



Ilustración 19. Plano vial – Perfiles viales Carrera 9 y Calle 74N.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD.

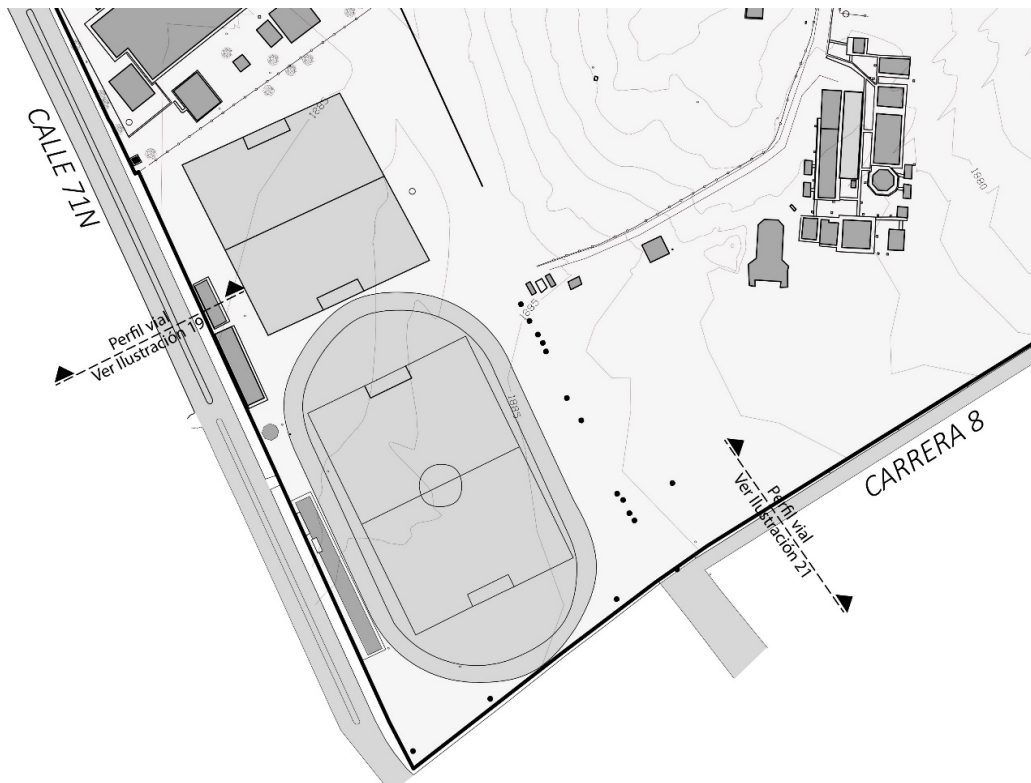
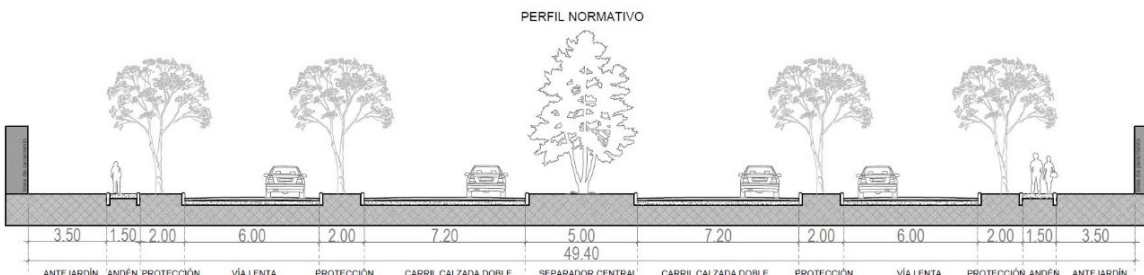
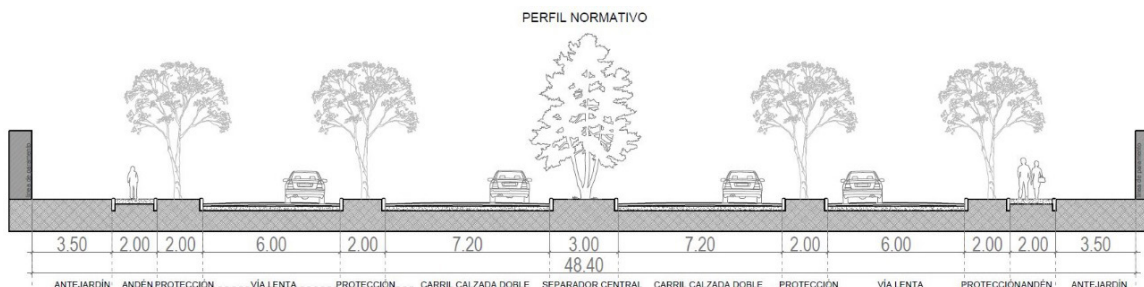
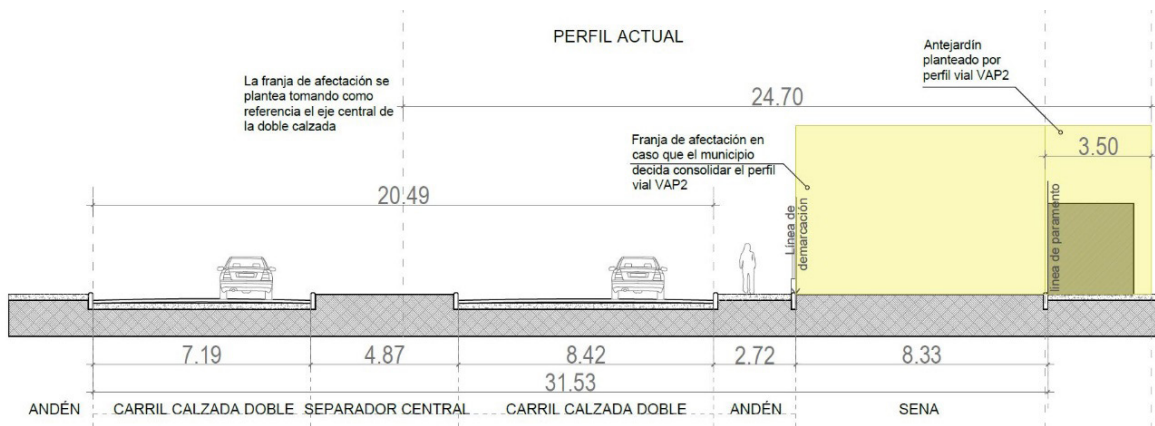


Ilustración 20. Plano vial – Perfiles viales Carrera 8 y Calle 71N.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD.

**CARRERA 9 – VÍA PANAMERICANA - PERFIL VIAL EXISTENTE**

---

**Clasificación vial urbana      Vía arteria Principal 2 (VAP-2)      PLANO U18**



**Notas:**

•En lo relativo al perfil vial del predio localizado en la Carrera 9 No.71N-60 de esta ciudad, en el Plano U-18 – Plan vial POT de Popayán, convención la Carrera 9 como vía arteria Principal 2, pero no dispuso perfil vial de dicha categoría; la Oficina asesora de planeación Municipal, ha conceptualizado la siguiente distribución del perfil para la Carrera 9: PERFIL DEFINIDO PARA LA VAP-2 ( Oficio OAP 31438/2009 Y PARA LA VAP-1 (P.O.T)

