RESUMEN EJECUTIVO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

SECTOR CAMBIO DE USO DE SUELO O PROYECTOS AGROPECUARIOS



EL RANCHITO

SANTIAGO, NUEVO LEÓN

SEPTIEMBRE DE 2026

- CONSULTA PÚBLICA -

RESUMEN EJECUTIVO
EL RANCHITO

1 Avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.

No se ha dado inicio a las actividades y obras; el avance del proyecto es del 0 %.

2. Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida.

El proyecto **EL RANCHITO** se desarrollará en un área de 151757.880 m^2, ubicado en la zona conocida como El Ranchito, entre la Avenida Benito Juárez (colindante al sur) y la calle Zaragoza (colindante al norte), a poco menos de 200 metros al oeste de la Carretera Nacional 85 Monterrey-Ciudad Victoria, aproximadamente sobre el Kilómetro 257, en el municipio de Santiago, Nuevo León.

El proyecto tiene afectación vial por 1796.41 m^2 respecto a la calle Zaragoza, además de un área vial municipal de 4591.56 m^2 y área vendible exterior de 11853.36 m^2 (7 lotes); estas áreas suman 18241.35 m^2, por lo que el área a desarrollar abarca 133516.53 m^2.

El polígono para desarrollar está compuesto por el área vendible total (de 82813.12 m^2), las áreas municipales (14206.38 m^2), derechos de paso (594.83 m^2) y área vial (35900.81 m^2). Se definieron 286 lotes de vivienda.

El cuadro de áreas del proyecto está enseguida:

Cuadro de áreas

Área	Superficie (m^2)	%
Área total	151757.880	100.00
Área afectación vial	1796.416	1.18
Área vial municipal	4591.569	3.03
Área vendible exterior (7 lotes)	11853.365	7.81
Área a desarrollar	133516.530	87.98
Polígono para desarrollar	133516.530	100.00
Área vendible total	82813.123	62.02
Número de lotes	286	
Áreas municipales	14206.382	10.64
Derechos de paso	594.834	0.45
Área vial	35900.819	26.89

La afectación vial se ubica sobre la calle Zaragoza; abarca una superficie de 1796.41 m^2.

Las vialidades serán de 22.00 m de sección, correspondiente al área de acceso hacia la zona habitacional; de 16.00 m de sección, correspondiente a la vialidad fuera de la zona habitacional, que conecta la calle Zaragoza y la Avenida Benito Juárez; y de 13.00 m de sección en la zona habitacional.

- CONSULTA PÚBLICA -

El acceso al área de proyecto se hará tanto por la Avenida Benito Juárez por su costado suroeste y por la calle Zaragoza, por su costado noroeste.

El área verde está compuesta por diversas secciones, distribuidas de la siguiente forma:

Área verde

Área verde	Superficie (m^2)
Área verde 1	2516.299
Área verde 2	5628.134
Área verde 3	731.972
Área verde 4	148.008
Área verde 5	69.635
Área verde 6	971.244
Área verde 7	14.516
Área verde 8	4126.51
Total	**14206.38**

Como se señaló, el área vendible comprende 7 lotes exteriores, y 286 lotes habitacionales.

Área vendible

Área	Superficie (m^2)
Área vendible exterior (7 lotes)	11853.365
Área vendible (286 lotes habitacionales)	70959.758
Área vendible total	82813.123

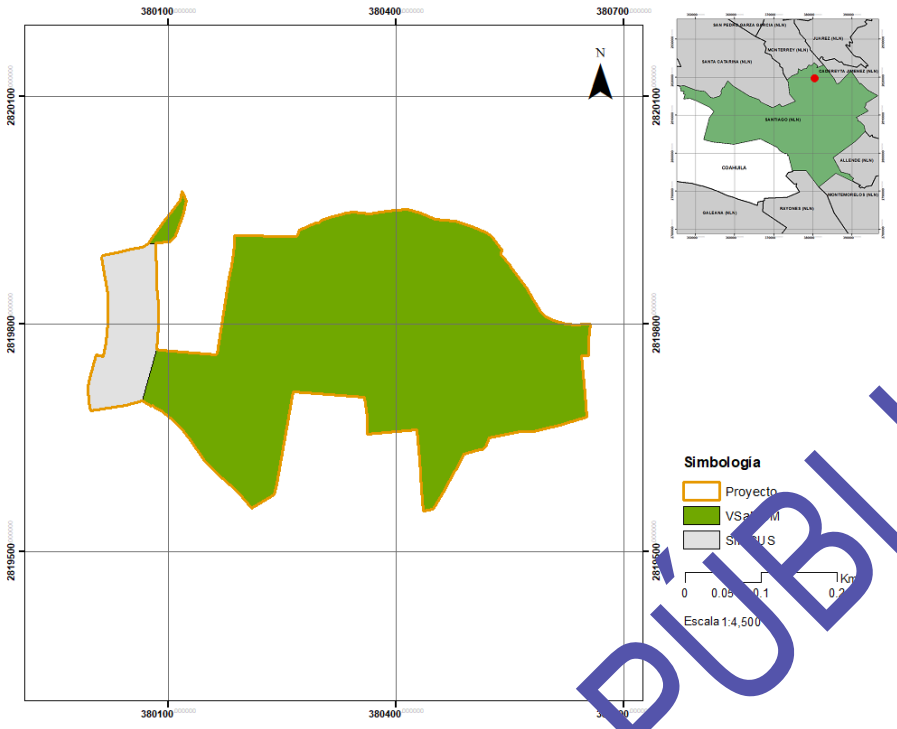
El proyecto global sustenta Vegetación secundaria de Matorral submontano (VSMSM) en una superficie de 137193.23 m^2 (13.7199 ha), que representa el 90.41 % del terreno; corresponde al área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUS), para lo cual se tiene un plazo de 63 meses

En el estrato superior de la vegetación (arbóreo+arbustivo) se presentan las especies *Carya illinoensis* (nuez pecana), *Celtis laevigata* (palo blanco), *Croton incanum* (salvia), *Ehretia anacua* (anacua), *Eysenhardtia polystachya* (vara dulce), *Forestiera angustifolia* (panicle), *Fraxinus americana* (fresno), *Karwinskia humboldtiana* (coyotillo), *Ligustrum japonicum* (trueno), *Melia azedarach* (canelo), *Randia obcordata* (crucero), Vachellia farnesiana (huizache) y *Zanthoxylum fagara* (limoncillo); mientras que en el estrato herbáceo están *Capsicum annuum var. glabriusculum* (chile piquín), *Cenchrus ciliaris* (zacate Buffel), *Hibiscus martianus* (tulipán silvestre), *Ruellia simplex* (petunia mexicana) *y Sphaeralcea angustifolia* (hierba del negro).

Ninguna de estas especies está señalada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

- CONSULTA PÚBLICA -

Área del proyecto respecto a CUS



El resto del área no presenta vegetación forestal (son 14558.66 m^2, equivalente al 9.5 %); se trata de Vegetación no nativa, con presencia de elementos ornamentales principalmente arbóreos; se ubica en los alrededores de edificaciones que tuvieron uso habitacional, y que serán demolidas.
Las especies representativas son *Fraxinus americana* (fresno común), *Carya illinoinensis* (nuez pecana) y *Syagrus romanzoffiana* (coco plumoso).

Áreas del proyecto respecto a CUS

Área	Superficie (m^2)	Porcentaje
Área total	151757.880	100.00
Área sujeta a CUS	137199.23	90.41
Área no sujeta a CUS	14558.65	9.59

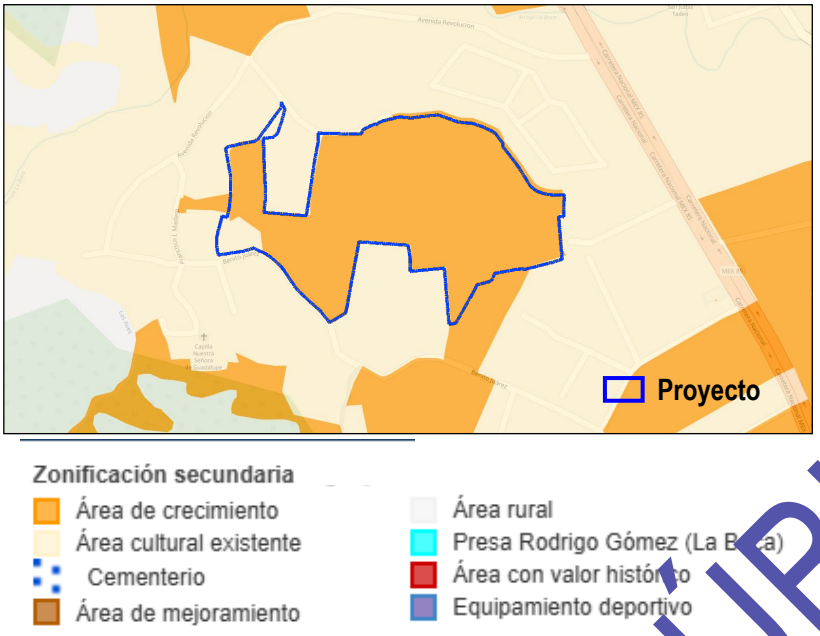
Las actividades iniciarán al contar con las autorizaciones en materia de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo por parte de SEMARNAT.

El acceso al proyecto **EL RANCHITO** se hará tanto por la Avenida Benito Juárez, por su costado suroeste, como por la calle Zaragoza, por su costado noroeste.

El proyecto se localiza en un área de Crecimiento, según la zonificación secundaria del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Santiago, Nuevo León, 2018-2050.

- CONSULTA PÚBLICA -

Zonificación secundaria



Se cuenta con la factibilidad para el desarrollo del fraccionamiento de tipo habitacional unifamiliar de urbanización inmediata, en el predio que cuenta con la clave catastral No. (56)33-002-023, según EXP. CU-FRAC-010/2023, Oficio No. SEDU-048/2023, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano, del Municipio de Santiago, N. L, en fecha de 26-veintiseis de junio del 2023-dos mil veintitrés.

Referente a los servicios públicos de agua potable y drenaje sanitario, se tiene la factibilidad, según oficio SADM-DG/SP-0308-20, de fecha 20 de noviembre del 2020, otorgada por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.

La ubicación georreferenciada del predio es la siguiente; se presenta también la ubicación del área con Vegetación secundaria de Matorral submontano (VSMSM), de 137199.23 m^2 (formada por un polígono de 135991.64 m^2 y otro de 1207.59 m^2), y de la que no cuenta con vegetación forestal (14558.66 m^2).

