

ESTUDIO DE IMPACTO URBANO Y VIAL para 2da etapa del **PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA**



Enero 2024



Contenido

1 Introducción 7

2 Ubicación y características 8

3 Delimitación del área de estudio..... 22

4 Contexto normativo y de planeación 25

 4.1 Federal..... 25

 4.1.1 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 25

 4.1.2 Ley General de Cambio Climático..... 26

 4.1.3 Atlas Nacional de Riesgo 27

 4.2 Estatal 28

 4.2.1 Ley de Desarrollo Urbano del Estado 28

 4.2.2 Ley de Edificaciones del Estado de Baja California..... 29

 4.2.3 Ley de Protección al Ambiente para el Estado de BC..... 30

 4.2.4 Ley de Movilidad Sustentable y Transporte del Estado de Baja California 30

 4.2.5 Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California 2009-2013 31

 4.2.6 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California 33

 4.3 Municipal..... 38

 4.3.1 Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California.... 38

 4.3.2 Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California 40

4.3.3	Reglamento para la Prevención de la Contaminación Lumínica en el Municipio de Ensenada, Baja California	41
4.3.4	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada (PDUCPE)	41
4.4	Normas Oficiales.....	47
4.4.1	Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI-2015, Parques Industriales-Especificaciones (Cancela a la NMX-R-046-SCFI-2011)	47
4.5	Proyectos complementarios.....	47
4.5.1	Proyecto de Programa Sectorial de Desarrollo Industrial de Ensenada	47
5	Caracterización del área de estudio	49
5.1	Medio natural.....	49
5.1.1	Tipo de clima	49
5.1.2	Precipitación.....	49
5.1.3	Intemperismos severos	49
5.1.4	Vientos.....	50
5.1.5	Flora y Fauna	50
5.1.6	Geomorfología.....	51
5.1.7	Suelos	51
5.1.8	Hidrología	54
5.2	Medio antropogénico.....	54
5.2.1	Traza urbana.....	54
5.2.2	Consolidación y densidades	54
5.2.3	Uso de suelo	56
5.2.4	Equipamiento	56
5.2.5	Infraestructura.....	59
5.2.6	Vivienda	60
5.3	Análisis vial	63
5.3.1	Estudios de tránsito.....	66
5.4	Medio socioeconómico	72
5.4.1	Población	72
5.4.2	Economía	73
6	Impactos y medidas de mitigación	80
6.1	Metodología	80
6.2	Equipamiento	81

6.3	COS y CUS de 2da etapa del Parque Industrial Esmeralda.....	81
6.4	Pronostico del tránsito futuro	82
6.5	Identificación de condicionantes	90
6.6	Conclusiones y recomendaciones	92
6.7	Anexos	99
6.7.1	ANEXO Registro en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de Ensenada	100
6.7.2	ANEXO Factibilidad de uso de suelo.....	103
6.7.3	ANEXO Deslindes	104
6.7.4	ANEXO Factibilidades de servicios para 1ra etapa de parque industrial	112
6.7.5	ANEXO Matriz	114
6.7.6	ANEXO Volúmenes vehiculares, movimientos direccionales y clasificación vehicular, intersección calle esmeralda y acceso a parque industrial esmeralda, lunes 5 de julio de 2021	120
6.7.7	ANEXO Ampliación red de distribución de agua potable	122
6.7.8	ANEXO Ampliación red de alcantarillado sanitario	123
6.7.9	ANEXO Detalle de redes	124
6.7.10	ANEXO Levantamiento físico de intersección semaforizada Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda	125
6.7.11	ANEXO Anteproyecto de señalamiento intersección Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda.....	126
6.7.12	ANEXO Propuesta de adecuación vial y señalización	127
6.7.13	ANEXO Planos.....	129

Tablas

Tabla 1	AGEBs que componen el área de estudio del uso de suelo	22
Tabla 2	Cuadro de construcción del polígono de área de estudio del uso de suelo	23
Tabla 3	Criterios de regulación ecológica: Sector industrial	34
Tabla 4	Matriz de Compatibilidad de Usos de Suelo del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada	44
Tabla 5	Estadísticas climatológicas normales de la estación El Ciprés. Fuente: Estadísticas climatológicas básicas del estado de Baja California (periodo 1961-2003), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.....	49
Tabla 6	Densidades de población en el área de estudio del uso de suelo pretendido	54
Tabla 7	Usos de suelo por superficie.....	56
Tabla 8	Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020.....	60
Tabla 9	Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)	60
Tabla 10	Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)	62

Tabla 11 Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)	62
Tabla 12 Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)	62
Tabla 13 Nivel de servicio actual, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, lunes 5 de julio de 2021.....	71
Tabla 14 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020	72
Tabla 15 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.).....	72
Tabla 16 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.).....	73
Tabla 17 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.).....	73
Tabla 18 Unidades Económicas en el área de estudio del uso de suelo pretendido. Fuente: DENU 2020	74
Tabla 19 Tipos y cantidad de Unidades Económicas. Fuente: DENU 2020	74
Tabla 20 Características del uso de suelo industrial pretendido en su fase de construcción y operación. 80	
Tabla 21 Características del área de estudio.....	81
Tabla 22 Nivel de servicio futuro, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, julio de 2024	86
Tabla 23 Volumen vehicular proyectado.....	87
Tabla 24 Nivel de servicio futuro, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda y con Plaza Sendero, julio de 2024	90
Tabla 25 Cantidad de condicionantes que aplican sobre las características del uso suelo industrial pretendido.....	92
Tabla 26 Cantidad de condicionantes que demandan las características del área de estudio.....	92
Tabla 27 Matriz de condicionantes	115
Tabla 28 Matriz de condicionantes (continuación).....	115
Tabla 29 Matriz de condicionantes (continuación).....	116
Tabla 30 Matriz de condicionantes (continuación).....	116
Tabla 31 Matriz de condicionantes (continuación).....	117
Tabla 32 Condicionantes	117
Tabla 33 Volúmenes vehiculares, movimientos direccionales y clasificación vehicular, intersección calle esmeralda y acceso a parque industrial esmeralda, lunes 5 de julio de 2021	121

Figuras

Fig. 1 Ubicación del uso de suelo industrial pretendido respecto al Centro de Población de Ensenada y el Parque Industrial Esmeralda.	9
Fig. 2 2da etapa del Parque Industrial esmeralda, mostrándose una propuesta preliminar de Planta de conjunto	11
Fig. 3 Productos elaborados por la empresa Sunpower	12
Fig. 4 Productos elaborados por la empresa Plenimex	12
Fig. 5 Referencias de levantamiento fotográfico de fecha 8 de julio de 2021.....	13
Fig. 6 Vista noreste hacia empresa Sunpower	14
Fig. 7 Vista noroeste hacia empresa Plenimex.....	14
Fig. 8 Vista sureste hacia lindero de Parque Industrial Esmeralda	15
Fig. 9 Vista hacia el oeste desde lindero este del Parque Industrial Esmeralda	15
Fig. 10 Vista hacia el norte desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda	16

Fig. 11 Vista hacia el noreste desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda.....	16
Fig. 12 Vista hacia el este desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda	17
Fig. 13 Vista hacia el sureste desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda	17
Fig. 14 Vista hacia el noreste desde lindero noroeste de empresa Plenimex.....	18
Fig. 15 Vista hacia el este desde lindero noroeste de empresa Plenimex	18
Fig. 16 Vista hacia el noroeste desde el interior de predios para uso de suelo industrial.....	19
Fig. 17 Vista hacia el norte desde el interior de predios para uso de suelo industrial	19
Fig. 18 Vista hacia el sureste desde el interior de predios para uso de suelo industrial	20
Fig. 19 Vista hacia el sur desde el interior de predios para uso de suelo industrial	20
Fig. 20 Fig. 20 Vista hacia el suroeste desde el interior de predios para uso de suelo industrial.....	21
Fig. 21 Vista hacia el este desde el interior de predios para uso de suelo industrial	21
Fig. 22 Vista hacia el norte desde el interior de predios para uso de suelo industrial	22
Fig. 23 Regionalización sísmica.....	27
Fig. 24 Políticas generales del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California, y ubicación del Parque Industrial Esmeralda.....	32
Fig. 25 Políticas particulares del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California, y ubicación del Parque Industrial Esmeralda.	33
Fig. 26 Unidad de Gestión Ambiental 2.a. Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.	34
Fig. 27 Peligro sísmico. Atlas de Riesgos de Baja California. Actualización e Identificación de Peligros. ...	36
Fig. 28 Peligro por inundación. En círculo rojo, la ubicación del Parque Industrial Esmeralda. Atlas de Riesgos de Baja California. Actualización e Identificación de Peligros.....	37
Fig. 29 Ubicación del uso de suelo pretendido respecto a la Carta Urbana del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada.....	43
Fig. 30 Ubicación del Subcentro Urbano Esmeralda Este. Fuente: Proyectos Estratégicos Gestión y Mejoramiento de la Estructura Urbana, Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada	44
Fig. 31 Peligro Terremotos. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada.	45
Fig. 32 Peligro inundaciones por tsunamis. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada.....	46
Fig. 33 Peligro sequía. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada.....	46
Fig. 34 Zonificación del Distrito Industrial Esmeralda del Proyecto de Programa Sectorial Industrial de Ensenada presentado en Consulta Pública el 24 de febrero de 2017. Fuente: Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada.....	48
Fig. 35 Distribución de la precipitación y la temperatura de la estación climatológica El Ciprés. Fuente: Estadísticas climatológicas básicas del estado de Baja California (periodo 1961-2003), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas	50
Fig. 36 Pendientes y ubicación del uso de suelo industrial pretendido. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada.....	52
Fig. 37 Consolidación urbana del contexto inmediato al uso de suelo industrial pretendido.....	53
Fig. 38 Vegetación presente en el sitio del uso de suelo industrial pretendido	53
Fig. 39 Usos de suelo	56
Fig. 40 Ubicación de la Zona TNE10 y del tanque TNE 10 Granjas El Gallo	59
Fig. 41 Vialidades primarias y secundarias adyacentes a Parque Industrial Esmeralda	63

Fig. 42 Sección transversal de Calle Esmeralda, en su intersección con acceso al Parque Industrial Esmeralda, vista de oeste a este	64
Fig. 43 Sección transversal de Calle Delante, vista de este a oeste	64
Fig. 44 Sección transversal del Libramiento Sur, vista de norte a sur.....	65
Fig. 45 Sección transversal del acceso al Parque Industrial Esmeralda, vista de sur a norte.....	65
Fig. 46 Volúmenes vehiculares Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda, martes 5 de julio de 2021, hora de máxima demanda, 17:015 a 18:15 hrs.....	67
Fig. 47 Rutas de transporte público frente a Parque Industrial Esmeralda	68
Fig. 48 Ciclo y fases actuales del semáforo Blvd. Reforma y Calle Esmeralda	69
Fig. 49 Nivel de servicio actual, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, lunes 5 de julio de 2021.....	70
Fig. 50 Unidades Económicas por número de empleados. Fuente: DENU 2020	78
Fig. 51 Áreas de ocupación del uso de suelo industrial pretendido para el Parque Industrial Esmeralda 2da Etapa y cálculo de la estimación del COS y CUS.....	82
Fig. 52 Volúmenes futuros (julio 2024)	84
Fig. 53 Nivel de servicio futuro, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, julio de 2021	85
Fig. 54 Volúmenes vehiculares. Situación a 5 años. Fuente: Vargas Torres y Asociados S.A. de C.V.	87
Fig. 55 Volúmenes futuros, julio 2024, Intersección Calle Esmeralda , acceso a Parque Industrial Esmeralda y Plaza Sendero, hora máxima demanda 17:15 a 18:15	88
Fig. 56 Calle Esmeralda y acceso a Parque industrial esmeralda con plaza Sendero. Julio 2024. Hora pico 17:15 a 18:15 hrs.....	89

Planos

Plano 1 Ubicación del uso de suelo industrial pretendido para el Parque Industrial Esmeralda 2da Etapa	10
Plano 2 Área de estudio para el uso de suelo industrial pretendido	24
Plano 3 Baldíos en el área de estudio del uso de suelo pretendido	55
Plano 4 Usos de suelo del área de estudio del uso de suelo industrial pretendido	57
Plano 5 Equipamiento en el área de estudio del uso de suelo industrial pretendido	58
Plano 6 Infraestructura en el área de estudio del uso de suelo industrial pretendido.....	61
Plano 7 Unidades Económicas en el área de estudio del uso de suelo industrial pretendido. Fuente: DENU 2020	79

1 Introducción

El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada¹ (PDUCE) establece como una de sus disposiciones para el control urbano la figura del Estudio de Impacto Urbano. De acuerdo al PDUCE, este estudio tiene como objeto:

“...evaluar y dictaminar los efectos urbanísticos por alguna obra pública o privada, sobre el funcionamiento de la ciudad bajo diferentes escenarios presentes y futuros, lo que permite aprovechar los impactos positivos y realizar recomendaciones para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar posibles impactos negativos. Funciona como una herramienta que auxilia a la autoridad en la toma de decisiones, ya que aclara la factibilidad jurídica y urbanística para la realización de estas obras. Este Estudio se constituye como un requisito para la obtención del Dictamen de Uso de Suelo, cuando se presenten proyectos que puedan tener un alto impacto en el medio urbano, definidos en este apartado. Esta condición es aplicable tanto a promotores del sector público como privado, y es independiente del Estudio de Impacto Vial o de Impacto Ambiental aplicable.

Una vez evaluado el estudio por el Instituto Municipal de Investigación y Planeación, este expedirá un Dictamen del Estudio de Impacto Urbano, que asegure la compatibilidad de las obras en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento con su entorno urbano, mismo que garantizará evitar y minimizar, en beneficio de la población, los impactos generados.”

Por su parte, para el Estudio de Impacto Vial el PDUCE establece:

“En estos estudios se contemplarán las características de funcionamiento y operación de los proyectos que influirán en el comportamiento vial actual y futuro en una zona determinada, sea por su naturaleza o por la magnitud de sus efectos en el contexto urbano. Esto permitirá prever los impactos significativos de alcance zonal, urbano, regional, particularmente cuando se pretendan ubicar en la red vial primaria, corredores principales o cuando así lo determine la autoridad correspondiente. Permitirán también determinar la forma en que la utilización del suelo afecta la estructura vial, los requerimientos que deban aplicarse para mantener o mejorar el nivel de servicio de estos sistemas y garantizar la seguridad vial.”

Adicionalmente, el PDUCE establece al Estudio de Impacto Urbano como uno de sus instrumentos administrativos para la implementación del Programa, estableciendo:

¹ Publicado en el Periódico Oficial del Estado, Tomo CXVI, 13 de marzo de 2009, No. 13

“Con la finalidad de ofrecer un procedimiento transparente para los cambios en el uso de suelo y limitar el impacto de actividades que se ubiquen en el Centro de Población, se propone que la toma de decisiones incluya, de manera obligatoria, un Estudio de Impacto Urbano que justifique de manera técnica esta posibilidad.

El estudio establecerá las condiciones necesarias para que, en caso de ser favorable el dictamen respectivo, se lleven a cabo las acciones y modificaciones necesarias al proyecto presentado y se establezcan compromisos con la Autoridad Municipal para mitigar y compensar las externalidades de la actividad.

Aquellas actividades que tengan un impacto en la red vial del Centro de Población, tendrán que someterse ante la autoridad a un Estudio de Impacto Vial que establezca condiciones para mitigar el efecto en las vías de comunicación. También podrá solicitarse un Estudio de Densificación para obtener parámetros más altos, siempre y cuando se justifiquen técnicamente y se apeguen a los criterios establecidos por la autoridad”.

Es en apego a esta normatividad que se realiza el presente Estudio de Impacto Urbano y Vial, el cual tiene como objetivo identificar las condicionantes bajo las cuales se puede considerar como apta la CONSTRUCCIÓN DE 2DA ETAPA DEL PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA, donde los predios en los cuales se pretende realizar tienen actualmente un uso de suelo Comercial en el Programa de Desarrollo Urbano vigente.

2 Ubicación y características

Los predios en donde se pretende llevar a cabo la 2da etapa del Parque Industrial Esmeralda están compuestos por las fracciones A-1, A-2, A-3 y A-4 de los lotes 4 y 5 de la Manzana 16 y 1 al 8 de la Manzana 13, ubicados en la calle Delante s/n entre Libramiento Sur y calle Farallón en la Colonia Carlos Pacheco en la ciudad de Ensenada (Fig. 1 y Plano 1), identificados con las claves catastrales FJ-A13-001, FJ-A13-121, FJ-A13-151 y FJ-A13-181 (Ver Anexo Deslindes, para detalles) que en su conjunto suman una superficie de 116,550.548 m². Estos predios se encuentran dentro del polígono general del Parque Industrial Esmeralda (Fig. 2), el cual ya ha estado funcionando como una primera etapa de manera ininterrumpida desde el 2015 constituida por dos actividades de producción: una de celdas solares con la empresa Sunpower (Fig. 3) y otra de persianas con Plenimex (Fig. 4).

De acuerdo al contenido de la Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Compatibilidad emitida por la Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente el 9 de abril de 2021, en estos predios se pretende construir naves para arrendamiento, pero de las cuales aún no se cuenta con las características de las actividades que se llevaran a cabo por la fase temprana en que se encuentra esta operación inmobiliaria. Aun así, y como caracterización genérica de estas actividades aún por definirse, se estima que a causa de estas nuevas naves se generará un 50% adicional de viajes y un incremento por crecimiento del 3% a los movimientos directos actuales de la Calle Esmeralda. Adicionalmente, las actividades a realizarse deberán ser compatibles con las actividades de producción previamente mencionadas que ya alberga el parque industrial.

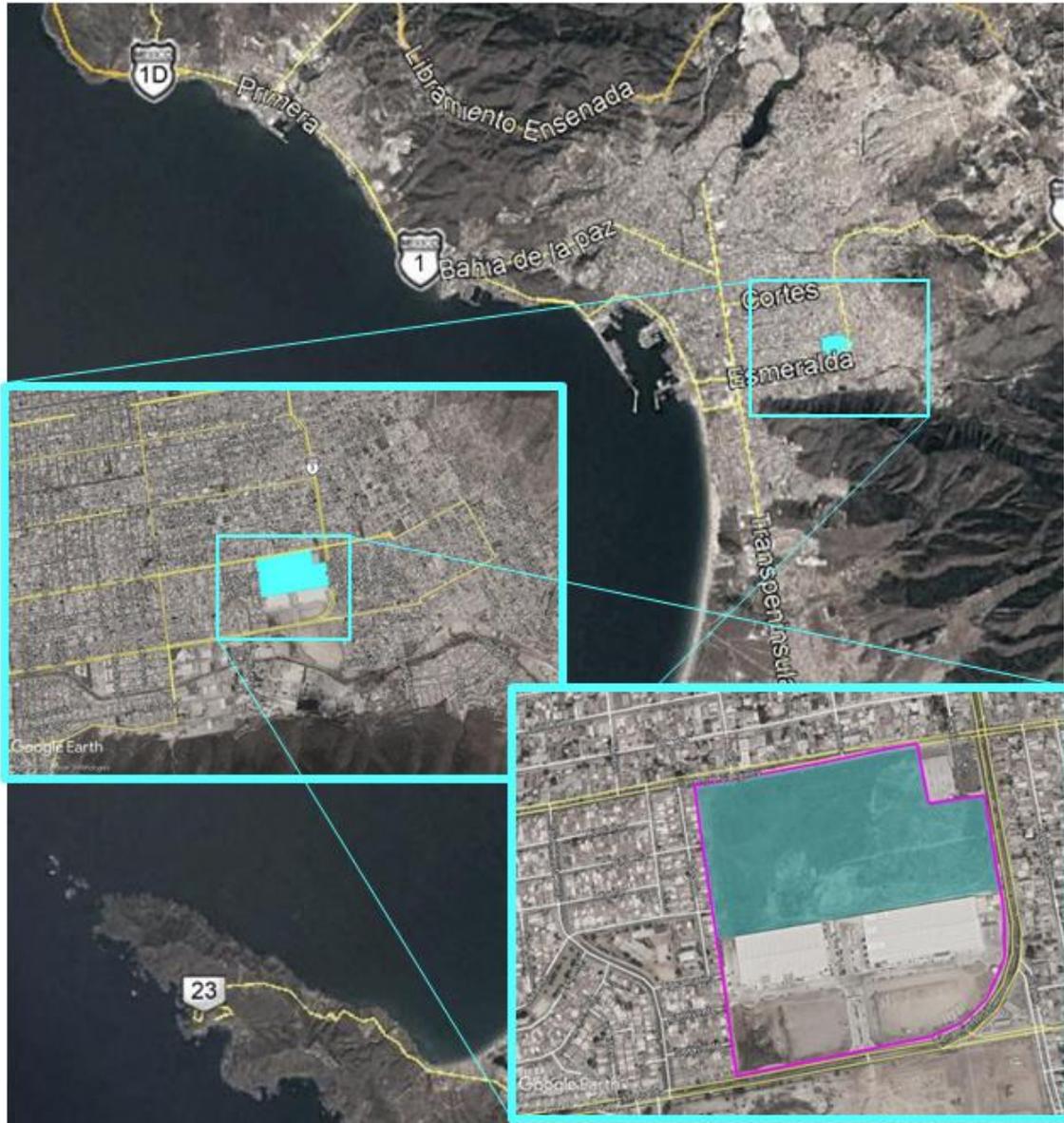
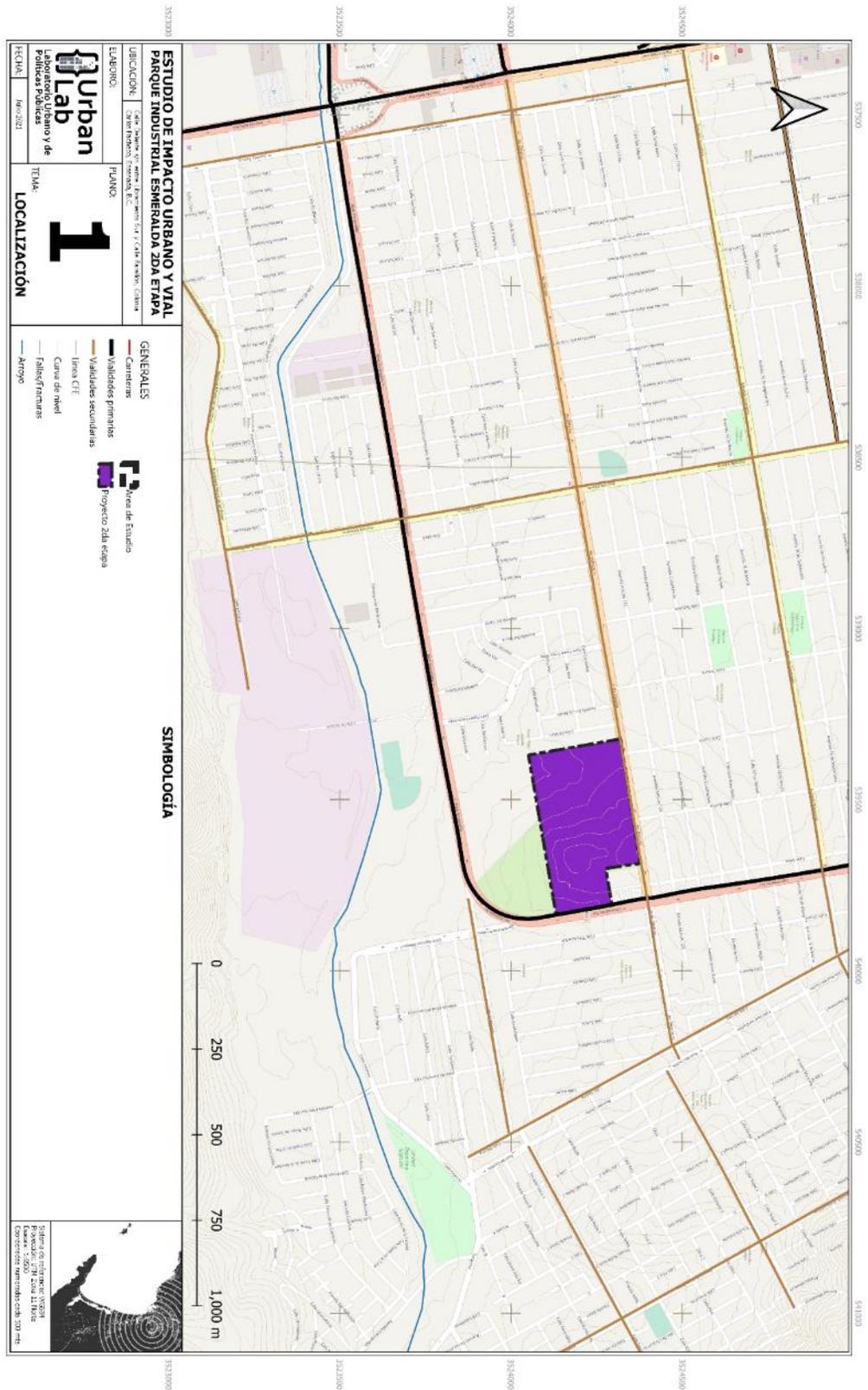


Fig. 1 Ubicación del uso de suelo industrial pretendido respecto al Centro de Población de Ensenada y el Parque Industrial Esmeralda.