Fuente: Respuesta oficio No. 08300816 con fecha 30/08/2016

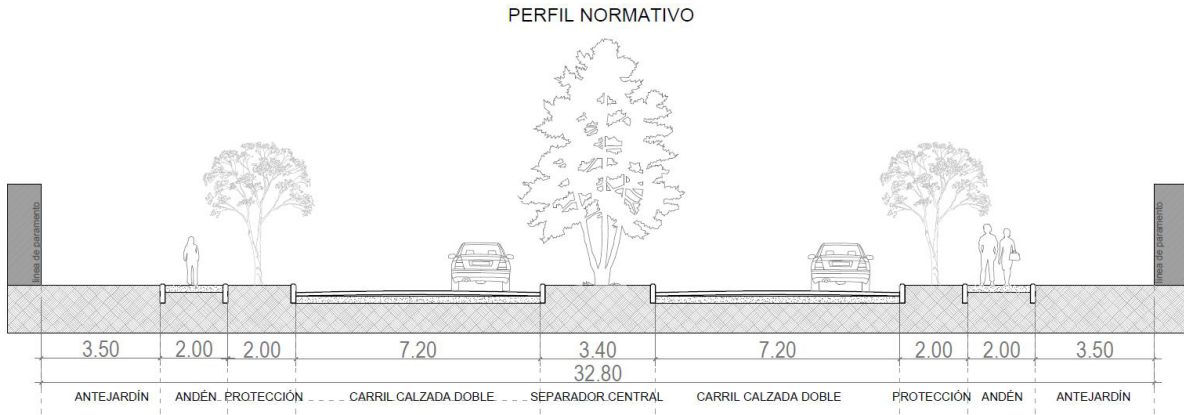
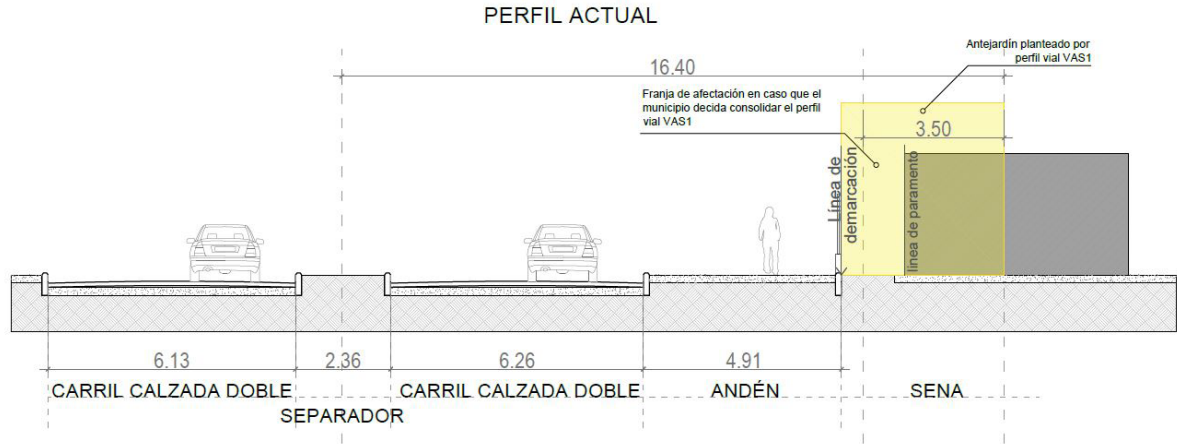
•Afectaciones viales: al consultar el plano U-18 Vial del POT, el predio está confinado al sur por la calle 71 N clasificada como vía arteria Secundaria 1 VAS-1 y por el occidente por la carrera 9 clasificada como vía arteria principal 2 VAP-2, perfiles que se adjuntan en gráfico tomado del plano mencionado. En este sentido sobre el frente del predio – carrera 9 está pendiente el desarrollo de la calzada de servicio o calzada lenta en ambos costados de la vía. En caso de requerirse para algún proyecto en esa zona del predio, en su momento el SENA deberá solicitar la línea de paramento del perfil vial a la Oficina asesora de Planeación Municipal.

Fuente: Respuesta oficio No. 02210716 con fecha 21/07/2016

Ilustración 21. Perfil Vial Carrera 9 y perfil reglamentario VAP-1 y VAP-2.

Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y con base a POT 2002, Plano U18 "Plano vial área urbana"

Calle 71N - PERFIL VIAL EXISTENTE		
Clasificación vial urbana	Vía Alternativa Secundaria 1 (VAS-1)	PLANO U18



**Nota:** A la fecha esta vía no cumple con el perfil reglamentario establecido por el POT 2002, por lo cual se ilustra la franja aproximada de afectación que se vería en el predio en caso que el municipio decida ampliar la vía y cumplir con las dimensiones establecidas.

Ilustración 22. Perfil Vial actual CALLE 71N y reglamentario VAS-1.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002, Plano U18 "Plano vial área urbana"

**Calle 74N - PERFIL VIAL EXISTENTE**

Clasificación vial urbana	Vía Alternativa Secundaria 1 (VAS-1)	PLANO U18
---------------------------	--------------------------------------	-----------

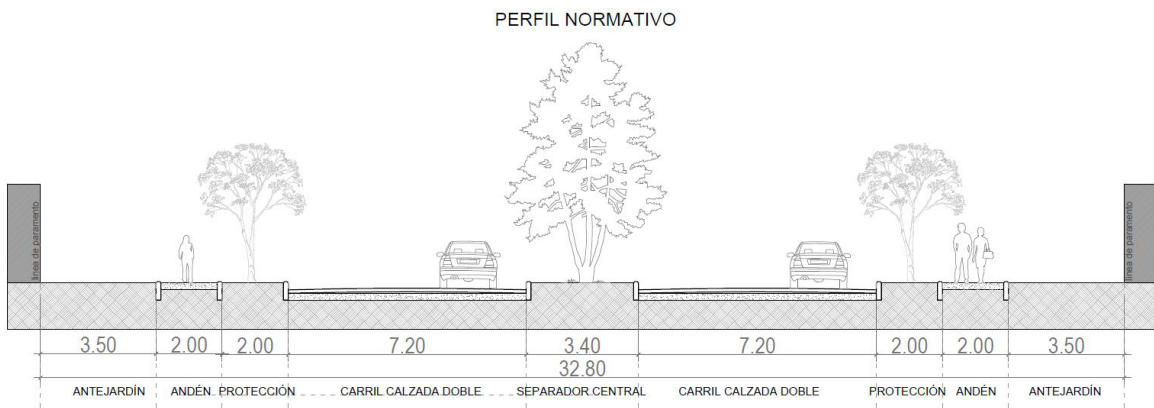
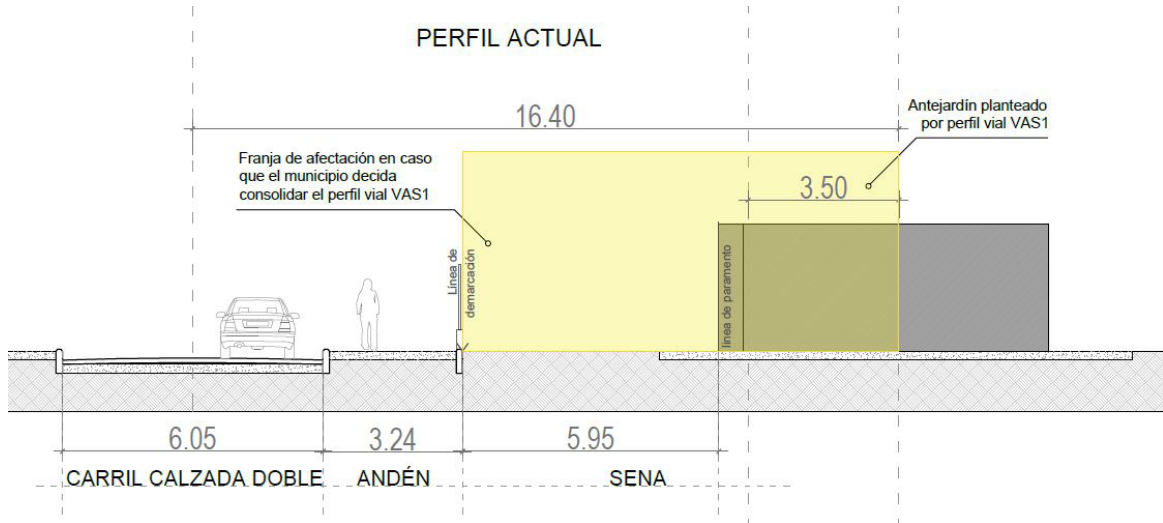
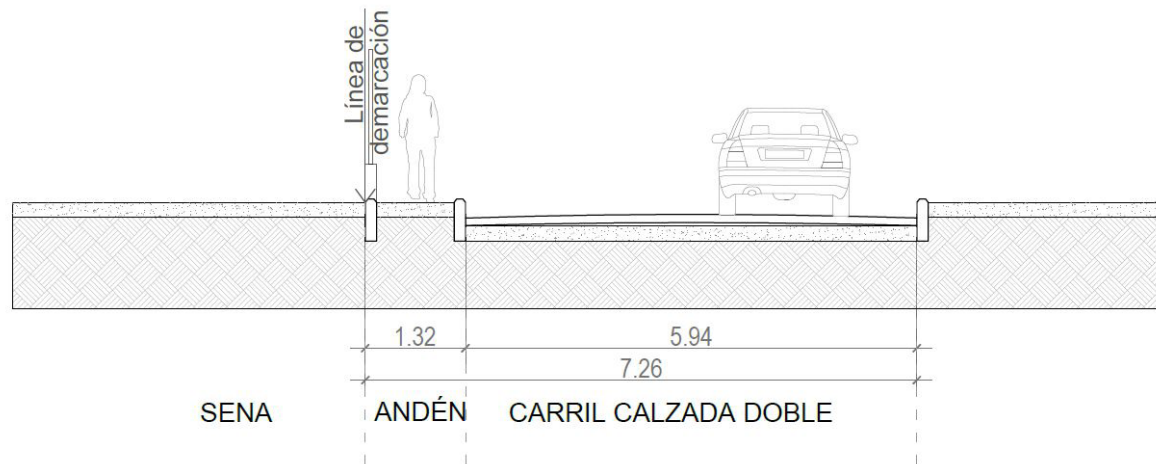


Ilustración 23. Perfil Vial actual CALLE 74N y reglamentario VAS-1.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002, Plano U18 "Plano vial área urbana"



Carrera 8 - PERFIL VIAL EXISTENTE		
Clasificación vial urbana	No presenta clasificación en el POT	PLANO U18

### PERFIL ACTUAL



Nota: A la fecha esta vía no presenta una clasificación según la planimetría del POT, por tanto no es posible determinar el cumplimiento de la línea de paramento de la sede respecto a la vía.