- CONSULTA PÚBLICA -

Ubicación geo-referenciada del área de 151757.88 m² (UTM-WGS84, Z14)

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	X	Y		X	Y
1	380183.2489	2819876.4968	46	379995.3380	2819697.0500
2	380180.1070	2819860.0743	47	379997.7740	2819685.8060
3	380173.2476	2819813.4435	48	380044.6118	2819692.9752
4	380165.3062	2819761.1876	49	380065.9233	2819698.9304
5	380163.3462	2819760.4874	50	380074.2348	2819694.1549
6	380091.0520	2819766.2954	51	380077.9592	2819692.2463
7	380084.6178	2819767.0313	52	380078.6924	2819692.9612
8	380087.7440	2819796.9540	53	380084.1740	2819689.0381
9	380087.5170	2819805.6420	54	380090.4179	2819686.6587
10	380087.0300	2819816.6810	55	380096.9965	2819681.8356
11	380086.7490	2819826.3120	56	380107.7590	2819673.0110
12	380086.0580	2819838.0910	57	380116.0440	2819664.9260
13	380085.4070	2819850.2240	58	380117.6720	2819662.9640
14	380084.8510	2819862.2730	59	380119.2630	2819661.0650
15	380083.4950	2819906.6560	60	380121.1480	2819659.1300
16	380085.4320	2819907.9670	61	380128.4840	2819647.9110
17	380102.0570	2819909.4320	62	380146.2690	2819621.8790
18	380108.4250	2819914.5040	63	380156.0260	2819612.0430
19	380111.7260	2819920.3710	64	380172.0660	2819596.9210
20	380119.2490	2819943.7830	65	380181.7280	2819588.4040
21	380124.4030	2819963.0410	66	380192.0090	2819579.5020
22	380124.2220	2819963.1520	67	380204.7640	2819563.4580
23	380123.6280	2819964.4280	68	380209.5620	2819557.4880
24	380121.3840	2819968.8530	69	380239.8840	2819575.5640
25	380117.8760	2819973.8360	70	380242.9830	2819590.2300
26	380117.7350	2819975.7880	71	380247.7610	2819616.5250
27	380117.6250	2819968.1920	72	380265.2720	2819710.9380
28	380115.3690	2819964.1540	73	380358.7920	2819704.3620
29	380104.8650	2819949.3730	74	380362.7930	2819678.6670
30	380092.2340	2819937.3620	75	380362.8720	2819654.6530
31	380077.8220	2819912.2070	76	380427.7140	2819660.8490
32	380073.8520	2819906.4640	77	380430.9690	2819621.5780
33	380066.1390	2819901.6490	78	380434.2350	2819582.2380
34	380051.5180	2819899.2010	79	380436.6020	2819554.2890
35	380037.0970	2819896.2560	80	380449.2750	2819556.0510
36	380015.2340	2819891.2320	81	380463.1080	2819580.2910
37	380011.7380	2819888.4870	82	380476.7820	2819605.0180
38	380020.1560	2819839.4850	83	380479.0850	2819607.2800
39	380021.2140	2819838.9660	84	380480.6440	2819610.5280
40	380021.1710	2819803.3090	85	380487.3260	2819623.8540
41	380018.7760	2819775.9650	86	380490.1520	2819629.5120
42	380014.4170	2819757.3400	87	380497.9140	2819631.0030
43	380004.8860	2819759.7000	88	380511.8480	2819635.2170
44	379996.9200	2819729.0280	89	380513.7620	2819635.0800
45	379994.3290	2819717.5670	90	380518.4310	2819638.8120

- CONSULTA PÚBLICA -

Continuación…

Ubicación geo-referenciada del área de 151757.88 m² (UTM-WGS84, Z14)

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	X	Y		X	Y
91	380523.5820	2819650.7950	121	380539.2055	2819891.7163
92	380564.6170	2819658.5400	122	380539.2954	2819897.5578
93	380576.5450	2819659.1970	123	380525.1572	2819916.5972
94	380582.4310	2819658.4830	124	380517.1997	2819921.6374
95	380586.7490	2819660.4400	125	380500.4861	2819929.3018
96	380590.6404	2819660.9703	126	380479.2381	2819936.4592
97	380616.1270	2819667.4946	127	380464.1525	2819937.1779
98	380631.8009	2819671.4786	128	380451.4326	2819939.1278
99	380651.8010	2819677.6155	129	380432.1785	2819946.3844
100	380649.2365	2819708.6175	130	380415.1389	2819951.9530
101	380645.1138	2819759.1598	131	380388.2143	2819949.3103
102	380654.5592	2819758.3798	132	380365.6666	2819946.2569
103	380654.7492	2819780.2009	133	380354.0806	2819946.9264
104	380656.1785	2819800.1312	134	380344.4061	2819948.0790
105	380648.3902	2819800.0254	135	380335.5304	2819947.0003
106	380638.1624	2819799.5842	136	380326.9993	2819944.4227
107	380623.8320	2819800.9893	137	380312.0028	2819940.8774
108	380616.3189	2819802.5985	138	380302.7588	2819937.6550
109	380604.8939	2819805.5093	139	380299.7461	2819933.7251
110	380600.4491	2819808.9855	140	380294.1541	2819934.4075
111	380598.3474	2819810.4107	141	380273.2718	2819924.1651
112	380594.5112	2819813.8734	142	380270.5331	2819918.6009
113	380591.2254	2819817.3506	143	380270.0062	2819916.0180
114	380590.0936	2819818.5825	144	380241.9926	2819915.9588
115	380585.1595	2819827.0332	145	380237.8010	2819916.1073
116	380580.3887	2819833.6900	146	380213.3032	2819916.7453
117	380572.7938	2819846.8905	147	380187.6348	2819917.5017
118	380566.2541	2819856.6869	148	380187.7313	2819902.5470
119	380551.8325	2819875.8095	149	380186.5978	2819894.6455
120	380550.1814	2819878.0024	150	380186.4630	2819894.4152

- CONSULTA PÚBLICA -

Ubicación geo-referenciada del área de 135991.64 m² (UTM-WGS84, Z14)

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	X	Y		X	Y
1	380065.9234	2819698.9304	46	380582.4310	2819658.4830
2	380074.2348	2819694.1549	47	380586.7490	2819660.4400
3	380077.9592	2819692.2463	48	380590.6404	2819660.9703
4	380078.6924	2819692.9612	49	380616.1270	2819667.4946
5	380084.1740	2819689.9381	50	380631.8009	2819671.4786
6	380090.4119	2819686.6587	51	380651.8010	2819677.6155
7	380096.9905	2819681.8356	52	380649.2365	2819708.6175
8	380107.7890	2819673.0110	53	380645.1138	2819759.7598
9	380116.0440	2819664.9260	54	380654.5502	2819758.3798
10	380117.6720	2819662.9640	55	380654.7452	2819780.2009
11	380119.2230	2819661.0650	56	380656.1785	2819800.1312
12	380121.1480	2819659.1300	57	380648.3902	2819800.0254
13	380128.4840	2819647.9110	58	380628.1624	2819799.5842
14	380146.2690	2819621.8790	59	380623.8320	2819800.9893
15	380156.0260	2819612.0430	60	380616.3189	2819802.5985
16	380172.0660	2819596.9210	61	380604.8939	2819806.5093
17	380181.7280	2819588.4040	62	380600.4491	2819808.9857
18	380192.0090	2819579.5020	63	380598.3474	2819810.4707
19	380204.7640	2819563.4580	64	380594.5112	2819813.8724
20	380209.5620	2819557.4880	65	380591.2254	2819817.3506
21	380239.8840	2819579.5640	66	380590.0936	2819818.5825
22	380242.9830	2819590.2300	67	380585.1595	2819827.0332
23	380247.7610	2819616.5150	68	380580.8887	2819833.6900
24	380265.2720	2819710.9300	69	380572.7988	2819846.8905
25	380358.7920	2819704.3620	70	380566.2641	2819856.6869
26	380362.7900	2819678.6670	71	380551.8325	2819875.8095
27	380362.8720	2819654.6530	72	380550.1814	2819878.0024
28	380427.7140	2819660.8490	73	380539.2055	2819891.7163
29	380430.9650	2819621.5780	74	380539.2954	2819897.5578
30	380432.2350	2819582.2380	75	380525.1572	2819916.5972
31	380436.6020	2819554.2890	76	380517.1997	2819921.6374
32	380449.2750	2819556.0510	77	380500.4861	2819929.3018
33	380463.1080	2819580.2910	78	380479.2381	2819936.4592
34	380476.7820	2819605.0180	79	380464.1515	2819937.1779
35	380479.0850	2819607.2800	80	380451.4346	2819939.1278
36	380480.6440	2819610.5280	81	380432.1785	2819946.3844
37	380487.3260	2819623.8540	82	380415.1389	2819951.9530
38	380490.1520	2819629.5120	83	380388.2143	2819949.3103
39	380497.9140	2819631.0030	84	380365.6666	2819946.2569
40	380511.8480	2819635.2170	85	380354.0806	2819946.9264
41	380513.7620	2819635.0800	86	380344.4061	2819948.0790
42	380518.4310	2819638.8120	87	380335.5304	2819947.0003
43	380523.5820	2819650.7950	88	380326.9993	2819944.4227
44	380564.6170	2819658.5400	89	380312.0028	2819940.8774
45	380576.5450	2819659.1970	90	380302.7588	2819937.6550

- CONSULTA PÚBLICA -

Continuación…

Ubicación geo-referenciada del área de 135991.64 m² (UTM-WGS84, Z14)

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	X	Y		X	Y
91	380299.7461	2819933.7251	101	380186.5978	2819894.6455
92	380294.1541	2819934.4075	102	380186.4630	2819894.4152
93	380273.2718	2819924.1651	103	380183.2486	2819876.4968
94	380270.5331	2819918.6009	104	380180.1068	2819860.0743
95	380270.0062	2819916.0180	105	380173.2473	2819813.4435
96	380241.9926	2819915.9588	106	380165.3062	2819761.1876
97	380237.8010	2819916.1073	107	380163.3462	2819760.4874
98	380213.3032	2819916.7453	108	380091.0520	2819766.2954
99	380187.6348	2819917.5017	109	380084.6178	2819767.0313
100	380187.7313	2819902.5470			

Ubicación geo-referenciada del área de 1207.59 m² (UTM-WGS84, Z14)

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	X	Y		X	Y
1	380083.4953	2819906.6560	10	380121.3843	2819968.8520
2	380085.4323	2819907.9670	11	380117.8763	2819975.8360
3	380102.0573	2819909.4320	12	380117.7353	2819975.7880
4	380108.4253	2819915.5040	13	380117.6253	2819968.1920
5	380111.7263	2819920.8710	14	380115.8693	2819964.1540
6	380119.2493	2819943.7830	15	380104.8613	2819949.3730
7	380124.4033	2819963.0410	16	380096.2243	2819937.3620
8	380124.2223	2819965.1520	17	380077.8223	2819912.2070
9	380123.6283	2819964.4380	18	380073.8523	2819906.4640

Ubicación geo-referenciada del área de 14558.66 m² (UTM-WGS84, Z14)

Vértice	Coordenadas		Vértice	Coordenadas	
	X	Y		X	Y
1	380073.8523	2819906.4640	15	379995.3383	2819697.0500
2	380062.1393	2819901.6490	16	379997.7743	2819685.8060
3	380051.5183	2819899.2010	17	380044.6121	2819692.9751
4	380037.0973	2819896.2560	18	380065.9236	2819698.9304
5	380015.2343	2819891.2320	19	380084.6181	2819767.0313
6	380011.7383	2819888.4870	20	380087.7443	2819796.9540
7	380020.1563	2819839.4850	21	380087.5173	2819805.6420
8	380021.2143	2819838.9660	22	380087.0303	2819816.6810
9	380021.1713	2819803.3090	23	380086.7493	2819826.3120
10	380018.7763	2819775.9650	24	380086.0583	2819838.0910
11	380014.4173	2819757.3400	25	380085.4073	2819850.2240
12	380004.8863	2819759.7000	26	380084.8513	2819862.2730
13	379996.9203	2819729.0280	27	380083.4953	2819906.6560
14	379994.3293	2819717.5670			

- CONSULTA PÚBLICA -

[redacted]

3 Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

El proyecto contempla la etapa de preparación del sitio (cambio de uso de suelo).
Se utilizará agua residual tratada para el control de emisiones fugitivas.

4 Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

El proyecto corresponde sólo a la etapa de preparación del sitio (cambio de uso de suelo).
La remoción de la vegetación generará restos vegetales, los cuales serán retirados del lugar, trasladándolos a sitios autorizados.
Los residuos de los sanitarios portátiles serán manejados por el prestador de servicios contratado.
La utilización de maquinaria generará emisiones de gases y humos a la atmósfera producto de la combustión.

