mampostería alrededor de la estructura con altura de 1.0mt (ver ilustración 71).

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya en troncos de madera de 15cm de ancho y 2.0mt de alto. Se recomienda sea reemplazado este elemento de apoyo, pues no cuenta con la resistencia suficiente y no hay un amarre entre los dos elementos (ver ilustración 72).

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno. Alrededor de la estructura se tienen unos senderos en concreto los cuales presentan agrietamientos y desniveles debido a los asentamientos diferenciales del terreno (ver ilustración 60).



Ilustración 71. Estructura Bloque 11
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 72. Estructura cubierta Bloque 11
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda hacer cambio de los troncos de madera que se encuentren deteriorados. De igual manera se recomienda mejorar el amarre en las conexiones de los elementos ya que las condiciones en las que se encuentra actualmente no son los adecuados.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos

4.15. Bloque 38

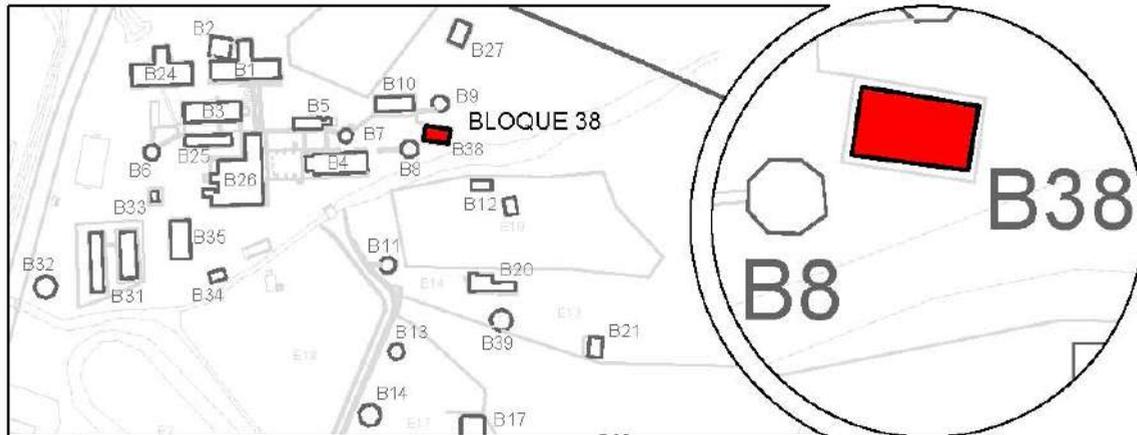


Ilustración 73. Localización Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°38 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 2%; su construcción empezó a realizarse en el año 2015, actualmente la actividad del área estructural es la que se encuentra terminada. La estructura es de un solo nivel, consta de muros en Bloque estructural sin refuerzo y sistema de pórticos en hormigón armado con secciones de columnas de 30x30cm y separación cada 4mts, vigas de amarre con sección de 30x25cm en una dirección (ver ilustración 74).



Ilustración 74. Estructura fachada Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

Visualmente las condiciones en las que la estructura fue construida no son las adecuadas, debido al aparente mal vaciado del concreto, las vigas y columnas no se encuentran totalmente aplomadas (ver ilustración 75).



Ilustración 75. Muros internos en Bloque estructural sin refuerzo
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta está compuesta estructura por perfiles metálicos PHR 160mm tipo cajón, con teja en lámina delgada. Aparentemente se encuentra en buenas condiciones (ver ilustración 76).



Ilustración 76 Cubierta metálica Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación no se puede percibir visualmente, sin embargo de acuerdo al análisis de vulnerabilidad realizado por AMP Y P&D, el sistema de cimentación cuenta con vigas de amarre de 30x25cm con un refuerzo de 4 varillas No.4 con flejes No.3 c/20cm (ver ilustración 78).



Ilustración 77. Cubierta metálica Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 78. Cimentación superficial Bloque 38
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Porvenir, las vigas y columnas presentan índices superiores por debajo de la unidad ($ISE=0.205$ y $IFL=0.029$) por lo cual cumpliría con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la baja calidad en la que se encuentra la estructura en el proceso constructivo se requiere hacer una intervención para mejorar la calidad del elemento.

4.16. Bloque 13

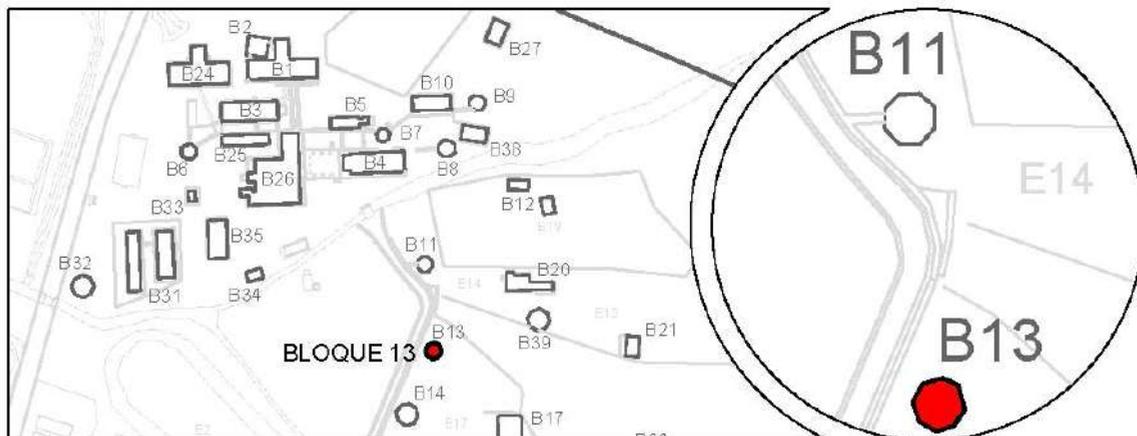


Ilustración 79.. Localización Bloque 13
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°13 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular, cuenta con un muros de ante pecho en mampostería alrededor de la estructura con altura de 1.0mt.

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya en 10 troncos de madera de 15cm de ancho y 2.0mt de alto. Se recomienda sea reemplazado este elemento de apoyo, pues no cuenta con la resistencia suficiente y no hay un amarra entre los dos elementos.

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno. Alrededor de la estructura se tienen unos senderos en concreto los cuales presentan agrietamientos y desniveles debido a los asentamientos diferenciales del terreno.



Ilustración 80. Localización Bloque 13.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda hacer cambio de los troncos de madera sobre los cuales se apoya la cubierta por un elemento de mayor resistencia. De igual manera, mejorar el amarre en estos elementos ya que las condiciones en las que se encuentra actualmente no es el adecuado.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda mejorar el sendero en concreto desde su base alrededor de la estructura debido a los asentamientos diferenciales del suelo esta placa de concreto se ha ido agrietando.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos

4.17. Bloque 14

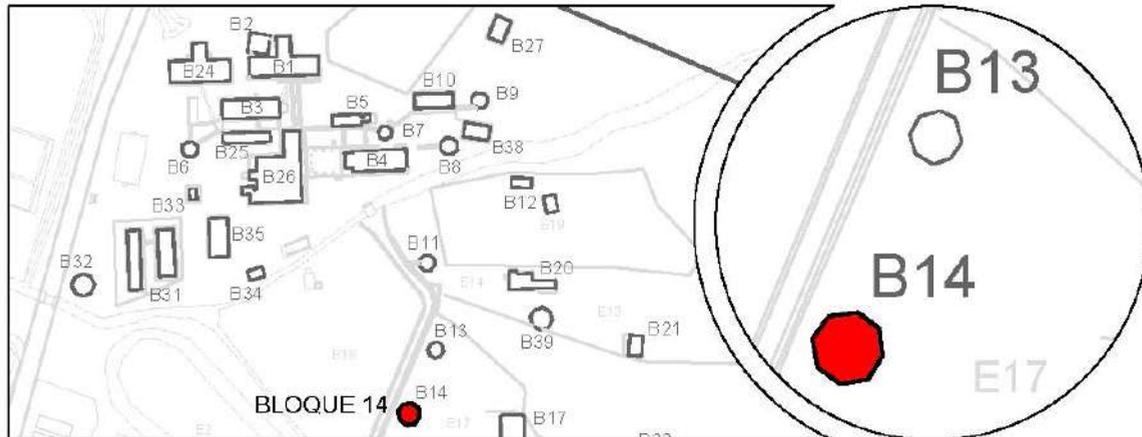


Ilustración 81. Localización Bloque 14
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°14 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular, cuenta con un muros de ante pecho en mampostería alrededor de la estructura con altura de 1.0mt.

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya sobre 7 columnas en concreto de 20cm de diámetro y 2.50mt de altura. Se recomienda mejorar el sistema de amarre entre estos dos elementos (ver ilustración 68).

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno. Alrededor de la estructura no se tienen senderos peatonales.



Ilustración 82. Estructura Bloque 14.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda mejorar el sendero en concreto desde su base alrededor de la estructura debido a los asentamientos diferenciales del suelo esta placa de concreto se ha ido agrietando.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos.

4.18. Bloque 15

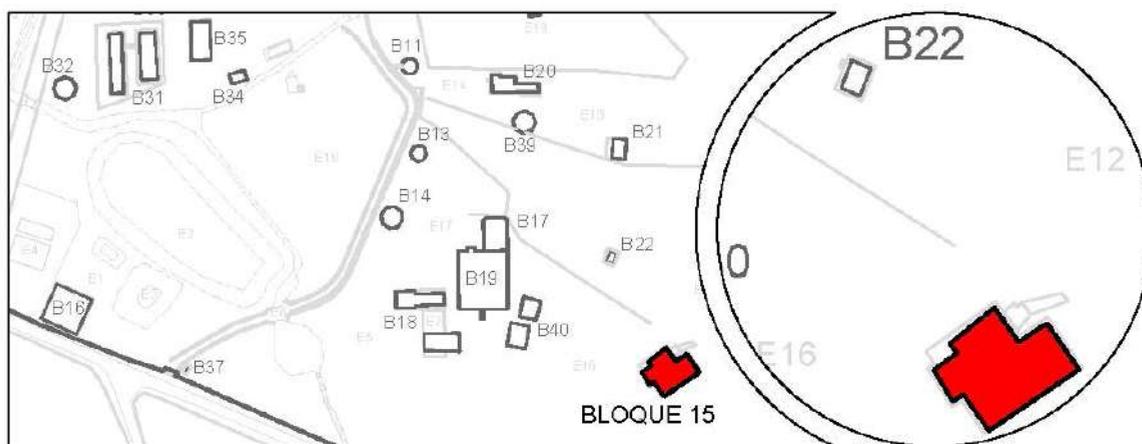


Ilustración 83. Localización Bloque 15
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°15 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 2%; su construcción fue entregada para el año 2009. La estructura portante es de un solo nivel y está compuesta por pórticos en concreto con columnas de dimensión aproximada de 35x35cm, vigas en dos direcciones con sección de 35x35cm y muros en Bloque estructural (ver ilustración 84).

La estructura cuenta con una cimentación compuesta por zapatas aisladas a una profundidad de -1.20mt, y vigas en dos sentidos. El andén de la estructura, en concreto simple con espesor de 0.15mt sólo se encuentre en la fachada principal, y no en toda su área perimetral, se encuentra en condiciones aparentes buenas.



Ilustración 84. Fachadas exteriores Bloque 15
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura interna del Bloque se encuentra dividida por muros con Bloque estructural con alturas desde 3mts hasta 6mts, columnas de sección 0.35×0.35 mt separadas cada 6mts y vigas en dos direcciones con sección de 0.30×0.30 mt (ver ilustración 85 y 86).



Ilustración 85. Estructura interior Bloque 15
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 86. Estructura interior Bloque 15
Fuente. Equipo de diagnóstico

En el interior del Bloque se encuentra una escalera de dos tramos en estructura metálica, con ancho de menor de 1.20mt, por lo cual no cumple las especificaciones de la NSR-10 numeral k.3.8.3.3 –Ancho mínimo. El descanso de la escalera siendo menor a la dimensión de 1.20mt, no cumple con el numeral k.3.8.3.5 –Descansos (ver ilustración 87).



Ilustración 87. . Escalera interior Bloque 15.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Durante la inspección se encontraron fisuras longitudinales con dirección transversal sobre la superficie de los muros divisorios, la causa por la cual se presentan estas fisuras puede ser por asentamientos diferenciales en la estructura, por sobre carga de los elementos lineales como las vigas, las cuales excede el peso del muro y/o la baja calidad de pañete (ver ilustración 88 y 89).



Ilustración 88. Fisuras en muros internos Bloque 15
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 89. Fisuras en muros internos Bloque 15.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta está compuesta por estructura metálica en celosía con hierro de 3/8" y vigas longitudinales con perfil metálicos de 100mm; la teja es en lámina de zinc (ver ilustración 90).



Ilustración 90. Estructura cubierta Bloque 15.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Porvenir, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad por lo cual cumpliría con los requerimientos de la NSR-10
- Se recomienda revisar la causa por la cual se están generando los agrietamientos sobre la superficie de los muros, puesto que pueden ser generadas por los asentamientos diferenciales de la estructura, por el sobre peso de las vigas a los muros de mampostería o por baja calidad en el pañete.
- Se recomienda ampliar las secciones de la escalera para que cumpla los requerimientos mínimos de la NSR-10 numeral k.3.8.3 –Escaleras interiores.
- El uso principal de la estructura es para prácticas de laboratorio, la edificación no cuenta con un sistema contra incendio y tampoco se evidenciaron elementos de mínimos para que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos no estructurales.