Ilustración 24. Perfil Vial actual Carrera 8.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002, Plano U18 "Plano vial área urbana"

Tabla 16. Perfiles viales.

### Afectaciones.

El predio presenta una afectación de amenaza baja y muy baja por remoción en masa según la información registrada en el plano U16 del Acuerdo, PBOT del 2002, así como una afectación de acueducto por la presencia de una tubería de 16" presentando así una servidumbre en el tramo donde se encuentra instalada la tubería. En cuanto a afectaciones por inundación el predio presenta muy baja susceptibilidad, sin embargo en cuanto a las afectaciones fluviales se presentan rondas hídricas para quebrada, laguna y zona de humedal afectando diversos bloques de la sede; así mismo para las afectaciones por componente vial se ilustra la afectación que tendría la sede en caso que el municipio decida llevar a cabo la ampliación de las vías a las dimensiones especificadas por los perfiles viales. Así mismo cabe resaltar que el predio no forma parte de un área protegida acorde al plano U23. A continuación se consolida y presenta información complementaria a los temas expuestos.

## Plano de afectaciones



Ilustración 25. Zonificación del predio para identificación de bloques con afectaciones.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002.

ZONA 1

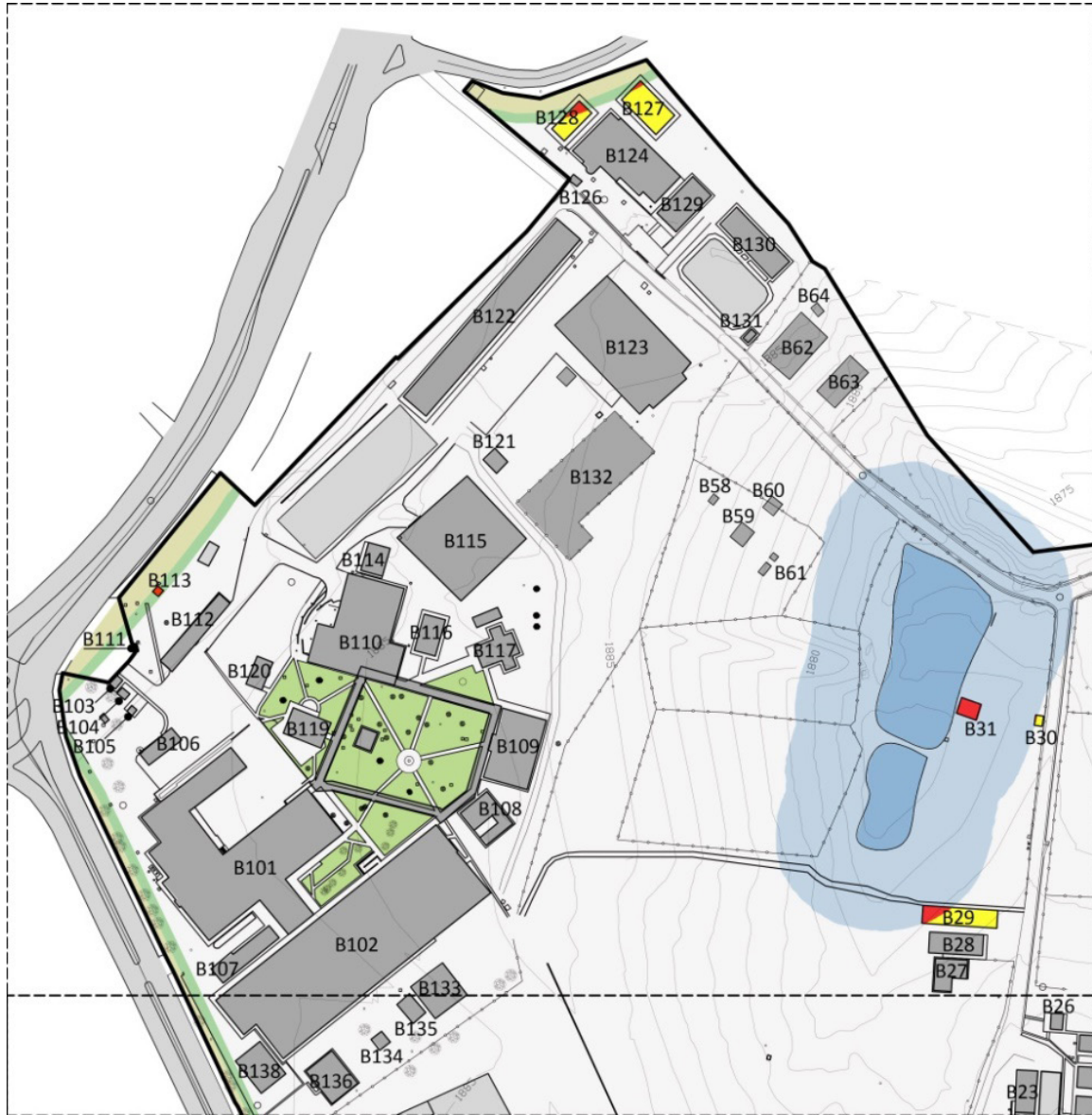


Ilustración 26. Bloques con afectaciones ZONA 1.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002

### ZONA 2

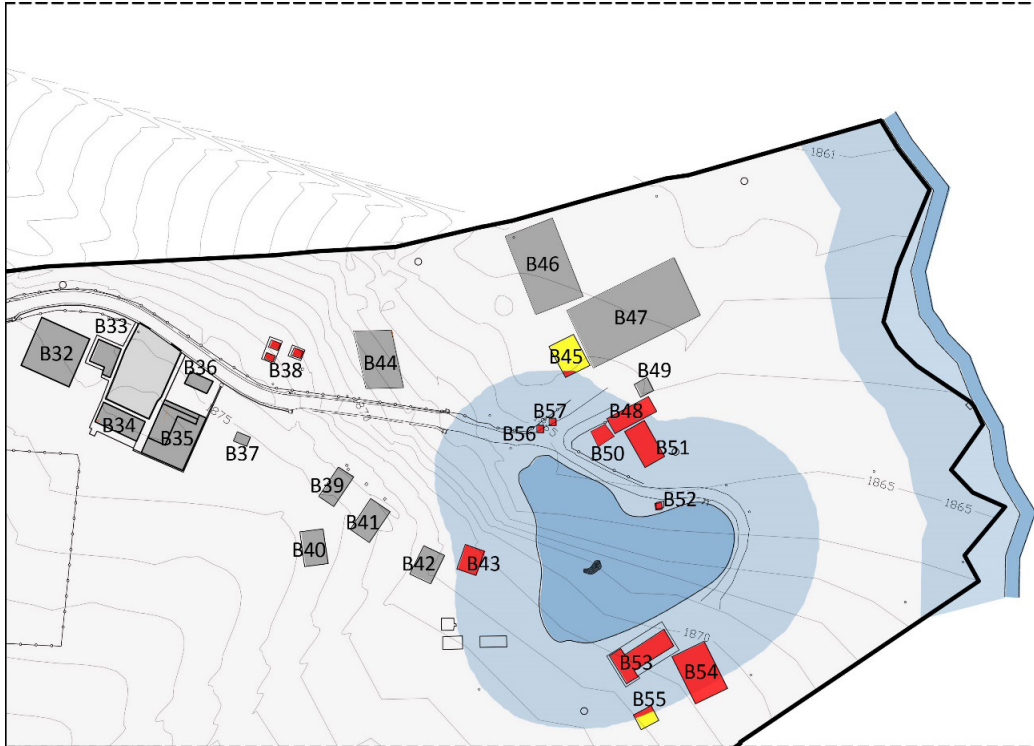


Ilustración 27. Bloques con afectaciones ZONA 2.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002