5 Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental. Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

- Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental. -Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. -Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-2018, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles

  Los vehículos a utilizar en la preparación del sitio (cambio de uso de suelo) deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación a fin de minimizar la generación de contaminantes atmosféricos por el consumo de combustibles.

- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

  En caso de generarse residuos peligrosos en la preparación del sitio (cambio de uso de suelo), por algún mantenimiento fortuito de la maquinaria, se dará cumplimiento a esta Norma Oficial Mexicana.

- CONSULTA PÚBLICA -

- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

  En los muestreos de campo no se encontraron especies de las señaladas en esta Norma Oficial Mexicana.

6 Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

La descripción del medio físico se hizo con base a visitas de campo al sitio del proyecto y a revisión de literatura (cartografía, artículos, geovisores, entre otros).

7 Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).

El proyecto **EL RANCHITO** se desarrollará en un área de 151 57.88 m^2, dentro de un predio de 152505.19 m^2 (15.250519 ha), ubicado a 200 metros al poniente de la Carretera Nacional Monterrey-Ciudad Victoria, en sentido a Allende, Nuevo León, y a la altura del Kilómetro 257, colindante al norte con la calle Zaragoza (Camino a Los Chávez) y al sur con la Av. Benito Juárez, en la localidad El Ranchito, Santiago, Nuevo León.

Anexo 1. Ubicación geográfica y geopolítica.

8 Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Área Natural Protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

El proyecto no forma parte de ninguna área natural protegida.

Respecto a áreas de importancia ambiental, no está en ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves, ni en ninguna Región Hidrológica Prioritaria; sin embargo, se encuentra dentro de la Región Terrestre Prioritaria 081 El Potosí-Cumbres de Monterrey, por lo que se toman en medidas preventivas de impacto ambiental para no afectar su integridad funcional.

Climatología

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por E. García (1981), el clima en el proyecto es semicálido subhúmedo, correspondiéndole la unidad climática (A)C(wo).

Se trata de un clima semicálido subhúmedo del grupo C; temperatura media anual mayor de 18 °C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22 °C; precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor a 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5 % al 10.2 % del total anual.

La temperatura media anual es de 21.2 °C.

La precipitación media anual es de 980.7 mm.

- CONSULTA PÚBLICA -

Las heladas ocurren con una frecuencia de 0 a 20 días al año.
La frecuencia de granizadas es de 0 a 2 días al año.

Geomorfología
El proyecto forma parte de la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental, y, dentro de esta, de la subprovincia Gran Sierra Plegada.

Respecto a geología, se asienta sobre aluvión y lutita.
Sus características son las siguientes:

Aluvión
Rocas sedimentarias del Cenozoico
Depósitos del Cuaternario
Los abanicos aluviales están limitados a las partes medias y bajas de los frentes de las sierras y constituyen una faja coalescente de cantos rodados, guijarros, gravas, arenas de calizas y, en menor proporción, de areniscas. Posiblemente se formaron del Pleistoceno al Reciente generando un pedimento uniforme que ahora está siendo erosionado.

Lutita
Roca sedimentaria del Mesozoico (depósito del Cretácico).
Las lutitas presentan coloraciones que van de gris a negro, presentan lentes margosas, concreciones de cuarzo, calizas terrosas, alteraciones de limonitas y guijarros cuarzosos. Su consistencia es frágil y su estructura laminar.

Susceptibilidad de la zona a riesgos naturales
No se presentan fallas ni fracturas geológicas en el sitio.

El sitio no es susceptible a eventos de sismicidad ni posible actividad volcánica.

Con respecto a sismos, México está dividido en cuatro regiones con fines de diseño antisísmico. El predio, y en general el Estado de Nuevo León, se encuentra en la zona A, la cual está caracterizada por ser asísmica: no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10 % de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

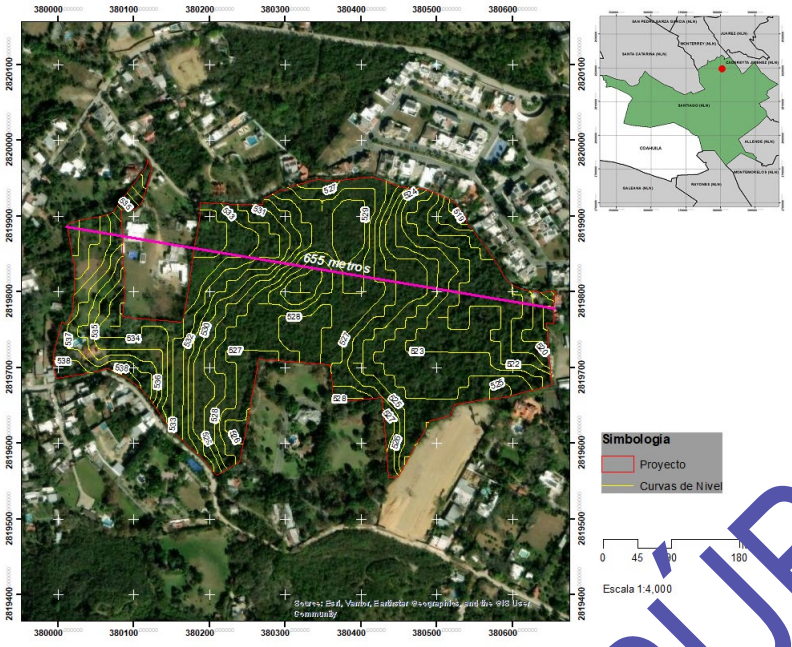
El *Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León-Primer Etapa (ARENL-PE)*, no marca riesgo geológico en el sitio del proyecto.

Características del relieve
El relieve en la zona del proyecto corresponde a gran sierra plegada.

El proyecto está a una altura de 518 a 540 msnm, con declive de poniente a oriente.
La pendiente tiene un valor medio de 3.35 %.

- CONSULTA PÚBLICA -

Pendiente media



Este valor fue obtenido con la siguiente fórmula:

Valor de pendiente = $\dfrac{\text{Diferencia entre curvas de nivel}}{\text{Distancia entre curvas del nivel}}$ ***X 100***

Valor de pendiente = $\dfrac{540 - 518}{655}$ ***X 100***

Presencia de fallas y fracturamientos en el predio
En el proyecto no se presentan fallas o fracturas geológicas.

Suelos
De acuerdo con la cartografía de INEGI, Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional, se tiene un tipo de suelo en el área del proyecto: Feozem háplico. Sus características generales son las siguientes:

Feozem háplico
El Feozem háplico (PHha) es uno de los subtipos más comunes de los Feozems. Se caracteriza por poseer un horizonte superficial oscuro, rico en materia orgánica y con alta saturación de bases, pero sin presentar otros horizontes diagnósticos especiales (como acumulaciones importantes de carbonatos, yeso o sodio), de ahí el calificativo "háplico", que significa "típico" o "simple".

- CONSULTA PÚBLICA -

En el estado de Nuevo León, los feozems háplicos se encuentran principalmente en valles, piedemontes, lomeríos suaves y terrazas aluviales, donde sustentan comunidades de matorral submontano, matorral espinoso tamaulipeco, pastizales y, en algunos sitios, agricultura; se forman en climas semiárido a subhúmedo; presente en llanuras, lomeríos, terrazas fluviales y piedemontes; presencia en sedimentos aluviales, coluviales y materiales derivados de calizas, lutitas y conglomerados; su perfil está conformado por un horizonte A, de color café oscuro a negro; con un alto contenido de materia orgánica; su espesor generalmente entre 20 y 40 cm, aunque puede ser mayor; su estructura granular o migajosa bien desarrollada; buena actividad biológica; horizonte B, color café a café amarillento, menor contenido de materia orgánica, puede presentar un ligero incremento de arcilla, aunque sin llegar a desarrollar un horizonte argílico bien definido; horizonte C, material parental poco alterado, generalmente formado por depósitos aluviales o roca sedimentaria meteorizada; sus propiedades físicas son: textura, franco, franco limosa o franco arcillosa, profundidad moderada a profunda (>50 cm), drenaje de bueno a moderado, permeabilidad moderada, capacidad de retención de agua moderada a alta, estructura granular en superficie y bloques subangulares en profundidad; estas propiedades favorecen el desarrollo radicular y la infiltración del agua, aunque la infiltración puede disminuir en suelos compactados; propiedades químicas, pH generalmente entre 6.5 y 8.0, alta saturación de bases (calcio, magnesio y potasio), contenido medio a alto de materia orgánica, fertilidad natural generalmente alta, buena capacidad de intercambio catiónico, bajo contenido de sales solubles, salvo en zonas con influencia de procesos de salinización; su contenido relativamente alto de materia orgánica y buena estructura favorecen el crecimiento vegetal y la actividad microbiana; compactación por maquinaria pesada o sobrepastoreo; erosión hídrica cuando se elimina la cobertura vegetal, disminución de infiltración bajo uso intensivo, pérdida de materia orgánica si permanece sin cobertura vegetal durante periodos prolongados.

La unidad cartográficas correspondiente es:
Hh / 2 Feozem háplico / Textura media

Hidrología superficial

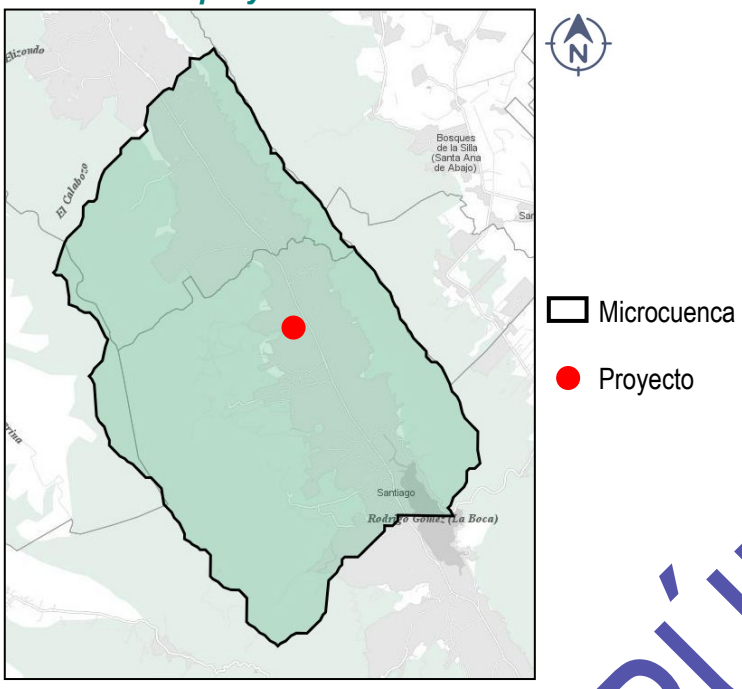
El terreno donde se pretende realizar el proyecto se ubica en la Región Hidrológica 24 Bravo-Conchos, Cuenca Río Bravo-San Juan y Subcuenca Río San Juan; forma parte de la Microcuenca Presa La Boca.