4.19. Bloque 16

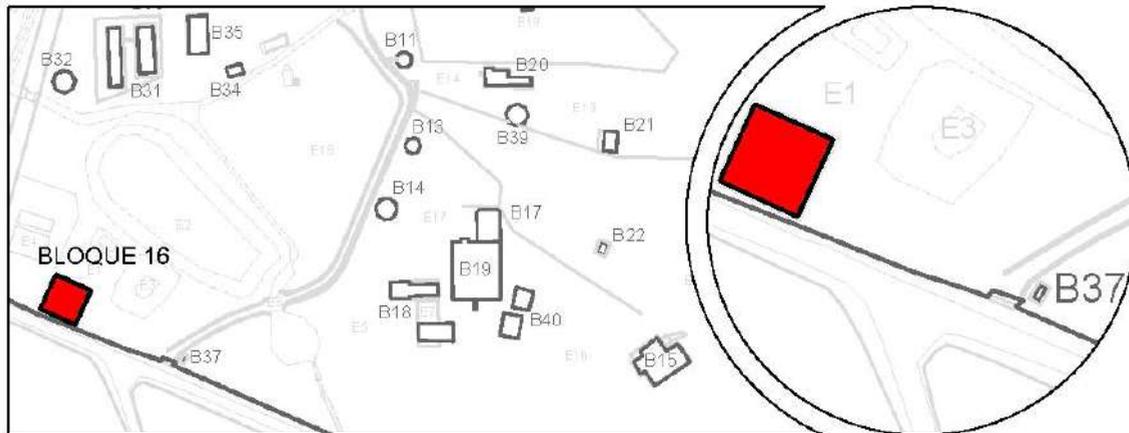


Ilustración 91. Localización Bloque 16
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°16 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 2%; su construcción fue finalizada para el año 2014. La estructura portante es de un solo nivel y está compuesta por pórticos en concreto con columnas de dimensión aproximada de 30x30cm, vigas en una dirección con sección de 30x30cm y muros en Bloque estructural (ver ilustración 92 y 93).

La cimentación de la estructura es superficial y está compuesta principalmente por vigas en dos direcciones y una placa en concreto de contrapiso. Sin embargo por desniveles en el terreno, la estructura cuenta con una base granular gruesa hacia el costado posterior izquierdo, la cual sirve de nivelación, pero se evidencia que esta base no cuenta con un sistema de compactación adecuada, para que se genere un elemento monolítico como cimiento de la estructura (ver ilustración 94).



Ilustración 92. Fachada frontal Bloque 16
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 93. Fachada posterior y detalle cimiento
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta en estructura metálica, está compuesta por vigas en perfilaría PHR tipo cajón de aproximadamente 160mm y cercha metálica en celosía; teja en lámina galvanizada (ver ilustración 95).



Ilustración 94. Estructura interior Bloque 16
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 95. Estructura cubierta Bloque 16
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- El Bloque se encuentra en condiciones para realizar un reforzamiento estructural, al momento de reforzar el Bloque se recomienda realizar una inspección de la cimentación con el fin de determinar sus condiciones de trabajo.
- El Bloque cuenta con análisis de vulnerabilidad, en cuyas conclusiones se recomienda intervenir la estructura.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en el reforzamiento de las columnas, vigas áreas y la cubierta.

4.20. Bloque 17

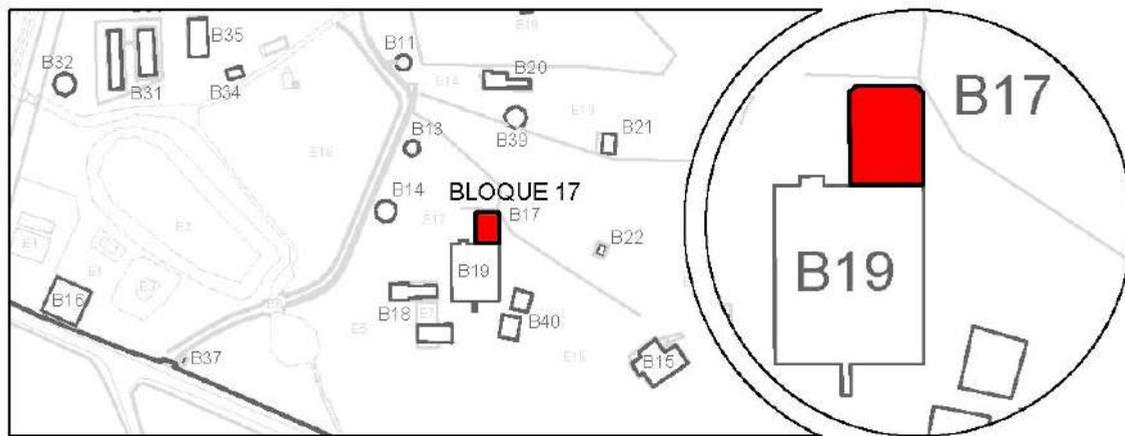


Ilustración 96. Localización Bloque 17
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°17 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data del año 2006. La estructura está compuesta principalmente por material en madera, como son troncos de 17cm de diámetro los cuales sostienen la cubierta en cercha artesanal de listones en madera. La cimentación es una placa en concreto sin refuerzo, en la cual están empotrados los troncos verticales de madera. Cuenta con una teja en lámina de zinc (ver ilustración 97).

Al costado izquierdo de la estructura principal hay un cerramiento con listones de madera de 1.50mt de altura y separación cada 0.7mts, cercando un área de aproximadamente de 30m².





Ilustración 97. Estructura Bloque 17.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda reemplazar y mejorar los elementos que soportan la cubierta, por un elemento de mejores especificaciones comparado con los elementos actualmente instalados.
- Se recomienda replantear.

4.21. Bloque 18

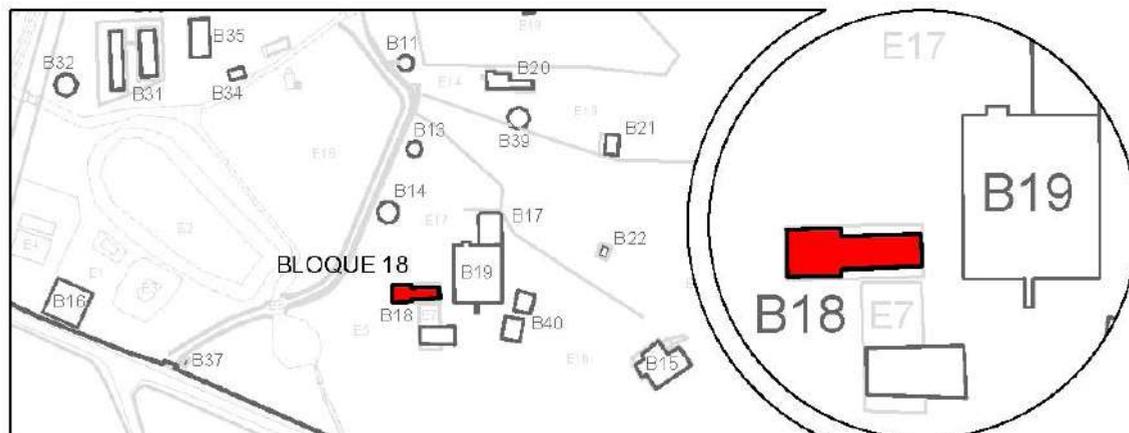


Ilustración 98. Localización Bloque 18
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°18 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 2%; La estructura es de un solo nivel y consta de muros en mampostería y sistema de pórticos en hormigón armado con secciones de columnas de 30x30cm y separación cada 4mts, vigas con sección de 30x30cm en una dirección (ver ilustración 99).

La estructura tiene como cimentación una placa sin refuerzo sobre el nivel natural del terreno, visualmente no se observa elementos que conecten las columnas a un sistema adecuado de cimentación.



Ilustración 99. Estructura Bloque 18
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta está compuesta por cerchas metálicas en celosía dispuesta en dos sentidos de manera vertical y horizontal, apoyada sobre las columnas de sección 30x30cm. Sin embargo la estructura no cuenta con un amarre que soporte todo el peso de la carga muerta de manera debidamente repartida (ver ilustración 100).



Ilustración 100. Cubierta metálica Bloque 18.
Fuente. Equipo de diagnóstico

En la inspección no se encontraron grietas ni fisuras en los muros de mampostería. La estructura cuenta con elementos de concreto como bebederos de animales y muros de apoyo, los cuales presentan visualmente buenas condiciones (ver ilustración 101).

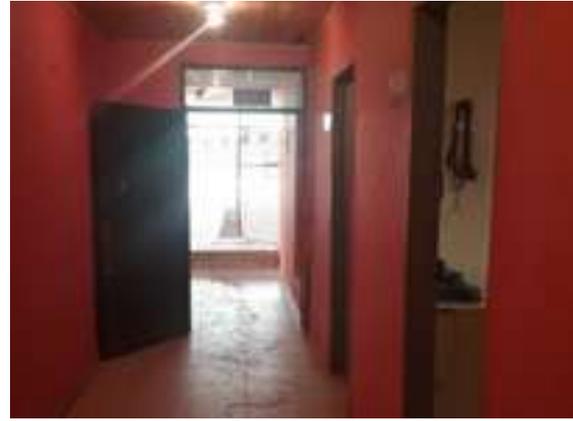


Ilustración 101. Interior estructura Bloque 18.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda mejorar el sistema de amarre de la cubierta, la cual se apoya directamente sobre las columnas, sin tener un amarre que soporte todo el peso de la carga muerta de manera debidamente repartida.
- Se recomienda dilatar de forma apropiada los elementos no estructurales.
- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices debajo de la unidad ($ISE=0.237$ y $IFL=0.061$) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10.
- La estructura no cuenta con un sistema contra incendio y tampoco se evidenciaron elementos mínimos para que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en la cubierta.

4.22. Bloque 19

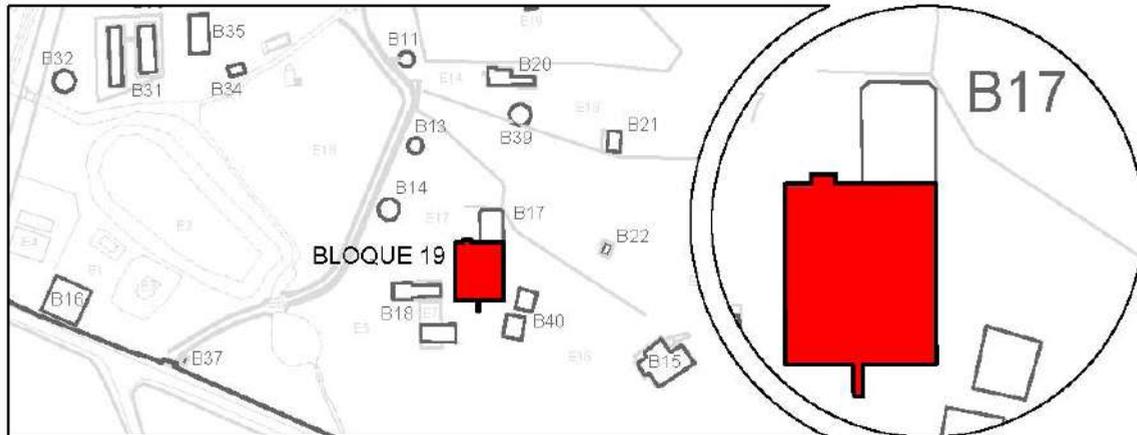


Ilustración 102. Localización Bloque 19
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°19 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura sirve como aprisco para animales, elaborado con troncos de madera de 0.15m*0.15m*1.5mt con separación cada metro (ver ilustración 103).

La cubierta está compuesta por perfiles metálicos tipo cajón, sobre la cual se apoya una teja en lámina de zinc. En la parte inferior de las columnas, se observa que cuenta con un dado en concreto simple. La estructura presenta un estado actual en malas condiciones debido a la total oxidación del material.



Ilustración 103. Estructura Bloque 19.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Porvenir, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.742$ y $IFL=0.367$) por lo cual cumpliría con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la estructura requiere intervención en todos sus elementos metálicos o reemplazo de la estructura por la avanzada oxidación en la que se encuentra.
- Se recomienda realizar el mantenimiento periódico a la estructura.

4.23. Bloque 20

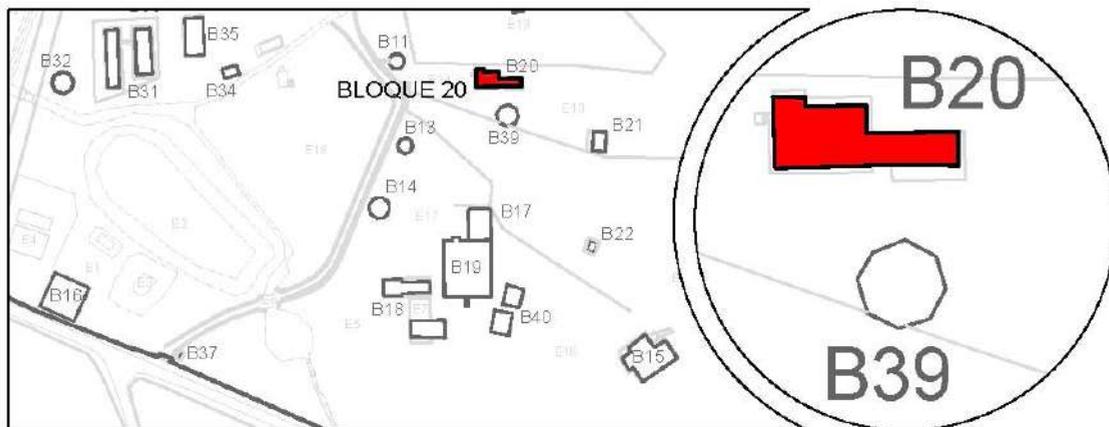


Ilustración 104. Localización Bloque 20
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°20 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción fue terminada en el año 2010. La estructura está compuesta por muros en mampostería simple y columnas de 25x25cm. No cuenta con viga perimetral para confinamiento de la estructura.