### ZONA 3

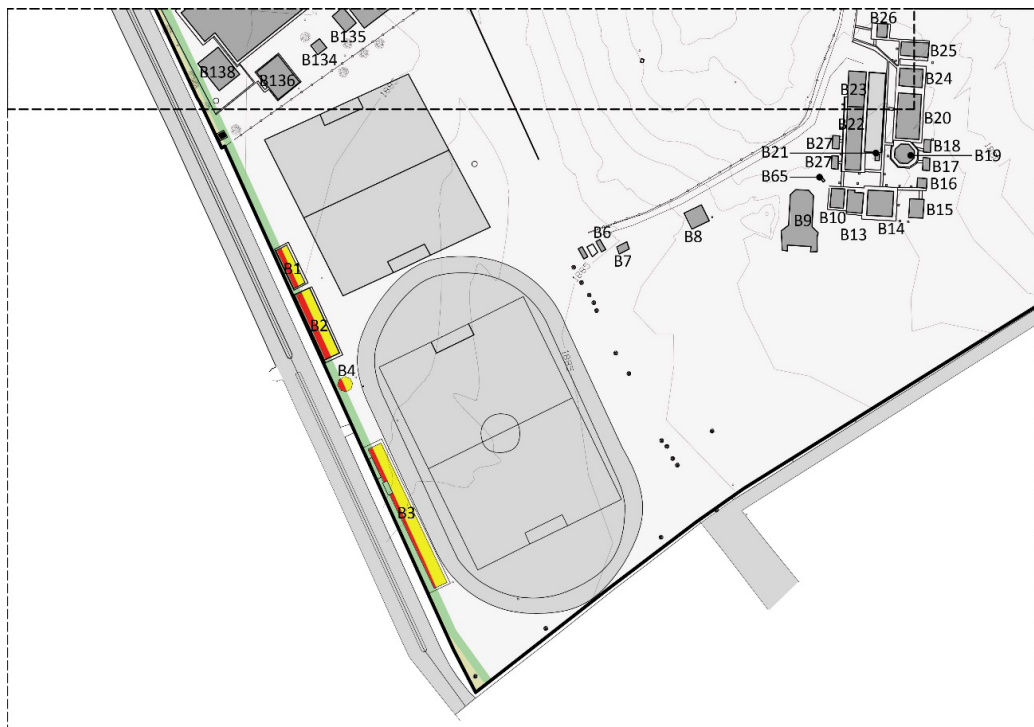
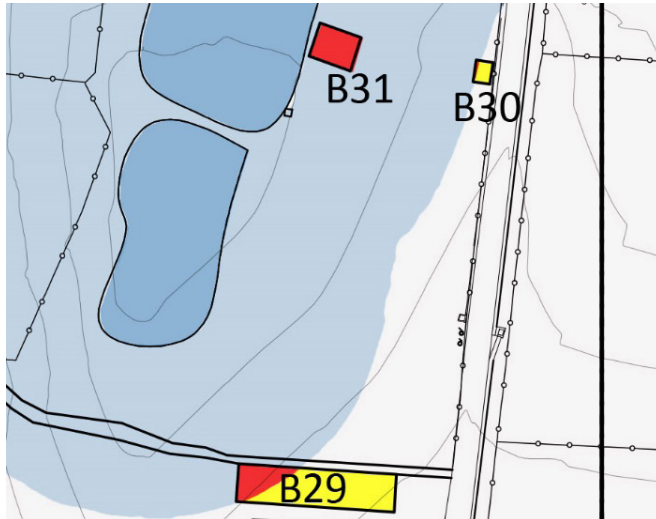


Ilustración 28. Bloques con afectaciones ZONA 2.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002



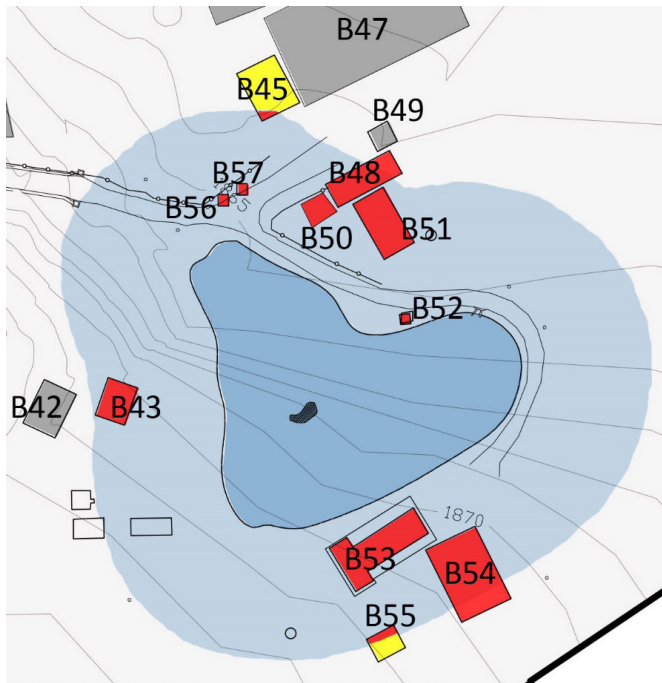
TIPO	ESTADO	FUENTE
Fluvial	El predio presenta afectación por rondas de quebradas, lagunas y humedales, según la información registrada en el levantamiento topográfico elaborado por la Universidad Distrital; y dado que no se tiene una ronda establecida por el POT para estos cuerpos de agua se toma la norma nacional que plantea “Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua”	Artículo 3, Decreto 1449 del 27 de Junio de 1977



**Observaciones:** Con base a las fajas de retiro la sede presenta afectación sobre la totalidad el **bloque No.31**, de manera parcial sobre el bloque No.29 y en un área mínima sobre el **bloque No.30** en la Zona 1.

CONVENCIÓN	
	Lote SENA
	Cuerpos de agua
	Ronda hídrica

Ilustración 29. Afectación por ronda hídrica ZONA 1.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002



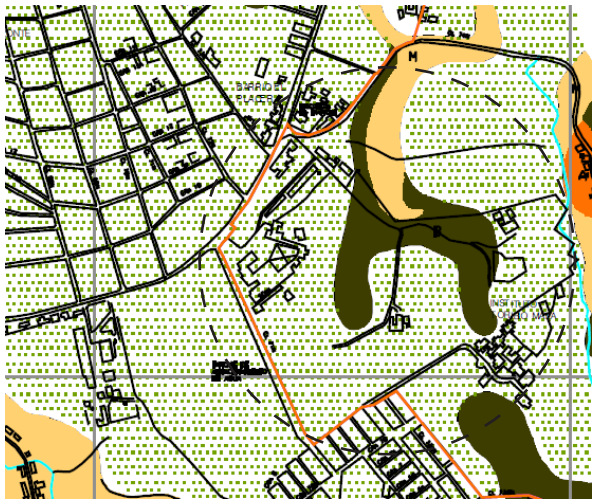
**Observaciones:** Con base a las fajas de retiro la sede presenta afectación sobre la totalidad los **bloques No.43, 50, 51, 52, 53, 56, 57**, de manera parcial sobre los bloques No.48, 54, 55, y en un área mínima sobre el **bloque No.45** en la Zona 2

CONVENCIÓN	
	Edificios del SENA
	Lote SENA
	Cuerpos de agua
	Ronda hídrica

Ilustración 30. Afectación por ronda hídrica ZONA 2.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002



Inundación	No hay información para zonas de expansión urbana.	POT 2002, Plano U17. Zonificación de amenazas por Inundación Área Urbana
	Inundaciones (rural) El predio se localiza en zona de susceptibilidad MUY BAJA por inundaciones.	Concepto de Norma (Plano U-33 rural)
Remoción	Afectación Amenaza Baja: Sectores con inclinaciones que no sobrepasan el 10%(5.71°). Los mayores riesgos podrían darse en el evento de un sismo de gran magnitud, afectando esta zona caracterizada por suelos blandos.	POT 2002, Plano U16 Zonificación de Amenazas por Deslizamiento
	Afectación Amenaza Muy Baja: Corresponde a zonas que no presentan susceptibilidad a los deslizamientos. (Ver. Ilustración 20)	
	El predio se localiza en área con amenaza BAJA por deslizamiento.	Concepto de Norma (Plano U-47 rural)



CONVENCIÓN	
	Zona de Susceptibilidad Baja
	Zona de Susceptibilidad Media
	Zona de Susceptibilidad Alta y retiro obligatorio por inundación
	Zona de susceptibilidad Muy Baja
	Localización del predio

Ilustración 31. Afectación por deslizamiento POT 2002 Plano U16 "Zonificación de amenazas por deslizamiento área urbana"

Reserva o afectación vial	Afectación por Vía Panamericana Carrera 9ª – vía de acceso al predio, en dado caso que el municipio decida ejecutar el perfil vial VAP1 o VAP2.	Aclaración al Concepto de Norma y POT 2002, Plano U18
	Afectación por Calle 71N – vía de acceso secundario al predio, en dado caso que el municipio decida ejecutar el perfil vial VAS1.	POT 2002, Plano U18
	Afectación por Calle 74N – en dado caso que el municipio decida ejecutar el perfil vial VAS1.	POT 2002, Plano U18



**Observaciones:**

Con base a las dimensiones establecidas por el perfil VAP2 la sede presentaría afectación sobre la totalidad el **bloque No.113**, el cual se ubicaría sobre la franja de antejardín.





CONVENCIÓN	
	Edificios del SENA
	Zona verde
	Lote SENA
	Vías de acceso

Ilustración 32. Afectación por perfil vial VAP 2 – ZONA 1.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002.



**Observaciones:**

Con base a las dimensiones establecidas por el perfil VAS1 la sede presentaría afectación parcial sobre los **bloques No.1, 2, 3, y 4** los cuales se ubicarían sobre la franja de antejardín.