Plano 1 Ubicación del uso de suelo industrial pretendido para el Parque Industrial Esmeralda 2da Etapa

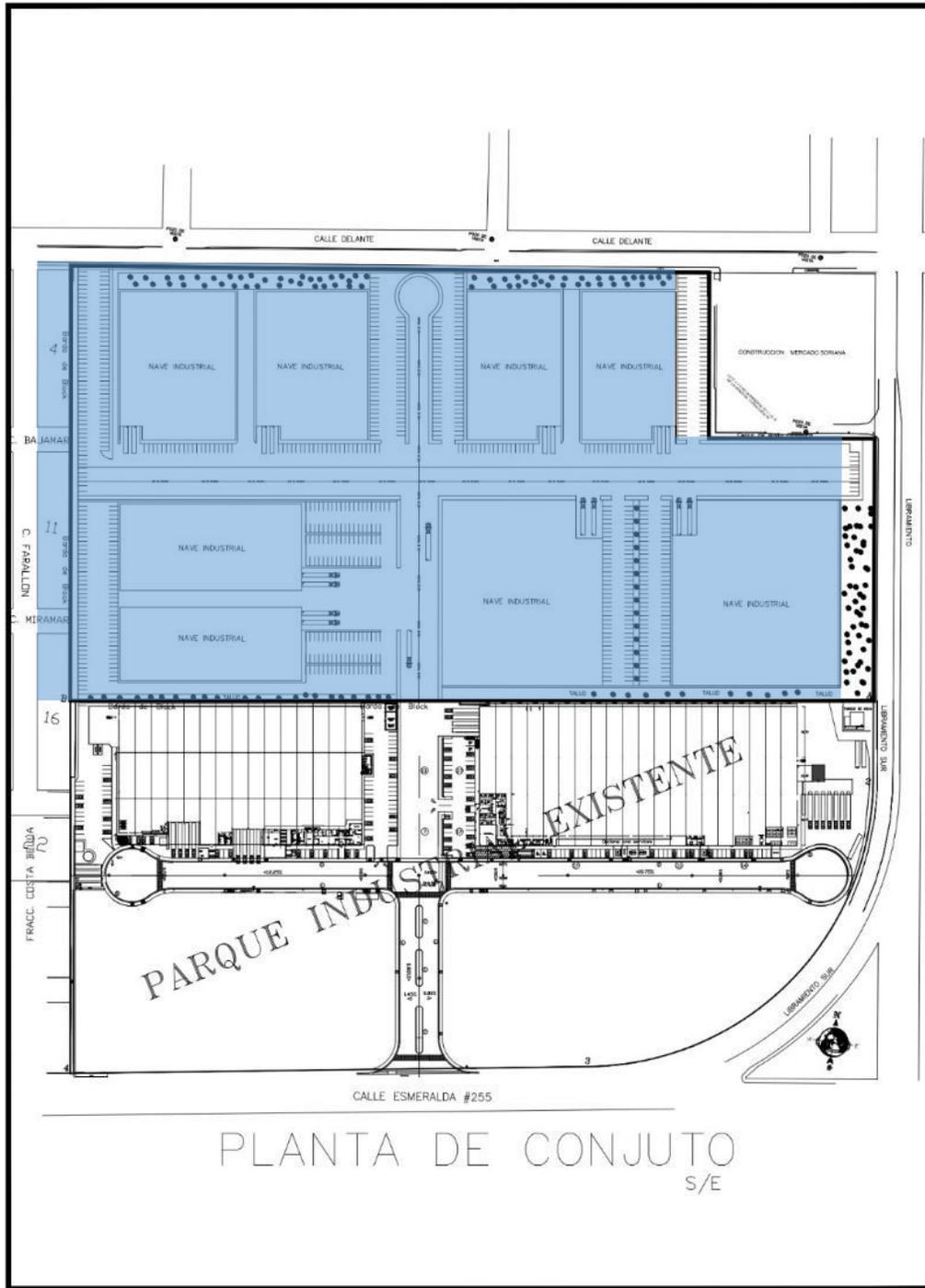


Fig. 2 2da etapa del Parque Industrial esmeralda, mostrándose una propuesta preliminar de Planta de conjunto

SunPower® A-Series
Highest-wattage home solar panels available, period

Set a record of your own with the world's first 400-watt solar panels, providing more power than ever before from fewer panels on your roof.

[EXPLORE SUNPOWER® A-SERIES SOLAR PANELS](#)

Built with our newest Maxeon® Gen 5 solar cells, delivering up to 22.3% efficiency and the world's first 400W panels.

[See A-Series details >](#)

Built with Maxeon® solar cells, delivering up to 22.7% efficiency and up to 370 watt residential panels. Perfect for space constrained projects. Larger panels for commercial use range up to 470 watts per panel.

[See X-Series details >](#)

Built with Maxeon® solar cells, delivering up to 20% efficiency and available in 320, 327 or 435 watt panels. Great all-around solar panel.

[See E-Series details >](#)

Built with our unique shingled solar cells. Up to 19% efficiency and available in a range of panels from 380 to 400 watts. Optimized for large commercial projects.

[See P-Series details >](#)

Fig. 3 Productos elaborados por la empresa Sunpower²

Blinds
 Choose from customized Faux Wood, Mini, Vertical, Vinyl and Wood Blinds.

Shades
 Shop for customized Cellular, Roller, Roman, Simply Sheer, Soft Roman and Woven Wood Shades.

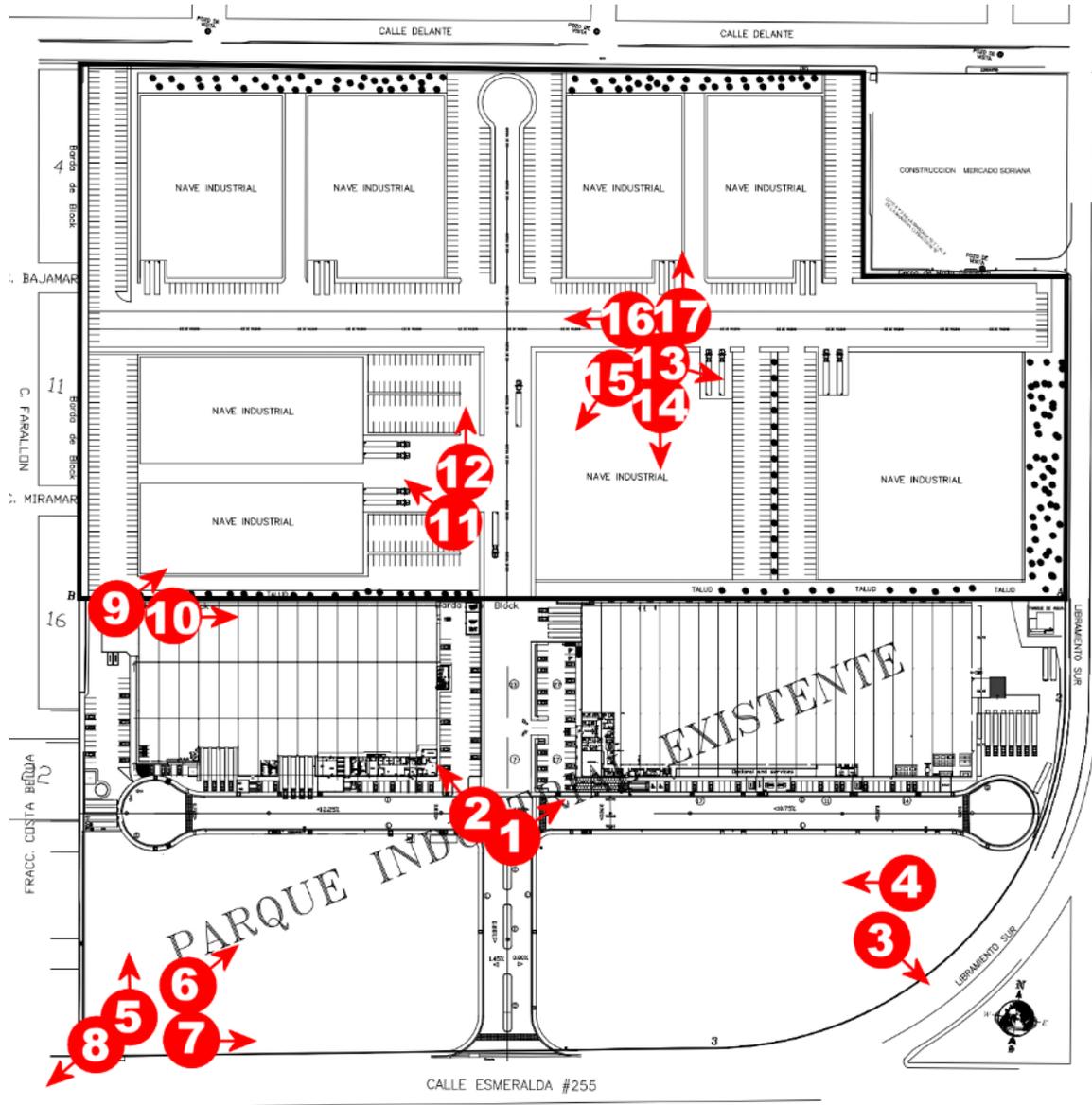
Shutters
 Make an impression with indoor shutters. Bring your style to life with the architectural beauty of window treatments.

Drapery
 Beautiful drapes and curtains can make a room shine. Make a statement with our elegant drapery panels and decorative hardware.

Fig. 4 Productos elaborados por la empresa Plenimex³

² Consultado de 18 de julio en <https://us.sunpower.com/products/solar-panels>

³ Consultado el 18 de julio en 3dayblinds.com/products?adkey=MC02023&fbclid=IwAR0mBU0vd_nHfnOV2zyKS2J2xXBAd1c2oTeiopmWaNci5Z2VnoutGqzyEAo



PLANTA DE CONJUNTO S/E

Fig. 5 Referencias de levantamiento fotográfico de fecha 8 de julio de 2021



Fig. 6 Vista noreste hacia empresa Sunpower



Fig. 7 Vista noroeste hacia empresa Plenix



Fig. 8 Vista sureste hacia lindero de Parque Industrial Esmeralda



Fig. 9 Vista hacia el oeste desde lindero este del Parque Industrial Esmeralda



Fig. 10 Vista hacia el norte desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda



Fig. 11 Vista hacia el noreste desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda



Fig. 12 Vista hacia el este desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda



Fig. 13 Vista hacia el sureste desde lindero suroeste del Parque Industrial Esmeralda

9



Fig. 14 Vista hacia el noreste desde lindero noroeste de empresa Plenimex

10



Fig. 15 Vista hacia el este desde lindero noroeste de empresa Plenimex



Fig. 16 Vista hacia el noroeste desde el interior de predios para uso de suelo industrial



Fig. 17 Vista hacia el norte desde el interior de predios para uso de suelo industrial



Fig. 18 Vista hacia el sureste desde el interior de predios para uso de suelo industrial



Fig. 19 Vista hacia el sur desde el interior de predios para uso de suelo industrial



Fig. 20 Vista hacia el suroeste desde el interior de predios para uso de suelo industrial



Fig. 21 Vista hacia el este desde el interior de predios para uso de suelo industrial



Fig. 22 Vista hacia el norte desde el interior de predios para uso de suelo industrial

3 Delimitación del área de estudio

El polígono del Área de Estudio para el uso de suelo pretendido se delimitó en base a la identificación aproximada de un radio de influencia en términos principalmente urbanos. En base a este criterio, se identificó que las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) definidas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sirven de limitantes de este polígono, las cuales coinciden principalmente con vialidades existentes y son definidas en base a criterios de similitud. Para ello se seleccionaron 6 AGEBS (Tabla 1) que en su conjunto suman una superficie de 367.96 Ha compuesta de un polígono de 30 puntos que se muestran en la Tabla 2 y en el Plano 2.

Tabla 1 AGEBS que componen el área de estudio del uso de suelo

Clave AGEB	Área (Ha)
0200100010859	53.61
0200100010863	51.48
0200100017911	31.91
0200100017926	56.31
0200100017930	58.65
020010001795A	116
	367.96

Tabla 2 Cuadro de construcción del polígono de área de estudio del uso de suelo

No.	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	539978	3523184
2	539464	3523221
3	539404	3523194
4	539300	3523223
5	539236	3523195
6	539194	3523208
7	539187	3523247
8	538442	3523120
9	538172	3523152

10	537989	3523045
11	537967	3523163
12	537946	3523159
13	537896	3523446
14	537605	3523391
15	537592	3523464
16	537495	3523453
17	537489	3523481
18	538262	3523609
19	538081	3524644
20	539963	3524971

21	540242	3524431
22	540392	3524516
23	540671	3524011
24	540571	3523958
25	540599	3523888
26	540491	3523869
27	540516	3523754
28	540400	3523630
29	540210	3523555
30	539950	3523546

4 Contexto normativo y de planeación

Considerando que las actividades que se pretendan realizar en los predios del uso de suelo industrial pretendido se realizarán en una zona urbanizada dentro de los límites de un Centro de Población, y dado que dichas actividades deben de ser compatibles con las actividades que ya se llevan a cabo dentro del Parque Industrial Esmeralda, estas se encuentran reguladas por el siguiente marco normativo.

4.1 Federal

4.1.1 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano⁴

Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente.

En relación al uso de suelo pretendido en este Estudio, sobresale el siguiente articulado:

Artículo 58. La legislación local preverá los mecanismos que garanticen procesos de información pública, transparencia y rendición de cuentas en la administración y otorgamiento de las autorizaciones, permisos y licencias de las acciones urbanísticas.

Una vez ejecutadas y recibidas por las autoridades competentes las obras de que se trate, correrá a cargo de los gobiernos federal, de las entidades federativas o municipal, según sus atribuciones, la administración, mantenimiento y prestación de los servicios públicos correspondientes.

Artículo 59. Corresponderá a los municipios formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población ubicados en su territorio.

...

IX. La identificación y medidas para la protección de los polígonos de amortiguamiento industrial que, en todo caso, deberán estar dentro del predio donde se realice la actividad sin afectar a terceros. En caso de ser indispensable dicha afectación, se deberá compensar a los propietarios afectados.

....

II. En las zonas que no se determinen de Conservación:

a) Se considerarán compatibles y, por lo tanto, no se podrá establecer una separación entre los Usos de suelo residenciales, comerciales y centros de trabajo, siempre y cuando éstos no amenacen la seguridad, salud y la integridad de las personas, o se rebasen la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la Movilidad;

⁴ Publicada el 28 de noviembre de 2016 en el Diario Oficial de la Federación

TRANSITORIOS

TERCERO. En un plazo de un año contado a partir de la entrada en vigor de dicho Decreto, las autoridades de los tres órdenes de gobierno deberán crear o adecuar todas las disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con los contenidos de ese instrumento.

QUINTO. En un plazo de dos años contado a partir de la entrada en vigor de este Decreto, se formularán, o adecuarán los planes y programas de Desarrollo Urbano de los Centros de Población mayores a cien mil habitantes, así como los planes nacional, estatales y metropolitanos, incluyendo todos los nuevos instrumentos de gestión a los que alude esta Ley, incluidos de manera primordial los instrumentos de participación democrática y ciudadana contenidos en el Título Décimo Primero de la Ley que se expide.

Respecto a esto último, es importante señalar que estos Transitorios no fueron cumplidos por la autoridad municipal.

4.1.2 Ley General de Cambio Climático⁵

Esta Ley tiene el objetivo, entre otros, de Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para que México contribuya a lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático considerando, en su caso, lo previsto por el artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma. En relación al uso de suelo pretendido en este Estudio, sobresale el siguiente articulado:

Art. 34 ...

II. Reducción de emisiones en el Sector Transporte:

...

g) Desarrollar instrumentos económicos para que las empresas otorguen el servicio de transporte colectivo a sus trabajadores hacia los centros de trabajo, a fin de reducir el uso del automóvil.

...

V. Reducción de emisiones en el Sector de Procesos Industriales:

a) Desarrollar programas para incentivar la eficiencia energética en las actividades de los procesos industriales.

b) Desarrollar mecanismos y programas que incentiven la implementación de tecnologías limpias en los procesos industriales, que reduzcan el consumo energético y la emisión de gases y compuestos de efecto invernadero.

⁵ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Última reforma 6 de noviembre de 2020

c) Incentivar, promover y desarrollar el uso de combustibles fósiles alternativos que reduzcan el uso de combustibles fósiles.

...

4.1.3 Atlas Nacional de Riesgo

Al momento de la elaboración de este Estudio, el sistema en línea del Atlas Nacional de Riesgo presentaba errores en su visualización, motivo por el cual no se pudo realizar su consulta. De manera complementaria, se pudo consultar el documento “Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México” del Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana del 2001. Como aspectos relevantes a la zona del proyecto, se establece que:

- a) Se encuentra en la región sísmica C (Fig. 23), en dónde se presenta sismicidad con menor frecuencia o bien, está sujeta a aceleraciones del terreno que no rebasan el 70% de g .
- b) La costa de Ensenada es área receptora de tsunamis lejanos.
- c) Zona con potencial para la generación de flujos de lodo y escombros por lluvias
- d) Ciudad con peligro mediano por incidencia de ciclones
- e) Ciudad con alto peligro por inundación

Es de notar que la identificación es a nivel región o ciudad, por lo que no necesariamente implique que la zona del proyecto de este estudio sea afectada puntualmente por el riesgo mencionado.

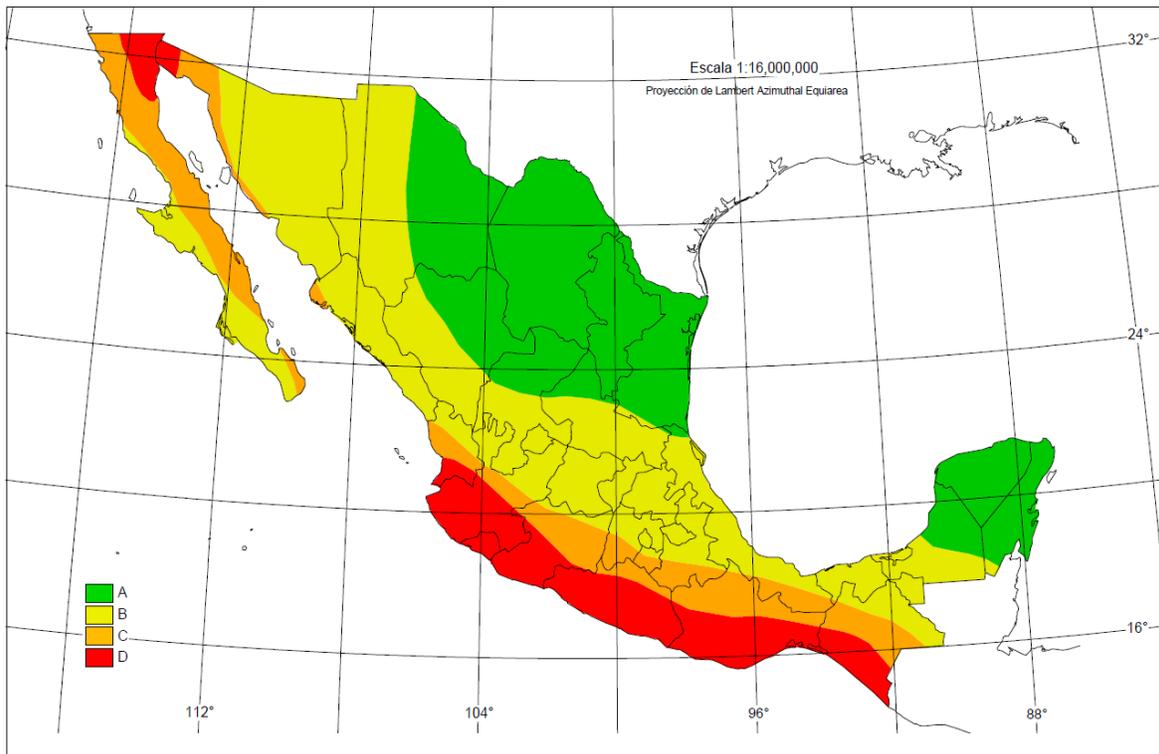


Fig. 23 Regionalización sísmica.

4.2 Estatal

4.2.1 Ley de Desarrollo Urbano del Estado⁶

La presente Ley tiene, en relación al uso de suelo industrial pretendido, los objetivos de fijar normas básicas para planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en esta entidad Federativa; fijar las normas básicas para reglamentar, autorizar, controlar y vigilar la urbanización de áreas y predios, así como la edificación en los mismos y definir las disposiciones que regulen toda acción inmobiliaria que emprendan las entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, o los particulares con el fin de ejecutar las acciones que se determinen.

Aunque en el uso de suelo industrial pretendido no va a contener una estación de carburación, es de notar que dentro del área del estudio se encuentran dos estaciones de gas. Respecto a las distancias que estas deben de guardar respecto a otros usos se tiene el siguiente artículo:

ARTICULO 117.- A los municipios corresponderá formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio. Para ese efecto se entenderá por zonificación:

...

En el ordenamiento territorial, que comprende la zonificación de las áreas y los usos del suelo, destinos y reservas territoriales en el Estado de Baja California, se determinarán los polígonos para la ubicación de Estaciones de Servicio y Abastecimiento denominadas gasolineras, así como de las instalaciones de plantas de almacenamiento, centros de distribución y estaciones de carburación de gas licuado de petróleo sujetándose a las siguientes condiciones:

...

III. Salvo en los casos en los casos a que se refiere el artículo 66 Quater de la Ley de Edificaciones del Estado, el predio deberá ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 300 metros radiales de centros de concentración de personas tales como escuelas, hospitales, centros de desarrollo infantil o guarderías; y de 150 metros radiales, respecto de centros comerciales, mercados, cines, teatros, centros de culto religioso, auditorios, condominios, conjuntos habitacionales, privadas residenciales, así como en cualquier otro sitio, en el que exista una concentración de cien o más personas, de manera habitual o transitoria;

Adicionalmente, sobresale el siguiente articulado:

ARTICULO 81.- En los mismos términos en que se modifican o cancelan los Planes o Programas Estatales, Regionales, Municipales y Sectoriales de Desarrollo Urbano, se pueden modificar o cancelar las declaratorias de usos, reservas, destinos y provisiones que corresponda.