Durante la inspección se observaron grietas sobre los muros, estas pueden ser causadas por asentamientos diferenciales de la estructura o por baja calidad en el pañete (ver ilustración 106).



Ilustración 105. Estructura fachada Bloque 20
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 106. Grietas sobre muros y columnas exteriores
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación de la estructura es superficial y está compuesta por placa en concreto de contrapiso y una base granular gruesa hacia la parte posterior del Bloque, la cual sirve de nivelación, pero se evidencia que esta base no cuenta con un sistema de compactación adecuada, para que se genera un elemento monolítico como cimiento de la estructura (ver ilustración 108).



Ilustración 107. Estructura cubierta Bloque 20
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 108. Cimentación Bloque 20
Fuente. Equipo de diagnóstico

Junto al Bloque colinda una estructura que en el momento de la inspección no se encuentra terminada, consta de muros en mampostería simple, columnas circulares en concreto de diámetro 15cm separadas cada 4mts. Posee una cubierta con listones en madera y entramado artesanal, la cual se apoya en las columnas circulares y teja en lámina de zinc (ver ilustración 109).



Ilustración 109. Estructura fachada Bloque 20.
Fuente. Equipo de diagnóstico

- La estructura no cuenta con un informe de vulnerabilidad sísmica, aunque se encuentra construido sobre un terreno de amenaza sísmica intermedia.
- Por las condiciones estructurales se recomienda su replanteamiento, debido a las condiciones técnicas de construcción bajas.
- Se recomienda mejorar la estructura de la cimentación debido a que no se cuenta con elementos de vigas o zapatas que ayuden a evitar la pérdida de verticalidad de la estructura. De igual manera se recomienda compactar la base granular que nivela la estructura, de tal manera que las partículas no se descompongan en su homogeneidad.

4.24. Bloque 21

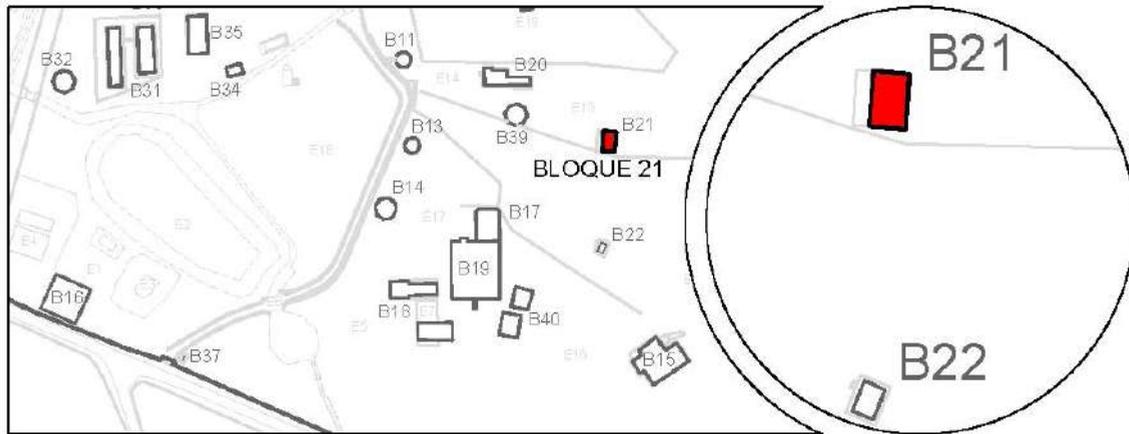


Ilustración 110. Localización Bloque 21
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°21 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 2%; su construcción data de la década de 1990. La estructura está compuesta por columnas en madera, las cuales están embebidas en Bloques de concreto rectangulares. Cubierta metálica con perfiles tipo cajón la cual sostiene teja en lámina de zinc (ver ilustración 111).

La estructura no cuenta con un elemento de cimentación, sino una placa en concreto sin refuerzo sobre la superficie natural del terreno (ver ilustración 111).



Ilustración 111. Estructura Bloque 21.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura cuenta con un informe de vulnerabilidad sísmica, aunque se encuentra construido sobre un terreno de amenaza sísmica intermedia.
- Se recomienda mejorar la placa de contrapiso, debido a que se encuentra fundida directamente sobre la superficie natural del terreno sin una base preparada para darle mayor resistencia al elemento.
- Se recomienda el replanteamiento de la estructura, debido a sus bajas características técnicas.

4.25. Bloque 22

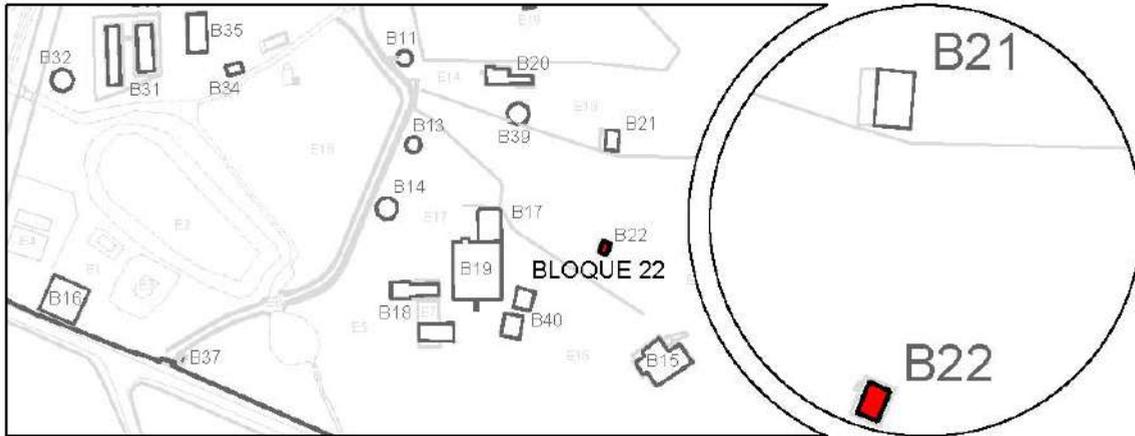


Ilustración 112. Localización Bloque 21
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°22 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 4%; su construcción data de la década de 1990. La estructura está compuesta por muros en mampostería simple y columnas de sección 30x30cm y vigas en una dirección de sección 25x25cm (ver ilustración 113).

La estructura cuenta con una base granular para nivelar la pendiente del terreno, sin embargo no hay un elemento de amarre entre la base de la estructura y columnas, por lo cual el sistema estructural trabaja de manera independiente.

La cubierta es una cercha metálica con hierro de 3/8" amarrada a la viga perimetral superior, y descansa una teja en lámina de zinc.



Ilustración 113. Estructura Bloque 22
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura cuenta con un informe de vulnerabilidad sísmica.
- Debido a sus aparentes deficiencias en cimentación, se recomienda el replanteamiento de la estructura.
- Se recomienda amarrar los elementos verticales como las columnas desde la base, para darle mayor rigidez a la estructura.
- Se recomienda darle mayor confinamiento a la base de la cual se sostiene la estructura, para que el material agregado no se disgregue.

4.26. Bloque 23

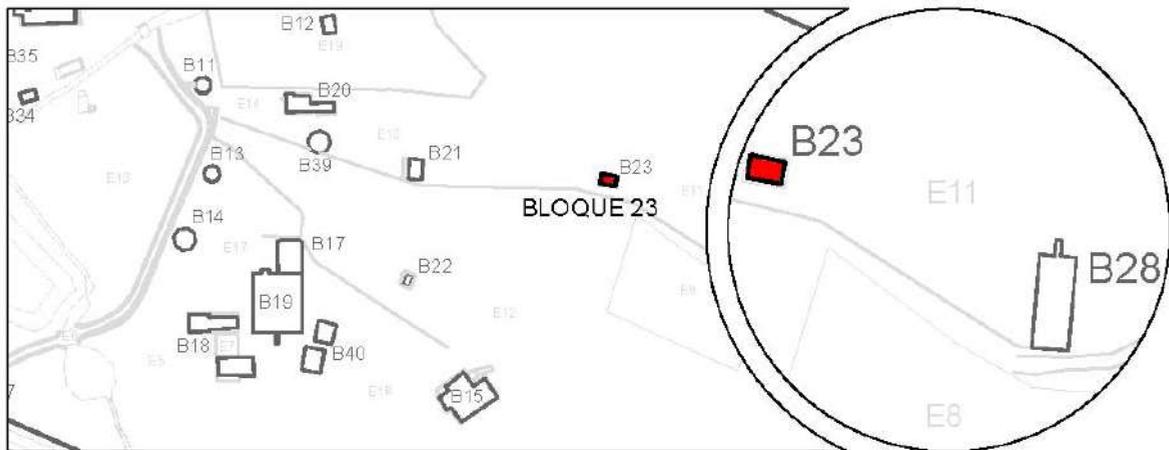


Ilustración 114. Localización Bloque 23
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°23 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 3%; su construcción fue entregada para el año 2015. La estructura está compuesta por pórticos en concreto, con columnas de sección 30x30cm y vigas en una dirección con sección de 25x25cm (ver ilustración 115).

No se puede determinar visualmente el tipo de cimentación de la estructura, pero se puede entender que el Bloque cuenta con una cimentación superficial compuesta por zapatas con profundidad de -0.80mts y vigas de cimentación de una dirección.



Ilustración 115 . Estructura Bloque 23.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta está compuesta por estructura metálica en celosía con vigas longitudinales. Este elemento estructural se evidencia cuenta con buenas condiciones de diseño puesto que la cumbrera, las diagonales y las cuerdas superiores, se muestran de buena calidad en la soldadura. La teja es en lámina delgada termo acústica (ver ilustración 116).



Ilustración 116. Cubierta Bloque 23.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura no cuenta con un informe de vulnerabilidad sísmica, aunque se encuentra construido sobre un terreno de amenaza sísmica intermedia.
- Las condiciones visuales en las que se encontraba la estructura en el momento de la inspección son buenas, por lo que no requiere ninguna intervención.
- Se recomienda realizar el mantenimiento periódico en la estructura.

4.27. Bloque 24

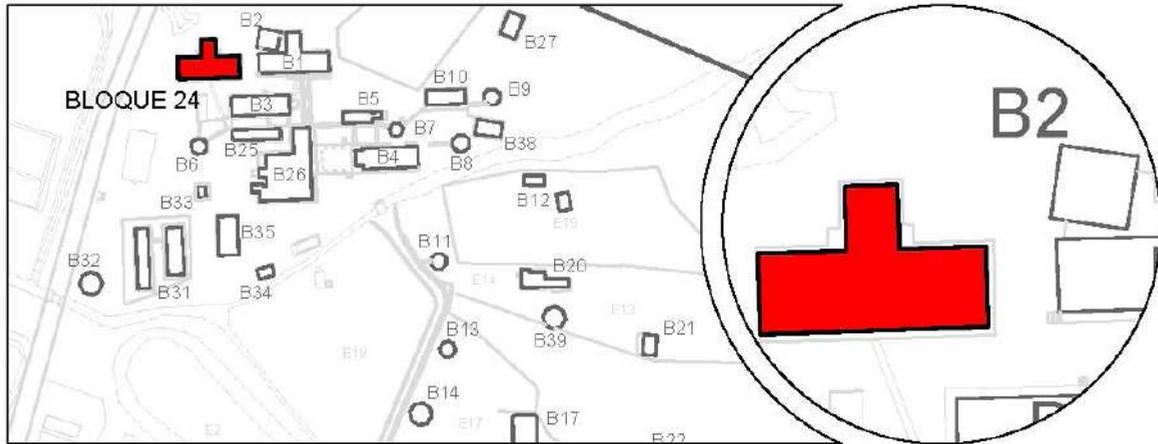


Ilustración 117. Localización Bloque 24
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°24 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1960 por lo que a simple vista se determina que la estructura no cuenta con criterios de sismo resistencia. La estructura es de un solo nivel y está compuesta por mampostería simple. Sin embargo al ser una construcción antigua y con el paso del tiempo se han presentado problemas estructurales como agrietamiento en muros, lo cual ha llevado a la necesidad de reforzar la estructura situando nuevos elementos lineales como columnas con dimensiones aproximadas de 30x30cm.



Ilustración 118. Fachada principal Bloque 24.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta de la estructura está compuesta por una cercha metálica con hierro de 3/8", embebida en la viga de concreto perimetral a la estructura con sección 30x30cm y teja en lámina delgada en zinc (ver ilustración 118).



Ilustración 119. Fachada posterior Bloque 24
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación de este elemento está compuesta por una placa en concreto, sin elementos como vigas ni zapatas. Debido a la inadecuada cimentación y de igual manera la estructura no se encuentra amarrada desde su base, se han generado asentamientos y movimientos que han agrietado la estructura (ver ilustración 119 y 120).



Ilustración 120. Cimentación Bloque 24.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 121. Interior estructura Bloque 24.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 122. Interior estructura Bloque 24
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 123. Fachada posterior estructura Bloque 24
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda cambiar el tipo de cimentación de la estructura, debido a que la existente no es un tipo de cimentación acorde a la actual NSR-10, de igual manera no existe un amarre entre la estructura y el cimiento.
- Durante la inspección se evidenciaron grietas en la fachada y en el interior del Bloque, algunas son generadas por el poco confinamiento que tiene la estructura, y muestra la deficiencia en la rigidez de sus elementos.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices superiores por debajo de la unidad (zona dormitorios hombres ISE= 0.840 y IFL=0.416; zona dormitorio mujeres ISE=0.217 y IFL=0.207) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la estructura requiere intervención por las condiciones aparentes en las que se encuentra el elemento. Según el informe anteriormente nombrado, concluye que la estructura debe ser demolida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en el confinamiento de muros.