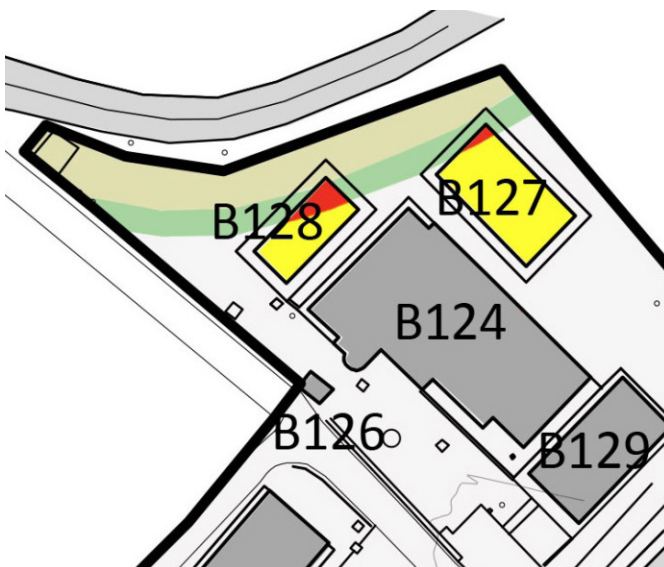
CONVENCIÓN	
	Edificios del SENA
	Lote SENA
	Vías de acceso

Ilustración 33. Afectación por perfil vial VAS1 – ZONA 3.  
Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002



#### Observaciones:

Con base a las dimensiones establecidas por el perfil VAS1 la sede presentaría afectación parcial sobre los **bloques No.128 y 127** los cuales se ubicarían sobre la franja de antejardín.




CONVENCIÓN	
	Edificios del SENA
	Lote SENA
	Vías de acceso

Ilustración 34. Afectación por perfil vial VAS1 – ZONA 1.

Fuente: Elaboración propia con base a levantamiento topográfico UD y POT 2002

Áreas de aprovechamiento forestal	En atención al oficio del asunto específicamente en lo relacionado con el permiso de aprovechamiento forestal, comedidamente le informo que mediante escrito recibido en la CRC Nro.3352 el día 08 de Mayo de 2015, el (la) señor(a) ANDRÉS FAJARDO CABRERA con cédula No. 76324010, realizó una solicitud a la C.R.C, para solicitar la Tala de 10 árboles en el predio con nombre “SENA CAUCA”, ubicado en la Carrera 9 No.71N-69 en el Alto de Cauca, ubicado en Zona Urbana del Municipio de Popayán (Cauca)	Oficio 06807 del 24 de Agosto de 2016 – recibido vía correo electrónico el 27.09.2016 emitido por Amalfi Chaguendo
Área protegida	No se observan convenciones de suelo de protección. No es parte de un área protegida.	Concepto de Norma (Planimetría rural) POT 2002, Plano U23 Interés Ambiental Área Urbana
Líneas de alta y media tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>En nuestro sistema de distribución SGD no se tiene registradas dentro de los predios del SENA (Centro de formación). Es conveniente que presente registro fotográfico o se coordine una visita.</li> <li>La compañía no tiene proyectado realizar ninguna remodelación de redes de media tensión en el sector donde se encuentran los predios de su solicitud.</li> </ul>	Respuesta con fecha del 27/10/2016 al oficio UCUD-2016-2161 con radicado No. 2016-620-162453-2 del 06/10/2016 por Compañía Energética de Occidente S.A.S E.S.P
Acueducto	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el sector oriental del predio colindando con el Barrio La Paz en una extensión de 130 metros lineales, se encuentra instalada una tubería de alcantarillado de 16 de colector Combinado localizado aproximadamente a 1 metro dentro de la malla del predio.(Ver. Ilustración 15) Existe servidumbre donde se encuentra instalada una tubería de 16”.</li> </ul>	Oficio No.STO-4703 Respuesta Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P del 23 de Mayo de 2016. A la fecha no hay ningún bloque en cercanía a esta tubería



y/o espacios; de igual forma se indica que en la zona no se requieren estacionamientos, así como tampoco aplican las cesiones.

Teniendo en cuenta que el Plan Parcial que rige la zona actualmente no presenta parámetros de edificabilidad para uso institucional educativo de la escala del SENA, se toma como base el Artículo 4 del Decreto 4065 de 2008 el cual especifica las condiciones para urbanizar predios no urbanizados e indica que “en suelos de expansión urbana debe realizarse mediante la adopción del respectivo plan parcial”, y según el párrafo 1 del mismo artículo la urbanización sin plan parcial solo podrá realizarse “cuando el municipio o distrito cuente con la reglamentación del tratamiento urbanístico de desarrollo”, reglamentación que a la fecha no aplica para el predio como se evidenció anteriormente.

Por tanto, con base en la información expuesta se determina que no es posible elaborar una aplicación de la normativa actual a los bloques que componen la sede, ya que no existen parámetros de valoración, por lo cual se recomienda al SENA el planteamiento de un Plan Parcial para la sede, esto con el fin de lograr un adecuado desarrollo y aprovechamiento del área del predio.

Se considera pertinente resaltar que no fue posible determinar bajo qué parámetros fue aprobada la licencia de construcción No.4881 del 02/12/2016 bajo la modalidad de ampliación y obra nueva, ya que la copia de la licencia suministrada no registra información acerca de la normativa que rige al predio.



### 3.4 Conclusiones Y Recomendaciones.

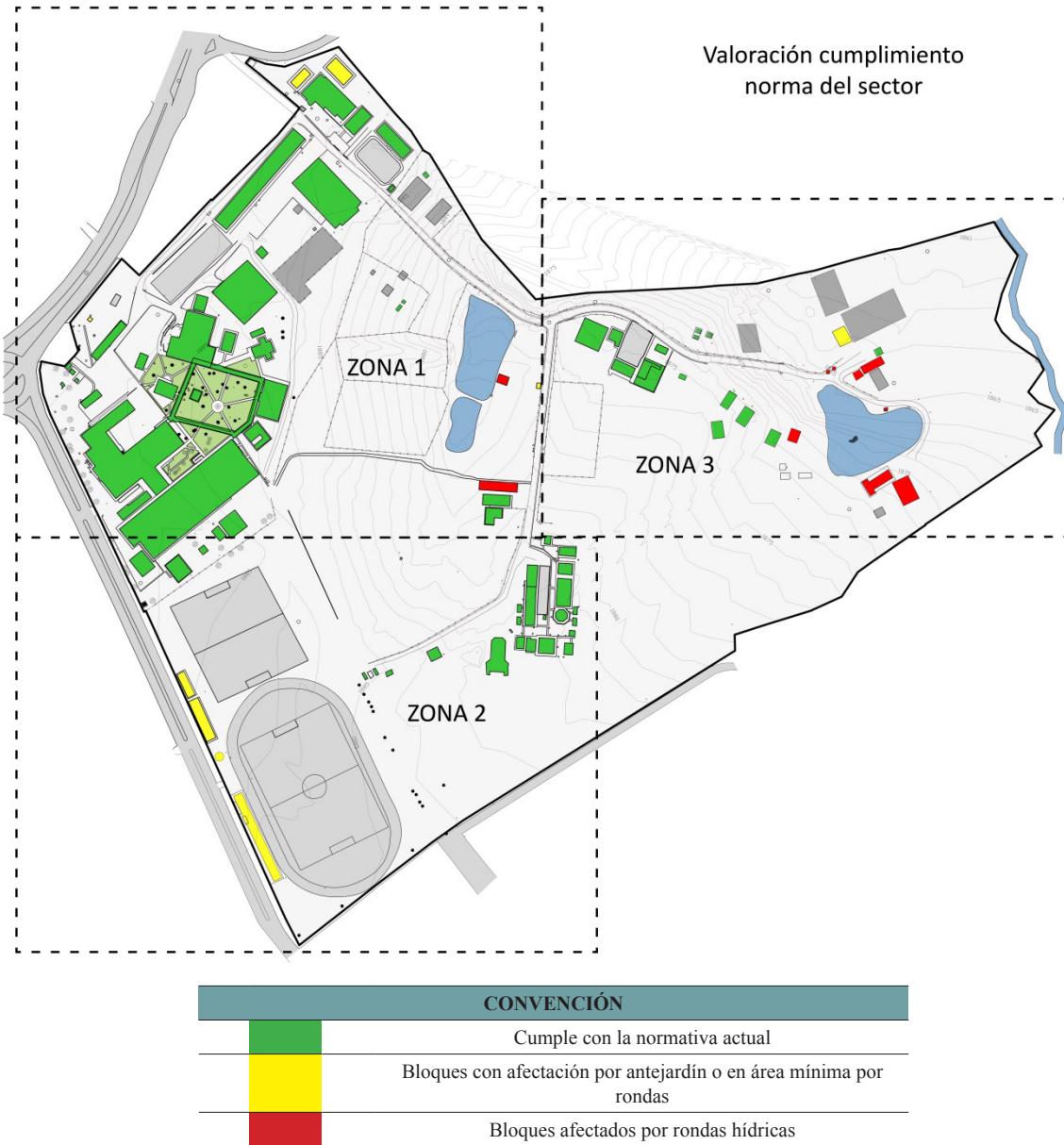


Ilustración 36. Zonificación para la evaluación del cumplimiento de normativa urbana.  
Fuente: Elaboración propia (13.12.2016)

La presente valoración normativa se elaboró tomando como base las afectaciones viales y fluviales presentes en el predio, ya que no es posible llevar a cabo la aplicación de los datos de edificabilidad dado que el predio debe desarrollarse a través de un Plan Parcial elaborado por el SENA. Por tanto la valoración de los bloques que componen la sede se presenta con el fin de ilustrar el nivel de afectación que presentan y deben tenerse en cuenta al momento de plantear el plan parcial para la sede.