ARTICULO 82.- El procedimiento y términos para el trámite de la resolución de modificación o cancelación de un Plan, Programa o de una Declaratoria, serán los mismos que se observan para su formulación, aprobación, publicación y registro.

ARTICULO 196.- Dentro del área de los centros de población solamente se podrá edificar en terrenos o lotes de suelo urbanizado.

ARTICULO 197.- Los edificios y espacios acondicionados resultantes de estas acciones, para entrar en operación requerirán de su respectiva autorización de ocupación.

⁶ Publicado en el Periódico Oficial No. 26, Tomo CI, Sección I, de fecha 24 de junio de 1994,

ARTICULO 199.- Ninguna obra de edificación podrá realizarse sin la licencia respectiva expedida por el ayuntamiento correspondiente, con excepción de aquellos casos especiales que no requieran de licencia de construcción o responsable director de obra especificados en la Ley de Edificaciones. Dicha licencia se otorgará de conformidad con lo dispuesto en este Capítulo, la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California, sus Reglamentos y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 212 BIS 1.- En materia de prevención y control de la contaminación lumínica, los municipios tendrán las siguientes facultades:

...

VII.- Vigilar el cumplimiento de los requisitos y normas de edificación adecuadas para evitar la contaminación lumínica y para preservar la calidad astronómica del municipio.

4.2.2 Ley de Edificaciones del Estado de Baja California⁷

Esta Ley rige todas las edificaciones e instalaciones en proceso, uso, desuso o en demolición localizadas en cualquier predio público, privado, ejidal o comunal del Estado de Baja California y su cumplimiento, es de orden público e interés social. En relación al uso de suelo industrial pretendido, aplica el siguiente artículo:

ARTICULO 10. TIPOLOGIA DE LAS EDIFICACIONES EN RELACION CON LOS USOS DEL SUELO.

Para los efectos de esta Ley, como marco del control y ordenamiento de ocupación del uso del suelo en los centros de población y de acuerdo a las actividades propias que desarrollan sus habitantes en las distintas instalaciones; las edificaciones e instalaciones se clasifican en los siguientes géneros:

...

3. INDUSTRIA.

3.1. EXTRACTIVA.

3.2. TRANSFORMACION.

3.3. MANUFACTURA.

3.4. AGROINDUSTRIAS.

Para la expedición del dictamen de uso de suelo, se establece lo siguiente:

ARTICULO 60. DICTÁMENES DE CONGRUENCIA. Los Ayuntamientos deberán solicitar a la Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Reordenación Territorial, dictamen de congruencia respecto al Plan Estatal de Desarrollo Urbano, previo a la expedición del dictamen de uso de suelo en las edificaciones siguientes:

- I. Instalaciones industriales extractivas.
- II. Instalaciones industriales de transformación.
- III. Las ubicadas fuera de los centros de población, y
- IV. Instalaciones de plantas de almacenamiento, centros de distribución y estaciones de carburación de gas licuado de petróleo, que se ubiquen dentro o fuera de los centros de población; y
- V. Las no consideradas en los programas de desarrollo urbano.
- VI. VI. Las ubicaciones en zonas agrícola, pecuaria, agropecuaria, forestal y ambiental que no sean de competencia federal

⁷ Publicada en el Periódico Oficial No. 26, sección III de fecha 24 de junio de 1994, Tomo CI.

4.2.3 Ley de Protección al Ambiente para el Estado de BC⁸

Esta Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, en materia de desarrollo sustentable, prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente del territorio del Estado. Respecto al uso de suelo industrial pretendido en este Estudio, sobresale el siguiente articulado:

ARTÍCULO 40.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, se deberán considerar los criterios que establece la Ley General, así como los siguientes:

- I. En las áreas que se determinen como aptas para uso industrial, próximas a zonas habitacionales, se promoverá la instalación de industrias de bajo impacto y riesgo y aquellas que utilicen la mejor tecnología disponible, materia prima y combustibles que generen menor contaminación, previendo la instalación y operación de dispositivos y sistemas de control de alta eficiencia;

ARTÍCULO 127.- No podrán descargarse aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios, en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población o en cualquier cuerpo o corriente de agua de jurisdicción estatal o municipal, en los casos que generen o puedan generar:

- I. Contaminación de los cuerpos receptores;
- II. Interferencias en los procesos de tratamiento o depuración de las aguas; y
- III. Trastornos, alteraciones o impedimentos en los aprovechamientos, en el funcionamiento y en la capacidad de los sistemas hidráulicos y de drenaje y alcantarillado, así como en aquellos de tratamiento de aguas residuales y de riego agrícola.

4.2.4 Ley de Movilidad Sustentable y Transporte del Estado de Baja California⁹

Esta Ley tiene por objeto establecer las bases y directrices generales para planificar, regular, controlar, vigilar, gestionar la movilidad, el transporte público y privado de personas y bienes en todas sus modalidades, garantizando las condiciones y derechos para el desplazamiento de las personas de manera segura, igualitaria, sustentable y eficiente. Respecto al uso de suelo industrial pretendido en este Estudio, sobresale el siguiente articulado:

ARTÍCULO 32.- En el ámbito de su competencia en materia de vialidad, movilidad y transporte las atribuciones de los Municipios del Estado se delimitarán conforme a las siguientes bases:

...

- XVII. Promover en el ámbito de su respectiva competencia las acciones para el uso racional del espacio vial, teniendo como prioridad a los peatones, y medios de transporte masivo de pasajeros; así como garantizar espacios delimitados para la guarda de bicicletas y similares.

⁸ Publicado en el Periódico Oficial No. 53, de fecha 30 de noviembre de 2001, Sección I, Tomo CVIII.

⁹ Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California No. 17, Sección II de fecha 27 de marzo de 2020, Tomo CXXVII

4.2.5 Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California 2009-2013¹⁰

Este Plan tiene como objetivos, entre otros, el identificar los potenciales y los desequilibrios del desarrollo urbano y regional, e instrumentar un modelo de gestión territorial a través de políticas y estrategias de coordinación y evaluación del desarrollo urbano y regional. Para ello se delimitaron 10 Unidades de Gestión territorial (UGT), de las cuales el proyecto del Parque Industrial se encuentra dentro de la UGT 2 denominada “Conurbación Tijuana, Rosarito, Tecate y Ensenada”, la cual tiene una política general de Aprovechamiento con Consolidación (Fig. 24), la cual se define de la siguiente manera:

Aprovechamiento. La política tiene por objetivo mantener la integridad funcional del territorio, proporcionando las medidas técnicas normativas necesarias para que la utilización de los recursos naturales genere el menor impacto posible al medio ambiente.

Aprovechamiento con Consolidación (AC). Aplica en zonas concentradoras de población, muy dinámicas que han alcanzado un desarrollo urbano y económico aceptable; y en las que existe concentración del desarrollo urbano y de las actividades productivas (agrícolas, industriales, turísticas) y se requiere aplicar medidas tendientes a fortalecer el uso adecuado del territorio, en función de criterios económicos, urbanos y ecológicos, con la aplicación de ordenamientos y normas para minimizar los efectos nocivos en el medio ambiente.

Como política particular, aplica Aprovechamiento con Consolidación Urbana (ACu), la cual tiene el siguiente criterio general de desarrollo urbano (Fig. 25):

La política se orienta al uso ordenado de las actividades productivas del sector primario, particularmente las agrícolas; son compatibles los usos de suelo habitacional y comercial para el crecimiento urbano en las zonas urbanas establecidas, concentradoras de población. El uso industrial es compatible para agroindustria, alimentos o actividades productivas locales del sector primario, que impulsen los aspectos productivos de la comunidad.

¹⁰ Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California No. 15, Sección II de fecha 5 de abril de 2010, Tomo CXVII

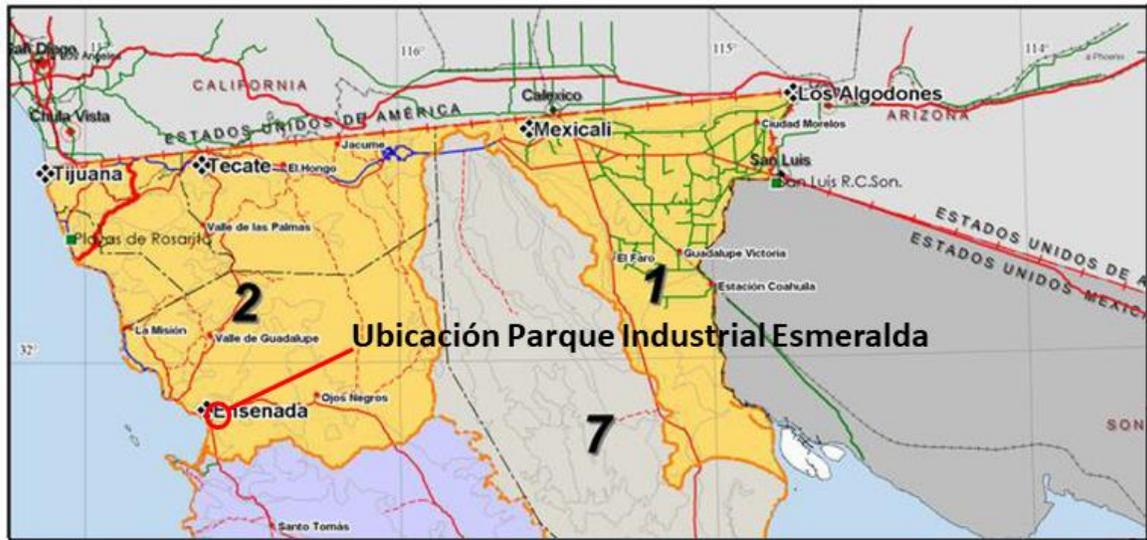


Fig. 24 Políticas generales del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California, y ubicación del Parque Industrial Esmeralda.

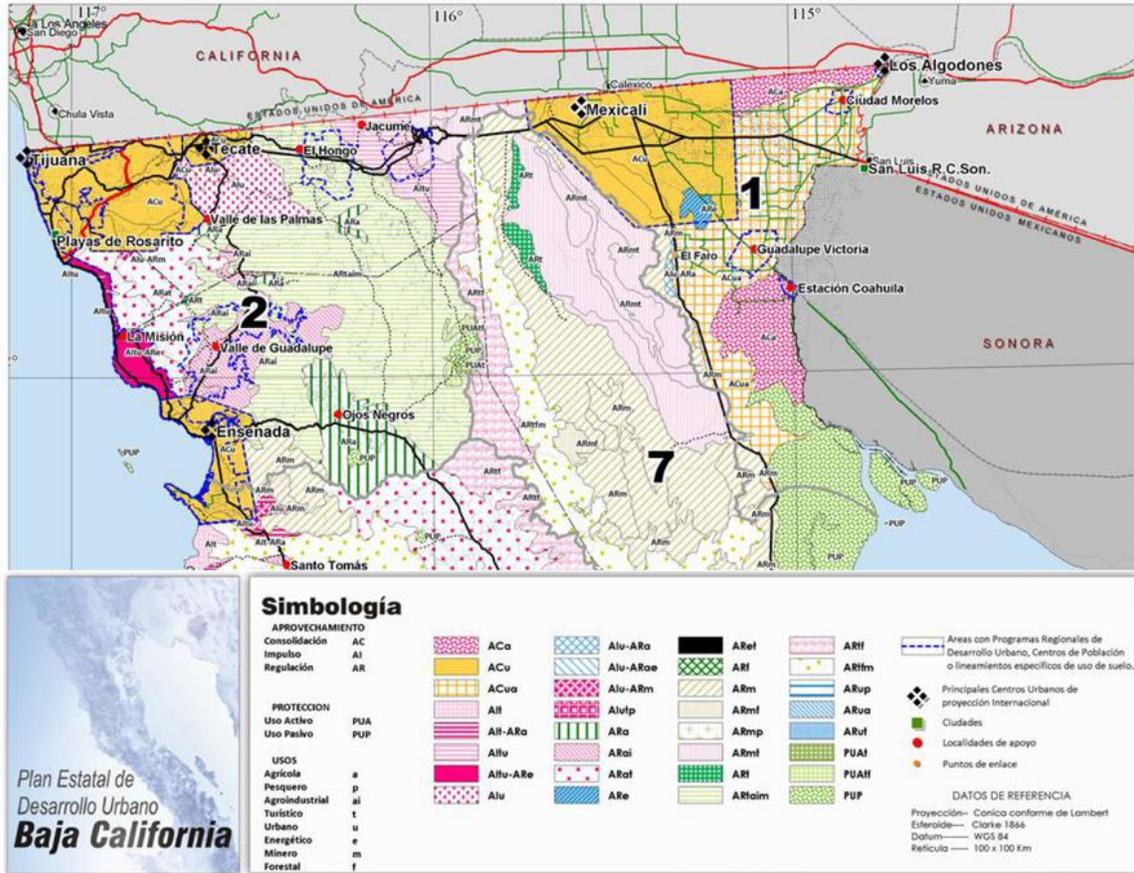


Fig. 25 Políticas particulares del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California, y ubicación del Parque Industrial Esmeralda.

4.2.6 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California¹¹

Este Programa es el instrumento regulador e inductor de la política ambiental que contribuye a la toma de decisiones en materia de planificación del uso del suelo y de gestión ambiental de actividades productivas en el territorio. Para tal fin establece un modelo de ordenamiento ecológico regional que tiene como objetivo regular o inducir los usos y las actividades productivas, para la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado a un desarrollo sostenible. Esto se logra definiendo Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que, en el caso del proyecto de este Estudio, se encuentra en la UGA 2.a la cual tiene una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable (Fig. 26), la cual tiene por objeto mantener la integridad funcional del territorio, proporcionando criterios de regulación ecológica para que la utilización de los recursos naturales genere el menor impacto al medio ambiente, evitando poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, que pueda provocar un deterioro ambiental. Para el sector industrial, aplican los criterios de regulación ecológica que se muestran en la Tabla 3.

¹¹ Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California No. 54, de fecha 3 de julio de 2014, Tomo CXXI.

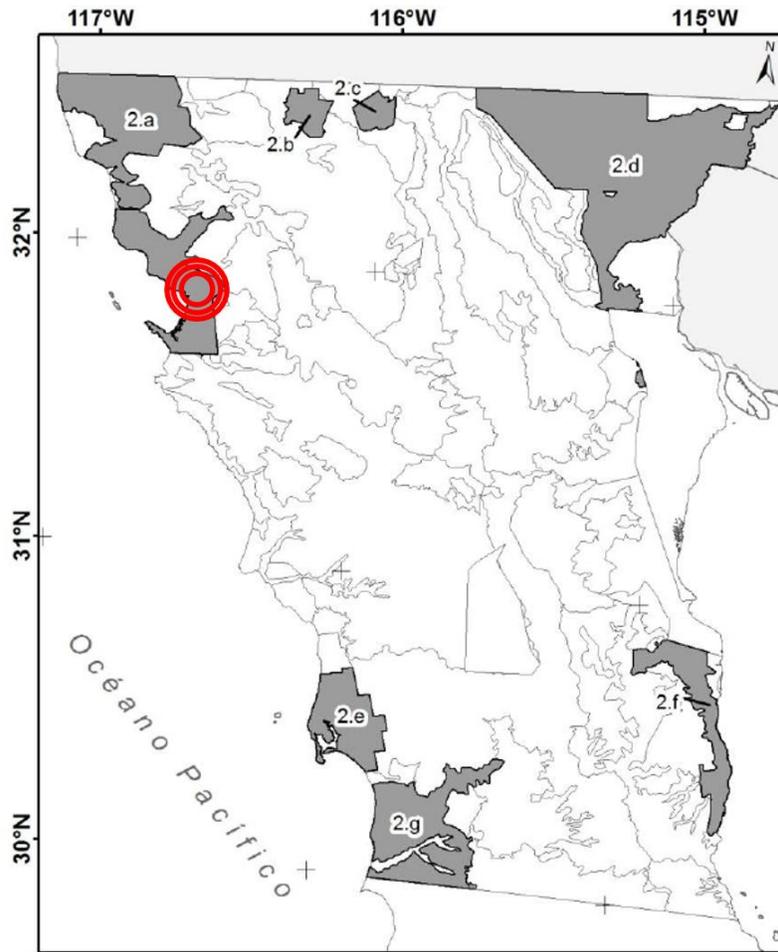


Fig. 26 Unidad de Gestión Ambiental 2.a. Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.

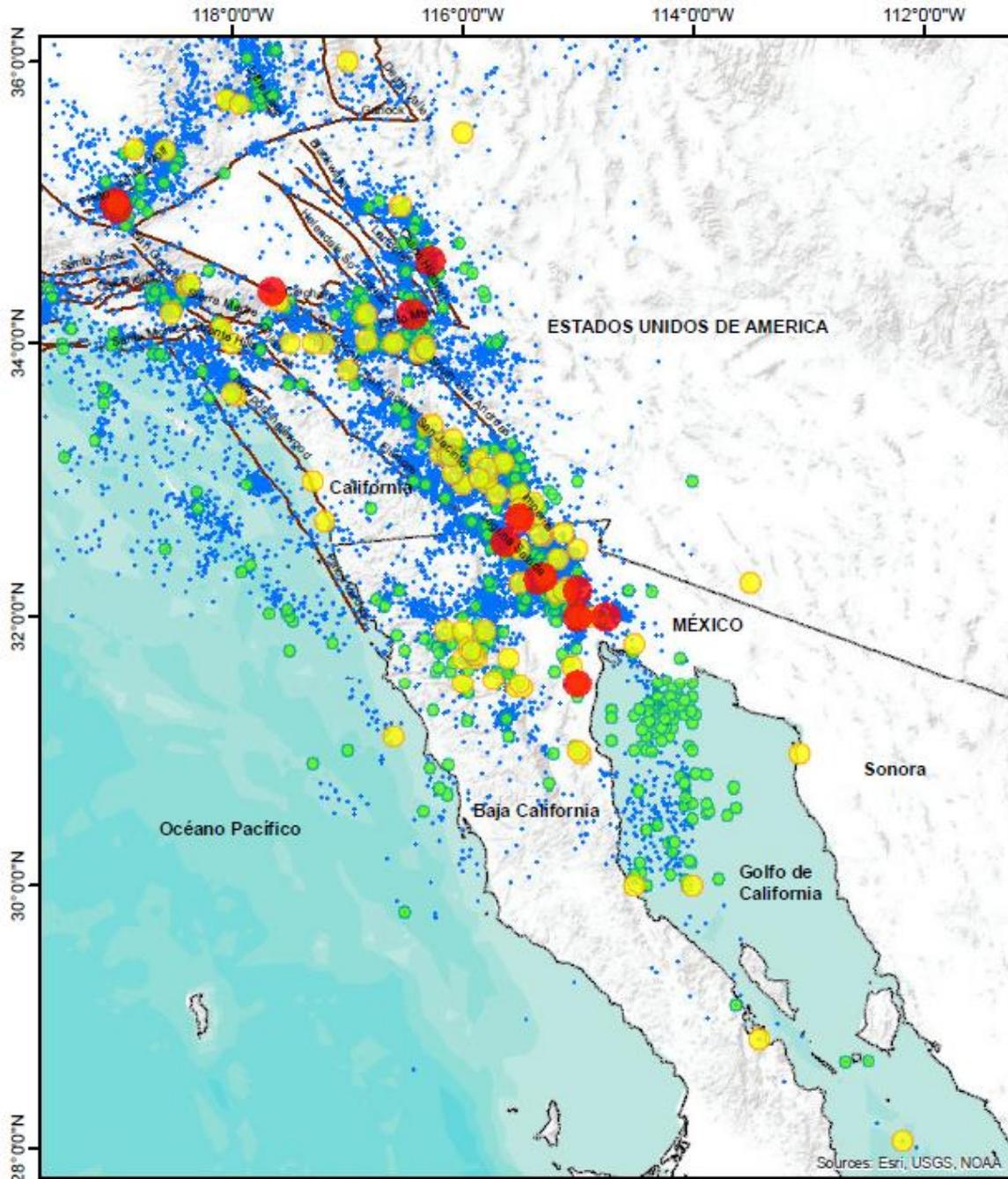
Tabla 3 Criterios de regulación ecológica: Sector industrial

Criterios de regulación ecológica: Sector industrial	
CLAVE	CRITERIO
IND 01	En los programas de desarrollo urbano de los centros de población se establecerán áreas de amortiguamiento o salvaguardas entre zonas industriales y zonas habitacionales.
IND 02	La instalación de parques o zonas industriales considerará las condiciones climatológicas (vientos dominantes, precipitación, eventos de inversión térmica) presentes en las localidades o sitios de interés, para asegurar la mejor dispersión de los contaminantes y evitar afectaciones a la población por emisiones a la atmósfera
IND 03	Los parques o zonas industriales con actividades de alto riesgo deberán definir su perfil operativo, que prevenga los conflictos por la operación, actividades, manejo de materiales y/o emisiones a la atmósfera incompatibles.
IND 04	Se evitará la instalación de industrias o centros de transformación dentro de zonas habitacionales o de asentamientos humanos y viceversa.
IND 05	El establecimiento de actividades riesgosas y las de alto riesgo, donde se permita o condicione su instalación, se sujetará a los escenarios de impacto y riesgo ambiental derivados de las evaluaciones correspondientes

IND 06	En la autorización de actividades riesgosas y altamente riesgosas se establecerán zonas de salvaguarda y se sujetaran a las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.
IND 07	Las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes deberán instalar el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, mismas que no deberán rebasar los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.
IND 08	No se permitirá que las industrias descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores, que no cumplan los límites máximos de contaminantes permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales. Se promoverá la instalación de sistemas de tratamiento para este fin.
IND 09	Las industrias de nueva instalación deberán incorporar tecnologías para el uso eficiente de energía y combustibles dentro de sus procesos. Deberán promover, igualmente, la minimización de residuos y emisiones a la atmósfera.
IND 10	Las empresas con actividades riesgosas y de alto riesgo deberán informar a sus trabajadores, clientes, usuarios y población aledaña sobre los riesgos inherentes a su actividad, así mismo contarán con planes de contingencia y procedimientos de evacuación consecuentes, en coordinación con protección civil.
IND 11	Las auditorías ambientales deberán considerar medidas para la minimización de riesgos y prevención y control de la contaminación ambiental.
IND 12	En el desarrollo de actividades potencialmente contaminantes se instrumentarán programas de monitoreo para determinar la calidad ambiental y sus efectos en la salud humana y el ambiente.
IND 13	Las aguas tratadas deben ser, preferentemente reutilizadas en los procesos industriales, para el riego de áreas verdes, para la formación o mantenimiento de cuerpos de agua o infiltradas al acuífero.
IND 14	El manejo y disposición de residuos sólidos derivados de empaques y embalajes deberán contar con un programa de manejo y disposición final autorizado por las autoridades competentes. Preferentemente, deberá promoverse su reuso y retorno a proveedores.
IND 15	Deberán establecerse zonas de amortiguamiento (franja perimetral) de al menos 20m alrededor de las zona de almacenaje y exposición delimitadas por barreras naturales que disminuyan los efectos del ruido y contaminación visual.
IND 16	Se deberán aplicar medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.
IND 17	Se deberán controlar las emisiones industriales a la atmósfera, principalmente en cuanto a control de partículas suspendidas, SO ₂ NO _x , CO, descargas difusas y emisiones de partículas y gases, de acuerdo con la Normas Oficiales Mexicanas y el Programa Especial de Cambio Climático.
IND 18	Se deberá asegurar que en la construcción de ductos se cuente con especificaciones técnicas y medidas de mitigación ambiental para evitar afectaciones a ecosistemas costeros, ríos, escurrimientos y cuerpos de agua. Cuando sea posible su instalación se hará preferentemente en los derechos de vía existentes.