4.28. Bloque 25

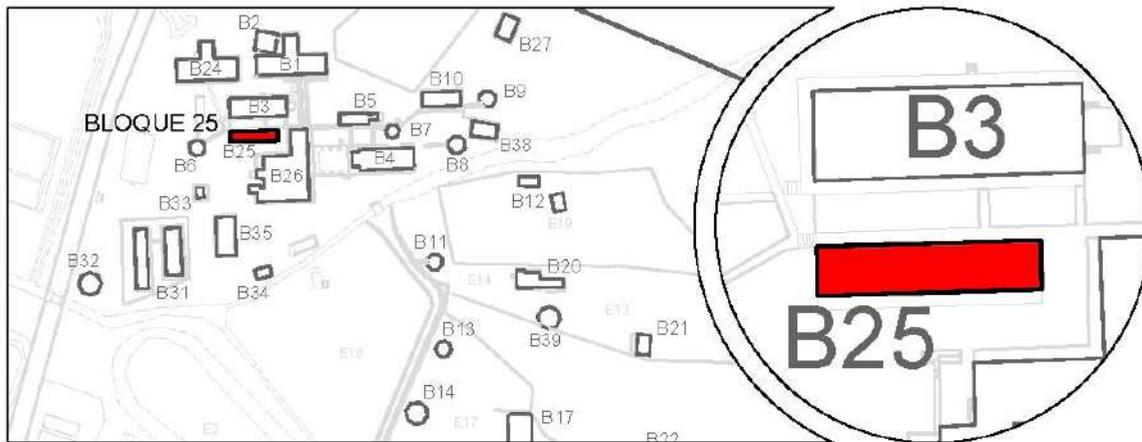


Ilustración 124. Fachada posterior estructura Bloque 25
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N° 25 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 4%; su construcción data de la década de 1960 por lo que a simple vista se determina que la estructura no cuenta con criterios de sismo resistencia. La estructura es de un solo nivel y está compuesta por mampostería simple. Sin embargo al ser una construcción antigua y con el paso del tiempo se han presentado problemas estructurales como agrietamiento en muros, lo cual ha llevado a la necesidad de reforzar la estructura situando nuevos elementos lineales como columnas con dimensiones aproximadas de 30x30cm, aunque la estructura tiene una viga aérea perimetral en concreto, esta no se encuentra anclada al muro (ver ilustración 125).

El Bloque esta compuesto por muros en mampostería sin ningún elemento de refuerzo, sobre los cuales se apoya la cubierta con cercha metálica hierro 3/8" y teja en lamina de zinc. No cuenta con un adecuado amarre al sistema estructural (ver ilustración 126).



Ilustración 125. Fachada frontal estructura Bloque 25
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 126. Estructura cubierta Bloque 25
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación de este elemento está compuesta por material granular grueso, situado sobre la superficie natural del terreno con una altura cercana a 1.20mt, el cual fue situado sin ningún tipo de diseño y hace que la estructura haya sido puesta sin ningún tipo de refuerzo desde su base (ver ilustración 127).



Ilustración 127. Estructura cimentación Bloque 25.
Fuente. Equipo de diagnóstico

En la fachada posterior de la estructura se evidencia que no hay un refuerzo de la edificación desde su base, por lo cual se genera desplazamientos diferenciales entre la placa de cimentación y el muro de mampostería.



Ilustración 128. Estructura cimentación Bloque 25.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

De igual manera sobre la superficie del elemento, es decir, en la baldosa de piso hay bastante deterioro del elemento cerámico por la mala base con la que se cuenta (ver ilustración 129).



Ilustración 129. Baldosa fisurada por mal cimiento.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 130. Estructura interior Bloque 25
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 131. Baldosa fisurada por mal cimiento
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 132. Estructura interior Bloque 25
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 133. Interior de la estructura Bloque 25.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 134. Fisuras mampostería fachada Bloque 25.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Durante la inspección se evidencian grietas sobre muros, vigas y columnas; esto se debe a que la estructura no es muy rígida y se deforma como consecuencia de los asentamientos diferenciales, por la mala cimentación con la que cuenta este Bloque.
- Los muros de mampostería simple en la fachada posterior se evidencia que no hay un elemento de unión en la base del muro, generando desplazamientos diferenciales entre los dos elementos.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices superiores por debajo de la unidad por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la estructura requiere intervención por las condiciones aparentes en las que se encuentra los muros de fachada y divisorios.

- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en el recalce de columnas, confinamiento de muros, reforzamiento de cubierta y la reparación de los andenes.

4.29. Bloque 26

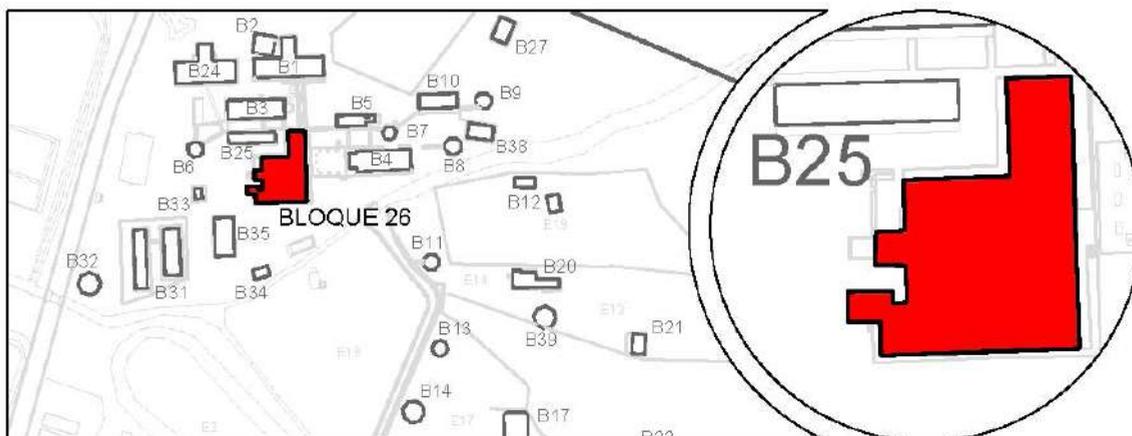


Ilustración 135. Fachada posterior estructura Bloque 26
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°26 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 2%; su construcción data de la década de 1960 por lo que a simple vista se determina que la estructura no cuenta con criterios de sismo resistencia. La estructura es de un solo nivel y está compuesta por mampostería simple. Sin embargo al ser una construcción antigua y con el paso del tiempo se han presentado problemas estructurales como agrietamiento en muros, lo cual ha llevado a la necesidad de reforzar la estructura situando nuevos elementos lineales como columnas con dimensiones aproximadas de 30x30cm para darle confinamiento a la estructura (ver ilustración 136).



Ilustración 136. . Fachada principal estructura Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Este es un Bloque compuesto por varias estructuras, aunque todas cuentan con la misma tipología en el método constructivo por eso se puede asumir como una sola estructura. La diferencia entre una zona y otra es que hay algunas áreas que han sido reformadas y reforzadas para mejorar sus condiciones estructurales.



Ilustración 137. . Estructura Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación de esta estructura no se puede determinar a simple vista, sin embargo por el tiempo que tiene la estructura de construida y en referencia a las otras estructuras de las misma características en este SENA, cuenta con una cimentación superficial compuesta por vigas a una profundidad de aproximadamente -0.80mt. Sin embargo durante la inspección se evidenciaron fisuras sobre la baldosa de los pasillos, puede ser como consecuencia de asentamientos diferenciales en la estructura (ver ilustración 138)



Ilustración 138. Baldosa fisurada por mal cimiento Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

El Bloque en la zona del restaurante cuenta con una cubierta en cercha metálica en sentido vertical y horizontal, con hierros de 3/8" y teja en lamina de zinc (ver ilustración 139). Las cerchas se encuentran fundidas a las viga perimetral de esta zona.



Ilustración 139. Estructura cubierta Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Durante la inspección se evidenciaron humedades de gran magnitud y filtraciones excesivas, por lo cual esto genera un debilitamiento en el material de mampostería (ver ilustración 140).



Ilustración 140. . Humedades excesivas muros Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Se evidencia que este Bloque ha tenido reparaciones y reformaciones en su estructura, pero dichas intervenciones no han sido realizadas con adecuados procesos constructivos (ver ilustracion 141).



Ilustración 141. Reparaciones y modificaciones en Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Construcciones nuevas se han ejecutado en el Bloque, pero han sido obras realizadas por aprendices o personal del mismo SENA, sin contrar con las condiciones minimas para que sean elementos de rigidez, se aprecia que son Bloques estructurales simplemente puestos con pasta de cemento y sin hierro de refuerzo (ver ilustracion 142).



Ilustración 142. Muros en Bloque estructural Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

El Bloque esta compuesto por muros en mampostería sin ningun elemento de refuerzo, sobre los cuales se apoya la cubierta con cercha metalica hierro 3/8" y teja en lamina de zinc. No cuenta con un adecuado amarre al sistema estructural (ver ilustración 143).



Ilustración 143. Estructura cubierta Bloque 26.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Durante la inspección se evidenciaron muros en mampostería fisurados, consecuencia de esto puede ser la falta de amarre estructural entre el muro y la cimentación o mala calidad en el pañete (ver ilustración 144).



Ilustración 144. Fisuras en muros de Bloque estructural.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Durante la inspección se evidencian grietas sobre muros, vigas y columnas; esto se debe a que la estructura no es muy rígida y se deforma como consecuencia de los asentamientos diferenciales, por la mala cimentación con la que cuenta este Bloque.
- Los muros de mampostería simple en la fachada posterior se evidencia que no hay un elemento de unión en la base del muro, generando desplazamientos diferenciales entre los dos elementos.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- Se recomienda mejorar o cambiar la cubierta del Bloque (excepto zona del restaurante), debido a la baja calidad del elemento estructural y la falta de un amarre estructural entre la teja en lámina y la estructura en mampostería.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices superiores por debajo de la unidad (zona restaurante ISE=0.126 y IFL=0.060; zona dormitorios ISE= 0.027 y IFL=0.078; zona oficinas ISE= 0.169 y IFL=0.064) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la estructura requiere intervención por las condiciones en las que se encuentra el elemento.
- Se recomienda el respectivo reforzamiento.

4.30. Bloque 27

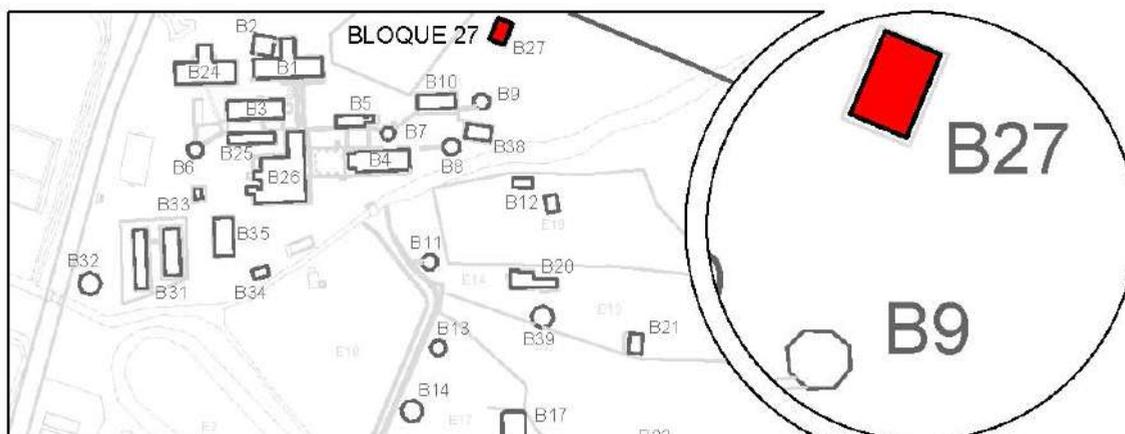


Ilustración 145. Fachada posterior estructura Bloque 27
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°27 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura está compuesta por muros en mampostería simple y columnas de sección 30x30cm y vigas en una dirección de sección 30x30cm (ver ilustración 146).



Ilustración 146. Fachada principal estructura Bloque 27.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura cuenta con una base granular para nivelar la pendiente del terreno, sin embargo no hay un elemento de amarre entre la base de la estructura y columnas, por lo cual el sistema estructural trabaja de manera independiente (ver ilustración 147).

La cubierta es una cercha metálica con hierro de 3/8" amarrada a la viga perimetral superior, y descansa una teja en lámina de zinc (ver ilustración 148).



Ilustración 147. Cimentación estructura Bloque 27
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 148. Cubierta estructura Bloque 27
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.072$ y $IFL=0.021$) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la estructura requiere intervención para reforzar principalmente los muros en mampostería de carga y divisorios.
- Se recomienda amarrar los elementos verticales como las columnas desde la base, para darle mayor rigidez a la estructura.
- Se recomienda darle mayor confinamiento a la base de la cual se sostiene la estructura, para que el material agregado no se disgregue.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento.