## Valoración Normativa - ZONA 1



Ilustración 37. Evaluación del cumplimiento de normativa urbana ZONA 1.  
Fuente: Elaboración propia (13.12.2016)

### Valoración Normativa - ZONA 2

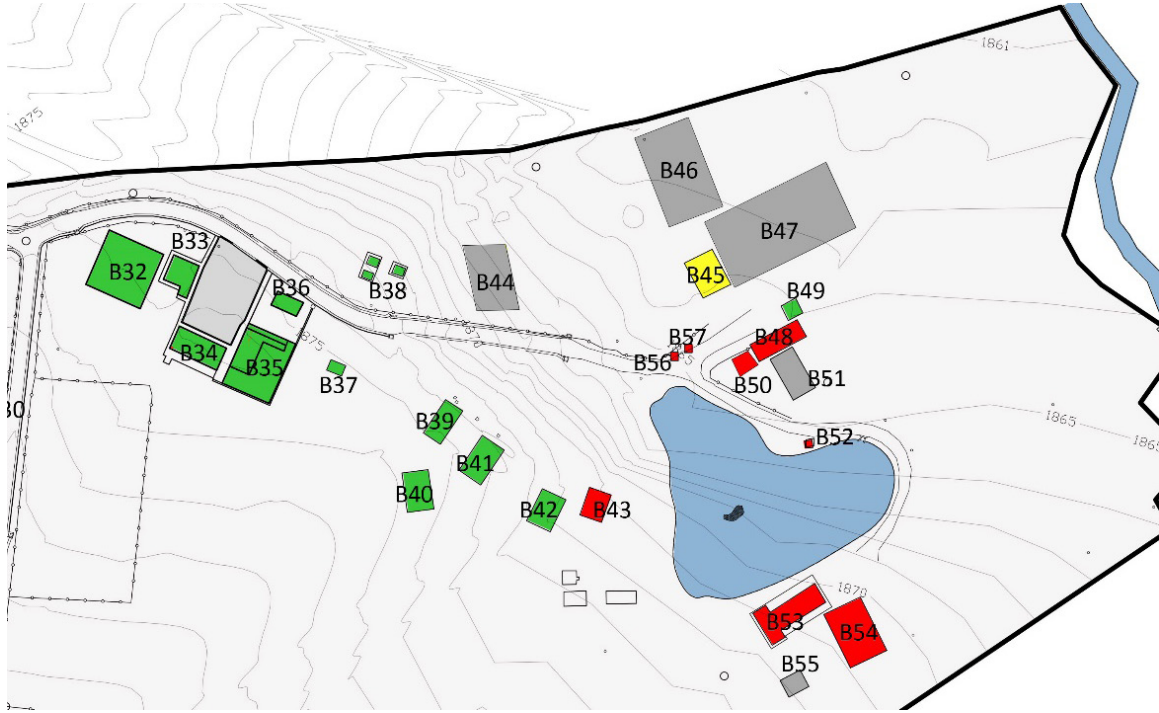


Ilustración 38. Evaluación del cumplimiento de normativa urbana ZONA 2.  
Fuente: Elaboración propia (13.12.2016)

### Valoración Normativa - ZONA 3

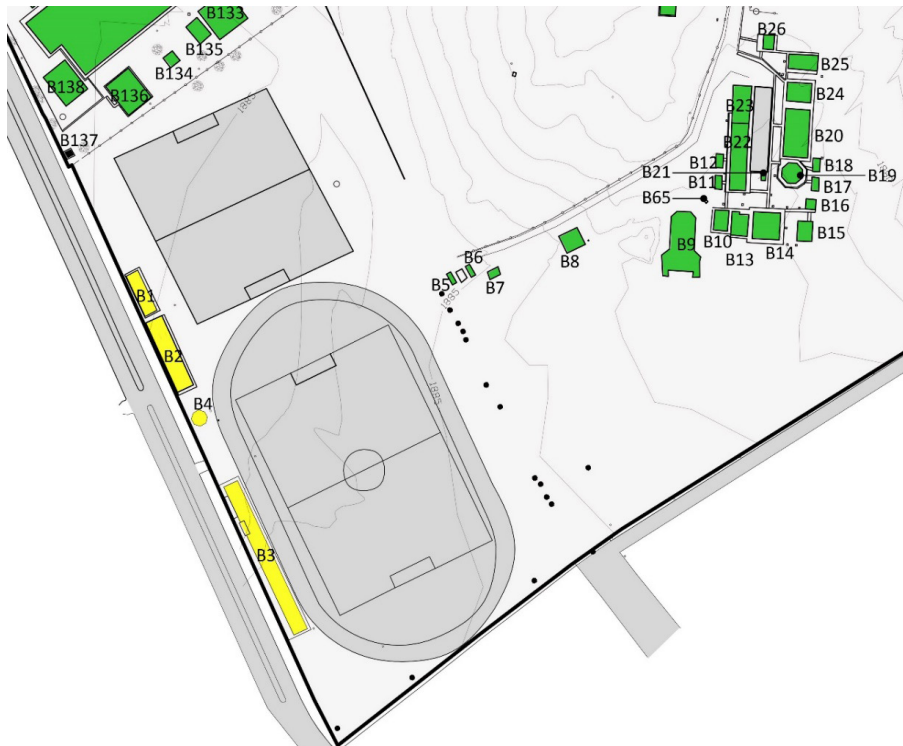


Ilustración 39. Evaluación del cumplimiento de normativa urbana ZONA 3.  
Fuente: Elaboración propia (13.12.2016)

La sede “COMPLEJO: CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL - CENTRO AGROPECUARIO” ubicado en la Carrera 9 # 71N-60 cumple con el uso al cual se encuentra destinado según Oficio No. 20161900479961 del 05/10/2016 del 05/12/2016 de la Oficina Asesora de Planeación que indica el uso del SENA como permitido y según el Artículo 240, Tabla 18, Acuerdo 06 de 2002 donde se clasifica como uso complementario.

El predio se inscribe en el Plan Parcial de la zona de expansión LAME Decreto No.035 del 03/02/2005 (adoptado mediante el Decreto No.292 del 19/02/2004) el cual se encuentra vigente según concepto de la oficina asesora de planeación de la alcaldía de Popayán con radicado No. 20161900479761 del 05/10/2016, razón por la cual, con el fin de legalizar la sede, el SENA debe ceñirse a la normatividad aprobada en el mismo, la cual se relaciona en el presente documento; y fue el instrumento utilizado para realizar el diagnóstico.

Tomando como base las condiciones del predio que lo sitúan en un área de expansión urbana, bajo un plan parcial que no incluye parámetros de edificabilidad para la sede como se expuso anteriormente (Ver. Edificabilidad), y con un área de 23 hectáreas y 7626,672m<sup>2</sup>, se recomienda al SENA la elaboración de un Plan Parcial para lo cual es pertinente realice las gestiones ante la oficina de planeación municipal de Popayán, con el fin de hacerse parte de la formulación del Plan parcial, en concordancia con la ley 388 de 1997 artículo 19 “los planes parciales podrán ser propuestos ante las autoridades de planeación municipal o distrital para su aprobación, por personas o entidades privadas interesadas en su desarrollo” con el fin de poder contar con él instrumento idóneo que permitirá la legalización de las edificaciones que componen la sede. Razón por la cual el SENA debe adelantar los estudios y diseños pertinentes, que determinen los polígonos de ocupación, afectaciones, áreas de cesión, control ambiental y demás que apliquen, de manera anterior al trámite de licenciamiento.

- El área a tomar para el diagnóstico normativo es 23 Has + 7626,672m<sup>2</sup> por cuanto es el área menor suministrada por el levantamiento topográfico así como el área indicada para la elaboración del diagnóstico integral según el numeral 2.3 del diagnóstico jurídico con fecha del 13/11/2016.
- El área a tomar para el diagnóstico normativo es 24.090,80m<sup>2</sup> de área construida por cuanto es el área suministrada por el levantamiento arquitectónico.
- Tomando como base las afectaciones presentes en el predio a la fecha se determinó que el área aprovechable del predio para el planteamiento del Plan Parcial es de 203066,233m<sup>2</sup> al descontar las áreas afectadas por rondas hídricas, cuerpos de agua y posibles afectaciones viales.