Superficie de unidades hidrográficas

Unidad hidrográfica	Nombre	Superficie
Región	Bravo-Conchos	23,151,677 ha
Cuenca	Río Bravo-San Juan	3,294,160 ha
Subcuenca	Río Pesquería	525,556 ha
Microcuenca		18191.3 ha

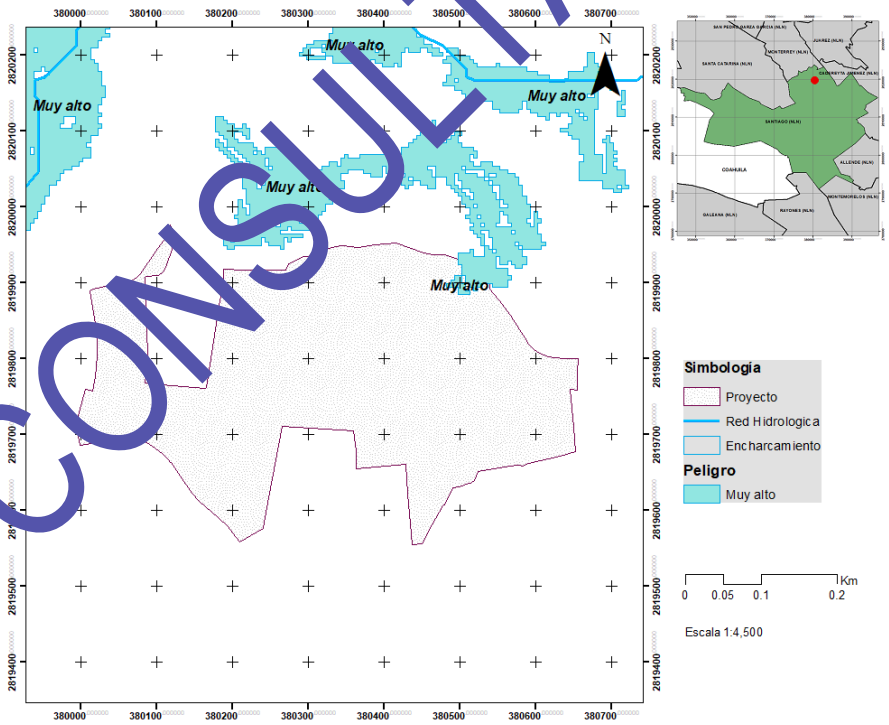
- CONSULTA PÚBLICA -

Ubicación del proyecto en la microcuenca



El *Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León-Segunda Etapa (ARENL-SE)*, muestra una pequeña zona de encharcamiento hacia la porción noreste del proyecto.

Riesgos hidrometeorológicos ARENL-SE



- CONSULTA PÚBLICA -

A fin de evitar riesgos hidrometeorológicos, se seguirán las recomendaciones del Estudio Hidrológico del proyecto.
En términos generales, dicho Estudio determina que el predio no presenta condiciones que representen un riesgo hidrológico externo para el desarrollo habitacional. No obstante, la urbanización modificará sustancialmente el comportamiento del escurrimiento superficial al incrementar el coeficiente de escurrimiento de 0.15 a 0.50, por lo que será indispensable implementar infraestructura adecuada de captación, conducción y disposición de aguas pluviales.
La solución planteada se basa principalmente en canales perimetrales de concreto, conexión con la infraestructura pluvial existente y aprovechamiento de las vialidades como elementos de conducción superficial, de acuerdo con el diseño definitivo de rasantes.

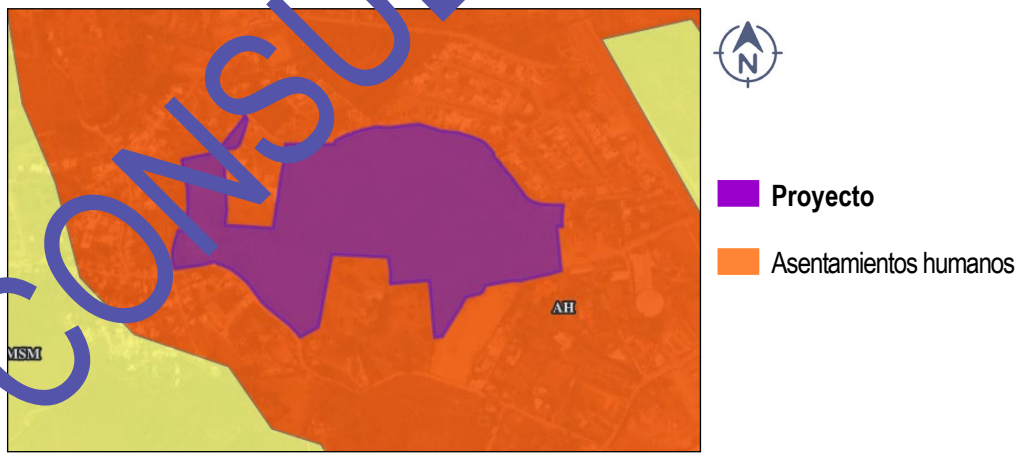
Embalses y cuerpos de agua existentes en el predio del proyecto y que se localizan en su área de influencia
No existen embalses ni cuerpos de agua en el terreno ni en su área de influencia.

Hidrología subterránea
El proyecto se asienta sobre una unidad de material consolidado con posibilidades bajas de contener agua.

Vegetación
De acuerdo con la cartografía del INEGI, con información de 1978, en el proyecto se encontraban áreas de pastizal inducido mezcladas en áreas agrícolas.

La información de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII del INEGI, zonifica el proyecto como Asentamientos humanos (AH); es decir, sin vegetación forestal.

Uso del suelo y vegetación Serie VII-INEGI



El proyecto global sustenta Vegetación secundaria de Matorral submontano (VSMSM) en una superficie de 137199.23 m^2 (13.7199 ha), que representa el 90.41 % del terreno; corresponde al área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUS), para lo cual se tiene un plazo de 63 meses.

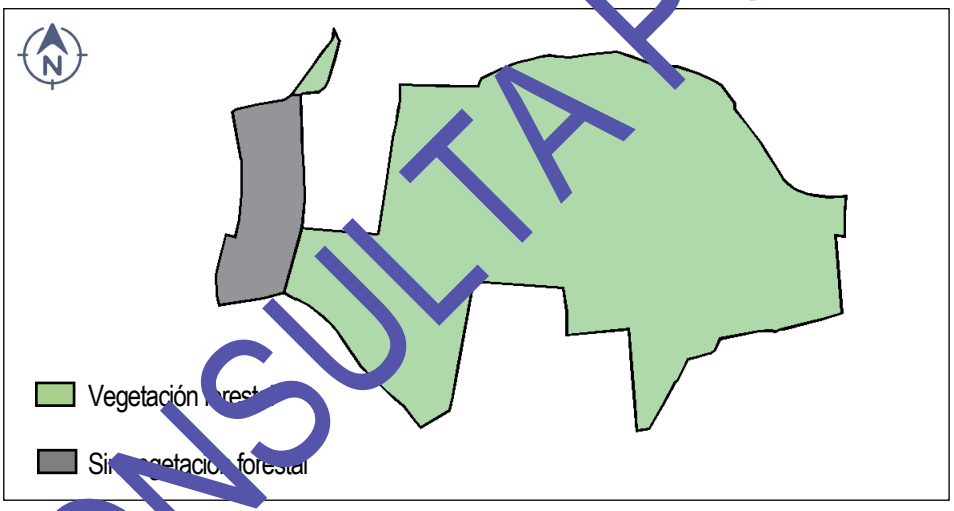
- CONSULTA PÚBLICA -

En el estrato superior de la vegetación (arbóreo+arbustivo) se presentan las especies *Carya illinoensis* (nuez pecana), *Celtis laevigata* (palo blanco), *Croton incanum* (salvia), *Ehretia anavua* (anacua), *Eysenhardtia polystachya* (vara dulce), *Forestiera angustifolia* (panalero), *Fraxinus americana* (fresno), *Karwinskia humboldtiana* (coyotillo), *Ligustrum japonicum* (trueno), *Melia azedarach* (canelo), *Randia obcordata* (crucero), Vachellia farnesiana (huizache) y *Zanthoxylum fagara* (limoncillo); mientras que en el estrato herbàceo están *Capsicum annuum var. glabriusculum* (chile piquín), *Cenchrus ciliaris* (zacate Buffel), *Hibiscus martianus* (tulipán silvestre), *Ruellia simplex* (petunia mexicana) y *Sphaeralcea angustifolia* (hierba del negro).

Ninguna de estas especies está señalada en la *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010*.

El resto del área no presenta vegetación forestal (son 14558.66 m^2, equivalente al 9.5 %); se trata de Vegetación no nativa, con presencia de elementos ornamentales principalmente arbóreos; se ubica en los alrededores de edificaciones que tuvieron uso habitacional, y que serán demolidas.
Las especies representativas son *Fraxinus americana* (fresno común), *Carya illinoinensis* (nuez pecana) y *Syagrus romanzoffiana* (coco plumoso).

Zonificación de uso de suelo del proyecto



Para obtener datos numéricos de la vegetación, se empleó el Método del Cuadrante.
Se ubicaron 8 puntos de muestreo para los estratos arbustivo y arbóreo, cada uno de 10 X 10 m (100 m^2), por lo que el área total muestreada fue de 800.0 m^2. Para el estrato herbáceo se tomaron 4 cuadrantes de 1 m^2 cada uno, dentro de cada cuadrante de 10 m X 10 m; entonces, el área muestreada por cuadrante fue de 4 m^2 y 32 m^2 en total.
No se encontraron elementos del estrato cactáceo-rosetófilo.

Para los ejemplares de los estratos arbóreo y arbustivo se registró su nombre científico, nombre común, las alturas de fuste y total, diámetro a una altura de 1.30 m, para los árboles, y de 10 cm, para los arbustos; para el estrato herbáceo se registró su nombre científico, nombre común, altura total y también diámetro de tallo (a una altura de 5 cm).

- CONSULTA PÚBLICA -

Enseguida se presenta una tabla con la cantidad total de ejemplares registrados en los muestreos realizados en el proyecto, su extrapolación a una hectárea y a la superficie de cambio de uso de suelo:

Individuos por especie en el área muestreada

Nombre científico	Nombre común	N			%
		800 m^2	1.00 ha	13.71 ha	
Capsicum annuum var. glabriusculum	Chile piquín	3	38	514	1.79
Carya illinoensis	Nuez pecana	7	88	1200	4.17
Celtis laevigata	Palo blanco	5	63	857	2.98
Cenchrus ciliaris	Zacate buffel	25	313	4287	14.88
Croton incanus	Salvia	12	150	2058	7.14
Ehretia anacua	Anacua	7	88	1200	4.17
Eysenhardtia polystachya	Vara dulce	9	113	1543	5.36
Forestiera angustifolia	Panalero	8	100	1372	4.76
Fraxinus americana	Fresno comun	6	75	1029	3.57
Hibiscus martianus	Tulipan silvestre	9	113	1543	5.36
Karwinskia humboldtiana	Coyotillo	12	150	2058	7.14
Ligustrum japonicum	Trueno	9	113	1543	5.36
Melia azedarach	Canelo	7	88	1200	4.17
Randia obcordata	Crucero	13	163	2229	7.74
Ruellia simplex	Petunia mexicana	6	75	1029	3.57
Sphaeralcea angustifolia	Hierba del negro	7	88	1200	4.17
Vachellia farnesiana	Huizache	11	138	1886	6.55
Zanthoxylum fagara	Limoncillo	12	150	2058	7.14
		168	**2100**	**28812**	**100**

Se registraron 18 especies en total, 7 de ellas en el estrato arbóreo, 6 en el arbustivo y 5 en el herbáceo.
De los 168 ejemplares contabilizados (en 800 m^2), se tienen 52 en el estrato arbóreo, 66 en el arbustivo y 50 en el estrato herbáceo.

Considerando solamente los ejemplares del estrato superior (estrato arbóreo+estrato arbustivo), se tiene una riqueza de 13 especies, y un estimado de 1475 ejemplares por hectárea y 20237 en la superficie del proyecto (13.71 hectáreas).