4.31. Bloque 28

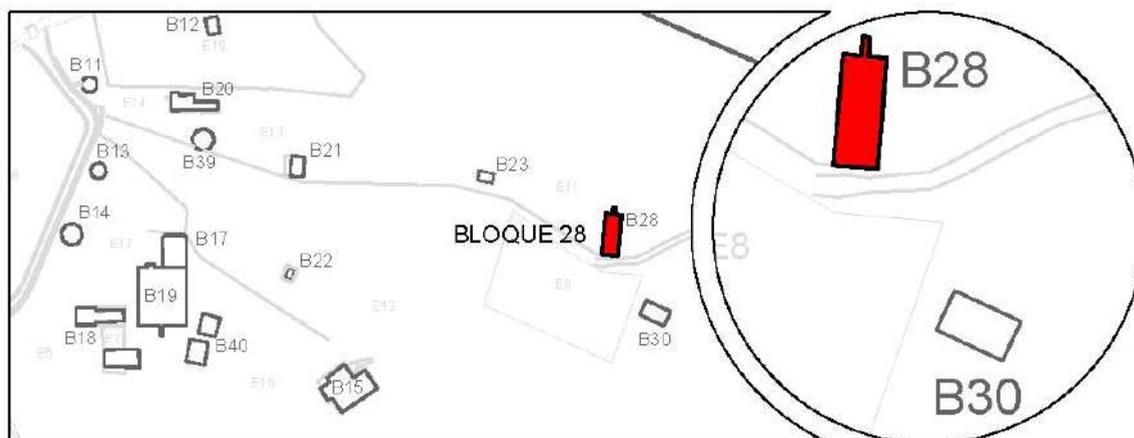


Ilustración 149. Fachada posterior estructura Bloque 28
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°28 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura está compuesta por pórticos en madera, son troncos rectangulares de sección 25x25cm los cuales conforman la estructura; muros en mampostería simple con altura de 1.50mts en el área de los apriscos y altura total de 3mts en el área de bodega (ver ilustración 150).

Las condiciones aparentes de la estructura indican que está construida sobre una placa en concreto sin refuerzo y fundida directamente sobre la base natural del terreno.



Ilustración 150. Fachada estructura Bloque 28.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta de la estructura está compuesta por cercha artesanal con listones en madera la cual se apoya en los troncos de madera verticales de la estructura y teja en lámina de zinc (ver ilustración 151).



Ilustración 151. . Interior estructura Bloque 28.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura cuenta con un informe de vulnerabilidad sísmica.
- Se recomienda mejorar las condiciones de la cimentación de la estructura, pues está construida sobre una base de concreto sin refuerzo y fundida directamente sobre la base natural del terreno.
- Se recomienda reforzar la estructura de soporte de la cubierta.
- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento, enfocado en el recalce de columnas y confinamiento de muros.

4.32. Bloque 29

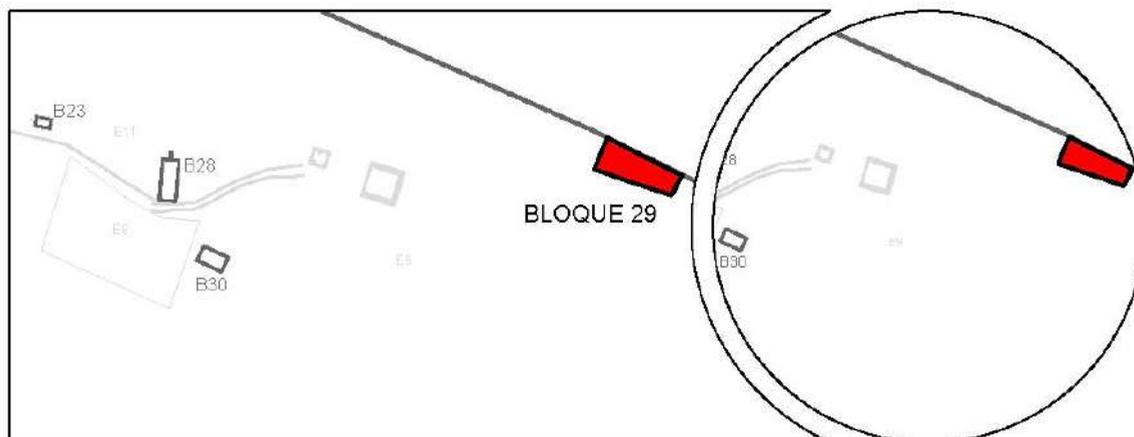


Ilustración 152. Fachada posterior estructura Bloque 29
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°29 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 0%; su construcción fue entregada para el año 2015. La estructura está compuesta por pórticos en concreto, con columnas de sección 25x25cm y muros en mampostería simple. Esta área está destinada para criadero de peces, aunque aún no se encuentra en uso, existe una estructura de muros con altura de 1.20mt en concreto en condiciones aparentemente buenas (ver ilustración 153).

Junto a esta estructura existen otros elementos en concreto para almacenamiento de agua, los cuales si presencian desgaste del material en su superficie.





Ilustración 153. Estructura Bloque 29.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura de la PTAP cuenta con un informe de vulnerabilidad sísmica.
- Las condiciones aparentes en las que se encuentra el Bloque son buenas, de requerir intervención es moderada para los tanques de almacenamiento de agua los cuales presentan desgaste en su superficie.
- Se recomienda realizar mantenimiento periódico de la estructura.

4.33. Bloque 30

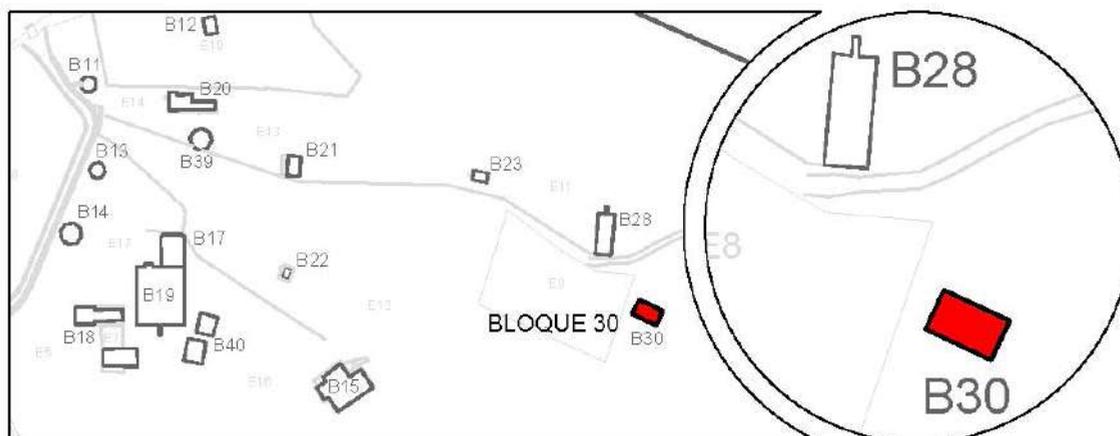


Ilustración 154. Estructura Bloque 30
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°30 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 0%; su construcción data de la década de 1990. La estructura está compuesta por columnas en madera, las cuales están enterradas en el suelo.

Cubierta está compuesta por una cercha con listones en madera, la teja en lámina de zinc, no se encuentra la teja en buenas condiciones puesto que hay piezas deterioradas e incompletas (ver ilustración 155).



Ilustración 155. Estructura Bloque 30.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda mejorar las condiciones generales del Bloque, pues no se puede determinar el tipo de estructura a la que debería corresponder estructuralmente.
- Carece de un sistema estructural definido se recomienda su replanteamiento.

4.34. Bloque 31

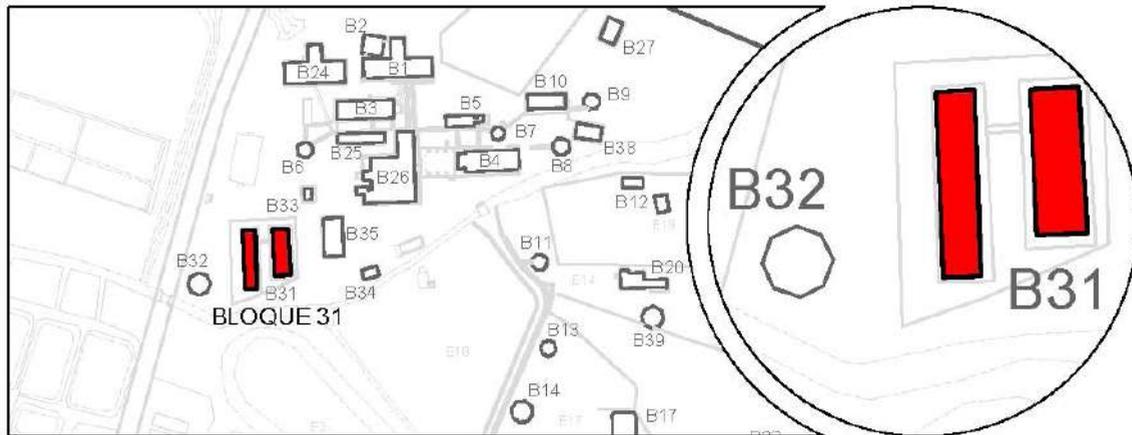


Ilustración 156. Estructura Bloque 31
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°31 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 0%; su construcción data de la década de 1990. El Bloque está compuesto por dos estructuras las cuales son usadas como espacios para guardar maquinaria; una zona para maquinaria liviana y otra zona para maquinaria pesada.



Ilustración 157. Estructura Bloque 31.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La estructura donde se encuentra la maquinaria liviana, está compuesta por columnas circulares en concreto embebidas en una placa aligerada de contrapiso sin ningún refuerzo (ver ilustración 158). La cubierta está compuesta por cerchas o entramados artesanales de madera, en la cual sus empalmes son simplemente clavados, la cual se apoya sobre las columnas circulares, se evidencia que los listones en madera han perdido su resistencia y se encuentran flexionados en el centro de la luz de la cercha (ver ilustración 159); la teja es en asbesto cemento.



Ilustración 158. Estructura maquinaria liviana Bloque 31
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 159. Cubierta estructura maq liviana Bloque 31
Fuente. Equipo de diagnóstico

La segunda estructura donde se encuentra la maquinaria pesada, está compuesta por columnas en troncos de madera cuadrados, fundidos en una placa cuadrada en concreto como apoyo en la cimentación. La cubierta está compuesta por una cerca en hierro de 3/8" en los dos sentidos vertical y horizontal; la cual se apoya en las columnas de madera y descansa sobre los muros en mampostería simple, sin ningún tipo de amarre entre los dos elementos (ver ilustración 160).



Ilustración 160. Estructura maquinaria pesada Bloque 31.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad (maquinaria liviana ISE=0.397 y IFL=0.151; maquinaria pesada ISE=0.284 y IFL=0.209) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo se recomienda las condiciones generales de toda la estructura, la cimentación, los elementos que conforman la estructura y el sistema de amarre de todos los elementos.
- Aunque el diagnóstico de vulnerabilidad determina que la estructura debe ser demolida, se recomienda realizar las anteriores intervenciones para mejorar la calidad del elemento.
- Se recomienda cambiar la teja de asbesto, pues este elemento no cumple con las condiciones actuales de salubridad.
- Presenta grandes deformaciones en la cubierta, se recomienda su replanteamiento.

4.35. Bloque 32

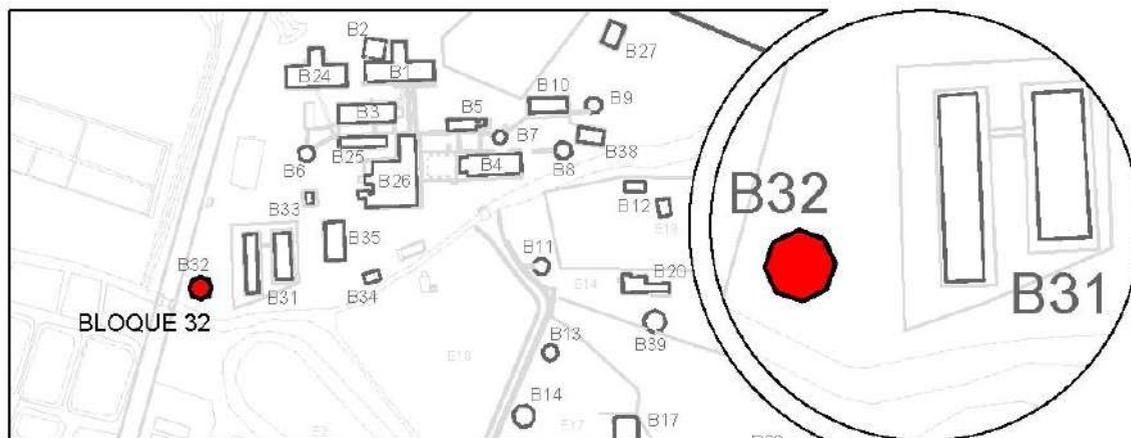


Ilustración 161. Estructura Bloque 32
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°32 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura es de un solo nivel, la forma en planta es circular (ver ilustración 162).

La cimentación es una placa en concreto superficial la cual se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno, la altura entre estos dos niveles 0.40mt. Alrededor de la estructura no se tienen senderos peatonales.



Ilustración 162. . Estructura Bloque 32.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya sobre columnas en concreto de 0.20mt de diámetro y 2.50mt de altura. Se recomienda mejorar el sistema de amarre entre estos dos elementos (ver ilustración 164).



Ilustración 163. Cimentación Bloque 32
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 164. Estructura cubierta Bloque 32
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.380$ y $IFL=0.090$) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la estructura requiere intervención para quedar con las condiciones que requiere la NSR-10.
- Se recomienda mejorar el amarre de la cubierta con las columnas en concreto, ya que las condiciones en las que se encuentra actualmente no es el adecuado.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos.