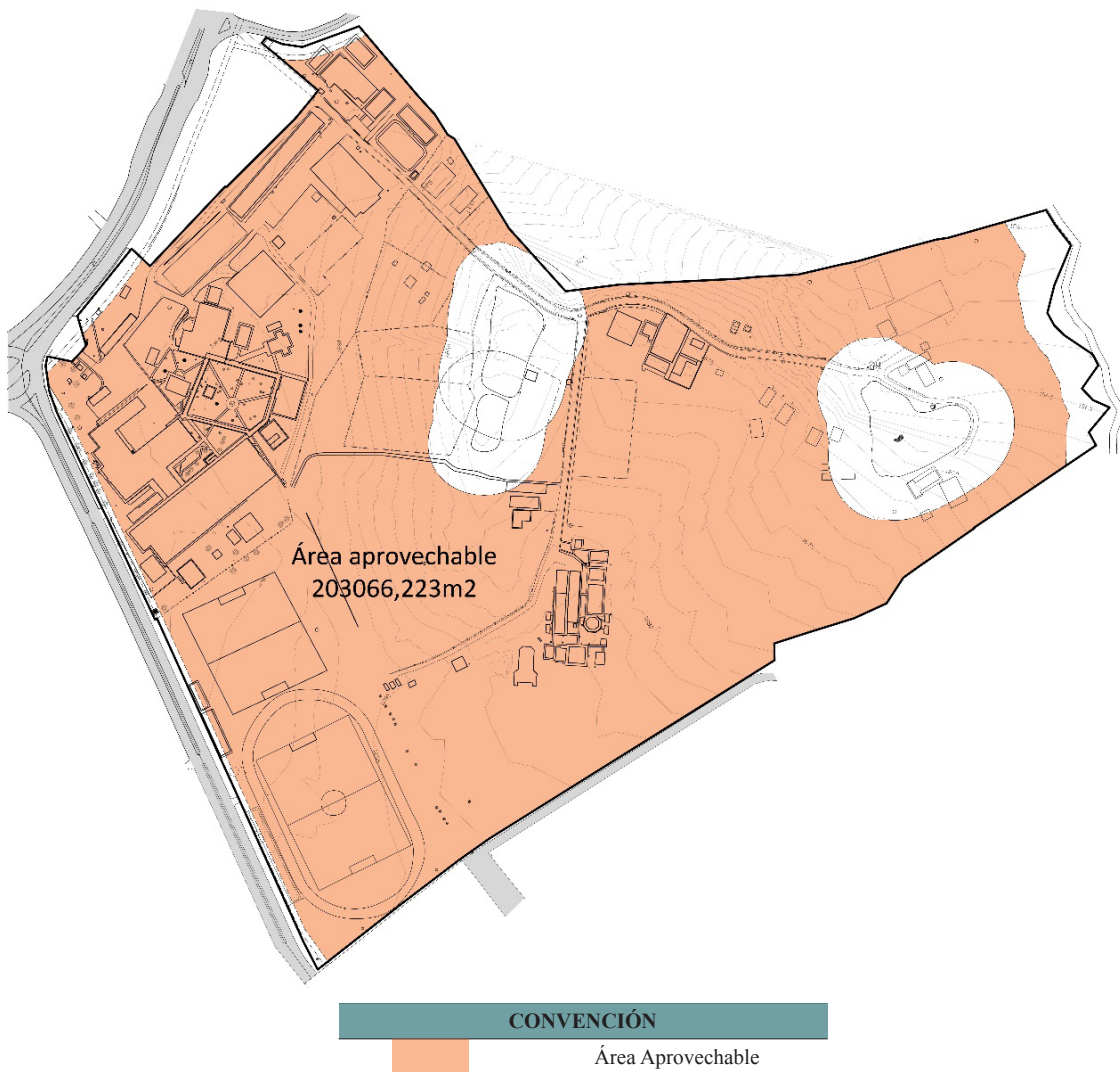


Ilustración 40. Área aprovechable del predio.  
Fuente: Elaboración propia (13.12.2016)

- En cuanto a las afectaciones dadas por la presencia de cuerpos de agua se logró establecer que los bloques No.31, 43, 50, 51, 52, 53, 56, 57 presentan afectación en la totalidad de su área al ubicarse sobre la zona correspondiente a la ronda hídrica dada para lagunas y humedales según el artículo 3. Decreto 1449 de 1977; así mismo los bloques No. 29, 48, 54, 55 se ven afectados parcialmente, mientras los bloques No.30 y No.45 se ven afectados en un área mínima. Cabe resaltar que estas afectaciones se toman con base a la información registrada en el levantamiento topográfico para los cuerpos de agua y estarán sujetas a un estudio de caudal para determinar la cota máxima de inundación por parte de la entidad ambiental correspondiente.
- En cuanto a las afectaciones dadas por el componente vial se determina que en caso que el municipio decida adecuar las vías a las dimensiones dadas por los perfiles viales reglamentados VAS1 y VAP2 el predio presentaría afectación sobre la Carrera 9, la calle 71N así como sobre la calle 74N; dicha afectación se vería reflejada sobre el bloque No.113 en la totalidad de su área y sobre los bloques No.1, 2, 3, 4, 127 y 128 de manera parcial. (ver. Afectaciones). Por tanto se recomienda al SENA verificar el estado de consolidación y proyecciones para estas vías previamente a cualquier proceso de licenciamiento para el predio y los bloques señalados.



- En cuanto a los ítems de voladizos, sótanos y semisótanos el acuerdo y el concepto de norma presentan parámetros generales para su edificación, sin embargo a la fecha la sede no cuenta con ninguno de estos tipos de elementos y/o espacios, por tanto a la fecha la sede cumple.
- El acuerdo 06 POT 2002 y el concepto de norma indican que en la zona donde se localiza el predio no se requieren estacionamientos, sin embargo al momento de elaborar el Plan parcial se recomienda al SENA tener en cuenta el numeral 4.3 Ambientes pedagógicos complementarios perteneciente a la NTC 4595 en el cual se especifica que “para los parqueaderos de automóviles se debe disponer de un puesto por cada 250 m<sup>2</sup> construidos, considerados a partir de las áreas totales con rotación de espacios”. Ya que según esto actualmente la sede debería contar con 96,4 cupos de parqueo para automóviles y 3,21 cupos para minusválidos acorde al numeral 5.3.3. de la misma norma.

**Nota:**

El presente diagnóstico está sujeto a la confirmación de las dimensiones de la servidumbre para tuberías pertenecientes a redes de agua y alcantarillado por parte de la empresa Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P, para determinar el área de afectación en el predio.







# 4

## DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL





## 4.1. Localización General

Ubicado en área urbana de Popayán- Cauca, en la KR 9 # 71N-60, una elevación sobre el nivel del mar de 1760, en un terreno con topografía plana y una pendiente aproximada del 1 %, está ubicado en una zona de amenaza sísmica alta, según la clasificación de la Norma NSR-10 cuenta con Aa o Av mayores a 0.20 y un área cubierta de 12405.57 metros cuadrados. La ocupación de habitantes permanentes x día es de aproximadamente de 1200 -1500 personas entre aprendices e instructores y personas de seguridad.