- CONSULTA PÚBLICA -

Riqueza y abundancia de especies para los estratos arbóreo y arbustivo

Nombre científico	Nombre común	N			%
		800 m²	1.00 ha	13.71 ha	
Carya illinoensis	Nuez pecana	7	88	1200	5.93
Celtis laevigata	Palo blanco	5	63	857	4.24
Croton incanus	Salvia	12	150	2058	10.17
Ehretia anacua	Anacua	7	88	1200	5.93
Eysenhardtia polystachya	Vara dulce	9	113	1543	7.63
Forestiera angustifolia	Panalero	8	100	1372	6.78
Fraxinus americana	Fresno común	6	75	1029	5.08
Karwinskia humboldtiana	Coyotillo	12	150	2058	10.17
Ligustrum japonicum	Trueno	9	113	1543	7.63
Melia azedarach	Canelo	7	88	1200	5.93
Randia obcordata	Crucero	13	163	2229	11.02
Vachellia farnesiana	Huizache	11	138	1886	9.32
Zanthoxylum fagara	Limoncillo	12	150	2058	10.17
		118	**1475**	**20237**	**100**

Randia obcordata representa el 11.02 % del total de ejemplares en el estrato superior del área muestreada, con un estimado de 163 por hectárea y 2229 en el área de cambio de uso de suelo; en segundo término, están las especies *Croton incanus, Karwinskia humboldtiana* y *Zanthoxylum fagara* con el 10.17 % cada una (150 por hectárea y 2058 en 13.71 hectáreas); les sigue *Vachellia farnesiana* con el 9.32 % de los individuos (con 138 por hectárea, que equivale a 1886 en 137[illegible].23 m²).

El análisis global de la vegetación en cuanto a densidad, dominancia y frecuencia, así como del valor de importancia (a partir de los valores relativos de los tres últimos) está enseguida, para cada uno de sus estratos de vegetación:

ESTRATO ARBÓREO
La densidad mayor es para *Vachellia farnesiana* con 0.0138, de un total de 0.0650; en segundo sitio tenemos a *Ligustrum japonicum* con 0.0113, seguida por *Carya illinoinensis, Ehretia anacua* y *Melia azedarach*, cada una con 0.0088.
Respecto a frecuencia, *Vachellia farnesiana*; reporta el número mayor con 1.00, de 5.25 totales; le siguen *Ehretia anacua; Fraxinus americana, Ligustrum japonicum* y *Melia azedarach* con 0.75 cada una; por último, *Carya illinoinensis* y *Celtis laevigata* reportan un valor de 0.63 por especie.
El valor de dominancia más alto es para *Carya illinoinensis*, con 0.000025, de un total de 0.000083; le sigue *Ehretia anacua*, con 0.000018 y luego *Melia azedarach*, con 0.000013.
El valor de importancia mayor es también para *Carya illinoinensis*, al alcanzar 54.77, de 300 en total; luego están *Ehretia anacua*, con 49.57 y *Vachellia farnesiana*, con 49.24.

- CONSULTA PÚBLICA -

ESTRATO ARBUSTIVO

El valor de densidad mayor es para *Randia obcordata*, con un valor de 0.0162, de un total de 0.08250; le siguen *Croton incanus, Karwinskia humboldtiana* y *Zanthoxylum fagara*, con 0.0150 cada una; *Eysenhardtia polystachya* está en tercer sitio, con 0.01125.

Respecto a frecuencia, el valor más alto lo reportan *Karwinskia humboldtiana* y *Zanthoxylum fagara* con 1.00 cada una, de 5.50 en total; el segundo puesto es para *Croton incanus, Eysenhardtia polystachya, Forestiera angustifolia* y *Randia obcordata,* con 0.88 por especie.

El valor de dominancia más alto es para *Zanthoxylum fagara*, con 0.0000015 (de 0.0000027 en total); luego aparece *Randia obcordata*, con 0.00000037; seguido de *Forestiera angustifolia*, con un valor de 0.00000030.

El valor de importancia mayor es para *Zanthoxylum fagara*, con 91.57 (de 300) y luego está *Randia obcordata*, con 49.70; seguido de *Karwinskia humboldtiana*, con un valor de 41.44.

ESTRATO HERBÁCEO

Cenchrus ciliaris es la especie con mayor densidad, ya que reporta 0.781 (de 1.563 en total); le sigue *Hibiscus martianus*, con 0.281; y luego la especie *Sphaeralcea angustifolia*, con 0.219.

Respecto a frecuencia, *Cenchrus ciliaris y Hibiscus martianus* alcanzan 0.16, cada una, de 0.59 en total; les siguen *Capsicum annuum var. glabriusculum, Ruellia simplex* y *Sphaeralcea angustifolia*, con un valor de 0.09 por especie.

Cenchrus ciliaris y Hibiscus martianus reportan, cada una, un valor de dominancia de 0.000061, que es el más alto, respecto al total de 0.000177; luego están *Ruellia simplex* y *Sphaeralcea angustifolia*, con 0.000022; en el tercer lugar aparece *Capsicum annuum var. glabriusculum*, con 0.000010.

El valor de importancia mayor lo reporta *Cenchrus ciliaris*, con 111.04, de 300 como total; le sigue *Hibiscus martianus*, al alcanzar 79.04; luego está *Sphaeralcea angustifolia*, con 42.29.

En resumen, los valores de riqueza total, diversidad y abundancia para la vegetación en el proyecto están enseguida:

Resumen de los parámetros ecológicos

Riqueza total	Diversidad	Abundancia
3.3177	2.7850	0.0693

Un concentrado de los resultados, en cuanto a diversidad de la vegetación representativo para el proyecto se muestra en la siguiente tabla:

Diversidad

Estrato	Riqueza (S)	H´ calculada	H max = Ln S	Equidad = H/ Hmax
Tres estratos	18	2.7850	2.8904	0.9636
Estrato arbóreo	7	1.9164	1.9459	0.9848
Estrato arbustivo	6	1.7774	1.7918	0.9920
Estrato herbáceo	5	1.3537	1.6094	0.8411
Estrato arbóreo-arbustivo	13	2.5247	2.5649	0.9843

H’ = Índice de Shannon-Wiener

- CONSULTA PÚBLICA -

Fauna

Para el monitoreo de reptiles, aves y mamíferos, se establecieron 8 transectos, cada uno de 20 metros de largo y 5 metros de ancho (100 m^2), para dar una superficie total de 800 m^2.

Para aves se establecieron 8 puntos de observación, que abarcan una distancia de 25 metros (radio), por lo que representan un área de 1963.5 m^2 en cada uno y 15708 m^2 como área total.

No se tuvo registro de anfibios, de manera directa ni indirecta; en cuanto a reptiles, se observó una especie de forma directa; los mamíferos fueron registrados de forma directa; en el caso de las aves, todos los registros fueron directos.

Se obtuvieron 27 registros en total, 26 de tipo directo (21 de ellos para aves, 2 para reptiles y 4 para mamíferos).

En suma, se observaron 8 especies de aves, con 21 individuos; así como 2 especies de reptiles, con 2 individuos; y 3 especies de mamíferos, con 4 individuos.

Resultado de muestreo de fauna en el proyecto

Grupo	Nombre científico	Nombre común	N	Observación	NOM-059
Aves	*Agelaius phoeniceus*	Tordo sargento	1	Directa	-
	Cathartes aura	Zopilote aura	1	Directa	-
	Columba livia	Paloma doméstica	2	Directa	-
	Mimus polyglottos	Cenzontle norteño	1	Directa	-
	Passer domesticus	Gorrión doméstico	7	Directa	-
	Pitangus sulphuratus	Bienteveo común	1	Directa	-
	Quiscalus mexicanus	Zanate	6	Directa	-
	Zenaida macroura	Paloma huilota	2	Directa	-
Reptiles	*Aspidoscelis gularis*	Huico pinto del noreste	1	Directa	-
	Sceloporus cyanogenys	Lagartija espinosa azul	1	Directa	-
Mamíferos	*Baiomys astutus*	Cacomixtle norteño	1	Directa	-
	Didelphis virginiana	Tlacuache norteño	2	Directa	-
	Sylvilagus floridanus	Conejo serrano	1	Directa	-

Ninguna de estas especies está señalada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En resumen, los valores de riqueza total, diversidad y abundancia para la fauna en el proyecto están enseguida:

Resumen de los parámetros ecológicos

Riqueza total	Diversidad	Abundancia
3.641	2.2391	0.1440

- CONSULTA PÚBLICA -

9 Superficie requerida

La superficie solicitada para Cambio de Uso de Suelo (CUS) es de 137199.23 m^2 (13.71 hectáreas), que corresponde al 90.4 % del predio.
Se trata de Vegetación secundaria arbustiva de Matorral submontano (VSaMSM).

10 Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

De manera general la metodología para la identificación, evaluación y descripción de impactos del proyecto fue la siguiente:

A. Identificación de impactos

1. Lista simples o listas de verificación: Para ello se utilizó la información desarrollada en el presente documento; se analizaron todas las actividades o acciones que se desarrollarán en el proyecto y que pudieran ocasionar interacciones con el medio ambiente.

2. Selección de indicadores ambientales: En esta parte fueron seleccionados tanto los componentes ambientales así como los indicadores ambientales que, como su nombre lo indica, son un factor ambiental cuyo cambio nos proporciona la magnitud del impacto, al menos en su aspecto cualitativo, y también, si es posible, en el cuantitativo.

3. Matriz de interacciones o identificación de impactos: Nos permite identificar la relación entre las diferentes obras o actividades que se contemplan para el desarrollo del proyecto con respecto al tipo de actividades de cada etapa, identificando compatibilidad de varias etapas a ser ejecutadas para cada obra.

4. Matriz de evaluación de impactos: Cuando ya se encuentran correctamente identificados los impactos ambientales se procede a su evaluación de acuerdo a un conjunto de criterios básicos y complementarios basados en la metodología de Bojórquez-Tapia (1998).

B. Caracterización de impactos

1. Listado de impactos identificados y su descripción: La descripción de cada uno de los impactos ambientales detectados durante las diferentes actividades del proyecto.

La identificación de los factores y componentes ambientales que se pueden afectar por el desarrollo del proyecto se muestran a continuación.

- CONSULTA PÚBLICA -

Identificación de actividades relevantes para el desarrollo del proyecto

Etapa	Actividad	Descripción
Preparación del sitio	PS1	Localización y ubicación topográfica del área de proyecto
	PS2	Instalación de obras de apoyo
	PS3	Rescate de flora y fauna silvestre
	PS4	Desmonte y despalme
	PS5	Manejo de los residuos

Durante el desarrollo del proyecto de CUSTF se estima un total de 5 acciones o actividades causantes de interacciones, las cuales forman parte de la etapa de preparación del sitio.

En base al contenido en la tabla de identificación de actividades o acciones relevantes para el desarrollo del proyecto, se presenta un mapa conceptual de los factores del medio susceptibles de recibir impactos derivados de las acciones del proyecto. Dentro del Sistema Ambiental se identificaron un total de 18 indicadores ambientales, los cuales se presentan a continuación:

Mapa conceptual de los factores ambientales susceptibles

Entorno	Sistema	Subsistema	Componente ambiental	Id	Factor ambiental afectado (indicador ambiental)
Entorno	Medio Físico	Medio Abiótico	Aire	A	Calidad del aire
				B	Confort acústico
			Suelo	C	Estructura
				D	Erosión
				E	Infiltración
				F	Hábitat
				G	Contaminación
			Agua	H	Escurrimiento
				I	Calidad del agua
		Medio Biótico	Flora	J	Cobertura
				K	Diversidad
				L	Fragmentación
			Fauna	M	Desplazamiento
				N	Riqueza
		Perceptual	Paisaje natural	O	Cambio de uso de suelo
				P	Calidad y valor escénico
		Socioeconó-mico	Economía	Q	Generación de empleos
			Social	R	Servicios ecosistémicos

La identificación de las interacciones o impactos se realizó en base a la Matriz de Leopold, donde en las filas, se disponen las actividades que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos; mientras que en las columnas se colocan los indicadores ambientales de impacto.