4.36. Bloque 33

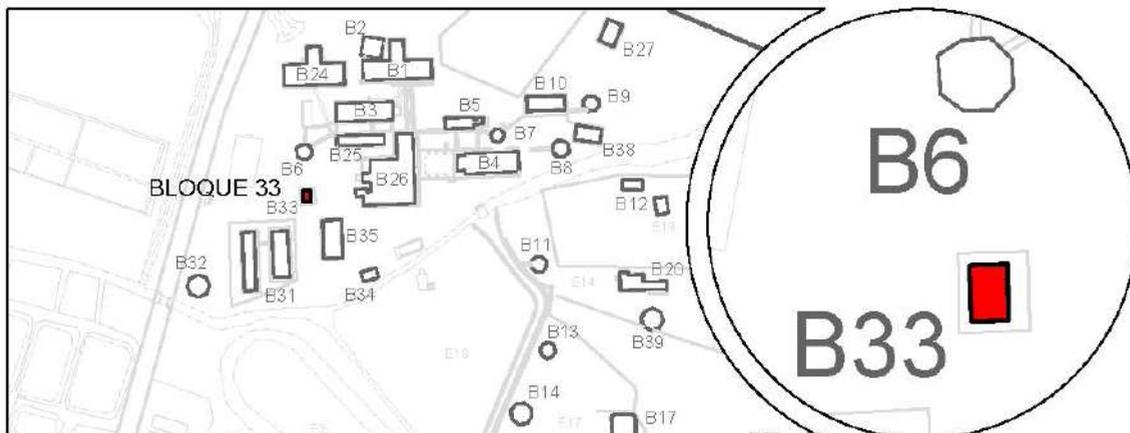


Ilustración 165. Estructura Bloque 33
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°33 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción inicial data entre los años 1990, aunque la estructura ha tenido remodelaciones y mejoras para su uso. Este Bloque está construido por pórticos en concreto compuesto de columnas con sección de 25x25cm, vigas en una dirección con sección de 25x25cm y muros en Bloque estructural (ver ilustración 166).



Ilustración 166. Estructura Bloque 33.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación del Bloque está compuesta por una placa en concreto superficial que tiene una altura total aproximada de 40cm, durante la inspección no se evidenció comportamientos deficientes en este tipo de cimiento para soportar la carga de la estructura (ver ilustración 167 y 168).



Ilustración 167. Cimentación Bloque 33
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 168. Interior Bloque 33
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.746$ y $IFL=0.296$) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- Se recomienda el replanteamiento de la estructura.

4.37. Bloque 34

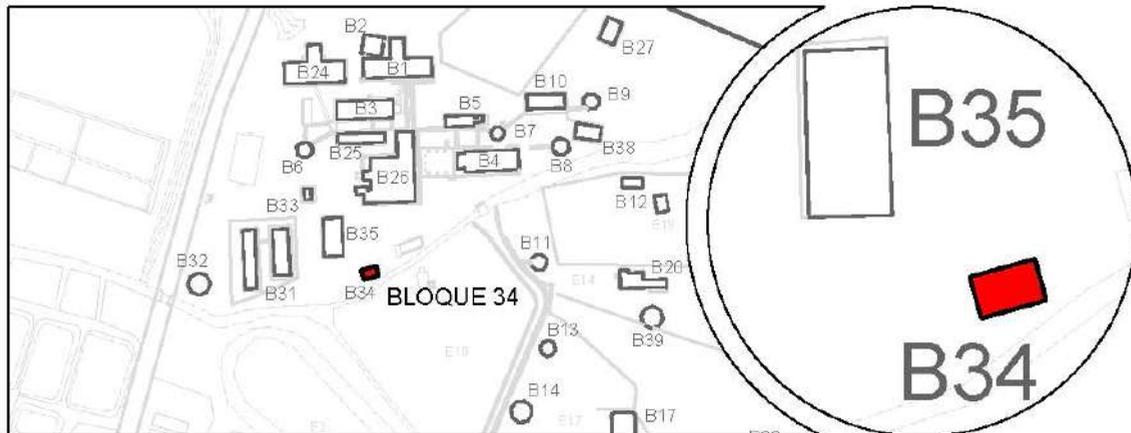


Ilustración 169. Localización Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°34 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 0%; su construcción data entre los años 1990. Este Bloque está construido por pórticos en concreto de sección 30x30cm, muros en Bloque estructural y un uso para cuarto eléctrico (ver ilustración 170).

En el exterior del Bloque se evidencian algunas fisuras sobre el elemento de mampostería, debido a los asentamientos diferenciales (ver ilustración 170). Se percibe que la estructura tiene como cimentación zapatas y vigas en concreto a una profundidad de -0.80mt.



Ilustración 170 . Estructura Bloque 34.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Cuenta con una cubierta en cercha metálica con perfil de 100 mm y hierros de 3/8" con teja en lamina de zinc, las cerchas se encuentra amarrada de la viga perimetral del Bloque (ver ilustracion 172).



Ilustración 171. Estructura Interna Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 172. Cubierta Bloque 34
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.393$ y $IFL=0.220$) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10.
- Estos espacios no cumplen las condiciones de seguridad según NSR-10 título J numeral 3.5.2 y numeral 3.5.3 la cual establece los requisitos generales para la propagación del fuego interior en espesores mínimos para muros cortafuegos y alturas libres.
- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en la cubierta.

4.38. Bloque 35

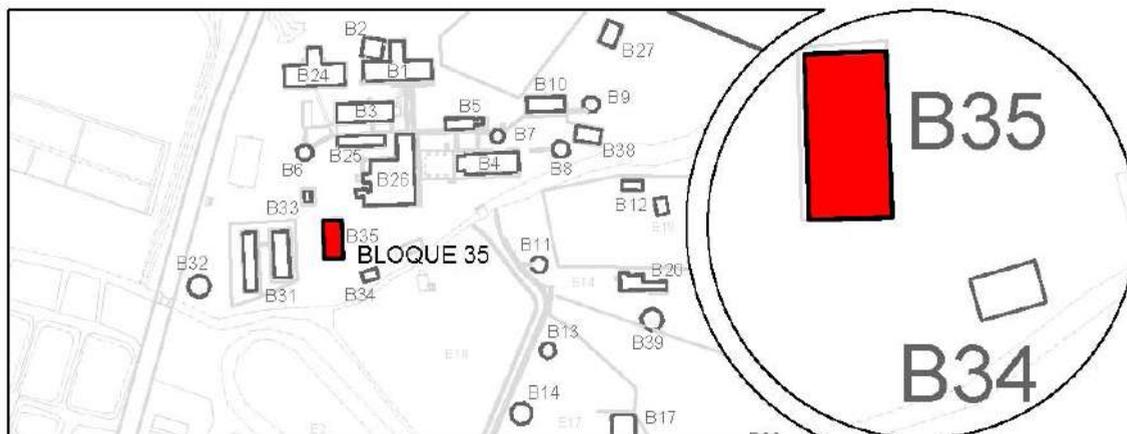


Ilustración 173. Localización Bloque 35
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

Este Bloque N°35 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 0%; su construcción data de la década de 1960 por lo que a simple vista se determina que la estructura no cuenta con criterios de sismo resistencia. La estructura portante está compuesta por pórticos en concreto, con columnas de sección aproximada de 30x30cm y sin amarre en la cubierta lo cual hace que la estructura no esté totalmente confinada (ver ilustración 174).



Ilustración 174. Estructura fachada Bloque 35.
Fuente. Equipo de diagnóstico

El Bloque cuenta con una cubierta en cercha metálica en sentido vertical y horizontal, con perfilera metálica y hierros de 3/8". La cubierta se encuentra amarrada a los muros perimetrales de la estructura (ver ilustración 175).



Ilustración 175. Estructura cubierta Bloque 35.
Fuente. Equipo de diagnóstico

En la fachada exterior costado izquierdo, se puede observar que la cubierta no se encuentra amarrada a la estructura de manera eficiente, (ver ilustración 176)



Ilustración 176. Cubierta estructura Bloque 35.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La cimentación de la estructura no se puede determinar, sin embargo se cree es de tipo superficial compuesto por zapatas.



Ilustración 177. . Fachada costado izquierdo Bloque 35.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Durante la inspección se encontraron fisuras longitudinales sobre la cara de los muros internos de la estructura, estas fisuras pudieron ser causadas por los asentamientos diferenciales (ver ilustración 178).



Ilustración 178. Fisuras sobre muros mampostería Bloque 35.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al Informe diagnóstico estructural - vulnerabilidad Sena Montería, las vigas y columnas presentan índices por debajo de la unidad ($ISE=0.295$ y $IFL=0.075$) por lo cual cumple con los requerimientos de la NSR-10. Sin embargo la estructura requiere intervención para reforzar los elementos estructurales hacer que cumpla otras condiciones que pide la actual NSR-10.
- Se recomienda inspeccionar y reforzar la cimentación de la estructura, debido a las fisuras que se generan en la superficie de los muros en mampostería, a causa de los posibles excesivos asentamientos diferenciales.
- Se recomienda mejorar el sistema de amarre de la cubierta a la estructura, debido al nulo elemento de unión y refuerzo entre estos dos elementos estructurales.
- Se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en andenes perimetrales, reforzamiento de la cubierta, separación y confinamiento de muros que presentan agrietamiento.

4.39. Bloque 36



Ilustración 179. Localización Bloque 36
Fuente. Google Maps

Descripción de la estructura

Este Bloque N°36 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 0%; su construcción data de la década de 1960. El Bloque está compuesto por cuatro estructuras, las cuales tienen como usos los cuartos de bombas y la bocatoma del SENA; se encuentran ubicadas junto al río Sinú. Estas estructuras están construidas en mampostería simple y la cubierta es una teja en lámina de zinc apoyada directamente sobre los muros.





Ilustración 180. . Estructura Bloque 36.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura no cuenta con un informe de vulnerabilidad sísmica, aunque se encuentra construido sobre un terreno de amenaza sísmica intermedia.
- Se recomienda mejorar el sistema estructural de la cubierta, debido a que la existente es una teja de zinc simplemente apoyada sobre los muros en mampostería simple.

4.40. Bloque 37

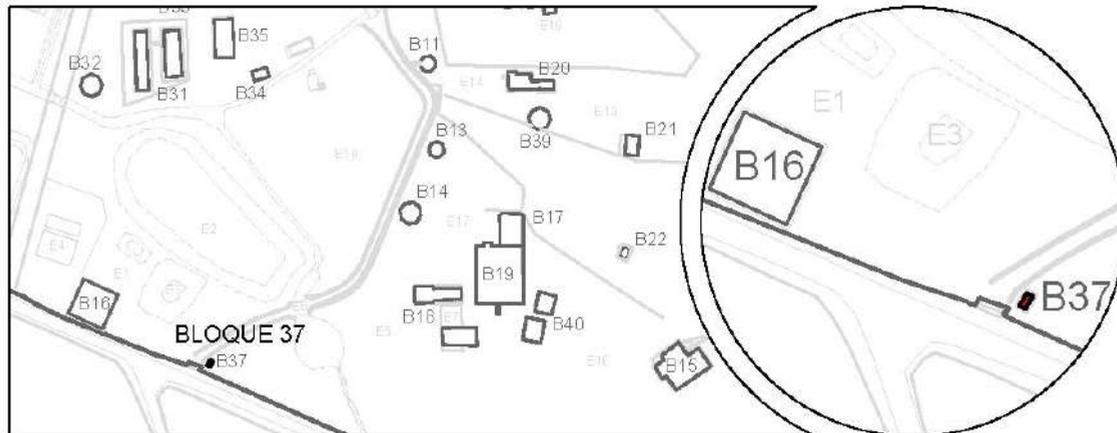


Ilustración 181. Localización Bloque 37
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

- El Bloque 37 tiene un área en planta de aproximadamente 6.00m², una luz libre alrededor de 2.10m, y presumiblemente fue construido entre 1960 a 1984; en la inspección visual realizada se evidencia que la construcción se ejecutó sin parámetros sísmicos mínimos.
- De la inspección visual realizada, no se pudo determinar el sistema de cimentación, pero se presume que la placa de contrapiso es el único elemento que tiene la función de transmitir las cargas al suelo de cimentación, sobre la placa de contrapiso se soportan los muros, los que asumen todo el trabajo estructural, los muros de mampostería son coronados por vigas, sobre las cuales se soporta la cubierta.



Ilustración 182. Estructura Bloque 37.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- El Bloque cuenta con análisis de vulnerabilidad, del estudio se obtuvo un índice de flexibilidad de 0.04 y un índice de sobreesfuerzo de 0.134, lo que indicaría un buen comportamiento estructural, pero según lo observado el Bloque tiene falencias estructurales que ameritan ser corregidas. Debido a la pequeña área del Bloque se recomienda el replanteamiento de éste, pues se presume que el costo de su intervención superará el de una obra nueva.

4.41. Bloque 39

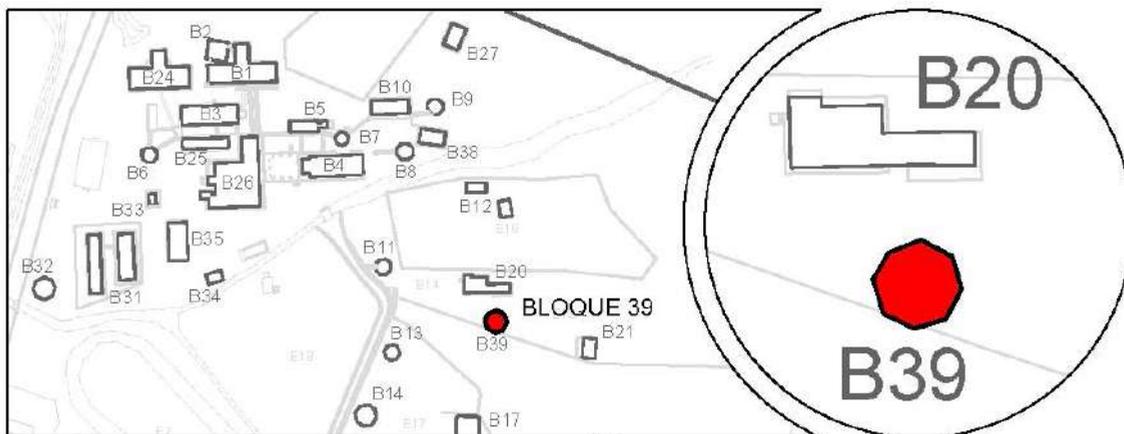


Ilustración 183. Localización Bloque 39
Fuente. Equipo de diagnóstico

Descripción de la estructura

El Bloque N°39 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; la estructura es de un solo nivel, la forma en planta es octogonal. La cubierta es un entramado en madera en forma de cono invertido, la cual se apoya sobre 7 columnas en concreto de 20cm de diámetro y 2.50mt de altura.