[Atlas de Riesgos del Estado de Baja California. Actualización e Identificación de Riesgos.](#)

En este documento de relevancia para el sitio se identifica que está en una zona con de sismos de magnitud entre 5.0 y 5.9 (Fig. 27), con peligro por tsunami particularmente si este se generara en la Fosa de las Islas Marianas con alturas de olas de hasta 4.5 m, además de presentarse peligro por inundación (Fig. 28).



ATLAS de Riesgos del Estado de Baja California. Actualización e Identificación de Peligros		Peligro Sísmico: Catálogo de sismos de 1979 a diciembre de 2013	
		Simbología ● Mag = 7.0 - 7.9 ● Mag = 6.0 - 6.9 ● Mag = 5.0 - 5.9 ● Mag > 3.0 — Fallas geológicas	
		Fuente de Información: CICESE Escala: 1:5,000,000 Proyección cartográfica: GCS_WGS_1984 Autor y metadatos: M.C José Acosta Chang Colaboradores: M.C.Euclides Ruiz C. y Gustavo Arellano Z. Catálogo de sismos y fallas: RESNOM, SCEC, USGS Responsable del Proyecto: M.C Luis H. Mendoza Gardiázo Criterios cartográficos sugeridos por el CENAPRED para integrarse al Atlas Nacional de Riesgos	

Fig. 27 Peligro sísmico. Atlas de Riesgos de Baja California. Actualización e Identificación de Peligros.

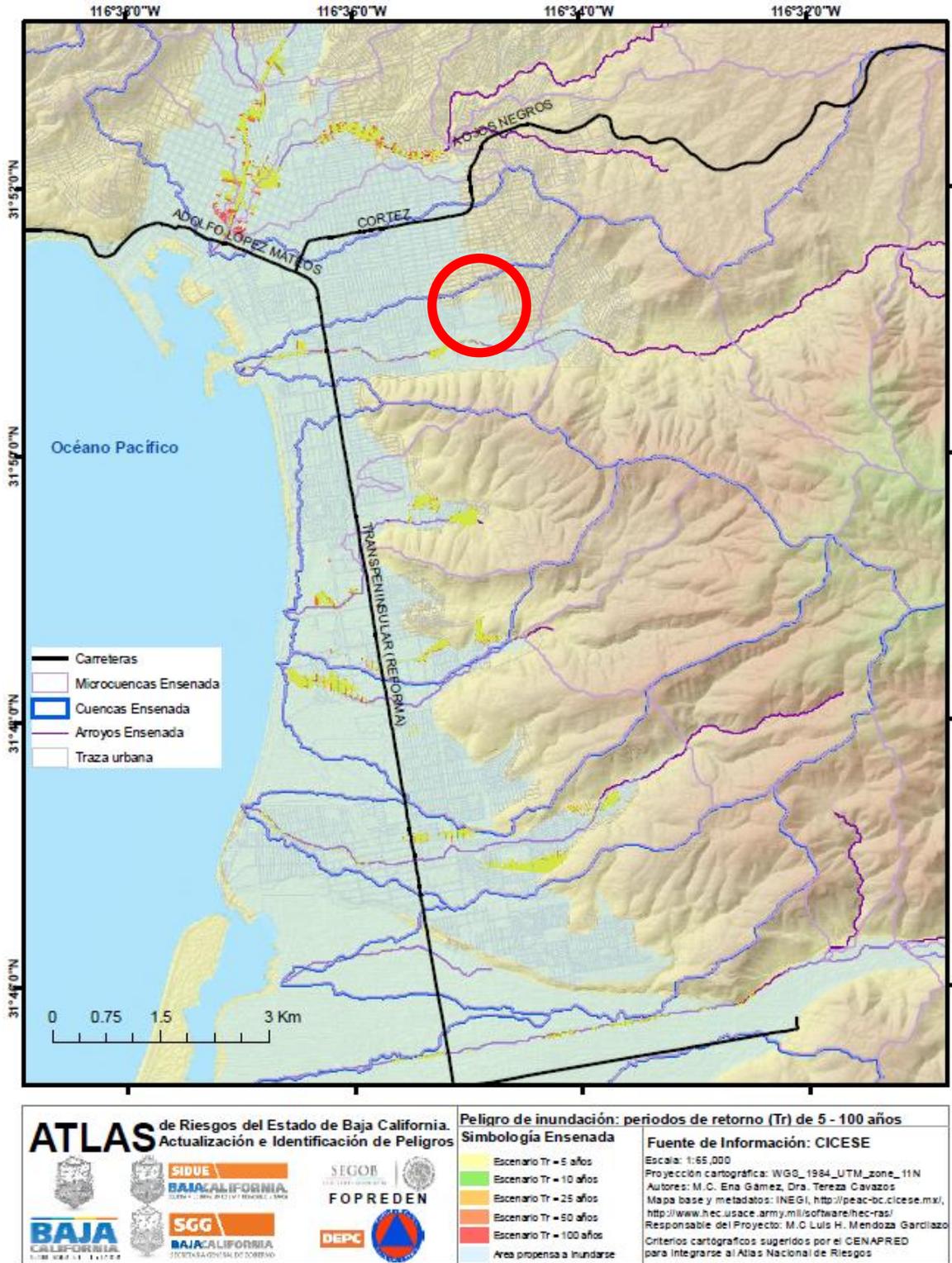


Fig. 28 Peligro por inundación. En círculo rojo, la ubicación del Parque Industrial Esmeralda. Atlas de Riesgos de Baja California. Actualización e Identificación de Peligros.

4.3 Municipal

4.3.1 Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California¹²

Aunque este reglamento se centra en regular las edificaciones más que el entorno urbano, aun así, contiene normatividad a considerar por este contexto, tal y como se indica en los siguientes artículos:

ARTÍCULO 16. Para toda edificación que se pretenda ejecutar, a excepción del caso de la vivienda unifamiliar, previo a la obtención de la Licencia de Construcción, se deberá tramitar ante la Dirección el Dictamen de Uso de Suelo correspondiente.

ARTÍCULO 17. La Factibilidad de Uso de Suelo es el documento que emite la Dirección, a solicitud del interesado, mediante el cual, previa la realización de estudio en que se verifique la vocación del predio o congruencia de uso de suelo específico al solicitado o propuesto, avala, confirma o niega, exclusivamente la compatibilidad de conformidad a lo dispuesto en los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En ningún caso deberá considerarse a este documento como Dictamen de Uso de Suelo. La Dirección a solicitud del interesado, podrá emitir una Opinión Previa de Factibilidad de Uso de Suelo, misma que consiste en la opinión primaria de compatibilidad que se obtiene del análisis general y no específico de la zona y la actividad que se pretende realizar. La opinión emitida no es garantía de obtener el mismo resultado al solicitar el trámite de Factibilidad de Uso de Suelo y tampoco será admitido en dependencia alguna como el documento definitivo de Factibilidad de Uso de Suelo.

ARTÍCULO 30. Para los efectos de este Reglamento, franja de amortiguamiento es el área reservada dentro de predios que funge como separador entre dos usos colindantes, aminorando la confrontación directa de éstos; su aprovechamiento se sujeta a usos restringidos o de forestación.

ARTÍCULO 31. Para protección de uso de suelo habitacional en el Municipio de Ensenada, además de la normatividad federal y estatal vigente, deberá guardarse una distancia o reservarse una franja de amortiguamiento en relación a otros usos, considerando lo siguiente:

- I.- De 5 metros a industrias de pequeña y baja escala, abasto y almacenaje de baja escala;
- II.- De 10 metros a zonas industriales ligeras, industrias de mediana escala, abasto y almacenaje de mediana escala o vialidades primarias y secundarias de acceso controlado;
- III.- De 25 metros a industria de gran escala, abasto y almacenaje de gran escala, de bajo riesgo;

ARTÍCULO 34. Los usos industriales deberán contar con una franja de amortiguamiento de 10 metros en su perímetro reservada a área verde, pudiendo ser de 5 metros para industria de pequeña y baja escala, sin perjuicio de las distancias requeridas en otros usos.

ARTÍCULO 72. PROHIBICIÓN DE USO. Se prohíbe:

- I.- Ocupar la vía pública para aumentar el área de un predio o de una edificación, tanto en forma aérea como subterránea;
- II.- Ocupar las vías públicas para establecer cualquier clase de edificación habitable o para ocuparlas o utilizarlas con fines comerciales;

¹² Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California No. 51, sección I, de fecha 30 de noviembre de 2007, Tomo CXIV.

- III.- Colocar postes, letreros o kioscos para fines de publicidad, contraviniendo con lo establecido en el Reglamento de Imagen Urbana;
- IV.- Instalar aparatos o botes de basura cuando su instalación entorpezca el tránsito vehicular o peatonal;
- V.- Realizar obras de jardinería v ornato que afecten o impidan la circulación vehicular, peatonal o la visibilidad de señales de tránsito;
- VI.- Depositar en la vía pública materiales de construcción sin autorización por parte de la Dirección;
- VII.- Realizar obras o actividades en la vía pública que ocasionen molestias a los vecinos tales como la producción de polvos, humos, malos olores, gases, ruidos y luces intensas;
- VIII.- Instalar comercios semi-fijos en vías primarias y de acceso controlado;
- IX.- Instalar escalones o rampas que obstruyan el libre paso peatonal en banquetas, o de vehículos en el caso los arroyos de la vialidad.

ARTÍCULO 78. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE PROYECTO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD. Se define Discapacidad, como aquella restricción temporal o permanente, de la habilidad para desarrollar una actividad en la forma o dentro del margen considerado como normal para un ser humano.

Se define persona con discapacidad, aquella que presenta impedimentos en sus facultades físicas para satisfacer sus requerimientos básicos de subsistencia y desarrollo. Debido a lo anterior, requieren de diseño especial del espacio que habitan y transitan.

En las Normas Técnicas Complementarias se detallarán las especificaciones de proyecto, cuidando de respetar lo siguiente:

I.- **FACILIDADES URBANÍSTICAS Y ARQUITECTÓNICAS.** La Dirección vigilará que las edificaciones o modificaciones que a éstas se realicen, contemplen facilidades urbanísticas y arquitectónicas adecuadas a las personas con discapacidad, de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia.

ARTÍCULO 122. CARGA Y DESCARGA. Los edificios ocupados, total o parcialmente, por fábricas, bodegas, tiendas de artículos varios, hoteles, hospitales, lavanderías, limpiaduras y otros que requieren de espacio destinado para acomodar los vehículos que transportan las mercancías o materiales necesarios para su operación, deberá contar con una zona colindante con el edificio, dedicado a éste fin. Esta condición será para todos aquellos edificios en los que el área de piso dedicada a estas operaciones sea mayor de 100.00 m².

Además de la zona antes dicha, se deberá contar con un espacio de estacionamiento por cada 200.00 m² del área del edificio.

ARTÍCULO 123. PATIO DE MANIOBRAS PARA NEGOCIOS DE TRANSPORTE DE CARGA. Estos espacios deberán planearse dentro de un patio de maniobras que permita realizar éstas con amplitud y seguridad. La ubicación de estos negocios deberá permitir que los accesos y salidas de los patios de maniobras se localicen en calles secundarias. Para automóviles deberá proveerse un espacio adicional de estacionamiento por cada 200.00 m² del piso del almacén y oficinas.

ARTÍCULO 144. PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE. La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la tabla siguiente:

...

INDUSTRIA

TODO TIPO DE INDUSTRIA 100 Litros/trabajador/día

ARTÍCULO 198. PREVISIONES EN LA VÍA PÚBLICA. Durante el proceso de construcción de cualquier obra, se dictarán e implementaran (SIC) las medidas necesarias para prever alteraciones a los predios colindantes o a la vía pública.

ARTÍCULO 275. DICTAMEN DE USO DEL SUELO. Previo a la solicitud para la expedición de la Licencia de Construcción a que se refiere el Artículo 271 de este Reglamento, el Responsable Propietario o Poseedor deberá obtener Dictamen de Uso del Suelo, en los términos de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California. Estarán exentos de esta obligación los casos en que no se requiere Licencia de Construcción ni Responsable Director de Obra descritos en los Artículos 272 y 309 de este Reglamento y la construcción de vivienda unifamiliar. En el Artículo 21 de este Reglamento se indican los términos para obtener el Dictamen de Uso de Suelo.

4.3.2 Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California¹³

Este reglamento tiene por objeto proveer en la esfera administrativa, la observancia de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales y la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California, en las materias que éstas declaran competencia municipal. En lo que respecta al uso de suelo evaluado por este Estudio, sobresale el siguiente articulado:

Artículo 9.- Se prohíbe descargar al sistema de drenaje y alcantarillado municipal, residuos o aguas residuales portadoras de contaminantes cuya concentración exceda los límites máximos permisibles señalados en las Normas aplicables, y en su caso, en las Condiciones Particulares de Descarga que fije previamente la Dirección.

Se prohíbe descargar o arrojar al sistema de drenaje y alcantarillado municipal, o depositar en zonas inmediatas al mismo, basura, lodos industriales o cualquier otra especie de residuos que provoque o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en funcionamiento del sistema.

Artículo 100 Bis.- La realización de actividades o la operación y funcionamiento de establecimientos comerciales, servicio o en zona industrial de competencia de las autoridades locales, que se efectúen dentro del territorio municipal, sin perjuicio del cumplimiento y observancia de las disposiciones legales de cualquier autoridad o dependencia, en los niveles de gobierno federal, estatal o municipal se deberán designar el 3% de área verdes en el área libre de construcción. En cuanto a áreas de estacionamiento deberá plantar un árbol de alguna especie nativa, por cada dos cajones, cuando el acomodo sea lineal, y un árbol de alguna especie nativa cada cuatro cajones cuando el acomodo esté encontrado y en doble línea.

Artículo 100 Ter.- La realización de actividades o la operación y funcionamiento de conjuntos comerciales, donde se encuentren establecimientos comerciales y/o de servicio o en zona industrial de competencia de las autoridades locales, se deberá observar que cuenten con un cajón exclusivo de estacionamiento o de resguardo de bicicletas por cada diez para automóviles.

¹³ Publicado en el Periódico Oficial No. 5, de fecha 29 de enero de 1999, Tomo CVI.

Artículo 70.- El nivel máximo permisible de emisión de ruido proveniente de fuentes fijas de competencia municipal, es de 68 dB (A) de las seis a las veintidós horas, y de 65 dB (A) de las veintidós a las seis horas.

Artículo 75.- En toda operación de carga o descarga de mercancías o materiales, no deberán rebasar un nivel de 90 dB (A) de las siete a las veintidós horas, y de 85 dB (A) de las veintidós a las siete horas.

Artículo 76.- Se prohíbe la generación de vibraciones y de emisiones de energía térmica y lumínica que provoquen o puedan provocar degradación o molestias en perjuicio de la salud humana, la flora, la fauna y, en genera (SIC), de los ecosistemas por parte de fuentes de competencia municipal.

Artículo 77.- Los propietarios de fuentes de jurisdicción municipal, generadoras de vibraciones y de emisiones de energía térmica y lumínica, deberán observar los límites máximos permisibles establecidos en las normas mexicanas y normas oficiales estatales que al efecto se expidan.

4.3.3 Reglamento para la Prevención de la Contaminación Lumínica en el Municipio de Ensenada, Baja California¹⁴

Este reglamento tiene por objeto prevenir, reducir y evitar la contaminación lumínica que se proyecta hacia la oscuridad natural del cielo de Ensenada, que es ocasionada por el alumbrado público y privado, que puedan afectar las investigaciones del observatorio astronómico nacional establecido en la Sierra de San Pedro Mártir de este municipio, así como promover el ahorro y consumo eficiente en el uso de la energía eléctrica y la utilización de energías alternativas. De relevancia para el uso de suelo evaluado por este Estudio, sobresale el siguiente articulado:

Artículo 8.- Los alumbrados de exteriores deberán evitar la emisión de luz por encima del horizonte y habrán de realizarse en forma y con lámparas que produzcan la mínima perturbación de las observaciones astronómicas.

4.3.4 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada (PDUCE)¹⁵

De acuerdo a este Programa, el uso de suelo de los predios en donde se pretende llevar una actividad industrial se encuentran en el Sector Centro, Subsector C9, el cual en lo general tiene un uso predominantemente Habitacional, y para los predios en particular un uso Comercial (Fig. 29). En la Matriz de Compatibilidad de Usos de Suelo se especifica que en el Subsector C9 no se permiten los usos Industria de Bajo Riesgo en las modalidades Maquiladora y de Transformación y Bodegas y Almacenes (Tabla 4) ya que para los predios pretendidos están contemplados para el desarrollo del Subcentro Urbano Esmeralda Este (Fig. 30). De acuerdo al PDUCE, estos subcentros se definen como *“...aquellos ámbitos territoriales que concentran usos comerciales, de servicios y equipamiento, básicos para atender a la población. Admiten como usos complementarios los residenciales y de servicios calificados a escala del área de influencia al que sirve”*. Hay que hacer notar que el sentido de tener un Subcentro Urbano en esta zona no se pierde al cambiar su uso de suelo a Industrial ya que, así como se realiza un cambio de uso de suelo de Comercial a Industrial, de manera complementaria ya se realizó un cambio de uso de suelo de Industrial a Comercial frente al mismo y que actualmente se encuentra en construcción, garantizándose así la cobertura de

¹⁴ Publicado en el Periódico Oficial No. 40 de fecha 29 de septiembre de 2006, Tomo CXIII

¹⁵ Publicado en el Periódico Oficial del Estado, Tomo CXVI, 13 de marzo de 2009, No. 13

comercio y servicios a la población circundante. Este desplazamiento de ubicación del Subcentro a la manzana de enfrente es permitido por el PDUCPE al establecer en su plano de proyectos estratégicos denominado “Gestión y Mejoramiento de la Estructura Urbana” en donde se indican estos subcentros, que *“La ubicación y/o delimitación de las estrategias es preliminar y puede variar en el proyecto final”* (Fig. 30).

En términos de estructura urbana, los predios para el uso de suelo industrial pretendido se encuentran colindantes con corredores urbanos, uno de tipo Central a lo largo del Libramiento Sur y otro de tipo Distrital a lo largo de la Calle Delante (Fig. 29). De acuerdo al PDUCPE, los corredores urbanos *“Son espacios con gran intensidad y diversidad de uso del suelo, concentradores de equipamiento, comercio y servicios y donde se permiten las densidades altas y se desarrollan a lo largo de vialidades a ambos lados de los frentes de manzana”*. Un corredor de tipo Distrital *“Se localiza en vialidades secundarias y concentra equipamiento, servicios y comercios a escala distrital”*, y un corredor de tipo Central *“Se localiza en las vialidades primarias y concentra usos comerciales y de servicios especializados; sin embargo, admite equipamiento, servicios y comercios de menor escala”*.

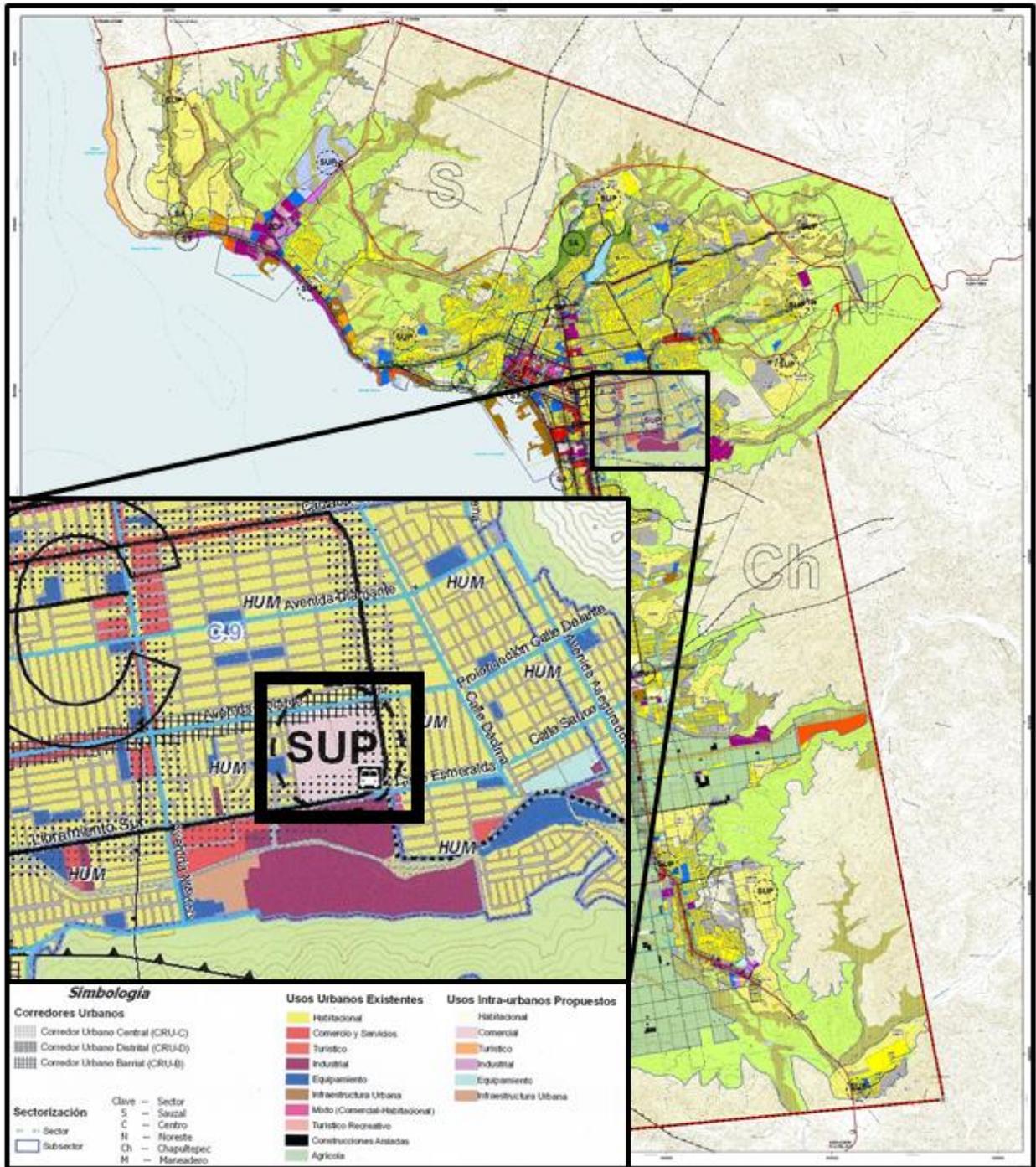


Fig. 29 Ubicación del uso de suelo pretendido respecto a la Carta Urbana del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada

Tabla 4 Matriz de Compatibilidad de Usos de Suelo del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada

		MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO																
		SECTOR									USO							
		SUBSECTOR									USO PREDOMINANTE							
USO	SUBSECTOR	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	CU	SUP	ST	SA	CRU-C	CRU-D	CRU-B	
		TUR	CONS	HAB	HAB	CONS	HAB	CGO	HAB	HAB	CU	SUP	ST	SA	CRU-C	CRU-D	CRU-B	
HABITACIONAL	RESIDENCIAL CAMPESTRE	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	UNIFAMILIAR	O	C-81	O	O	X	O	C-32	O	O	O	X	X	X	X	O	O	
	MULTIFAMILIAR	C-82	X	X	C-83	X	C-83	C-32	C-83	C-83	C-83	X	X	X	X	X	C-83	
TURÍSTICO	SALUD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	DE PLAYA	O	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	ECOTURISMO	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	
	DE AVENTURA	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	C-80	X	X	
	RURAL	X	C-58	X	X	C-58	X	X	X	X	X	X	X	X	C-74	X	X	
MICROINDUSTRIA	ACTIVIDADES ARTESANALES	X	X	X	X	X	C-37	X	C-37	C-37	C-23	X	X	X	X	O	O	
	ESTABLECIMIENTOS MENORES	X	X	X	C-44	X	C-37	X	C-44	C-37	O	O	C-23	X	O	O	O	
INDUSTRIA	DE BAJO RIESGO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	DE RIESGO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
INDUSTRIA	INDUSTRIA	PESQUERAS Y FABRICACIÓN DE HIELO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		PATIO MUNICIPAL (CORRALONES)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		YONKES Y DESHIDRATADORES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		PROCESADORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	DE ALTO RIESGO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AGRICULTURA	CULTIVOS: GRANOS, SEMILLAS, FRUTOS, OTROS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