- CONSULTA PÚBLICA -

Matriz de identificación de interacciones o impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		S.A.	Abiótico								Biótico					Perceptual		Socioeconómico		N° de impactos	Etapa
		C.A.	Aire		Suelo					Agua				Fauna		Paisaje natural		Economía	Social		
Etapa	Actividades	INDICADOR AMBIENTAL	Calidad del aire	Confort acústico	Estructura	Erosión	Infiltración	Hábitat	Contaminación	Escurrimiento	Calidad del agua	Cobertura	Abundancia	Fragmentación	Riqueza	Desplazamiento	Cambio de uso de suelo	Calidad y valor escenico	Generación de empleos	Bienestar		
		ID	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R		
Preparación del Sitio	Localización y ubicación topografica del área de proyecto	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	32
	Instalación de obras de apoyo	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	
	Rescate de flora y fauna silvestre	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	5	
	Desmonte y despalme	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	
	Manejo de los residuos	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	
Indicador ambiental			1	1	1	1	1	1	4	2	2	1	2	1	2	2	2	2	5	1		
Factor ambiental			2		8					4		4			4		4		5	1	32	
Suma de impactos			14									8					4		6			

- CONSULTA PUBLICA -

Para el proyecto se identificaron 32 interacciones, las cuales se muestran en la matriz de identificación.
Específicamente las actividades con mayor número de impacto corresponden a la acción de “Desmonte y despalme” con 17 interacciones, seguida de “Manejo de residuos” con 6 y “Rescate de flora y fauna silvestre” con 5.

El número de interacciones identificadas no representa ningún valor cuantitativo de estos mismos.

Cuando ya se encuentran correctamente identificados los impactos ambientales se procede a su valoración de acuerdo a un conjunto de criterios básicos y complementarios basados en la metodología de Bojórquez-Tapia (1998).

En la siguiente tabla se muestra la escala ordinal utilizada para evaluar cada uno de los criterios de significancia.

Escala ordinal para la evaluación de los criterios

Valor	Criterio
0	Nulo
1	De nulo a bajo
2	Muy bajo
3	Bajo
4	Bajo a moderado
5	Moderado
6	Moderado a alto
7	Alto
8	Muy alto
9	Extremadamente alto

El valor máximo en la escala ordinal es 9, los efectos de la variable j sobre la variable i se pueden describir con los criterios de significancia. El índice básico (MEDRij) y el índice complementario (SAij) se calculan con las siguientes ecuaciones (Bojórquez-Tapia et al 1998):

$$MEDR_{ij} = \frac{1}{36}(M_{ij} + E_{ij} + D_{ij} + R_{ij})$$

$$SA_{ij} = \frac{1}{18}(S_{ij} + A_{ij})$$

- CONSULTA PÚBLICA -

Donde:
M_{ij}= magnitud
E_{ij}= extensión espacial,
D_{ij}= duración,
R_{ij}= reversibilidad,
S_{ij}= efectos sinérgicos
A_{ij}=efectos acumulativos

Los criterios básicos no pueden ser nulos (su valor mínimo es uno y el máximo 36), mientras que los criterios complementarios pueden tener valores de 0 hasta 12. De tal manera que, al aplicar las ecuaciones anteriores, los índices fluctúan en los siguientes rangos:

$$0.11 \leq MED_{ij} \leq 1$$

$$0 \leq SA_{ij} \leq 1$$

Los impactos se incrementan o disminuyen cuando existe alguno de los criterios complementarios (sinergia y simulación). El impacto de una interacción (I_{ij}) está dado por la combinación de los criterios básicos y los complementarios, conforme a la siguiente ecuación:

$$I_{ij} = (MEDR_{ij})^{(1-SAij)}$$

De acuerdo con la ecuación anterior, la importancia de un impacto se incrementa cuando los criterios complementarios están presentes, mientras que, si están ausentes, el impacto queda definido solamente por los criterios básicos, sin modificarse. Sin embargo, la significancia (S) final de un impacto debe tomar en consideración las medidas de mitigación (T_{ij}), para lo cual se aplica la siguiente ecuación:

$$S_{ij} = I_{ij} * \left(1 - \frac{1}{9} (T_{ij})\right)$$

Donde:
T_{ij} es el número de medidas de mitigación

Puesto que los criterios básicos no pueden ser nulos, el rango de fluctuación de efectos sinérgicos (S_{ij}) es: 4/36.

- CONSULTA PÚBLICA -

Las medidas de mitigación son evaluadas en una escala ordinal similar a la empleada para los criterios básicos y complementarios. En la evaluación de las medidas de mitigación se toman en cuenta los costos para discernir su importancia relativa y las posibilidades de implementación.

Finalmente, se obtiene la significancia de las medidas de mitigación. El establecimiento de definiciones para cada actividad, factor, indicador e interacción involucrados en la evaluación permite un control sobre la evaluación misma, ya que evita la ambigüedad y se uniformizan las opiniones de los evaluadores. Es importante que las definiciones sean precisas y, en el caso de los componentes ambientales, incluyan unidades que permitan ubicar al recurso o factor en términos objetivos.

En la siguiente tabla se muestran las categorías de significancia de impactos de acuerdo al valor obtenido por impacto ambiental.

Categorías de significancia

Unidades de impacto ambiental	Categoría
0.0000 a -0.2499	**Compatible***
-0.2500 a -0.4999	**Moderada**
-0.5000 a -0.7499	**Alta**
-0.7500 a -1.000	**Muy alta**

El valor de las interacciones o impactos, se muestra dentro de la tabla de Valoración de Impactos Bojórquez-Tapia, el impacto total para el presente proyecto es de –9.620 UIA (Unidades de Impacto Ambiental) que representa un valor de impacto global ponderado de -0.0916 UIA, considerando el total de impactos considerados como “altos” de 12; donde la mayor afectación ocurre durante la actividad de “Desmonte y despalme” con 9, seguido de “Manejo de residuos” con 3 impactos. A continuación, se muestra los valores en la siguiente tabla:

- CONSULTA PÚBLICA -

Resultados de la evaluación de impactos ambientales del proyecto

Valoración de Impactos Bojórquez-Tapia													
Etapa	Actividad	Indicador Ambiental	ID	Signo	Magnitud	Extensión	Duración	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Impacto	Juicio
Preparación del Sitio	Localización y ubicación topográfica del área de proyecto	Contaminación	G1	-1	2	2	3	3	1	2	-0.344	Moderada
		Generación de empleos	Q1	1	2	2	3	3	2	2	0.369	Compatible
	Instalación de obras de apoyo	Contaminación	G2	-1	2	2	4	3	2	2	-0.398	Moderada
		Generación de empleos	Q2	1	2	2	3	3	2	2	0.369	Compatible
	Rescate de flora y fauna silvestre	Diversidad	K3	1	2	3	3	2	1	2	0.344	Compatible
		Riqueza	M3	1	2	3	3	2	1	2	0.344	Compatible
		Desplazamiento	N3	1	2	5	5	2	1	1	0.432	Compatible
		Generación de empleos	Q3	1	2	3	4	3	2	2	0.426	Compatible
		Bienestar	R3	1	3	3	5	3	2	2	0.480	Compatible
	Desmonte y despalme	Calidad del aire	A4	-1	4	5	4	4	2	2	-0.568	Alta
		Confort acústico	B4	-1	3	4	3	3	2	2	-0.453	Moderada
		Estructura del suelo	C4	-1	4	5	4	3	1	1	-0.486	Moderada
		Erosión	D4	-1	4	4	4	2	2	2	-0.480	Moderada
		Infiltración	E4	-1	6	6	7	5	2	2	-0.730	Alta
		Hábitat	F4	-1	6	6	7	6	3	2	-0.768	Alta
		Contaminación de suelo	G4	-1	6	5	6	5	2	2	-0.682	Alta
		Escurrimiento	H4	-1	5	6	6	5	2	2	-0.682	Alta
		Calidad del agua	I4	-1	6	6	5	5	2	2	-0.682	Alta
		Cobertura	J4	-1	6	6	7	7	2	2	-0.776	Alta
		Diversidad	K4	-1	3	4	4	4	1	2	-0.482	Moderada
		Fragmentación	L4	-1	5	4	4	4	2	2	-0.568	Alta
		Riqueza	M4	-1	3	4	4	3	2	2	-0.480	Moderada
		Desplazamiento	N4	-1	3	4	4	3	2	2	-0.480	Moderada
		Cambio de uso de suelo	O4	-1	6	6	7	5	3	2	-0.768	Alta
		Calidad y valor escénico	P4	-1	4	3	4	3	2	2	-0.480	Moderada
		Generación de empleos	Q4	1	2	2	3	3	2	2	0.369	Compatible
	Manejo de los residuos	Contaminación de suelo	G5	-1	5	5	5	5	2	2	-0.658	Alta
		Escurrimiento	H5	-1	5	5	5	4	2	2	-0.608	Alta
		Calidad del agua	I5	-1	4	4	3	3	2	2	-0.480	Moderada
		Cambio de uso de suelo	O5	-1	3	4	4	4	1	2	-0.482	Moderada
		Calidad y valor escénico	P5	-1	5	4	5	5	2	2	-0.608	Alta
		Generación de empleos	Q5	1	2	2	3	3	2	2	0.369	Compatible
								Impacto Global			-9.620	
								Impacto Ponderado			-0.0916	

- CONSULTA PÚBLICA -

11 Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.

Medidas de mitigación por componente ambiental:

Aire - Calidad del aire

Impacto ambiental	Dispersión de polvos y partículas
Actividades a mitigar	Emisión y dispersión de polvos y partículas, ocasionados por los trabajos de desmonte y despalme.
	Emisión y dispersión de polvos y partículas fugitivas, ocasionados por los traslados de materiales y/o residuos generados por las actividades de preparación de sitio.
Medida de mitigación	Se aplicará agua para humedecer el suelo, así se disminuirá el levantamiento y dispersión de polvos y partículas.
	En caso de declaratoria de contingencia ambiental atmosférica, debido a que la calidad del aire no fuera satisfactoria, se seguirán las indicaciones de la autoridad.
	Activación del Plan de Contingencia Ambiental del proyecto, en caso de declaratoria de contingencia atmosférica.
	En Precontingencia Atmosférica se reducirán un 25 % los viajes de los camiones que transportan residuos vegetales, mientras dure la contingencia.
	En Fase I de Contingencia se reducirán un 50 % los viajes de los camiones que transportan residuos vegetales, mientras dure la contingencia.
	En Fase II de Contingencia se reducirán un 75 % los viajes de los camiones que transportan residuos vegetales, mientras dure la contingencia.
	Durante el traslado de los materiales producto de los trabajos de desmonte y despalme hacia sitios autorizados por la autoridad competente, los vehículos serán cubiertos con lona, para evitar la dispersión de los polvos fugitivos.

Aire - Calidad del aire

Impacto ambiental	Generación de gases y partículas
Actividades a mitigar	Mantenimiento de vehículos y maquinaria
Medida de mitigación	Programa de Mantenimiento Vehicular y Maquinaria
	Checklist del equipo y maquinaria
	Prohibición de quema de vegetación o uso fogatas en el área de proyecto.

- CONSULTA PÚBLICA -

Aire – Confort acústico

Impacto ambiental	Generación de ruido por el uso de maquinaria pesada
Actividades a mitigar	Utilización de vehículos y maquinaria
	Jornadas de trabajo en horario diurno
Medida de mitigación	Cumplir los niveles máximos de ruido provenientes de los escapes de vehículos automotores de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994.
	Las maquinarias que causen ruido deberán cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008 para el uso adecuado de equipo de protección.
	Horario específico de uso de la maquinaria para controlar los niveles de ruido permisibles.