La cimentación es una placa en concreto que se encuentra apoyada sobre el nivel natural del terreno.



Ilustración 184. Estructura Bloque 39.
Fuente. Equipo de diagnóstico

Conclusiones y recomendaciones

- La estructura no cuenta con sistema contraincendios ni elementos mínimos que cumplan con lo estipulado en el título J de la NSR-10.
- El Bloque no cumple con los requerimientos de la NSR-10 en el numeral K.3.2.7 sobre sistemas de evacuación accesible, pues no se facilita el ingreso, egreso ni la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida.
- Se recomienda mejorar los elementos de soporte y propios de la cubierta.

- Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento.

4.42. Bloque 40

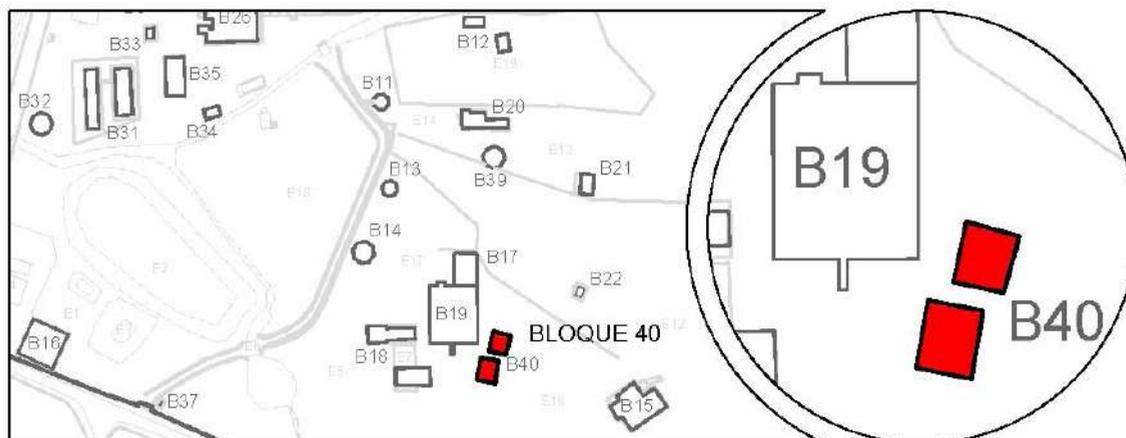


Ilustración 185.. Localización Bloque 40
Fuente. Equipo de diagnóstico

Este Bloque N°40 se encuentra ubicado en un terreno con una pendiente aproximada del 1%; su construcción data de la década de 1990. La estructura sirve para el trabajo con animales, elaborado con troncos de madera de 0.15m*0.15m*1.5mt con separación cada metro (ver ilustración 186).

Sobre la estructura de cubierta se apoya una teja en lámina de zinc. En la parte inferior de las columnas, se observa que cuenta con un dado en concreto simple.

Descripción de la estructura



Ilustración 186. Estructura Bloque 40.
Fuente. Equipo de diagnóstico

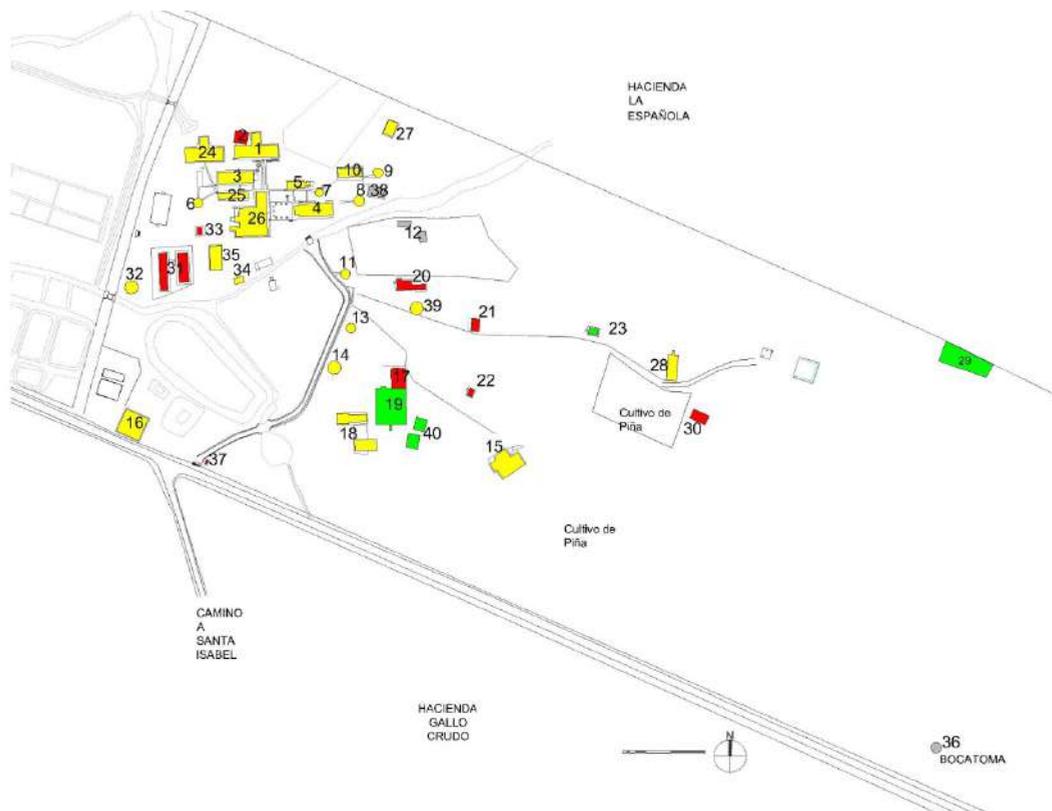
4.43. Conclusiones y recomendaciones

- Se recomienda realizar mantenimiento y cambio de elementos deteriorados de la estructura de cubierta y elementos de soporte de la estructura.

4.44. Recomendaciones generales

- Se recomienda que las nuevas estructuras a construir estén supervisadas por una persona con el conocimiento profesional para supervisar la edificación en su proceso constructivo.

4.45. Valoración estructural



CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
	No requiere intervención
	Suceptible a modificación
	Presenta condiciones críticas (replantear)
	Riesgo de colapso
	En obra

Ilustración 187. Valoración estructural sede Centro Agropecuario y de Biotecnología El Porvenir montería – córdoba. Fuente. Equipo de diagnóstico

De acuerdo con el diagnóstico estructural se evidencia que:

Se recomienda realizar el respectivo reforzamiento en las siguientes edificaciones: Bloque N° 1, Bloque N° 26, Bloque N° 27 y Bloque N° 39

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del Bloque N° 2, Bloque N° 17, Bloque N° 21 y Bloque N° 22, debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, por lo que es más factible su restitución.

Para el Bloque N° 3 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en el confinamiento de muros y la construcción de columnas.

Para el Bloque N° 4 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en los elementos metálicos de la cubierta.

Para el Bloque N° 5 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en el recalce de columnas, la reparación de la placa de contrapiso y las dilataciones.

Para el Bloque N° 6, Bloque N° 7, Bloque N° 8, Bloque N° 9, Bloque N° 11, Bloque N° 13, Bloque N° 14 y Bloque N° 32, se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en elementos estructurales verticales y los apoyos.

Para el Bloque N° 10 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en las columnas, muros confinados y el desmonte y construcción del cobertizo.

Para el Bloque N° 15 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en los elementos no estructurales.

Para el Bloque N° 16 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en el reforzamiento de las columnas, vigas aéreas y la cubierta.

Para el Bloque N° 18 y Bloque N° 34, se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en la cubierta.

Para los Bloques N° 19, N° 23 y N° 29 y N° 40, se recomienda realizar mantenimiento periódico en la estructura.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica de los Bloques N° 20, N° 33 y N° 37, debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, por lo que es más factible su restitución.

Para el Bloque N° 24 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en el confinamiento de muros de confinamiento.

Para el Bloque N° 25 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en recalce de columnas, confinamiento de muros, reforzamiento de la cubierta y la reparación de los andenes.

Para el Bloque N° 28 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en recalce de columnas y confinamiento de muros.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del Bloque N° 30, debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente carece de un sistema estructural definido, por lo que es más factible su restitución.

Se recomienda replantear el sistema estructural de resistencia sísmica del Bloque N° 31, debido a que técnica y económicamente no es viable la intervención del reforzamiento, adicionalmente presenta grandes deformaciones en la cubierta, por lo que es más factible su restitución.

Para el Bloque N° 35 se recomienda el reforzamiento respectivo, enfocado en andenes perimetrales, reforzamiento de la cubierta, reparación y confinamiento de muros que presenten agrietamiento.

Teniendo en cuenta establecido por la ley 400 de 1997 las entidades correspondientes deberán realizar los estudios de vulnerabilidad y las actuaciones o reforzamientos estructurales requeridos; para aquellas edificaciones consideradas indispensables y de atención a la comunidad como lo son edificaciones escolares y educativas contenidas dentro de los grupos de uso III en el actual reglamento de construcción sismo resistente NSR-10.

Bloque	TIPO DE ESTRUCTURA	INFORME DE VULNERABILIDAD	ESTADO DE LA ESTRUCTURA	REFORZAR	OBSERVACIONES	USO
1	Mampostería simple	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene fallencias estructurales.	SI	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere TOTAL intervención para que esté acorde a la NSR-10	Dormitorios hombres
2	Estructura metálica	SI	La estructura se encuentra totalmente oxidada.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura debe ser demolida. Por las condiciones en las que se inspecciona requiere TOTAL intervención.	Poceta de Lavamanos
3	Mampostería simple	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene fallencias estructurales.	SI	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple NO con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere TOTAL intervención para que esté acorde a la NSR-10	Zona administrativa
4	Pórticos en Concreto	SI	Buena. Sin embargo se requiere un amarre estructural en la cubierta	SI	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Salón de eventos

5	Mampostería simple	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene fallencias estructurales.	SI	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Zona administrativa y cocina
6	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase
7	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase
8	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase
9	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase

10	Mampostería simple	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene fallencias estructurales.	SI	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Dormitorio Mujeres
11	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase
38	Pórticos en Concreto	SI	Visualmente las condiciones en las que fue construida la estructura no son las adecuadas, debido al aparente mal vaciado del concreto; Sin embargo aún se encuentra en construcción.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura debe ser demolida. Sin embargo por las condiciones inspeccionadas, se requiere intervención para estar acorde a las condiciones de la NSR-10	Prácticas de laboratorio
13	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase
14	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase

15	Pórticos en Concreto	SI	Las condiciones aparentes son buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10 y mejorar algunas fallencias que se tiene según la inspección.	Laboratorio
16	Pórticos en Concreto	NO	Las condiciones aparentes son buenas.	SI	Las condiciones de la estructura en la inspección son buenas, sin embargo se requiere intervenir la cimentación para mejorar las condiciones y evitar fallas.	Laboratorio
17	Madera	NO	Las condiciones en las que se encuentra requieren intervención total.	NO	Las condiciones de la estructura en la inspección son regulares, por lo que se recomienda intervenir la estructura en su totalidad.	Aprisco
18	Pórticos en Concreto	SI	Las condiciones aparentes son buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10 y mejorar algunas fallencias que se tiene según la inspección.	Laboratorio
19	Estructura metálica	SI	Las condiciones en las que se encuentra los perfiles metálicos están oxidadas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención profunda para que esté acorde a la NSR-10 y mejorar algunas fallencias que se tiene según la inspección.	Aprisco
20	Mampostería simple	NO	Las condiciones en las que se encuentra el Bloque requieren intervención total.	NO	Las condiciones de la estructura en la inspección son regulares, por lo que se recomienda intervenir la estructura en su totalidad.	Laboratorio

21	Madera	NO	Las condiciones en las que se encuentra el Bloque requieren intervención total.	NO	Las condiciones de la estructura en la inspección son regulares, por lo que se recomienda intervenir la estructura en su totalidad.	Área Avícola
22	Mampostería simple	NO	Las condiciones en las que se encuentra el Bloque requieren intervención total.	NO	Las condiciones de la estructura en la inspección son regulares, por lo que se recomienda intervenir la estructura en su totalidad.	Bodega
23	Pórticos en concreto	NO	Buena	NO	La estructura es reciente y las condiciones estructurales son acordes a la NSR-10	Laboratorio
24	Mampostería simple	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene fallencias estructurales.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo como conclusión determinan que la estructura debe ser demolida. Pero se recomienda que por las condiciones aparentes requiera intervención profunda para que esté acorde a la NSR-10	Dormitorio Mujeres-Hombres
25	Mampostería simple	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene fallencias estructurales.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere TOTAL intervención para que esté acorde a la NSR-10	Zona administrativa
26	Mampostería simple	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene fallencias estructurales.	SI	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere TOTAL intervención para que esté acorde a la NSR-10	Zona administrativa, dormitorios y Restaurante

27	Mampostería simple	SI	La condición aparente de la estructura es buena, sin embargo tiene falencias estructurales que requieren intervención.	SI	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Aula de clase
28	Madera	NO	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	Se recomienda hacer una intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Establo cerdos
29	Pórticos en concreto	NO	Buena	NO	La estructura es reciente y las condiciones estructurales son buenas.	Albercas
30	Madera	NO	El Bloque no cuenta con un sistema estructural definido.	NO	Se recomienda hacer una intervención total de la estructura.	Basurero
31	Madera	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene falencias estructurales.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere TOTAL intervención para que esté acorde a la NSR-10	Almacén Maquinaria pesada y liviana
32	Madera	SI	El Bloque sin tener un sistema estructural completamente definido, las condiciones aparentes son Buenas.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Kiosco de uso aulas clase
33	Pórticos en concreto	SI	Buena	NO	La estructura condiciones estructurales son buenas.	Almacén

34	Pórticos en Concreto	SI	Buena.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Cuarto eléctrico
35	Pórticos en Concreto	SI	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene falencias estructurales.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere TOTAL intervención para que esté acorde a la NSR-10	Gimnasio y bodega
36	Mampostería simple	NO	La estructura actualmente se encuentra en uso, sin embargo el proceso constructivo con el cual se edificó es muy antiguo, por lo cual el Bloque tiene falencias estructurales.	NO	El informe de vulnerabilidad determina que la estructura cumple con los índices de flexibilidad y sobre esfuerzo; sin embargo por las condiciones aparentes requiere una intervención moderada para que esté acorde a la NSR-10	Bocatoma



5

DIAGNÓSTICO
ARQUITECTÓNICO

La evaluación de las condiciones arquitectónicas del centro se estructura bajo cinco aspectos de análisis que permiten tener una mirada integral del estado y funcionalidad de las edificaciones que componen el centro, confort básico, materialidad, morfología, circulaciones y accesibilidad.