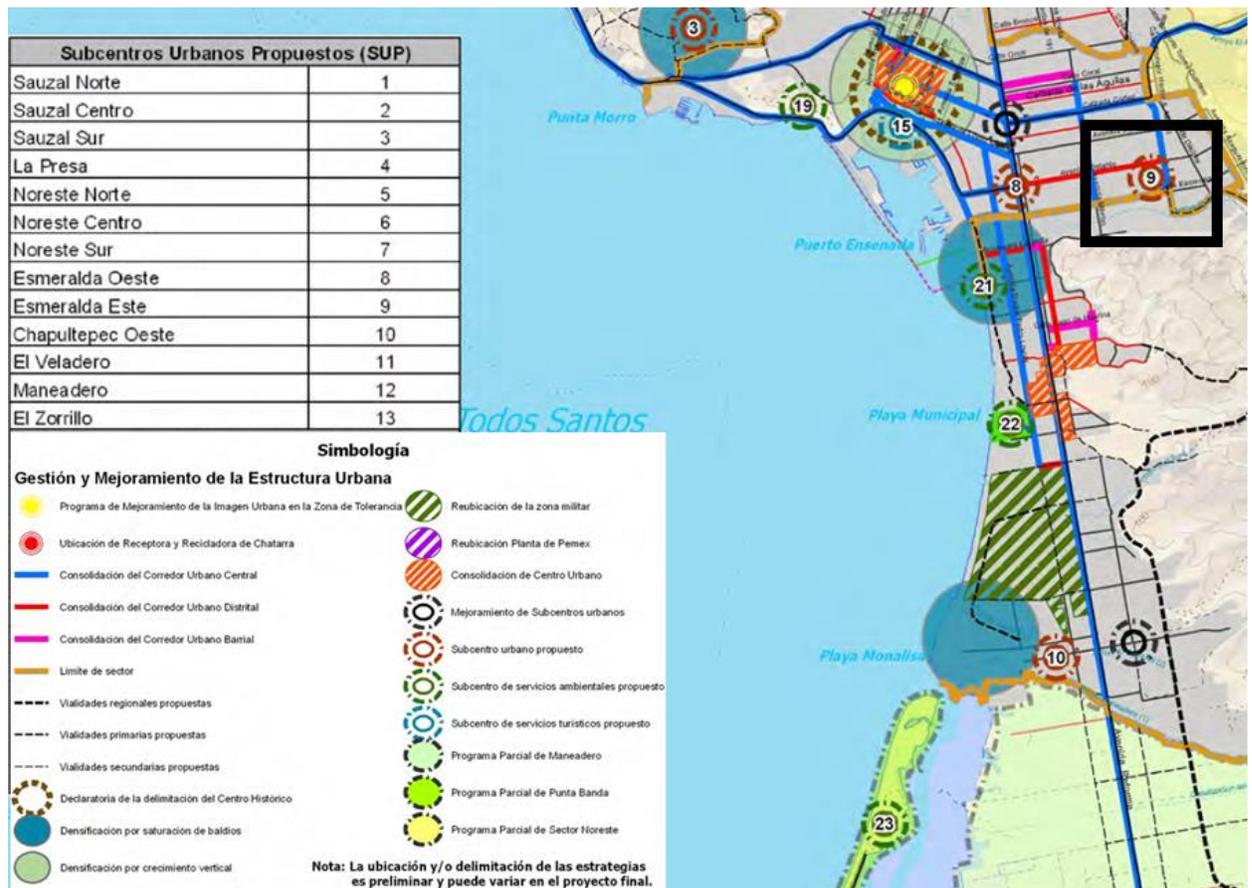


Fig. 30 Ubicación del Subcentro Urbano Esmeralda Este. Fuente: Proyectos Estratégicos Gestión y Mejoramiento de la Estructura Urbana, Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada

Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada 2012

El Atlas de Riesgos Naturales para el Municipio de Ensenada, Baja California, es un documento de mapas derivado de un sistema de información geográfico, que identifica el tipo de riesgo natural al que están expuestas las personas, sus bienes materiales y entorno, así como los servicios e infraestructura estratégica, a efecto de facilitar la toma de medidas preventivas y auxiliares en casos de desastre en el municipio más extenso del país. Como resultado del estudio, se identificó como los principales riesgos a la sequía, inundaciones y sismicidad, ya que afectan a más personas e infraestructuras del municipio. En materia de terremotos la mayor parte de la población se encuentra en Peligro Bajo de Sismicidad, ya que la infraestructura se localiza principalmente en terrenos naturales con aceleraciones menores a 15 % de la aceleración de la gravedad (Fig. 31). Respecto a peligro por inundación por tsunamis, el Parque Industrial Esmeralda se encuentra fuera de los tres rangos de peligro bajo, medio y alto. Finalmente, en lo relativo al peligro por sequía, todo el centro de población de Ensenada tiene un riesgo Muy Alto.

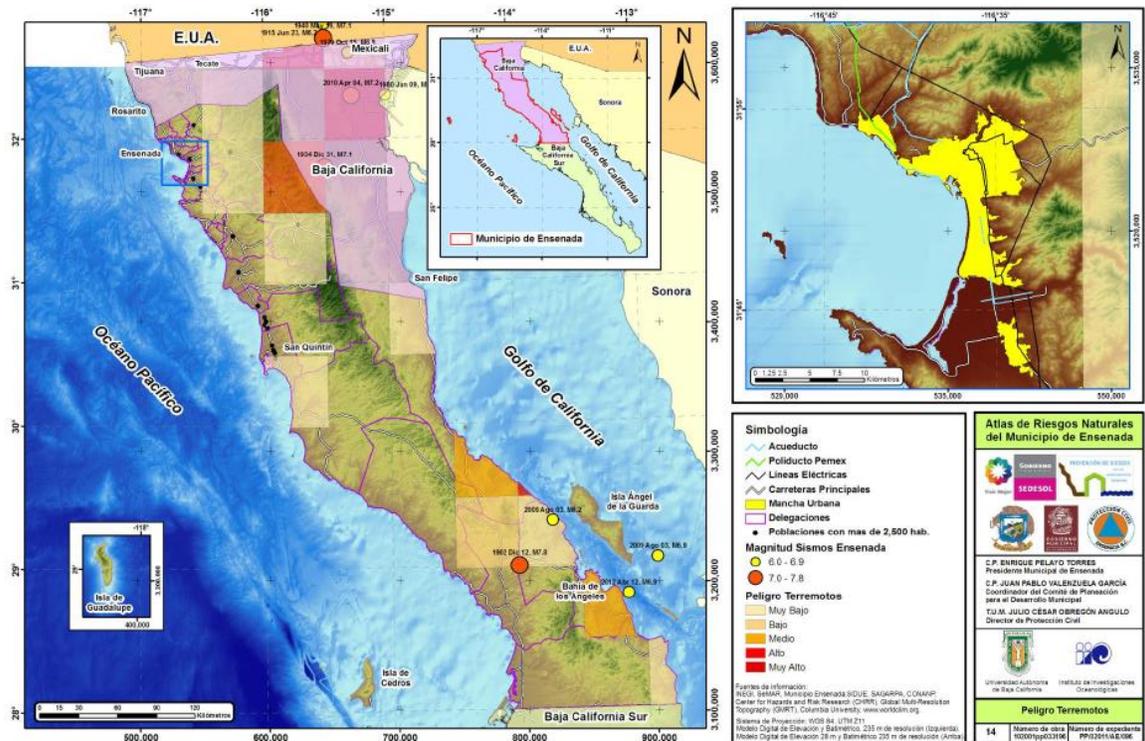


Fig. 31 Peligro Terremotos. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada.

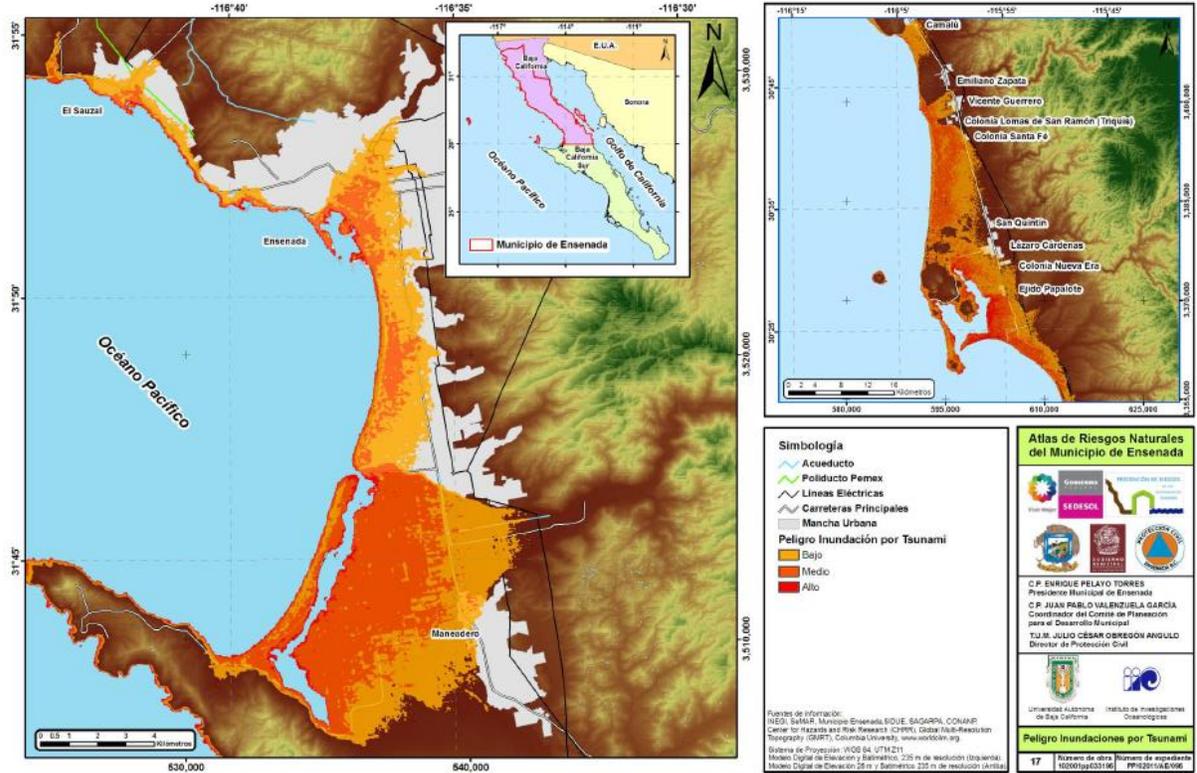


Fig. 32 Peligro inundaciones por tsunamis. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada.

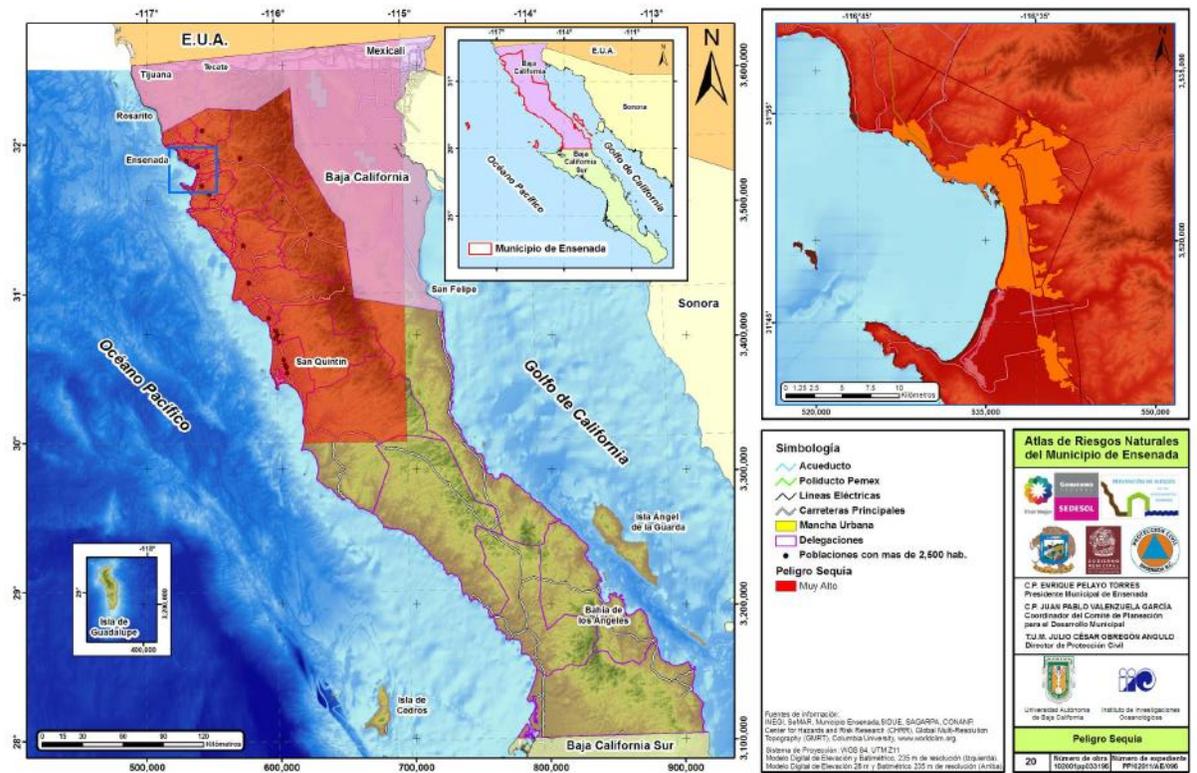


Fig. 33 Peligro sequía. Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada.

4.4 Normas Oficiales

4.4.1 Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI-2015, Parques Industriales-Especificaciones (Cancela a la NMX-R-046-SCFI-2011)¹⁶

Esta Norma Mexicana establece las especificaciones de disposiciones legales, infraestructura, urbanización, servicios y administración, para los parques industriales establecidos en México y aplica a parques industriales en situación de construcción u operación.

Esta Norma establece los requisitos técnicos para un parque industrial respecto a servicios básicos, infraestructura y urbanización, vialidades, alumbrado, áreas verdes, señalización y redes de distribución.

4.5 Proyectos complementarios

4.5.1 Proyecto de Programa Sectorial de Desarrollo Industrial de Ensenada¹⁷

Aparte de los instrumentos legales y de planeación de carácter oficial que se acaban de mencionar, recientemente se han elaborado proyectos de instrumentos encaminados a ser parte de este cuerpo vigente de planeación, de los cuales el más relevante para el uso de suelo evaluado en este Estudio es el Programa Sectorial de Desarrollo Industrial de Ensenada, el cual aún no se publica en el Periódico Oficial del Estado de Baja California. Este Proyecto de Programa tiene como objetivo identificar zonas aptas para la actividad industrial en el Centro de Población de Ensenada, y en el cual se establece el Distrito Industrial Esmeralda (Fig. 34), donde los predios para el uso de suelo industrial pretendido en este Estudio tienen asignado precisamente un uso de suelo Industrial-Comercial e Industria Ligera.

¹⁶ Declarada vigente el 7 de marzo de 2017 en el Diario Oficial de la Federación

¹⁷ Sometido a consulta pública el 24 de febrero de 2017 con periodo para recibir observaciones del 25 de febrero al 26 de marzo de 2017. Aún sin publicar en el Periódico Oficial del Estado de B.C.

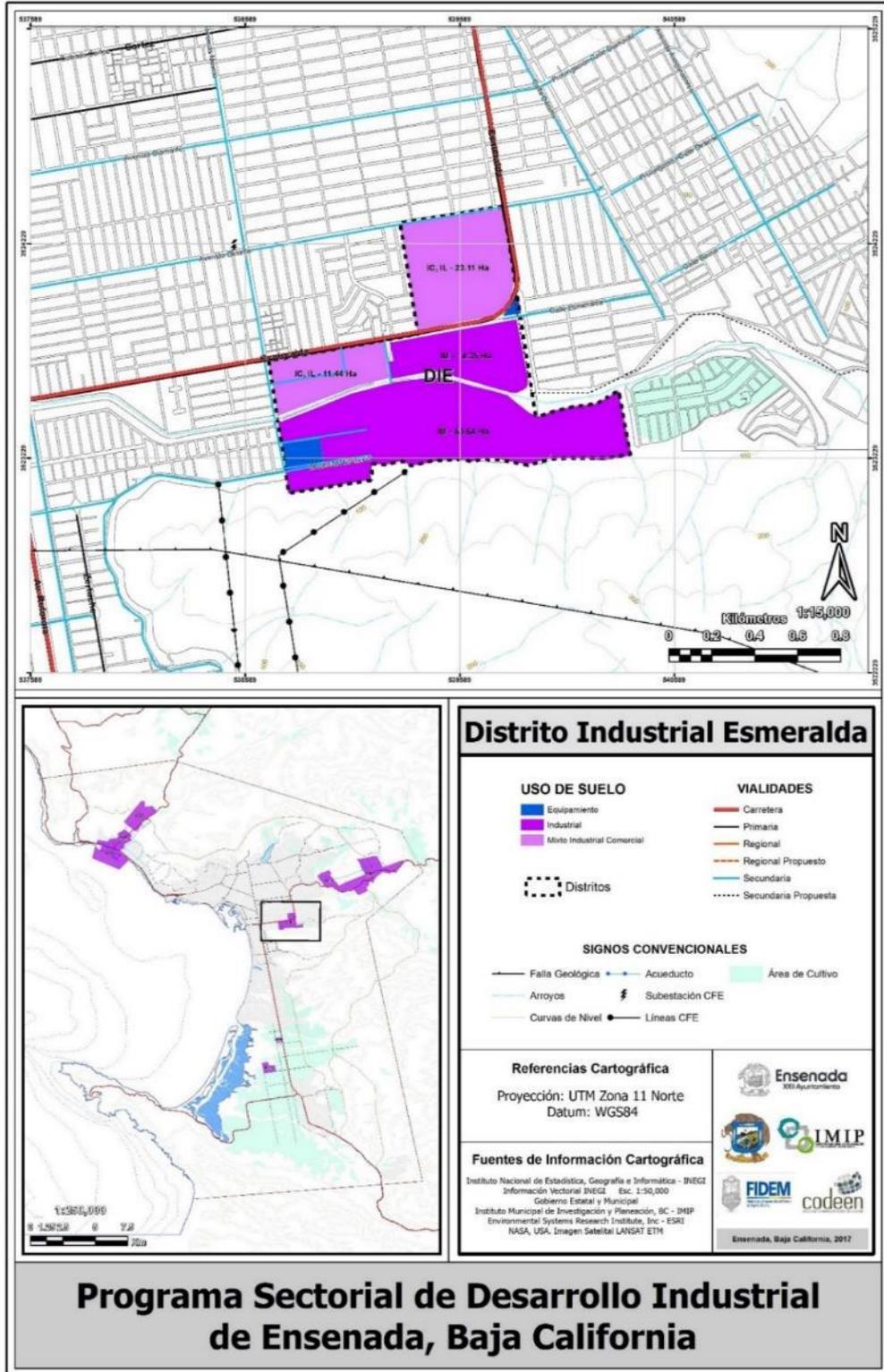


Fig. 34 Zonificación del Distrito Industrial Esmeralda del Proyecto de Programa Sectorial Industrial de Ensenada presentado en Consulta Pública el 24 de febrero de 2017. Fuente: Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada

5 Caracterización del área de estudio

5.1 Medio natural

5.1.1 Tipo de clima

En el área de estudio se presenta principalmente el tipo de clima Bsk (mediterráneo seco) al cual se le considera una variante del clima subtropical. De acuerdo a la estación climatológica El Ciprés ubicada con coordenadas 116° 36' O y 31° 49' N, la temperatura máxima anual promedio es de 20.7 °C, la media de 16.5 °C y la mínima promedio anual es de 12.2 °C (Tabla 5). En el Centro de Población de Ensenada se tiene un promedio anual de 181 días despejados, 124 días parcialmente nublados y 60 días nublados.

5.1.2 Precipitación

La región cuenta con un régimen de lluvias invernal. De acuerdo a datos de la estación climatológica El Ciprés, el mes con menor precipitación es julio con 5.8 mm y el mes de mayor precipitación es enero con 53.6 mm, con un anual total de 283.3 mm (Tabla 5 y Fig. 35).