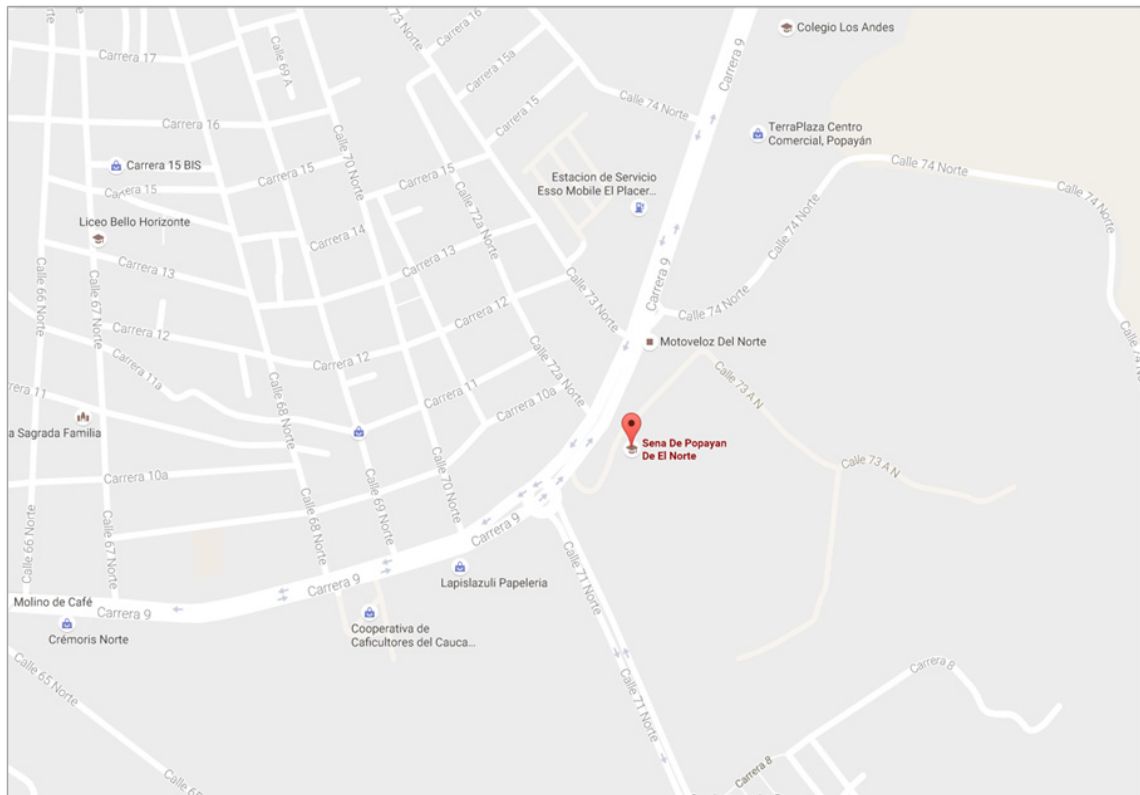


Ilustración 41 Localización parte Sena Teleinformática  
Fuente. Equipo de Diagnóstico

## 4.2. Antecedentes

Este complejo cuenta con una antigüedad, de construcción de aproximadamente 50 años, este SENA, con el transcurso, del tiempo ha venido ampliándose de manera que la dirección de las nuevas construcciones, ha estado a cargo de instructores y desarrollado por aprendices.

Este complejo, ofrece sus servicios en

- Granja de 6 hectareas aprox.
- Invernaderos de flores
- Invernaderos de tomates
- Agricultura Urbana
- Galpones de especies menores (Gallinas, Cuyes, Conejos, Porcicultura)

- Aprisco
- Bovinos
- Establo
- Laboratorios de biotecnología
- Laboratorios de Ciencias Básicas
- Laboratorio de postcosecha
- Planta de procesamientos de alimentos y de control de calidad (Carnicos, Fúver y Lácteos)



Ilustración 42 Panorámica del SENA  
Fuente. Equipo de diagnóstico

### 4.3. Metodología de inspección

Para la evaluación y diagnóstico de la estructura de la sede de Popayán, 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



Ilustración 43. Localización General.

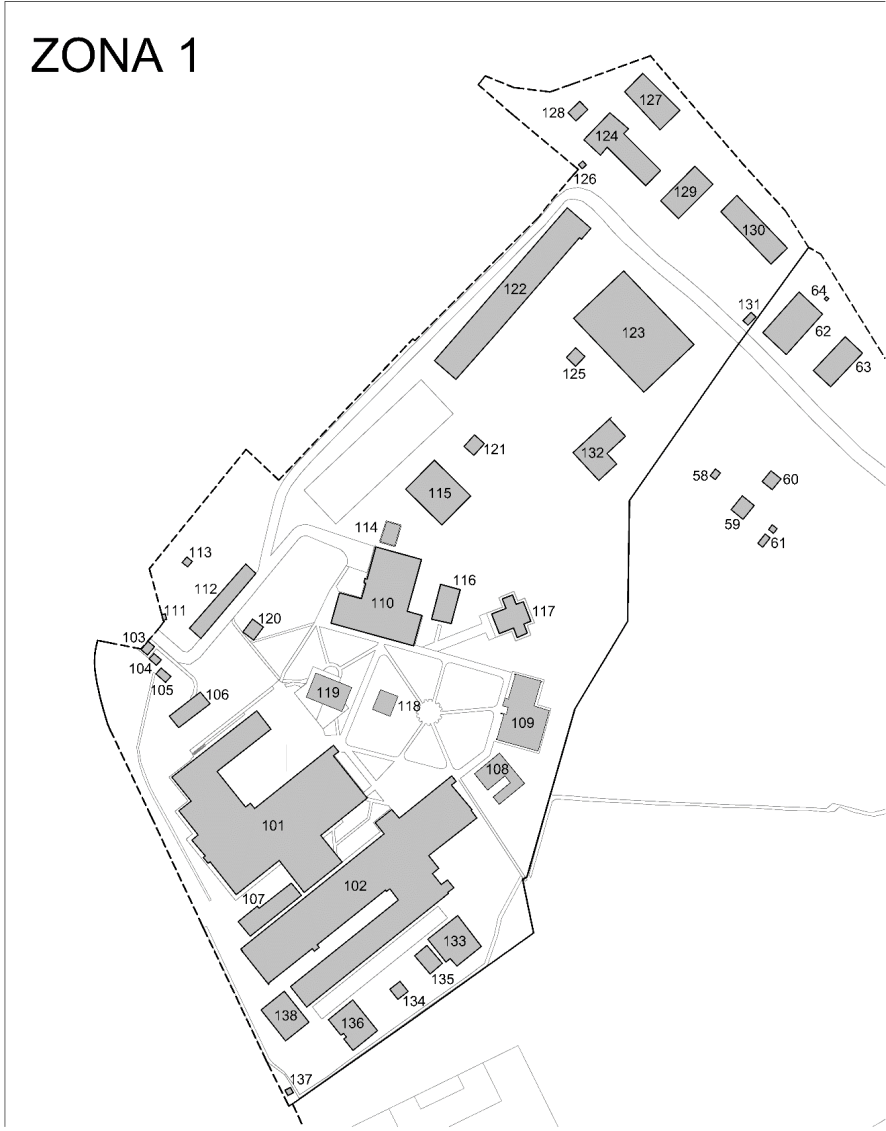


Ilustración 44. Plano Zona 1 centro agropecuario e industrial.  
Fuente: equipo diagnóstico

# ZONA 2

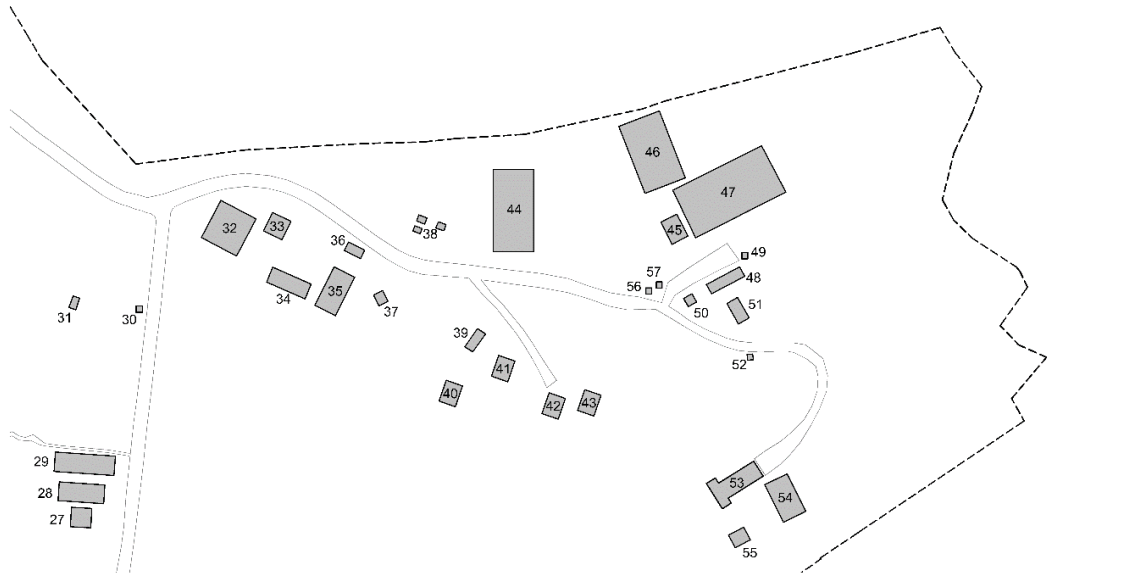


Ilustración 45. Plano Zona 2 centro agropecuario e industrial.  
Fuente: equipo diagnóstico

# ZONA 3



Ilustración 46. Plano Zona 3 centro agropecuario e industrial.  
Fuente: equipo diagnóstico

## Bloques del centro Industrial

### 4.5. Bloques 101 y 107



Ilustración 47. Localización Bloque 101 y 107  
Fuente. Equipo de diagnóstico

#### Descripción de la estructura

El bloque No. 101 se encuentra ubicado en un terreno plano con una pendiente aproximada del 1%, cuenta con dos plantas. La ocupación de este bloque está destinada para uso administrativo y ambientes especializados. La altura de piso varía, aproximadamente la máxima es de 3.50 m y la mínima de 2.40 m. El bloque No. 101 cuenta con dos plantas en la parte posterior. El bloque No. 107 cuenta con una planta.