Confort básico: los aspectos incidentes en la evaluación del confort básico de los espacios de formación, están establecidos en las fichas de estándares por espacio y son iluminación natural, ventilación natural e iluminación artificial.

Para lograr la evaluación de los dos primeros, se compara el área efectiva de iluminación y ventilación existente en el espacio contra el área requerida en las fichas de estándares, ante la ausencia de un estudio fotométrico, la evaluación de la suficiencia de iluminación artificial se realizó de manera perceptiva en cada uno de los espacios

Materialidad: Se realiza la evaluación de la coherencia de los materiales de acabados (piso, paredes, techos y carpintería) y el uso en los espacios y su estado actual

Morfología: Se realiza la evaluación de las dimensiones del espacio, las proporciones del espacio, el área disponible la altura libre y se compara con las dimensiones requeridas en las fichas de estándares por espacio.

Circulaciones: La evaluación de las circulaciones fundamenta su análisis en el reglamento Colombiano de construcción sismo resistente, Título K Requisitos complementarios. (AIS, 2010), para realizar la evaluación se analizan tres aspectos principales, el ancho de circulación establecido por el uso predominante de los espacios clasificados de acuerdo a los grupos o sub-grupos de ocupación y los anchos por persona determinados en la tabla K.3.3-2 de la norma mencionada, la cantidad de salidas determinadas en la tabla K.3.4-1 y las distancias máximas de recorrido de la tabla K 3.6-1.

Accesibilidad: Se revisan las condiciones de accesibilidad para personas con movilidad reducida a todos los espacios dentro del centro, incluyendo la existencia de baterías sanitarias que cumplan lo establecido en la norma NTC 6047. Decreto 103 de 2015.

5.1 Normatividad vigente aplicable al análisis

Para el análisis Normativo se toma como base normativa la NSR 10 aplicado a los capítulos J y K; clasificado en institucional y subgrupo educación (I3) (tabla K.2.1-1); para posteriormente evaluar los espacios de los centros en el capítulo 3 requisitos para zonas comunes.

La NTC 4595 que contemplan el planeamiento y diseño de instalaciones de ambientes escolares y la NTC 6047 accesibilidad y señalización a los espacios físicos destinados para personas de movilidad reducida.

5.2 Categorías de espacios utilizadas en el presente documento

Áreas de formación	Ambientes de socialización, talleres, laboratorios, talleres de informática y otros.
Áreas administrativas	Oficinas, oficina de empleo, gimnasios administrativos, salas de instructores, oficinas emprende, bienestar, archivo.
Servicios generales	Baterías sanitarias, salas de instructores, depósitos, bodega, cuartos técnicos, porterías, parqueaderos cubiertos.
Áreas de apoyo	Auditorio, gimnasio, biblioteca, ambiente múltiple, teatros, cafetería y similares.
Áreas libres y circulación	Circulaciones, escaleras, rampas, ascensores, patios interiores, cerramientos, zonas duras y patios interiores.

Tabla 10 Categorías de espacios

5.3 Condiciones del centro

El centro se encuentra ubicado en el corregimiento de Santa Isabel, a unos 36 km de la ciudad de Montería aproximadamente, compuesto por 40 Bloques dispersos en el costado oriental del predio en aproximadamente 18 hectáreas de extensión. Se identifican en el centro tres tipos de edificaciones muy similares entre sí, de un nivel de altura, entre las cuales predominan la zona administrativa, los dormitorios y aulas múltiples (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Informe de avalúo comercial rural No 66. Pág. 8).



Ilustración 188. Ubicación en el contexto inmediato del centro.
Fuente: Equipo Diagnostico.

Los Bloques fueron construidos entre los años 1960 y 2015, con un sistema de zapatas en concreto, columnas y vigas en concreto, mamposterías en ladrillo en arcilla, tejas termo acústicas y de asbesto cemento, fachadas en pintura sobre pañete, carpinterías en aluminio, madera y lamina de acero, pisos en baldosa de cemento, baldosa de gres, cemento afinado y cerámica, y techos en listón machihembrado (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Informe de avalúo comercial rural No 66. Pág. 8-9).

Condiciones generales del centro

- Cantidad de Bloques: 40 Bloques
- Vetustez: La mayoría de las edificaciones presenta una edad de más de 30 años (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Informe de avalúo comercial rural No 66. Pág. 10).
- Cantidad de niveles: 1 Nivel en todos los Bloques.



Ilustración 189. Fachada Carrera 43.
Fuente: Google Maps.

Tipo de ocupación de los edificios

Las instalaciones del centro disponen de 40 Bloques. Las cuales están dispuestas de forma asilada con respecto al paramento del predio y entre sí, se encuentran ubicadas en diferentes sentidos, debido a que es un centro rural.

- Bloque 1-3-24: Dormitorios.
- Bloque 6-7-8-9-11-13: Ambiente de formación.
- Bloque 14-39: Ambiente de formación.
- Bloque 2: Servicios Generales.
- Bloque 4: Servicios Generales y apoyo.
- Bloque 5: Administrativo.
- Bloque 10: Dormitorios (No levantado)
- Bloque 12: obra (No levantado)
- Bloque 15: Ambiente de formación.
- Bloque 16: Ambiente de formación.
- Bloque 17-19: corrales
- Bloque 18: Ambiente de formación.
- Bloque 20: Ambiente de formación y baños.
- Bloque 21: Servicios Generales.
- Bloque 22: Servicios Generales.
- Bloque 23: Ambiente de formación.
- Bloque 25: Administrativo. (No levantado)
- Bloque 26: cafetería.
- Bloque 27-28: Ambiente de formación.
- Bloque 29-30: Servicios Generales.
- Bloque 31: Hangar
- Bloque 32: Ambiente de formación.
- Bloque 33: Servicios Generales.
- Bloque 34: Planta eléctrica.
- Bloque 35: Gimnasio.
- Bloque 36: Bombas (No levantado)

Bloque 37: Portería.
 Bloque 38: Obra.
 Bloque 40: Corrales.

5.4 Análisis de condiciones de acceso al centro

Análisis de condiciones de accesos

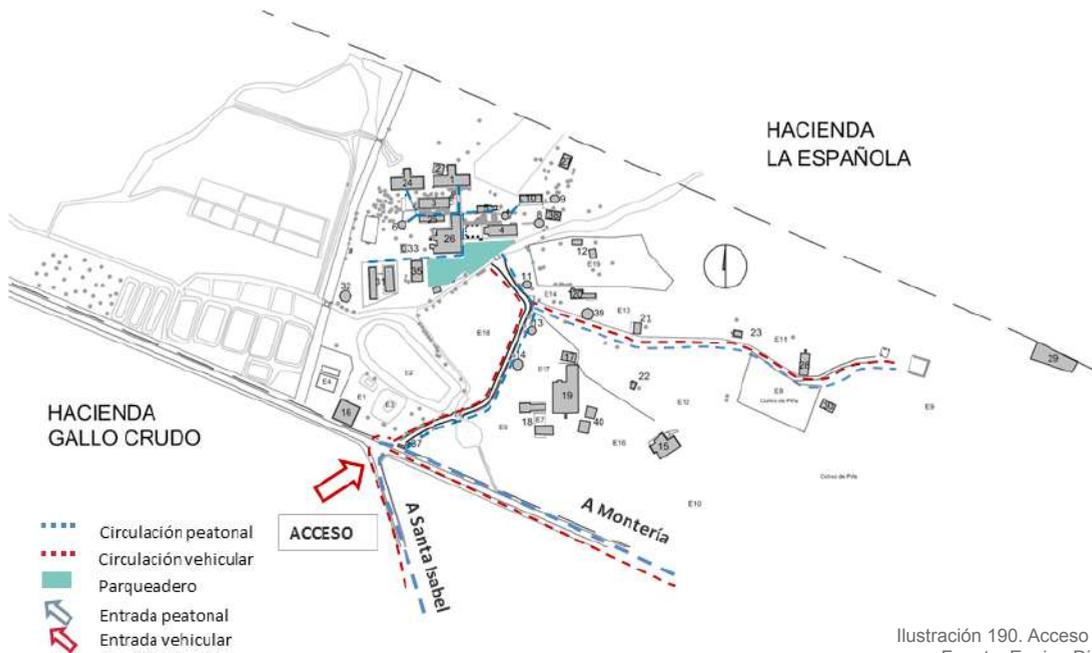


Ilustración 190. Acceso al centro.
 Fuente: Equipo Diagnóstico

El predio cuenta con un acceso vehicular en recebo que sirve de acceso a la parte administrativa y agropecuaria, para acceder a las demás áreas y dependencias del terreno; se cuenta con senderos peatonales internos. Contiguos a la vía encontramos los Bloques No 16 y 37, luego se ubican los edificios No 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 40 a unos 100 mt de distancia de la vía de acceso y finalmente encontramos los Bloques 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 35 y 38, a unos 275,49 mt de la misma.



Ilustración 191. Acceso al centro.
 Fuente: Equipo diagnóstico



Ilustración 192. Perfil entrada principal vial a Santa Isabel.
Fuente: Equipo Diagnóstico

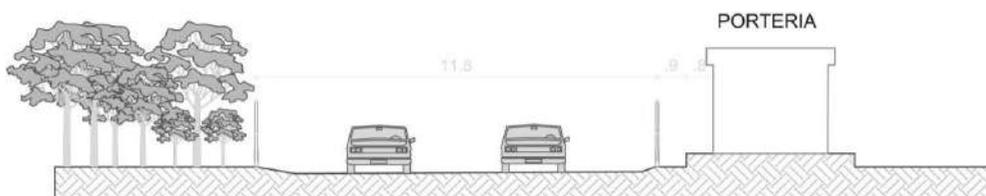


Ilustración 193. Perfil vía interna del predio.
Fuente: Equipo Diagnóstico

5.5 Análisis de accesibilidad al centro

Las condiciones de accesibilidad al centro son inexistentes debido a que toda la red de circulaciones del predio es en caminos con recebo, es decir vías y/o andenes sin pavimentar, lo cual impide de cualquier forma el libre tránsito de las personas con movilidad reducida.



Ilustración 194. Vías del centro.
Fuente: Equipo Diagnóstico

CENTRO	FORMACIÓN		APOYO		ADMINISTRATIVOS		WC MOVILIDAD REDUCIDA	
	CANTIDAD	COBERTURA	CANTIDAD	COBERTURA	CANTIDAD	COBERTURA	CANTIDAD	FUNCIONAL
1	0		0		0		0	
SUBTOTAL	0		0		0		0	
% TOTAL DE COBERTURA	0%		0%		0%		0%	

Tabla 11. Cobertura de accesibilidad.
Fuente: Equipo Diagnóstico

La tabla No 3, nos permite evidenciar cobertura de accesibilidad del centro en un valor del 0%.

5.6 Registro de ambientes

AMBIENTE	ESPACIO	Bloque	CANTIDAD	ÁREA
ÁREAS DE FORMACIÓN	AMBIENTE DE SOCIALIZACIÓN	6,7,8,9,11,13,14,16,27,31,32,39	12	692,18
	AMBIENTE TIC	15	1	55,89
	PROCESAMIENTO FRUTAS Y LÁCTEOS	15	1	195,41
	LABORATORIO BIOTECNOLOGÍA INDEMNIZACIÓN	15	1	43,79
	LABORATORIO BIOTECNOLOGÍA I	15	1	54,58
	ACUICULTURA Y BIOTECNOLOGÍA	16	1	233,36
	UNIDAD PRODUCTIVA EN GANADERÍA	18	1	304,73
	PROCESAMIENTO DE CARNES	20	1	112,57
	AVICULTURA	23	1	35,93
	LABORATORIO DE HONGOS	27	1	44,11
	PISCÍCOLA	28	1	163,55
AMBIENTE DE FORMACIÓN AGRÍCOLA	31	1	127,68	
SERVICIOS GENERALES			108	3024,21
ADMINISTRATIVAS			8	225,29
ÁREAS DE APOYO			6	701,33
TOTAL				6014,61

Tabla 12. Ambiente de Formación.
Fuente: Equipo de Diagnóstico.