Tabla 5 Estadísticas climatológicas normales de la estación El Ciprés. Fuente: Estadísticas climatológicas básicas del estado de Baja California (periodo 1961-2003), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

Variable	MENSUALES												Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Temperatura máxima media (°C)	18.2	18.6	18.5	19.4	20.2	21.4	23.0	24.1	23.7	22.3	20.4	18.4	20.7
Temperatura máxima maximumum (°C)	29.0	30.5	30.0	27.6	28.0	31.0	29.0	30.0	34.0	30.8	30.0	26.0	34.0
Temperatura mínima media (°C)	7.5	8.1	9.2	10.9	13.2	15.3	17.2	18.1	17.1	13.8	9.7	6.9	12.2
Temperatura mínima minimorum (°C)	0.0	0.0	2.0	4.0	5.0	7.8	10.3	10.0	10.0	6.0	1.0	-2.7	-2.7
Temperatura media (°C)	12.9	13.3	13.9	15.1	16.7	18.4	20.1	21.1	20.4	18.1	15.0	12.7	16.5
Temperatura diurna media (°C)	16.1	16.3	16.3	17.2	18.4	19.8	21.4	22.5	22.1	20.4	18.2	16.3	18.8
Temperatura nocturna media (°C)	9.6	10.3	11.4	13.0	15.1	17.0	18.7	19.6	18.7	15.7	11.8	9.0	14.2
Oscilación térmica (°C)	10.7	10.5	9.3	8.5	7.0	6.1	5.8	6.0	6.7	8.5	10.7	11.6	8.4
Precipitación (mm)	53.6	47.0	52.8	18.0	2.1	2.2	0.4	3.0	3.5	8.5	18.7	28.4	238.3
Precipitación máxima en 24 horas (mm)	49.0	53.2	41.0	29.5	17.3	14.0	3.8	18.7	23.0	22.0	29.2	46.0	53.2
Número de días con lluvia	6.1	5.5	6.1	3.4	1.2	1.2	0.7	1.1	1.0	2.1	2.7	3.6	34.7
Evaporación (mm)	66.5	68.6	90.2	111.8	128.1	136.4	144.2	143.4	131.7	103.4	81.1	66.9	1272.1
Fotoperiodo (hr)	10.15	10.92	11.81	12.80	13.61	14.06	13.89	13.21	12.27	11.31	10.42	9.95	12.0

Variable	DECENALES																															Anual					
	Ene			Feb			Mar			Abr			May			Jun			Jul			Ago			Sep			Oct			Nov			Dic			
Temperatura máxima media	18.2	18.1	18.3	18.3	18.8	18.7	18.5	18.6	19.1	19.3	19.6	20.0	20.4	20.3	20.6	21.5	22.0	22.5	22.9	23.4	23.7	24.4	24.2	23.9	23.7	23.5	22.7	22.3	22.1	21.2	20.1	19.8	18.7	18.4	18.2	20.7	
Temperatura máxima maximumum	27.0	26.0	29.0	30.5	28.0	28.0	26.0	26.0	26.6	27.6	27.3	25.8	28.0	27.0	27.0	31.0	29.0	29.0	28.5	29.0	29.0	30.0	29.0	31.0	33.0	34.0	30.0	30.8	29.0	30.0	25.0	27.0	26.0	24.0	25.0	34.0	
Temperatura mínima media	7.3	8.0	7.3	7.8	8.1	8.4	8.1	8.9	9.6	10.0	11.1	11.5	12.6	13.2	13.8	14.7	15.3	16.0	16.5	17.4	17.5	18.2	18.4	17.7	17.9	16.9	16.4	15.1	13.9	12.5	10.8	9.6	8.6	7.6	8.8	6.3	12.3
Temperatura mínima minimorum	1.3	0.0	0.0	0.0	1.9	2.5	3.0	3.0	2.0	4.0	5.0	6.1	5.0	7.0	8.0	7.8	10.0	10.5	11.0	10.9	10.3	13.0	11.0	10.0	12.0	11.1	10.0	7.0	6.0	6.0	5.0	2.0	1.0	-2.0	-2.7	-2.7	
Temperatura media	12.8	13.0	12.8	13.1	13.5	13.8	13.7	14.1	14.6	15.2	15.5	16.3	16.8	17.0	17.7	18.4	19.0	19.5	20.1	20.5	20.9	21.4	21.0	20.9	20.3	19.9	18.9	18.1	17.3	16.0	14.8	14.2	13.2	12.6	12.2	16.5	
Temperatura diurna media	16.1	16.1	16.1	16.2	16.5	16.4	16.3	16.3	16.4	16.9	17.3	17.5	18.0	18.5	18.6	19.0	19.4	20.9	21.4	21.9	22.2	22.8	22.5	22.4	22.1	21.8	20.9	20.4	20.0	19.0	18.0	17.6	16.6	16.3	16.0	18.8	
Temperatura nocturna media	9.4	10.0	9.5	10.0	10.4	10.7	11.2	11.2	11.7	12.3	13.2	13.6	14.5	15.1	15.5	16.3	17.0	17.6	18.1	18.8	19.2	19.6	20.0	19.4	19.4	18.6	18.1	16.9	15.8	14.6	13.0	11.7	10.8	9.7	9.0	8.5	14.2
Oscilación térmica	10.9	10.1	11.0	10.5	10.7	10.3	8.4	9.6	9.0	8.1	8.2	8.1	7.4	7.1	6.5	6.0	6.2	6.0	6.0	5.6	5.8	5.5	6.0	6.4	6.0	6.8	7.1	7.5	8.4	9.6	10.4	10.5	11.2	11.1	11.6	12.0	8.4
Precipitación	26.3	15.8	11.6	16.8	15.8	12.4	23.5	12.7	16.5	6.8	6.1	5.0	0.6	1.3	0.1	0.3	0.6	1.3	0.2	0.0	0.2	0.5	2.0	0.5	0.7	1.5	1.3	2.3	3.5	2.7	5.0	5.5	8.2	11.5	8.0	8.9	238.3
Precipitación máxima en 24 horas	49.0	33.5	43.0	36.1	31.5	53.2	41.0	25.9	33.7	22.0	28.2	29.5	7.3	17.3	1.3	2.2	6.3	14.0	3.0	0.5	3.8	5.0	18.7	6.6	8.3	23.0	6.0	22.0	20.9	17.0	29.2	27.6	28.4	46.0	22.0	26.2	53.2
Número de días con lluvia	2.6	1.9	1.6	2.3	1.8	1.4	2.2	1.8	2.2	1.6	1.1	0.7	0.4	0.5	0.2	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.6	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	1.1	0.7	0.9	1.1	1.4	1.0	1.2	34.7
Evaporación	21.2	23.0	22.2	21.9	24.3	22.3	28.9	30.3	31.0	36.9	36.0	39.0	41.3	41.6	45.2	46.9	44.4	45.1	47.2	47.4	49.6	45.7	46.0	51.7	46.7	44.2	40.8	33.5	34.7	35.1	29.4	26.3	25.4	23.0	20.6	23.3	1272.1
Fotoperiodo	10.00	10.15	10.35	10.63	10.92	11.22	11.48	11.81	12.13	12.49	12.80	13.10	13.37	13.61	13.82	13.98	14.06	14.07	14.02	13.89	13.72	13.47	13.21	12.92	12.59	12.27	11.95	11.63	11.31	11.00	10.68	10.42	10.21	10.04	9.95	9.93	12.0

5.1.3 Intemperismos severos

Los intemperismos severos que se presentan son los denominados “condición Santana”. Este se presenta principalmente en la época de otoño. Es un fenómeno meteorológico que se caracteriza por presentar velocidades de viento cercanas a los 20 m/s procedentes del este y con un bajo porcentaje de humedad relativa. Generalmente este evento tiene una duración de dos a tres días y al finalizar procede una lluvia. Respecto a tormentas, estas se presentan en un periodo de diciembre a marzo denominadas tormentas extra tropicales o ciclones de invierno y en otro periodo de mayo a octubre denominadas tormentas tropicales o chubascos.

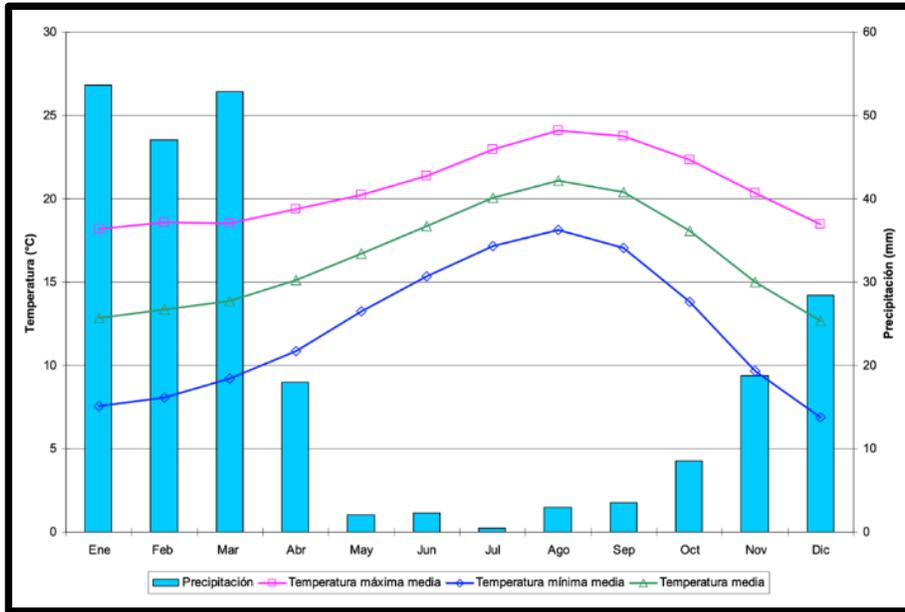


Fig. 35 Distribución de la precipitación y la temperatura de la estación climatológica El Ciprés. Fuente: Estadísticas climatológicas básicas del estado de Baja California (periodo 1961-2003), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas

5.1.4 Vientos

Condiciones de primavera verano

A fines de marzo y principios de abril se presentan vientos con una dirección principal O-E. En las primeras horas del día (00:00-05:00) se presenta de E-NE (componente terrestre de la brisa) con intensidades de 0 a 2 m/s. En las siguientes diez horas (06:00-15:00) sopla del S-SO hasta llegar al O con velocidades de 4 a 5 m/s. De las 16:00 a 19:00 hrs el viento tiende a soplar del O-NO y disminuir hasta las primeras horas de la noche.

Condiciones de otoño

Se presenta una disminución en la velocidad de los vientos O-SO a 3 m/s en las horas 12:00-15:00 así como aparición en el cuadrante E-NE y N-NE que alimenta el componente terrestre de la brisa, la cual puede ser interrumpida por condiciones "Santana".

Condiciones de invierno

Se presentan vientos de intensidades promedio de 8 a 10 m/s provenientes de cualquier cuadrante con una periodicidad de 3 a 7 días. Durante esta estación es posible que se presenten condiciones "Santana".

5.1.5 Flora y Fauna

El sitio del uso de suelo pretendido, así como en el área de estudio, se encuentra altamente modificado en sus características de naturalidad, principalmente en su componente de suelo (Fig. 37) debido a los procesos de intervención antropogénica, presentándose las siguientes características.

Vegetación terrestre

En los predios en donde se pretende llevar a cabo el uso de suelo industrial de ampliación está inmerso en una zona urbanamente impactada. Al norte colinda con la Calle Delante y más allá con zona habitacional como lo es también al oeste, al sur con el Parque Industrial Esmeralda 1ra etapa y más al sur con lo que será un centro comercial actualmente en construcción y al este con el Libramiento Sur el cual funciona como corredor urbano ocupado por usos mixtos habitacional, comercial y de servicios (Fig. 37). El suelo en donde se pretende el uso de suelo como el de las áreas circundantes se caracteriza principalmente por vegetación oportunista combinada con pastizal inducido disperso (Fig. 38), sin presencia de vegetación nativa.

Fauna

La fauna en el sitio está conformada por invertebrados (insectos, arácnidos y otros) así como por pequeños mamíferos (ratón de campo, liebres y ardillas) y reptiles (lagartijas)

5.1.6 Geomorfología

La parte central de la Bahía de Todos Santos, dentro de la cual se encuentra la ubicación del uso de suelo pretendido, está cubierta de depósitos fluviales y de aluvión del Cuaternario, que están flanqueados, tanto al norte como al sur, por rocas prebatolíticas volcánicas ligeramente deformadas, y al este, por rocas ígneas intrusivas batolíticas cuya composición es principalmente tonalita y granodiorita.

Relieve

Los rasgos fisiográficos sobresalientes en el área de estudio son las planicies fluviales formadas por el acarreo sedimentario del Arroyo El Gallo. De manera puntual, el predio se encuentra en una zona con pendiente de entre el 0 y 10% (Fig. 36) por lo que queda no está expuesto a derrumbes.

Fallas y fracturas

Dentro del área que comprende la Bahía de Todos Santos existen las fallas de Agua Blanca y San Miguel y que tienen influencia en el Centro de Población de Ensenada y por ende en el área de estudio. Debe de señalarse que, aunque frecuentemente no han tenido actividad sísmica importante, este silencio se debe a la gran acumulación de energía aún no liberada, que si se liberara de manera instantánea podría generar sismos de gran magnitud.

5.1.7 Suelos

Los suelos predominantes en el Centro de Población de Ensenada son de tipo histosol dísticos y éutricos con profundidad promedio aproximada de 20 metros. Al sur del predio el tipo de suelo es dominado por regosoles y litosoles y en la colindancia este de tipo regosol con fase lítica profunda de hasta 100 metros.

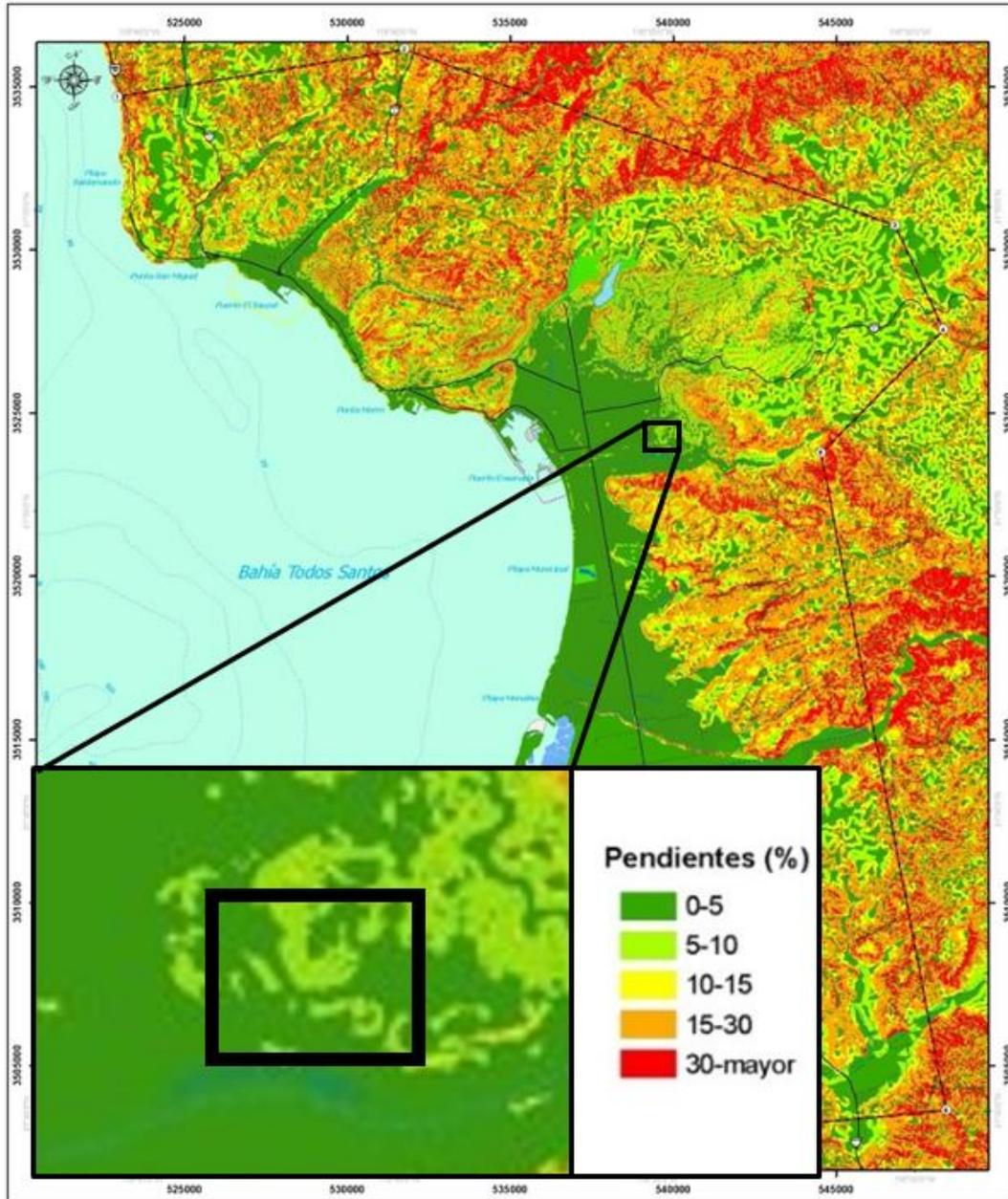


Fig. 36 Pendientes y ubicación del uso de suelo industrial pretendido. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada



Fig. 37 Consolidación urbana del contexto inmediato al uso de suelo industrial pretendido



Fig. 38 Vegetación presente en el sitio del uso de suelo industrial pretendido

5.1.8 Hidrología

La región hidrológica a la que pertenece la Bahía de Todos Santos se divide en tres cuencas: A, B y C, de la cual el área de estudio se encuentra sobre esta última (Río Tijuana-Arroyo Maneadero), subcuenca b.

El agua con la que se dispone en la región no es abundante ya que existen pocos arroyos permanentes y los que se ubican en el Centro de Población de Ensenada son intermitentes, de los cuales el llamado El Gallo se encuentra dentro del área de estudio del uso de suelo industrial pretendido.

5.2 Medio antropogénico

5.2.1 Traza urbana

La traza urbana presente en el área de estudio se caracteriza por tener una orientación general noroeste-sureste dictada por el trazo del Av. Reforma y que es la base de una configuración vial inminentemente ortogonal en casi la totalidad del polígono.

5.2.2 Consolidación y densidades

El área de estudio presenta un alto grado de consolidación con presencia esporádica de espacios baldíos, siendo los predios en donde se pretende el uso de suelo industrial el que representa la superficie más amplia de baldío (Plano 3). Actualmente los lotes baldíos representan el 4.68% del total de la superficie del área de estudio, pero al ocuparse los predios del uso de suelo pretendido bajaría a 1.51%, denotando el impacto significativo que tendría se tendría sobre la consolidación urbana de la zona.

Respecto a las densidades presentes en el área de estudio, la más baja se presenta en el AGEB 1795A con 22.59 Hab/Ha debido tanto a su amplitud como el que es ocupada por las instalaciones de la empresa CEMEX, y la más alta en el AGEB 17911 con 62.02 Hab/Ha. El promedio general en el área de estudio es de 47.19 Hab/Ha (Tabla 6).

Tabla 6 Densidades de población en el área de estudio del uso de suelo pretendido

Clave Geoestadística	Superficie (Ha)	Densidad (Hab/Ha)	Población total	
			Absoluto	Porcentual
0200100010859	53.61	52.14	2795	16.10
0200100010863	51.48	52.20	2687	15.47
0200100017911	31.91	62.02	1979	11.40
0200100017926	56.31	53.81	3030	17.45
0200100017930	58.65	72.53	4254	24.50
020010001795A	116	22.59	2620	15.09
Total	367.96	47.19	17365	100.00

5.2.3 Uso de suelo

El uso de suelo predominante en el área de estudio es el habitacional con un 43.86% y, a diferencia de otras zonas del Centro de Población de Ensenada, hay una significativa presencia de uso industrial el cual representa un 16.63% del total (Fig. 39y Tabla 7). Por ello, respecto a el patrón de los usos de suelo, aunque existe una distribución generalizada del uso habitacional en el área de estudio, al sur del Parque Industrial Esmeralda correspondiente al AGEB 795A se encuentra un amplio sector donde predomina el uso industrial complementado con usos comerciales y de equipamiento (Plano 4).

Tabla 7 Usos de suelo por superficie

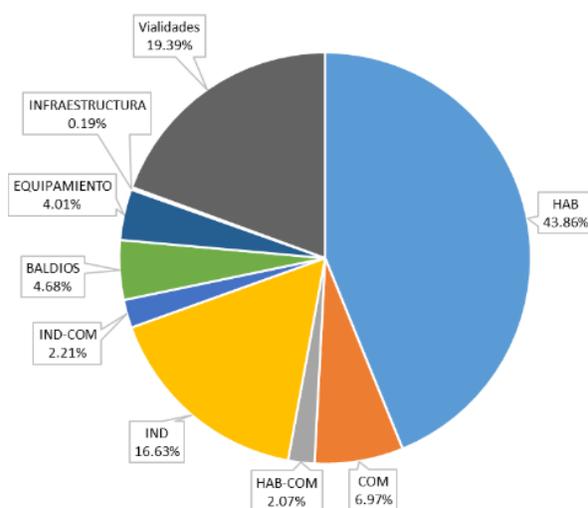
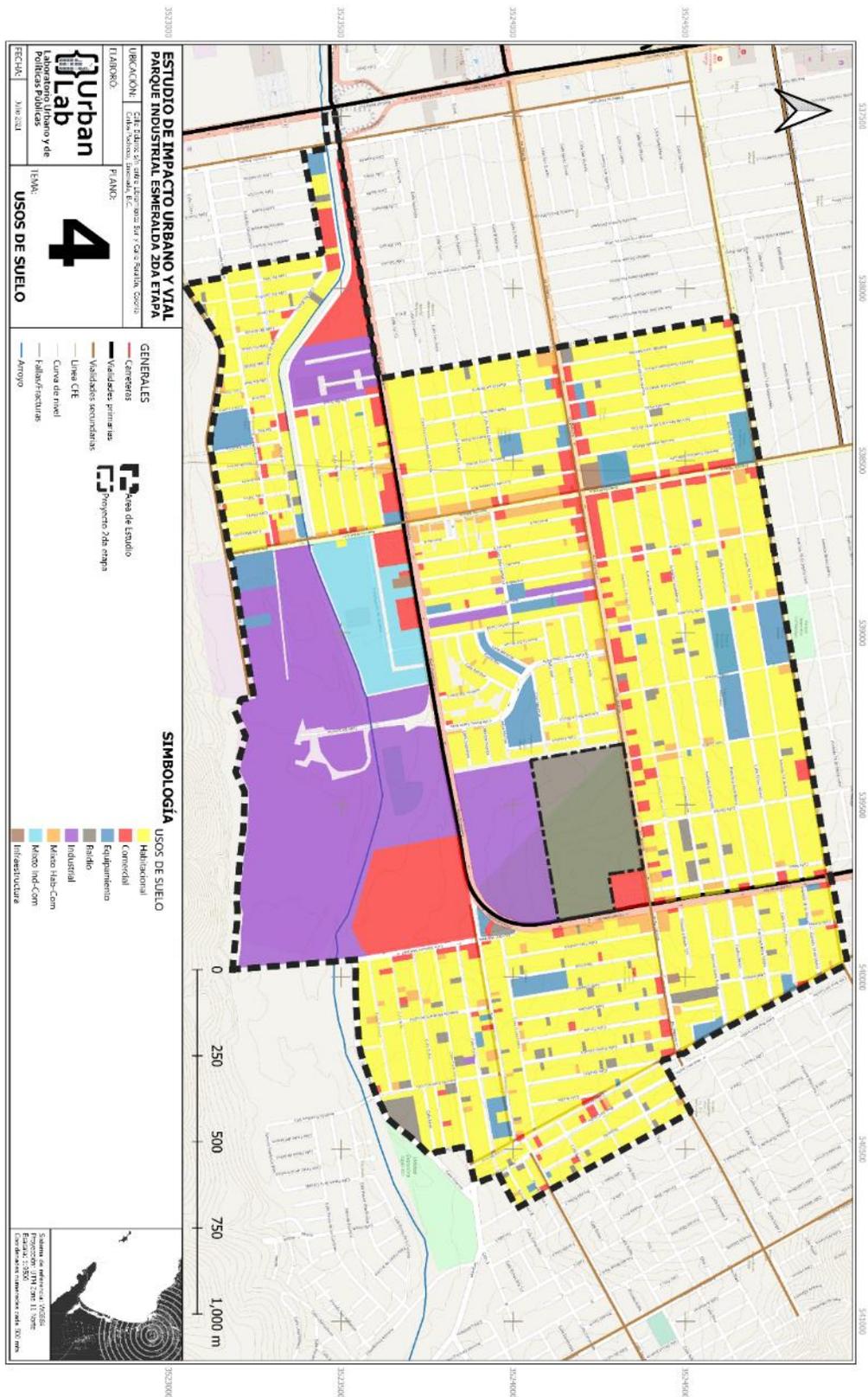


Fig. 39 Usos de suelo

USO	HECTAREAS	%
Habitacional	161.37	43.86
Comercial	25.646	6.97
Mixto Hab-Com	7.61	2.07
Industrial	61.187	16.63
Mixto Ind-Com	8.129	2.21
Baldíos	17.217	4.68
Equipamiento	14.743	4.01
Infraestructura	0.703	0.19
Subtotal usos	296.605	80.61
Vialidades	71.355	19.39
ÁREA DE ESTUDIO	367.96	100.00

5.2.4 Equipamiento

El equipamiento se encuentra distribuido de manera uniforme en el área de estudio (Plano 5) que al estar inserto en una zona predominantemente habitacional el tipo es para dar servicio a este uso. Por ello, el equipamiento de mayor presencia son los templos de diferentes denominaciones, escuelas y áreas recreativas. Dado que en la zona también hay una importante superficie industrial, también hay equipamiento compatible al mismo como lo son guardería, y otro de índole gubernamental como lo son el rastro y perrera municipal y una estación de bomberos. Estos equipamientos son complementados con centros de rehabilitación, algunos insertados entre la vivienda, almacén alimentario, salones sociales, gasolineras y salud. Respecto a las relaciones entre equipamiento y la 2da etapa del Parque Industrial Esmeralda, esto se aborda en el apartado de Impactos y medidas de mitigación de este Estudio.



Plano 4 Usos de suelo del área de estudio del uso de suelo industrial pretendido

5.2.5 Infraestructura

La 1ra etapa del Parque Industrial Esmeralda cuenta desde el inicio de sus operaciones con la factibilidad del servicio la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (Oficio No. P1994/0212 y FEYP.02-A del 22 de noviembre de 2012, ver Anexo Factibilidades de servicios para 1ra etapa de parque industrial), por lo que las naveas existentes están conectadas a las redes de agua, drenaje y electricidad (Ver anexo Ampliación red de distribución de agua potable, Anexo ampliación red de alcantarillado sanitario y Anexo detalle de redes).