Suelo - Estructura

Impacto ambiental	Alteración de las propiedades físicas naturales del suelo
Actividades a mitigar	Trabajos de despalme
Medida de mitigación	Se delimitará el área del proyecto, evitando la realización de trabajos en áreas no autorizadas.

Suelo - Erosión

Impacto ambiental	Incremento en la pérdida de suelo
Actividades a mitigar	Actividades de despalme
Medida de mitigación	El despalme se hará de acuerdo al avance del proyecto; de esta manera se evita que el suelo permanezca desnudo por períodos prolongados, expuesto a los procesos erosivos del agua y viento.
	El despalme se realizará cuando la probabilidad de lluvias torrenciales sea mínima, a fin de evitar el arrastre de material y la erosión del suelo.
	Se implementarán obras de conservación de suelo consistentes en cordones de vegetación muerta, lo que mitigará la pérdida de suelo por erosión.
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas, para manejo del estrato herbaceo y arbustivo.
	Antes de dar inicio, se consultará la página oficial del Sistema Meteorológico Nacional de Comisión Nacional del Agua para conocer el estado y pronóstico del tiempo en la zona del proyecto (proporciona el pronóstico para 7 días).

- CONSULTA PÚBLICA -

Suelo - Infiltración

Impacto ambiental	Reducción de la capacidad de infiltración del agua pluvial
Actividades a mitigar	Desmonte y despalme
Medida de mitigación	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas, para manejo del estrato herbáceo y arbustivo.
	Durante el periodo de actividades del proyecto, construcción de 10 zanjas-bordo a nivel con una longitud de 10 metros.

Suelo - Hábitat

Impacto ambiental	Alteración y/o pérdida del hábitat
Actividades a mitigar	Remoción de la vegetación
Medida de mitigación	Las áreas autorizadas para el proyecto serán identificadas y delimitadas visiblemente a fin de que durante el desarrollo de estas actividades no se afecten otros sitios fuera de lo autorizado.
	Implementar y ejecutar un programa de rescate de fauna silvestre.
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas.

Suelo - Contaminación

Impacto ambiental	Presencia de residuos en el área
Actividades a mitigar	Generación de residuos
Medida de mitigación	Contar con un plan integral de residuos
	Contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos
	Los residuos sólidos domésticos y de manejo especial generados durante la ejecución del proyecto se deberán de clasificar y separar para su posterior retiro y disposición.
	Contar con los servicios de sanitarios portátiles a razón de uno por cada 10 personas.

- CONSULTA PÚBLICA -

Agua – Escurrimiento

Impacto ambiental	Aumento en la escorrentía de agua pluvial
Actividades a mitigar	Desmonte y despalme
Medida de mitigación	La remoción de la vegetación se hará de acuerdo al avance del proyecto; de esta forma no se realiza el desmonte de la superficie total en un solo paso, evitando así que el suelo permanezca desnudo por largos períodos.
	Considerar la temporada de menor incidencia de lluvias para la ejecución de las actividades de preparación de sitio.
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas, para manejo del estrato herbáceo y arbustivo.
	Durante el periodo de actividades del proyecto, construcción de 10 zanjas bordo a nivel con una longitud de 10 metros.
	No depositar material producto de los movimientos de tierras en los puntos de posibles escurrimientos.

Agua - Calidad del agua

Impacto ambiental	Presencia de residuos en el área
Actividades a mitigar	Generación de residuos
Medida de mitigación	Contar con un plan integral de residuos
	Contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos
	Los residuos sólidos domésticos y de manejo especial generados durante la ejecución del proyecto se deberán de clasificar y separar para su posterior retiro y disposición.
	Contar con los servicios de sanitarios portátiles a razón de uno por cada 10 personas.

Agua – Contaminación del agua

Impacto ambiental	Derrames y/o fugas y contaminación del agua
Actividades a mitigar	Generación de residuos
Medida de mitigación	Contar con un plan integral de residuos
	Contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos
	En caso de presentarse alguna descompostura de maquinaria o vehículos y fuera necesaria su reparación en el sitio, el suelo será protegido con una cubierta plástica a fin de que los residuos peligrosos que pudieran generarse (grasas y aceites gastados, textiles o cartones impregnados con grasas y aceites, entre otros), no contaminen el suelo y sean manejados conforme a sus características.

- CONSULTA PÚBLICA -

Flora – Cobertura vegetal

Impacto ambiental	Pérdida de la vegetación
Actividades a mitigar	Remoción de la vegetación
Medida de mitigación	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas, para manejo del estrato herbáceo y arbustivo.
	La remoción de la vegetación se hará única y exclusivamente en las áreas autorizadas, con maquinaria y de forma manual; se prohíbe la quema de vegetación o uso de agroquímicos para las actividades de desmonte durante la preparación del sitio.

Flora - Diversidad

Impacto ambiental	Perdida de especies
Actividades a mitigar	Remoción de la vegetación
Medida de mitigación	Las áreas autorizadas serán identificadas y delimitadas visiblemente a fin de que durante el desarrollo de estas actividades no se afecten otros sitios fuera de lo autorizado.
	Se ejecutará un programa de rescate de flora, previo al inicio de actividades.
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas.
	Programa Integral de Restauración Hidrológica y Conservación del Suelo.

Flora - Fragmentación

Impacto ambiental	Generación de parches de vegetación
Actividades a mitigar	Remoción de la vegetación
Medida de mitigación	Las áreas autorizadas para el desarrollo del proyecto, serán identificadas y delimitadas visiblemente a fin de que durante el desarrollo de estas actividades no se afecten otros sitios fuera de lo autorizado.
	Programa Integral de Restauración Hidrológica y Conservación del Suelo
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas.

- CONSULTA PÚBLICA -

Fauna - Riqueza

Impacto ambiental	Pérdida de especies
Actividades a mitigar	Remoción de la vegetación
Medida de mitigación	Implementación de un programa de rescate y ahuyentamiento de la fauna silvestre.
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas, para manejo del estrato herbáceo y arbustivo.
	Colocación de señalética indicando los límites de velocidad (10 km/hr) a los que la maquinaria y los vehículos del proyecto deberán circular, con el fin de evitar el atropellamiento de la fauna que pudiera existir en el predio.
	Se prohibirá a los trabajadores mediante capacitación y señalética la captura, cacería, colecta o daño a los ejemplares de flora y fauna silvestre del predio.

Fauna – Desplazamiento

Impacto ambiental	Pérdida de zonas de refugio y/o alimento
Actividades a mitigar	Remoción de la vegetación
Medida de mitigación	Implementación de un programa de rescate y ahuyentamiento de la fauna silvestre.
	En las áreas verdes la remoción de la vegetación será parcial, conservando ejemplares del estrato superior; aunado al rescate y reubicación de arbustos hacia dichas áreas, lo que favorecerá la presencia de fauna, principalmente del grupo de las aves.
	La maquinaria y los vehículos del proyecto deberán circular a una velocidad máxima de 10 km/hr, con el fin de evitar el atropellamiento de la fauna que pudiera existir en el predio.
	Se prohibirá a los trabajadores que capturen, persigan, cacen, colecten, trafiquen o perjudiquen a los ejemplares vegetales y fauna silvestre del predio.

Paisaje natural – Cambio de uso de suelo

Impacto ambiental	Transformación del paisaje natural
Actividades a mitigar	Instalación de obras de apoyo
	Remoción de la vegetación
	Manejo de residuos
Medida de mitigación	Las áreas destinadas para los trabajos de urbanización serán identificadas y delimitadas visiblemente a fin de que durante el desarrollo de estas actividades no se afecten otros sitios fuera del solicitado.
	Disponer de manera adecuada los residuos generados durante la realización del proyecto.
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas, para manejo del estrato herbáceo y arbustivo.

- CONSULTA PÚBLICA -

Paisaje natural - Calidad y valor escénico

Impacto ambiental	Cambios en la percepción visual del paisaje
Actividades a mitigar	Instalación de obras de apoyo
	Remoción de la vegetación
	Manejo de residuos
Medida de mitigación	Control de emisión de polvos
	Colocación de barreras físicas (mallas) en el perímetro del área de proyecto
	Habilitación de una superficie de 14206.382 m^2, como área verde con plantas nativas, para manejo del estrato herbáceo y arbustivo.

Economía - Bienestar

Impacto ambiental	Mejora la economía local y calidad de vida
Actividades a mitigar	Utilización de vehículos y maquinaria
	Remoción de la vegetación
	Programa de trabajo proyectado
Medida de mitigación	Se establecerá un horario de trabajo diurno; se propone de 8:00 a 17:00 horas, a fin de minimizar las molestias en las áreas cercanas.
	Deberá colocarse la señalización que haga referencia a los trabajos que se realizan en el lugar, a fin de minimizar riesgos de accidentes.
	Plazo de ejecución autorizado

12 Programa calendarizado de ejecución de obras.

La ejecución del proyecto (CUS) será de 63 meses, en cinco fases, cada una con duración de 9 meses, indicando que entre la primera y segunda fase, existe una etapa intermedia sin actividad con una duración de 3 meses, entre la segunda fase y la tercera existe una etapa intermedia sin actividad con una duración de 3 meses, entre la tercera fase y la cuarta hay una etapa sin actividad con duración de 6 meses y entre la cuarta fase y la quinta una etapa sin actividad con duración de 6 meses.

Las primeras cuatro semanas de cada fase de desmonte serán para el rescate de la flora que pueda ser reubicada en las áreas verdes, además de la conservación de ejemplares del estrato superior en dichas áreas; aunado a lo anterior, se llevará a cabo el rescate de fauna que pudiera encontrarse en el sitio; posteriormente se hará la preparación del sitio (remoción de la vegetación), así como el control de polvos, acciones de conservación de suelo y el adecuado manejo de residuos.
Estas acciones corresponden a los siguientes programas:

- Programa de rescate de fauna
- Programa de rescate de flora
- Programa de control de emisión de polvos
- Programa de conservación de suelo
- Programa de manejo de residuos

- CONSULTA PÚBLICA -

Luego del retiro de la vegetación se dará inicio a la urbanización del terreno y construcción del proyecto **EL RANCHITO**.

No contempla la etapa de abandono por la propia naturaleza del proyecto, en este caso un desarrollo habitacional.

El programa general de trabajo es el siguiente; posteriormente se presenta el programa por etapa del proyecto y, finalmente, el programa para la ejecución del retiro de la vegetación (preparación del sitio).

La elaboración del proyectos, presupuesto, trámites y permisos, son actividades que se realizan de manera previa a este estudio.

Programa general

Actividades	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preparación del sitio (desmonte)										
Construcción										
Operación y Mantenimiento										
Abandono										

Continuación…

Programa general

Actividades	Meses									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Preparación del sitio (desmonte)										
Construcción										
Operación y Mantenimiento										
Abandono										

Continuación…

Programa general

Actividades	Meses									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Preparación del sitio (desmonte)										
Construcción										
Operación y Mantenimiento										
Abandono										

Continuación…

Programa general

Actividades	Meses									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Preparación del sitio (desmonte)										
Construcción										
Operación y Mantenimiento										
Abandono										

- CONSULTA PÚBLICA -

Continuación…

Programa general

Actividades	Meses									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Preparación del sitio (desmonte)										
Construcción										
Operación y Mantenimiento										
Abandono										

Continuación…

Programa general

Actividades	Meses									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Preparación del sitio (desmonte)										
Construcción										
Operación y Mantenimiento										
Abandono										

Continuación…

Programa general

Actividades	Meses									
	61	62	63							
Preparación del sitio (desmonte)										
Construcción										
Operación y Mantenimiento										
Abandono										

- CONSULTA PÚBLICA -

Programa por fases de remoción de vegetación

Fase	Mes																					
	1	3	6	9	12	13	16	19	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	62	63
Fase 1																							
Sin actividad																							
Fase 2																							
Sin actividad																							
Fase 3																							
Sin actividad																							
Fase 4																							
Sin actividad																							
Fase 5																							

- CONSULTA PÚBLICA -

Programa general de trabajo para la remoción de la vegetación por etapa



- CONSULTA PÚBLICA -

El retiro de la vegetación forestal se hará de acuerdo al avance del proyecto; es decir, no se ejecutará en una sola fase.