La zona donde se ubican los predios para la construcción del Parque Industrial Esmeralda 2da Etapa se denomina Zona TNE10 la cual es alimentada por el tanque TNE10 Granjas El Gallo de la Colonia Granjas El Gallo, de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada el cual cuenta con una capacidad de 950 metros cúbicos y se encuentra en la cota 105.00 metros sobre el nivel del mar (Fig. 40).

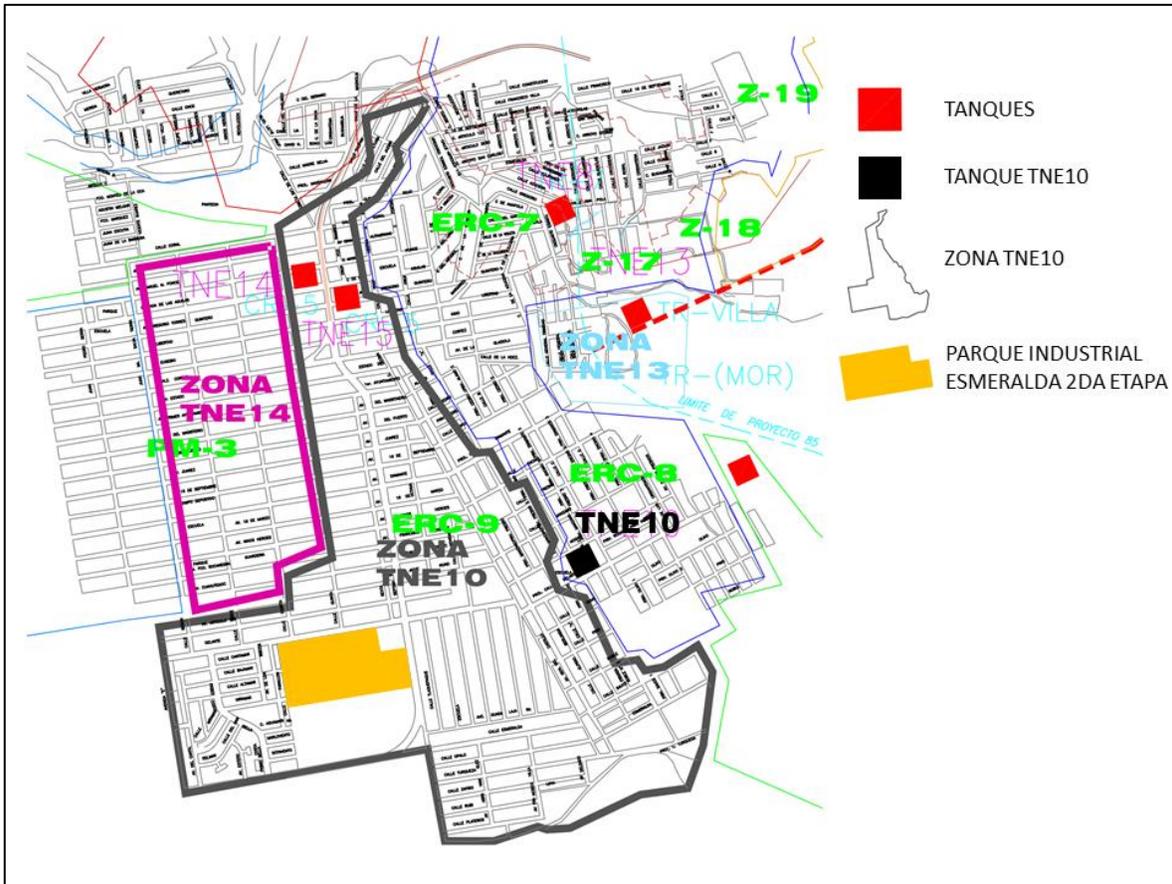


Fig. 40 Ubicación de la Zona TNE10 y del tanque TNE 10 Granjas El Gallo

Adicionalmente, dentro del área de estudio se encuentran dos gaseras a 730 y 345 metros de distancia de los predios en donde se pretende el uso de suelo industrial (Plano 6). Adicionalmente se encuentra la subestación eléctrica El Gallo a 740 metros de distancia del predio, razón por la cual una línea de alta tensión atraviesa el área de estudio desde este punto hasta salir por el límite sur

del área de estudio en la “zona ríos” del fraccionamiento Valle Dorado. Finalmente, se encuentra también una torre de telecomunicación para telefonía celular a 183 metros y la cual está diseñada en apariencia como elemento vegetal.

5.2.6 Vivienda

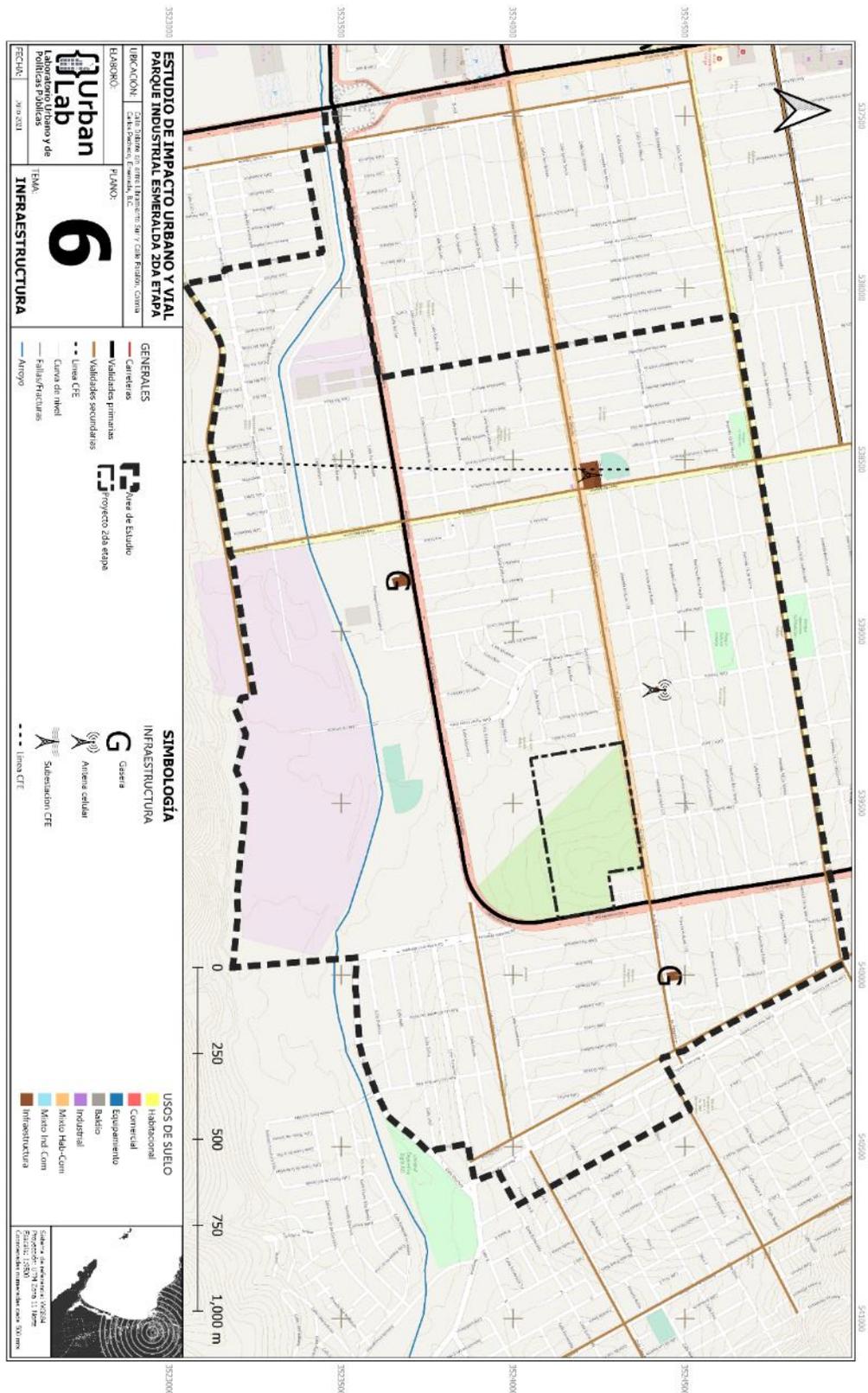
De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020 levantado por el INEGI, en el área de estudio hay 6,358 viviendas lo que representa una densidad de 17.28 Viv/Ha y 2.77 Hab/Viv, cifras consideradas como bajas. De entre las cifras arrojadas, se encuentra que el 90.17 de las viviendas se encuentran habitadas, 89.54% disponen de energía eléctrica, 89.49% disponen de agua entubada, 89.54% disponen de drenaje, 18.50% no disponen de un medio motorizado de desplazamiento y 73.99% disponen de internet (Tabla 8, Tabla 9, Tabla 10, Tabla 11 y Tabla 12).

Tabla 8 Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020

Clave Geoestadística	Superficie (Ha)	Densidad Viv/Ha	Total de viviendas		Total de viviendas habitadas	
			Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	53.61	21.75	1166	18.34	1015	15.96
0200100010863	51.48	19.74	1016	15.98	895	14.08
0200100017911	31.91	22.91	731	11.50	643	10.11
0200100017926	56.31	18.45	1039	16.34	981	15.43
0200100017930	58.65	25.34	1486	23.37	1363	21.44
020010001795A	116	7.93	920	14.47	836	13.15
Total	367.96	17.28	6358	100.00	5733	90.17

Tabla 9 Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)

Clave Geoestadística	Viviendas particulares habitadas		Viviendas particulares habitadas con piso de tierra		Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica		Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	
	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	954	15.00	3	0.05	1002	15.76	*	0.00
0200100010863	855	13.45	*	0.00	889	13.98	*	0.00
0200100017911	600	9.44	*	0.00	638	10.03	0	0.00
0200100017926	928	14.60	*	0.00	977	15.37	3	0.05
0200100017930	1318	20.73	4	0.06	1355	21.31	5	0.08
020010001795A	794	12.49	0	0.00	832	13.09	0	0.00
Total	5449	85.70	7	0.11	5693	89.54	8	0.13



Plano 6 Infraestructura en el área de estudio del uso de suelo industrial pretendido

Tabla 10 Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)

Clave Geoestadística	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda		Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda		Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario		Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	
	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	1002	15.76	*	0.00	1002	15.76	*	0.00
0200100010863	888	13.97	3	0.05	888	13.97	4	0.06
0200100017911	638	10.03	0	0.00	638	10.03	0	0.00
0200100017926	979	15.40	*	0.00	980	15.41	0	0.00
0200100017930	1353	21.28	7	0.11	1355	21.31	5	0.08
020010001795A	830	13.05	*	0.00	832	13.09	*	0.00
Total	5690	89.49	10	0.16	5695	89.57	9	0.14

Tabla 11 Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)

Clave Geoestadística	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje		Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje		Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje		Viviendas particulares habitadas que no disponen de automóvil o camioneta, ni de motocicleta o motoneta	
	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	1002	15.76	1000	15.73	0	0.00	158	2.49
0200100010863	887	13.95	886	13.94	*	0.00	142	2.23
0200100017911	638	10.03	638	10.03	0	0.00	186	2.93
0200100017926	980	15.41	977	15.37	0	0.00	235	3.70
0200100017930	1355	21.31	1347	21.19	0	0.00	342	5.38
020010001795A	831	13.07	829	13.04	0	0.00	113	1.78
Total	5693	89.54	5677	89.28908	0	0	1176	18.50

Tabla 12 Estadísticas de vivienda por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)

Clave Geoestadística	Viviendas particulares habitadas que disponen de Internet		Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, laptop o tablet		Viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular	
	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	850	13.37	691	10.87	949	14.93
0200100010863	742	11.67	579	9.11	823	12.94
0200100017911	508	7.99	407	6.40	590	9.28
0200100017926	818	12.87	563	8.85	916	14.41
0200100017930	1045	16.44	752	11.83	1256	19.75
020010001795A	741	11.65	615	9.67	806	12.68
Total	4704	73.99	3607	56.73	5340	83.99

5.3 Análisis vial

Los predios en donde se pretende el uso de suelo industrial se encuentra en una zona en estado avanzado de consolidación y plenamente urbanizado, comunicado por una red vial primaria adyacente compuesta por la Calle Esmeralda la cual le permite los viajes Este-Oeste y que colinda al Norte con el Parque Industrial Esmeralda y al sur con la Plaza Comercial Sendero en proceso de construcción, y por la Calle Delante. Las continuidades de estas vialidades permiten la conectividad con el Blvd. Reforma y de ahí al norte o al sur del Centro de Población. En el sentido Norte-Sur se encuentra la vialidad conocida como Libramiento Sur (continuación de Calle Esmeralda) que recibe el mayor porcentaje de los viajes generados por el Parque Industrial Esmeralda. 700 metros al Oeste del Parque Industrial se encuentra la Avenida México por la cual circulan parte de los viajes Norte-Sur que genera la primera etapa del Parque Industrial Esmeralda (Fig. 41).

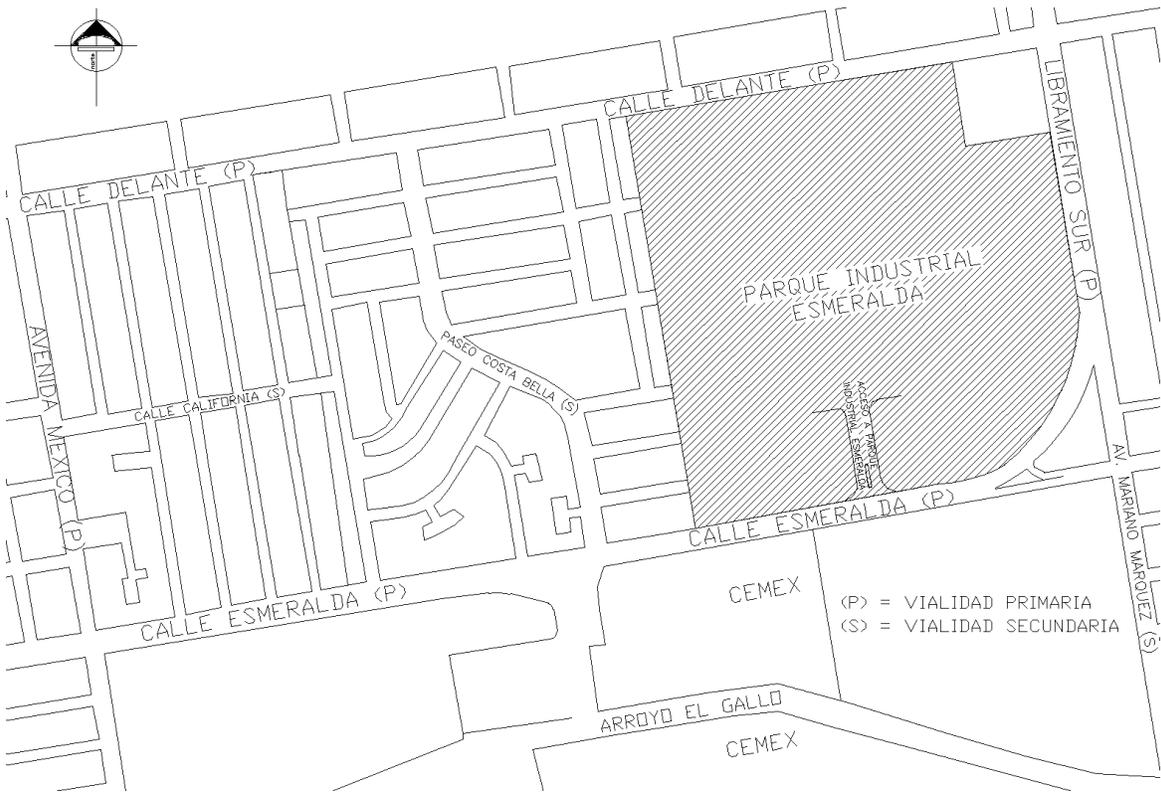


Fig. 41 Vialidades primarias y secundarias adyacentes a Parque Industrial Esmeralda



Fig. 42 Sección transversal de Calle Esmeralda, en su intersección con acceso al Parque Industrial Esmeralda, vista de oeste a este



Fig. 43 Sección transversal de Calle Delante, vista de este a oeste



Fig. 44 Sección transversal del Libramiento Sur, vista de norte a sur



Fig. 45 Sección transversal del acceso al Parque Industrial Esmeralda, vista de sur a norte

5.3.1 Estudios de tránsito

a) Levantamiento físico de la intersección Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda.

El día jueves 15 de julio de 2021, se realizó levantamiento físico con cinta métrica de la intersección Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda. En el ANEXO “LEVANTAMIENTO FISICO DE INTERSECCION SEMAFORIZADA CALLE ESMERALDA Y ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA”; están plasmados en este plano, los detalles viales y de señalamiento más importantes.

b) Aforo vehicular en intersección Calle Esmeralda y acceso a Parque Industrial Esmeralda

El día lunes 5 de julio de 2021, en la intersección Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda; se realizó un aforo vehicular de las 6:00 a las 9:00 horas, de las 11:45 a las 14:00 horas y de las 17:15 a 19:30 horas que incluyó clasificación vehicular de los 7 movimientos direccionales que se presentan. La información recopilada se encuentra en el ANEXO VOLUMENES VEHICULARES, MOVIMIENTOS DIRECCIONALES Y CLASIFICACION VEHICULAR, INTERSECCION CALLE ESMERALDA Y ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA, LUNES 5 DE JULIO DE 2021. De este aforo se obtiene que la hora de máxima demanda (hora pico) de la intersección es de las 17:15 a las 18:15 horas, con un volumen de 1,925 vehículos mixtos que entran a la intersección.

El factor horario de máxima demanda (FHMD) es:

$$\text{FHMD} = 1949 / (4 \times 501) = 0.96$$

Y el porcentaje de vehículos pesados es:

$$81 / 1949 = 4.2\%$$

La Fig. 46, muestra los volúmenes vehiculares que presenta cada movimiento direccional en la citada intersección.

VOLUMENES VEHICULARES
INTERSECCION CALLE ESMERALDA Y ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA
LUNES, JULIO 5 DE 2021

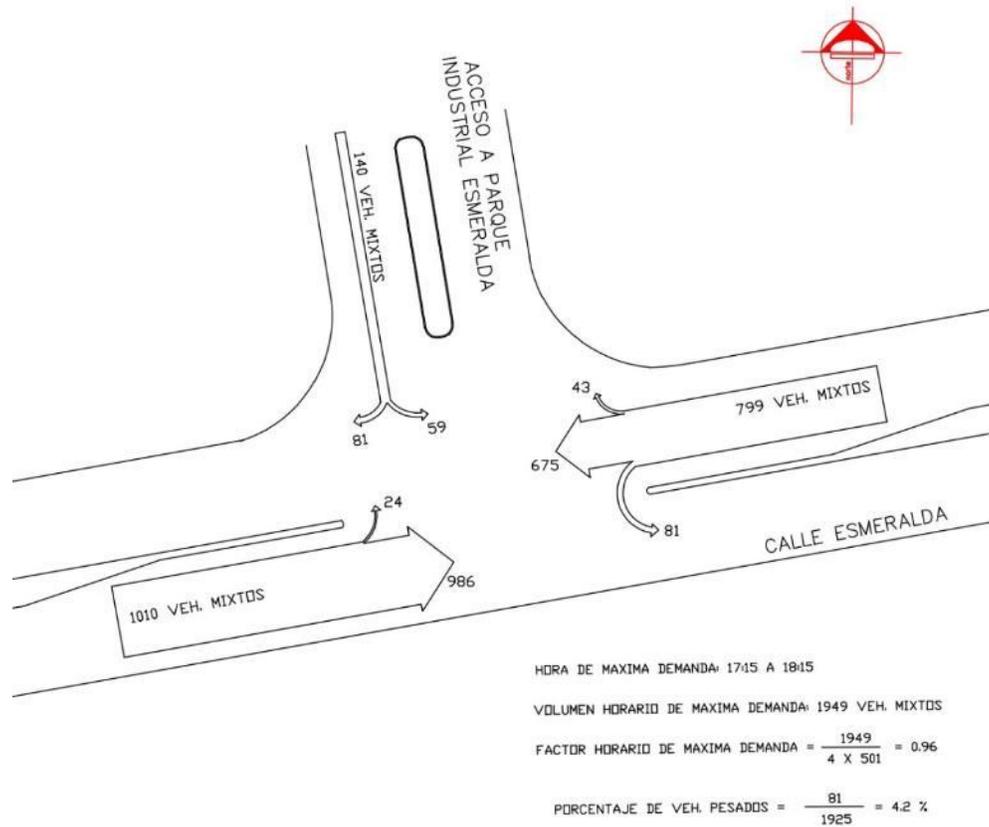


Fig. 46 Volúmenes vehiculares Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda, martes 5 de julio de 2021, hora de máxima demanda, 17:015 a 18:15 hrs

En información referente al transporte público de pasajeros, este servicio es ofrecido por dos empresas de transporte de transporte locales en tres rutas (Fig. 47):

Empresa Transportes Rojo y Blanco; 1.- Ruta Colonia Popular 89 – Libramiento – Pórticos. 2.- Ruta Colonia Industrial – Libramiento – Centro.

Empresa Transportes Microbuses Amarillos; 3.- Ruta Fraccionamiento El Roble – Libramiento – UABC Valle Dorado.

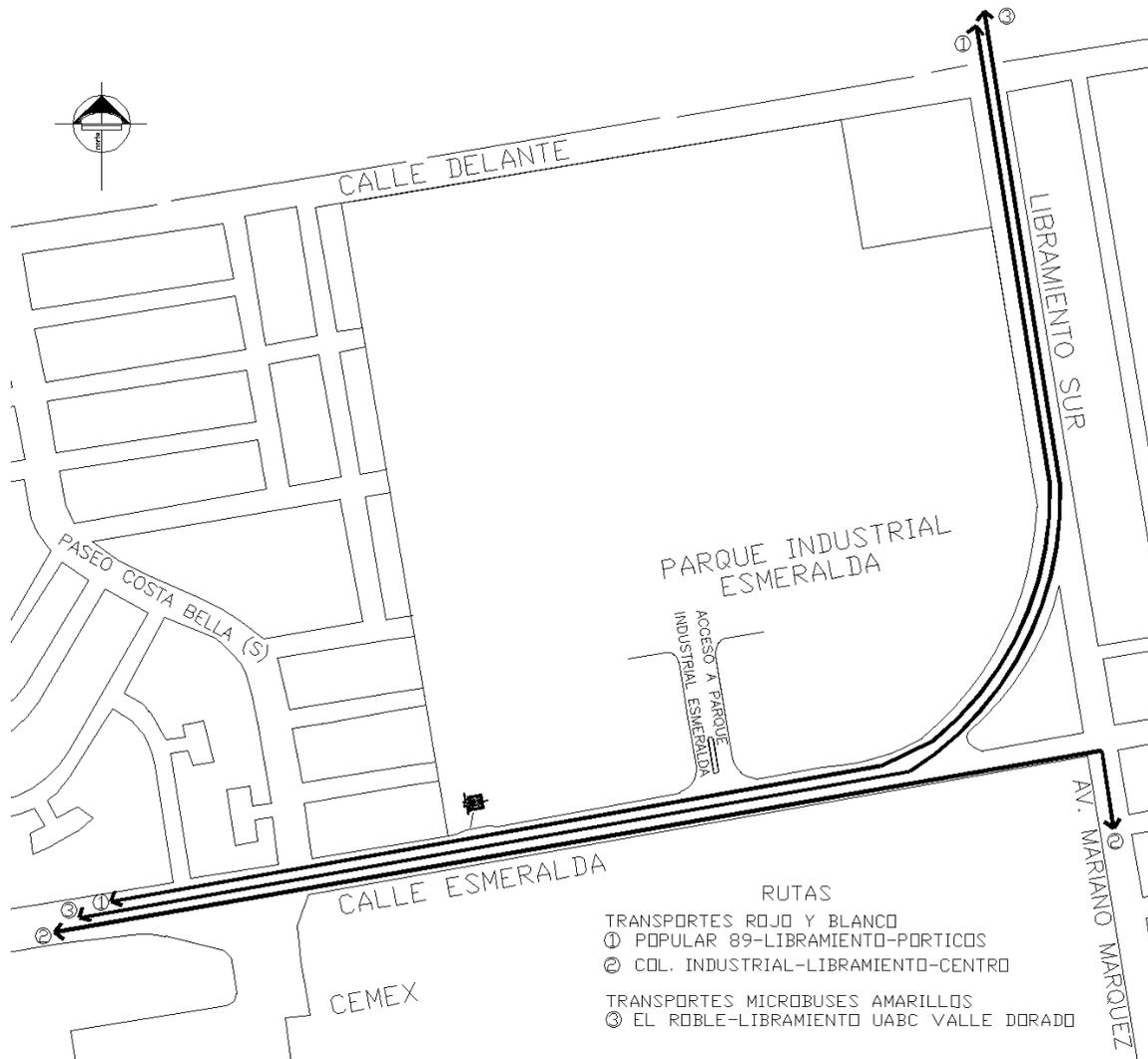


Fig. 47 Rutas de transporte público frente a Parque Industrial Esmeralda

El horario del servicio es aproximadamente de las 5:30 a las 21:30 horas, y la frecuencia es dependiendo de la hora del día; pero una distribución aproximada observada de las unidades en cada ruta; es de entre 20 y 30 minutos.