Se dará aviso a la autoridad federal del inicio de las actividades de preparación del sitio (cambio de uso de suelo), a través de un escrito dirigido a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), con copia a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), firmado por el responsable del Cambio de Uso de Suelo del proyecto (o como lo indique la Secretaría).

El proyecto se desarrollará de la siguiente forma (las dos primeras fases son objeto del presente Documento):

- Actividades previas al cambio de uso de suelo
- Preparación del sitio (ejecución del cambio de uso de suelo)
- Urbanización-Lotificación-Construcción
- Operación y mantenimiento
- Abandono

En general, las ***actividades previas*** al retiro de la vegetación consisten en el ahuyentamiento de la fauna y el rescate y liberación de la fauna, particularmente de especies de lento desplazamiento y aquellas bajo alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que pudieran encontrarse en el sitio (aunque hay que hacer notar que no se observaron especies en riesgo durante las visitas al proyecto). En cuanto a la flora, se llevará a cabo la conservación de ejemplares del estrato superior en las futuras áreas verdes, así como el rescate y reubicación de ejemplares de otros sitios del terreno hacia esas áreas.

La ***preparación del sitio*** consiste principalmente el retiro de la vegetación natural (Vegetación secundaria arbustiva de Matorral submontano).

En la fase de ***urbanización-lotificación-construcción*** se realizará la introducción de servicios públicos, pavimentación y lotificación, así como las edificaciones y áreas auxiliares, además de la habilitación que fuera necesaria en las áreas verdes, como actividades principales.

Para estas etapas de preparación del sitio y construcción, se requerirá de caseta(s) móvil(es), de tipo prefabricada(s), que operará(n) como oficina(s) de obra.
Se contará con el servicio de sanitarios portátiles para los trabajadores.
El agua requerida para los trabajos de preparación del sitio y construcción será abastecida por medio de pipas (agua residual tratada); para el consumo humano se usará agua purificada de marca comercial.

Posteriormente dará inicio la ***operación*** del proyecto.
En general, el ***mantenimiento*** comprende el mantener en orden y limpieza las instalaciones.
Luego de su vida útil, se llevará a cabo el ***abandono*** del proyecto.

- CONSULTA PÚBLICA -

13 Conclusiones.

El proyecto **EL RANCHITO** se desarrollará en un área de 151757.88 m^2, ubicada en la zona conocida como El Ranchito, en el municipio de Santiago, Nuevo León; se localiza entre la Avenida Benito Juárez (colindante al sur) y la calle Zaragoza (colindante al norte), a poco menos de 200 metros al oeste de la Carretera Nacional 85 Monterrey-Ciudad Victoria, aproximadamente sobre el Kilómetro 257.

Consiste en un desarrollo habitacional de urbanización inmediata, requiriéndose el cambio de uso de suelo para 137199.23 m^2 (13.7199 ha), con presencia de Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Submontano.

La evaluación de impacto ambiental muestra que la mayor parte de los impactos se clasifican como compatibles y moderados, lo que indica que sus efectos sobre el medio ambiente son de intensidad baja a media, de alcance espacial limitado y susceptibles de prevenirse, mitigarse o revertirse mediante la implementación de las medidas de manejo ambiental propuestas.

Las actividades de localización del proyecto, instalación de obras de apoyo, rescate de flora y fauna silvestre y manejo de residuos, generan, en su mayoría, impactos compatibles, evidenciando que representan alteraciones temporales y controlables cuando se ejecutan conforme a las buenas prácticas ambientales y la normatividad vigente.

Con la ejecución del proyecto, la actividad con mayor impacto es la de desmonte y despalme, la cual concentra la mayor cantidad de impactos clasificados como altos, debido a la remoción de la cobertura vegetal, la modificación de las características superficiales del suelo, la pérdida temporal de hábitat para la fauna, el incremento en la generación de partículas suspendidas y ruido, así como la alteración del paisaje. No obstante, dichos impactos corresponden principalmente a efectos directos, temporales y localizados, restringidos al área del proyecto.

No se observaron especies vegetales ni de fauna bajo alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área del proyecto.

A fin de minimizar la afectación al medio, antes de hacer la remoción de la vegetación, se llevarán a cabo labores de ahuyentamiento de fauna, además del rescate y liberación a otros sitios de los ejemplares que sean detectados en el terreno; en el área verde del proyecto se conservarán árboles y arbustos, aunado al rescate y reubicación de ejemplares hacia esta área, se evitará la introducción de especies exóticas en el proyecto.

Se originará ruido por la operación (funcionamiento) de la maquinaria y equipo empleados en las actividades de preliminares y de preparación del sitio; así como por tráfico vehicular en el área del proyecto. Como medida de mitigación general se establecerá un horario de trabajo diurno (se propone de 8:00 am a 5:00 pm) a fin de minimizar las molestias en la zona.

Por otro lado, la calidad del aire se verá afectada durante la preparación del sitio debido a la generación de material particulado por el retiro de la vegetación y el tráfico vehicular en el interior del terreno; por lo que se tomarán medidas para minimizar la presencia de partículas en el ambiente, como son el riego de las áreas de circulación vehicular y la aplicación del programa de contingencia ambiental en caso de que la autoridad estatal declarara un evento de este tipo (por ejemplo, se reducirían los viajes de los camiones utilizados en el transporte de los restos vegetales).

- CONSULTA PÚBLICA -

El retiro de la vegetación en el área del proyecto traerá cambios en la escorrentía natural del terreno, incrementándose el agua de lluvia que escurre y reduciéndose el agua que se infiltra; para mitigar este impacto ambiental, se instalarán obras que favorecerán la infiltración de agua al subsuelo.

El *Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León-Segunda Etapa (ARENL-SE)*, no indica la presencia de escurrimientos en el interior del área de proyecto, pero si riesgo por encharcamiento hacia una pequeña porción al noreste; por lo que, a fin de evitar los riesgos hidrometeorológicos, se seguirán las recomendaciones del Estudio Hidrológico-Hidráulico realizado para el proyecto.

La remoción de la vegetación podrá también favorecer la pérdida de suelo por erosión; por lo que se tomarán medidas, como las siguientes: el desmonte se hará de acuerdo al avance del proyecto, de esta manera se evita que el suelo permanezca desnudo por períodos prolongados, expuesto a los procesos erosivos del agua y viento; se implementarán obras de conservación de suelo consistentes en cordones de vegetación muerta, lo que mitigará la pérdida de suelo por erosión; la remoción de la vegetación se realizará cuando la probabilidad de lluvias torrenciales sea mínima, a fin de evitar el arrastre de material y la erosión del suelo.

Considerando la naturaleza del proyecto y las medidas de prevención, mitigación, rescate de flora y fauna, manejo de residuos, control de emisiones de polvo, conservación del suelo y restauración ambiental que serán establecidas en el documento de autorización en materia de Impacto Ambiental, se concluye que los impactos identificados no comprometen de manera significativa la integridad ni la funcionalidad de los componentes ambientales del área de influencia. En consecuencia, el proyecto presenta viabilidad ambiental, siempre que las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental sean implementadas y supervisadas durante todas las etapas de ejecución.

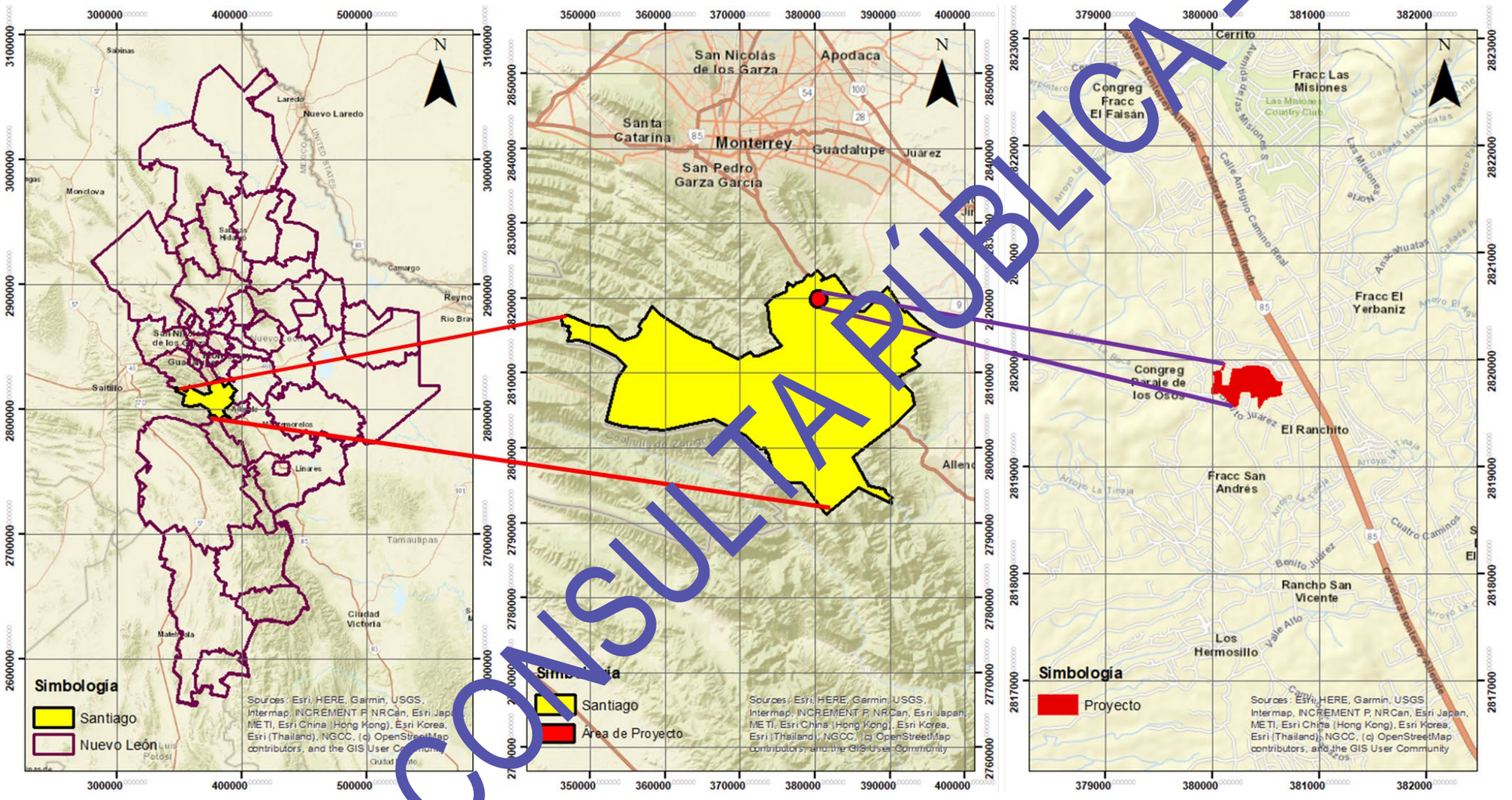
- CONSULTA PÚBLICA -

ANEXO 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOPOLÍTICA

- CONSULTA PÚBLICA -

Ubicación geográfica y geopolítica



- CONSULTA PÚBLICA -