Se observó que algunos trabajadores utilizan el relativamente reciente servicio de UBER para llegar a este centro de trabajo. Las empresas del “Parque Industrial Esmeralda” también recurren a servicios de transporte de personal para los turnos de trabajo nocturno, ya que algunas trabajan las 24 horas en tres turnos por lo que estos horarios de trabajo no están indexados a los de los comercios, centros educativos y oficinas gubernamentales. Asimismo una cantidad significativa de trabajadores utilizan su vehículo particular para presentarse en este centro de trabajo.

c) Ciclo y fases actuales del semáforo Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda

Se contabilizó la longitud del ciclo y las fases del semáforo tal como está operando actualmente, el cual es del tipo semiaccionado por el tránsito por lo que tiene una duración variable del ciclo de 43 a 70 segundos; y de 2 hasta 4 fases. La Fig. 48 ilustra el ciclo y su secuencia de fases. Las fases 1 y 2 son constantes; es decir después de la fase 1 sigue la fase 2; y ya se repite la fase 1. La fase 3 (salida de vehículos del Parque Industrial) solo se activa cuando el semáforo detecta vehículos en espera. La fase 4 peatonal se activa cuando el usuario presiona el botón peatonal en cualquiera de los 2 postes de semáforo.

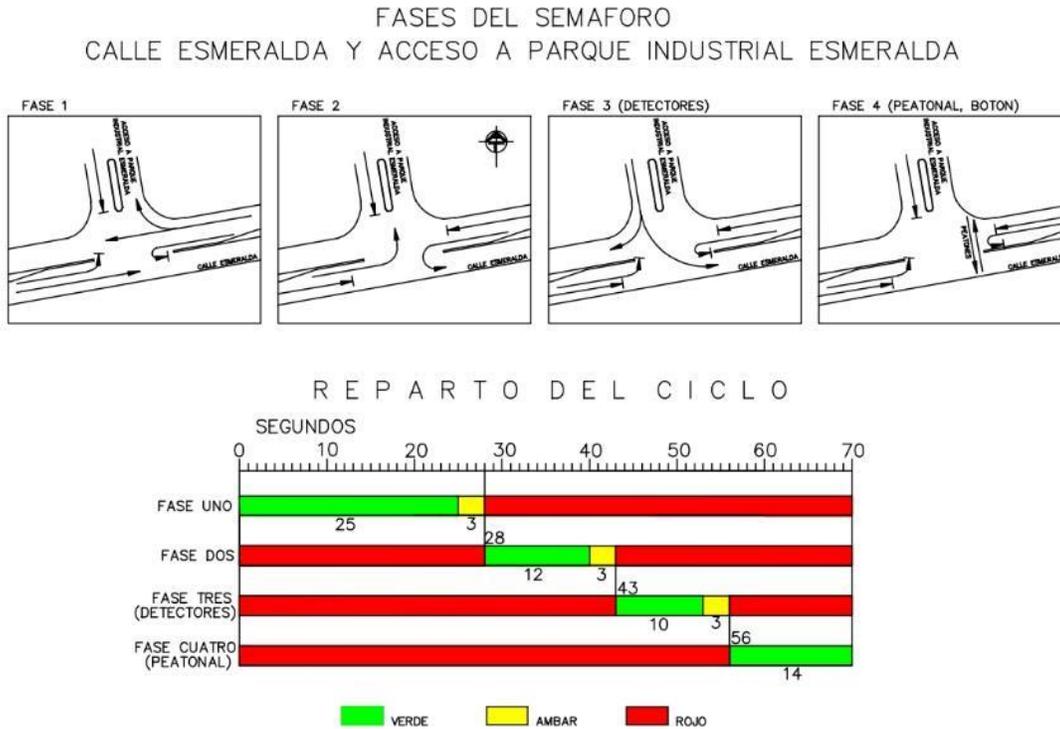


Fig. 48 Ciclo y fases actuales del semáforo Blvd. Reforma y Calle Esmeralda

d) Nivel de servicio actual en intersección Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda

De acuerdo a la información obtenida del aforo vehicular del día lunes 5 de julio de 2021 en la intersección Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda; considerando el volumen vehicular de cada uno de los 7 movimientos direccionales, el porcentaje de vehículos pesados, factor de hora pico, geometría de la intersección, ancho de carriles, número y configuración de carriles, velocidad posteada de 60 Km/h, tipo de terreno, ciclo y fases actuales del semáforo, y utilizando el software “SYNCRHO 7”, se detectó para la hora pico (17:15 a 18:15 PM) un NIVEL DE SERVICIO B para esta intersección semaforizada, con una demora promedio por vehículo de 13.7 segundos. En la Fig. 49 y Tabla 13 están los resultados que arroja el software “SYNCHRO 7”.



Fig. 49 Nivel de servicio actual, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, Lunes 5 de julio de 2021

Tabla 13 Nivel de servicio actual, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, lunes 5 de julio de 2021

**CALL E ESMERALDA Y ACCESO
A PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA** **LUNES 5 JULIO 2021**
HORA PICO 17:15 A 18:15

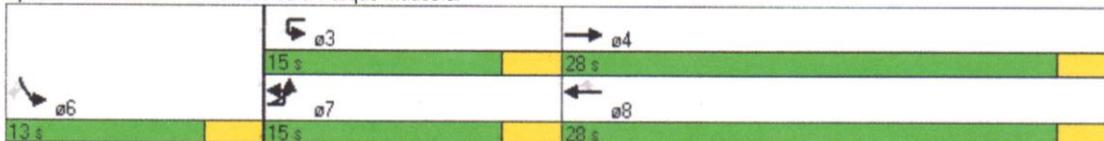
Lane Group	EBL	EBT	WBU	WBT	WBR	SBL	SBR
Lane Configurations							
Volume (vph)	22	986	81	675	43	59	81
Turn Type	Prot		Prot		Perm		Perm
Protected Phases	7	4	3	8		6	
Permitted Phases					8		6
Detector Phase	7	4	3	8	8	6	6
Switch Phase							
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	19.0	20.0	19.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Total Split (s)	15.0	28.0	15.0	28.0	28.0	13.0	13.0
Total Split (%)	26.8%	50.0%	26.8%	50.0%	50.0%	23.2%	23.2%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Lead/Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lag		
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
Recall Mode	Max						
Act Effect Green (s)	12.0	25.0	12.0	25.0	25.0	10.0	10.0
Actuated g/C Ratio	0.21	0.45	0.21	0.45	0.45	0.18	0.18
v/c Ratio	0.07	0.66	0.23	0.45	0.07	0.10	0.27
Control Delay	18.2	14.8	20.2	12.0	3.7	19.8	8.3
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	18.2	14.8	20.2	12.0	3.7	19.8	8.3
LOS	B	B	C	B	A	B	A
Approach Delay		14.9		12.3		13.2	
Approach LOS		B		B		B	

Intersection Summary

Cycle Length: 56
 Actuated Cycle Length: 56
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2: and 6:SBL, Start of Green
 Natural Cycle: 60
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.66
 Intersection Signal Delay: 13.7
 Intersection Capacity Utilization 55.1%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service B

Splits and Phases: 2: Esmeralda & Parque Industrial



5.4 Medio socioeconómico

5.4.1 Población

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI), en el área de estudio del uso de suelo industrial pretendido residen 17,365 habitantes, con una densidad de población promedio de 47.19 habitantes por hectárea. De entre los datos tenemos que 52% del total es femenina y 48% masculina, 5.57% tiene una discapacidad, 11% tiene alguna limitación. También 28.80% del total de la población es nacida en otra entidad, existe solo el 0.74% de población en hogares censales indígenas, 49.40% cuenta con educación posbásica. 52.12% es económicamente activa y 85% es derechohabiente a un servicio de salud.

Tabla 14 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020

Clave Geoestadística	Superficie (Ha)	Densidad (Hab/Ha)	Población total		Migración			
					Población nacida en la entidad		Población nacida en otra entidad	
			Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	53.61	52.14	2795	16.10	1862	10.72	821	4.73
0200100010863	51.48	52.20	2687	15.47	1856	10.69	742	4.27
0200100017911	31.91	62.02	1979	11.40	1427	8.22	506	2.91
0200100017926	56.31	53.81	3030	17.45	2215	12.76	763	4.39
0200100017930	58.65	72.53	4254	24.50	2761	15.90	1372	7.90
020010001795A	116	22.59	2620	15.09	1723	9.92	797	4.59
Total	367.96	47.19	17365	100.00	11844	68.21	5001	28.80

Tabla 15 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)

Clave Geoestadística	Lengua indígena		Población con discapacidad			
	Población en hogares censales indígenas		Población con discapacidad		Población con limitación	
	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	22	0.13	149	0.86	313	1.80
0200100010863	26	0.15	181	1.04	229	1.32
0200100017911	5	0.03	86	0.50	168	0.97
0200100017926	15	0.09	151	0.87	419	2.41
0200100017930	46	0.26	300	1.73	546	3.14
020010001795A	14	0.08	100	0.58	236	1.36
Total	128	0.74	967	5.57	1911	11.00

Tabla 16 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)

Clave Geoestadística	Educación									
	Población de 15 años y más analfabeta		Población de 15 años y más sin escolaridad		Población de 15 años y más con primaria incompleta		Población de 15 años y más con primaria completa		Población de 18 años y más con educación posbásica	
	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	13	0.07	58	0.33	82	0.47	183	1.05	1635	9.42
0200100010863	28	0.16	43	0.25	94	0.54	188	1.08	1377	7.93
0200100017911	14	0.08	27	0.16	101	0.58	154	0.89	942	5.42
0200100017926	26	0.15	46	0.26	129	0.74	273	1.57	1330	7.66
0200100017930	46	0.26	83	0.48	200	1.15	395	2.27	1772	10.20
020010001795A	17	0.10	50	0.29	70	0.40	160	0.92	1522	8.76
Total	144	0.83	307	1.77	676	3.89	1353	7.79	8578	49.40

Tabla 17 Estadísticas de población por AGEB. Fuente: INEGI 2020 (cont.)

Clave Geoestadística	Características económicas				Servicios de salud			
	Población de 12 años y más económicamente activa		Población no económicamente activa		Población derechohabiente a servicios de salud		Población sin derechohabencia a servicios de salud	
	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual	Absoluto	Porcentual
0200100010859	1418	8.17	1062	6.12	2304	13.27	482	2.78
0200100010863	1357	7.81	982	5.66	2204	12.69	470	2.71
0200100017911	1089	6.27	659	3.79	1747	10.06	218	1.26
0200100017926	1488	8.57	1111	6.40	2684	15.46	341	1.96
0200100017930	2232	12.85	1377	7.93	3634	20.93	603	3.47
020010001795A	1467	8.45	822	4.73	2188	12.60	413	2.38
Total	9051	52.12	6013	34.63	14761	85.00	2527	14.55

5.4.2 Economía

De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2020 (DENUE), en el área de estudio hay 878 Unidades Económicas, siendo el AGEB 0859 el que contiene más con 209 (Tabla 18). Las unidades económicas predominante en número son Salones y clínicas de belleza y peluquerías, Comercio al por menor de artículos usados, Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas y Reparación mecánica en general de automóviles y camiones (Tabla 19). Respecto a las Unidades Económicas por número de empleados, el 82.46% (724 Unidades) corresponden al rango de 0 a 5 empleados. Quizá por esta razón es que las Unidades se encuentran distribuidas uniformemente en el área de estudio debido a que no demanda una gran superficie (Plano 7). Aun así, se presenta una concentración de la actividad económica en los corredores urbanos a lo largo de la Av. Delante, Av. México, Libramiento Sur y Av. Esmeralda (Plano 4).

Tabla 18 Unidades Económicas en el área de estudio del uso de suelo pretendido. Fuente: DENUE 2020

Clave Geoestadística	Unidades Económicas
0859	209
0863	130
7911	130
7926	68
7930	152
795A	189
Total	878

Tabla 19 Tipos y cantidad de Unidades Económicas. Fuente: DENUE 2020

Unidades Económicas por tipo	Cantidad
Salones y clínicas de belleza y peluquerías	51
Comercio al por menor de artículos usados	47
Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	47
Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	42
Hojalatería y pintura de automóviles y camiones	26
Asociaciones y organizaciones religiosas	23
Comercio al por menor de ropa, excepto de bebé y lencería	17
Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	16
Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	15
Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	15
Comercio al por menor en minisupers	13
Otras reparaciones mecánicas de automóviles y camiones	12
Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	11
Reparación del sistema eléctrico de automóviles y camiones	11
Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles	10
Impresión de formas continuas y otros impresos	10
Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	10

Centros de acondicionamiento físico del sector privado	9
Comercio al por menor de dulces y materias primas para repostería	9
Comercio al por menor de vidrios y espejos	9
Lavado y lubricado de automóviles y camiones	9
Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	8
Comercio al por menor de cerveza	8
Comercio al por menor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	8
Comercio al por menor de regalos	8
Escuelas de educación primaria del sector público	8
Fabricación de productos de herrería	8
Reparación menor de llantas	8
Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	7
Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	7
Agrupaciones de autoayuda para alcohólicos y personas con otras adicciones	6
Comercio al por menor de artículos de papelería	6
Comercio al por menor de plantas y flores naturales	6
Comercio al por menor de teléfonos y otros aparatos de comunicación	6
Comercio al por menor en ferreterías y tlapalerías	6
Guarderías del sector privado	6
Lavanderías y tintorerías	6

Panificación tradicional	6
Banca múltiple	5
Comercio al por menor de bebidas no alcohólicas y hielo	5
Consultorios de psicología del sector privado	5
Consultorios dentales del sector privado	5
Elaboración de tortillas de harina de trigo de forma tradicional	5
Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	5
Escuelas de educación preescolar del sector público	5
Farmacias sin minisúper	5
Reparación y mantenimiento de aparatos eléctricos para el hogar y personales	5
Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial	5
Reparación y mantenimiento de otros artículos para el hogar y personales	5
Servicios de acceso a computadoras	5
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	4
Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	4
Bufetes jurídicos	4
Comercio al por menor de carnes rojas	4
Comercio al por menor de partes y refacciones usadas para automóviles, camionetas y camiones	4
Comercio al por menor de pintura	4
Comercio al por menor en supermercados	4
Consultorios de medicina general del sector privado	4
Edificación de vivienda unifamiliar	4
Otros servicios de reparación y mantenimiento de automóviles y camiones	4
Reparación y mantenimiento de otro equipo electrónico y de equipo de precisión	4
Servicios de preparación de otros alimentos para consumo inmediato	4
Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	4
Asociaciones y organizaciones laborales y sindicales	3
Autotransporte foráneo con refrigeración	3
Cerrajerías	3

Colocación de pisos flexibles y de madera	3
Comercio al por mayor de desechos metálicos	3
Comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial	3
Comercio al por menor de automóviles y camionetas usados	3
Comercio al por menor de calzado	3
Comercio al por menor de pescados y mariscos	3
Comercio al por menor de vinos y licores	3
Escuelas de arte del sector privado	3
Escuelas de deporte del sector privado	3
Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	3
Reparación de tapicería de muebles para el hogar	3
Restaurantes que preparan otro tipo de alimentos para llevar	3
Servicios de administración de negocios	3
Alineación y balanceo de automóviles y camiones	2
Alquiler de maquinaria y equipo para construcción, minería y actividades forestales	2
Asociaciones y organizaciones civiles	2
Centros generales de alquiler	2
Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	2
Comercio al por mayor de madera para la construcción y la industria	2
Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria manufacturera	2
Comercio al por mayor de pintura	2
Comercio al por menor de artículos para la limpieza	2
Comercio al por menor de electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca	2
Comercio al por menor de gas L. P. en cilindros y para tanques estacionarios	2
Comercio al por menor de gasolina y diésel	2
Comercio al por menor de llantas y cámaras para automóviles, camionetas y camiones	2
Comercio al por menor de productos naturistas, medicamentos homeopáticos y de complementos alimenticios	2
Comercio al por menor de ropa de bebé	2

Confección de prendas de vestir sobre medida	2
Construcción de carreteras, puentes y similares	2
Consultorios de quiropráctica del sector privado	2
Consultorios del sector privado de audiología y de terapia ocupacional, física y del lenguaje	2
Diseño gráfico	2
Elaboración de botanas	2
Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	2
Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	2
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	2
Otros servicios relacionados con los servicios inmobiliarios	2
Otros trabajos en exteriores	2
Purificación y embotellado de agua	2
Reparación de calzado y otros artículos de piel y cuero	2
Reparación de transmisiones de automóviles y camiones	2
Reparación y mantenimiento de bicicletas	2
Reparación y mantenimiento de equipo electrónico de uso doméstico	2
Residencias del sector privado para el cuidado de personas con problemas de trastorno mental y adicción	2
Restaurantes con servicio de preparación de pescados y mariscos	2
Servicios de apoyo para efectuar trámites legales	2
Servicios de contabilidad y auditoría	2
Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados	2
Servicios de fotografía y videograbación	2
Servicios de orientación y trabajo social para la niñez y la juventud prestados por el sector privado	2
Trabajos de pintura y otros cubrimientos de paredes	2
Alquiler de aparatos eléctricos y electrónicos para el hogar y personales	1
Alquiler de maquinaria y equipo comercial y de servicios	1
Alquiler sin intermediación de otros bienes raíces	1
Asilos y otras residencias del sector privado para el cuidado de ancianos	1

Autotransporte local de materiales para la construcción	1
Casas de empeño	1
Clínicas de consultorios médicos del sector público	1
Clubes o ligas de aficionados	1
Comercio al por mayor de artículos de papelería	1
Comercio al por mayor de artículos y accesorios para diseño y pintura artística	1
Comercio al por mayor de bebidas no alcohólicas y hielo	1
Comercio al por mayor de botanas y frituras	1
Comercio al por mayor de carne de aves	1
Comercio al por mayor de combustibles de uso industrial	1
Comercio al por mayor de cueros y pieles	1
Comercio al por mayor de embutidos	1
Comercio al por mayor de equipo y material eléctrico	1
Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	1
Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas	1
Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y la manufactura	1
Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo de uso general	1
Comercio al por mayor de otros alimentos	1
Comercio al por mayor de otros materiales de desecho	1
Comercio al por mayor de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	1
Comercio al por mayor de pescados y mariscos	1
Comercio al por menor de aceites y grasas lubricantes, aditivos y similares para vehículos de motor	1
Comercio al por menor de artículos de perfumería y cosméticos	1
Comercio al por menor de artículos desechables	1
Comercio al por menor de artículos y aparatos deportivos	1
Comercio al por menor de automóviles y camionetas nuevos	1
Comercio al por menor de bicicletas	1
Comercio al por menor de carne de aves	1

Comercio al por menor de disfraces, vestimenta regional y vestidos de novia	1
Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	1
Comercio al por menor de instrumentos musicales	1
Comercio al por menor de leche, otros productos lácteos y embutidos	1
Comercio al por menor de lentes	1
Comercio al por menor de mobiliario, equipo y accesorios de cómputo	1
Comercio al por menor de otros combustibles	1
Comercio al por menor de paletas de hielo y helados	1
Comercio al por menor de pisos y recubrimientos cerámicos	1
Comercio al por menor de semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos	1
Comercio al por menor de sombreros	1
Comercio al por menor de telas	1
Comercio al por menor en tiendas departamentales	1
Compañías de danza del sector privado	1
Confección en serie de ropa interior y de dormir	1
Confección en serie de uniformes	1
Confección, bordado y deshilado de productos textiles	1
Conservación de guisos y otros alimentos preparados por procesos distintos a la congelación	1
Construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica	1
Construcción de obras de urbanización	1
Consultorios de medicina general del sector público	1
Consultorios de psicología del sector público	1
Consultorios del sector público de audiología y de terapia ocupacional, física y del lenguaje	1
Edición de otros materiales integrada con la impresión	1
Elaboración de alimentos para animales	1
Elaboración de cerveza	1
Elaboración de chocolate y productos de chocolate	1
Elaboración de condimentos y aderezos	1
Elaboración de galletas y pastas para sopa	1
Elaboración de helados y paletas	1

Escuelas de educación media superior del sector público	1
Escuelas de educación preescolar del sector privado	1
Escuelas del sector privado de educación para necesidades especiales	1
Estacionamientos y pensiones para vehículos automotores	1
Fabricación de artículos deportivos	1
Fabricación de cables de conducción eléctrica	1
Fabricación de componentes electrónicos	1
Fabricación de concreto	1
Fabricación de envases de cartón	1
Fabricación de equipo ferroviario	1
Fabricación de equipo no electrónico para uso médico, dental y para laboratorio	1
Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica	1
Fabricación de estructuras metálicas	1
Fabricación de otro equipo de transporte	1
Fabricación de otros equipos de comunicación	1
Fabricación de otros productos eléctricos	1
Fabricación de productos a base de piedras de cantera	1
Fabricación de productos de madera para la construcción	1
Fabricación de telas anchas de tejido de trama	1
Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	1
Guarderías del sector público	1
Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	1
Instalación de cristales y otras reparaciones a la carrocería de automóviles y camiones	1
Instalaciones de sistemas centrales de aire acondicionado y calefacción	1
Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales	1
Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado	1
Matanza de ganado, aves y otros animales comestibles	1
Otras industrias manufactureras	1
Otros servicios de orientación y trabajo social prestados por el sector público	1

Preparación y envasado de pescados y mariscos	1
Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	1
Realización de trabajos de carpintería en el lugar de la construcción	1
Recolección de residuos no peligrosos por el sector privado	1
Rectificación de partes de motor de automóviles y camiones	1
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1
Restaurantes de autoservicio	1
Servicios de arquitectura	1
Servicios de comedor para empresas e instituciones	1

Servicios de consultoría en administración	1
Servicios de control y exterminación de plagas	1
Servicios de mensajería y paquetería foránea	1
Servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales	1
Servicios de rotulación y otros servicios de publicidad	1
Servicios funerarios	1
Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector público	1
Supervisión de división de terrenos y de construcción de obras de urbanización	1
Tapicería de automóviles y camiones	1
Transporte escolar y de personal	1
Total	878

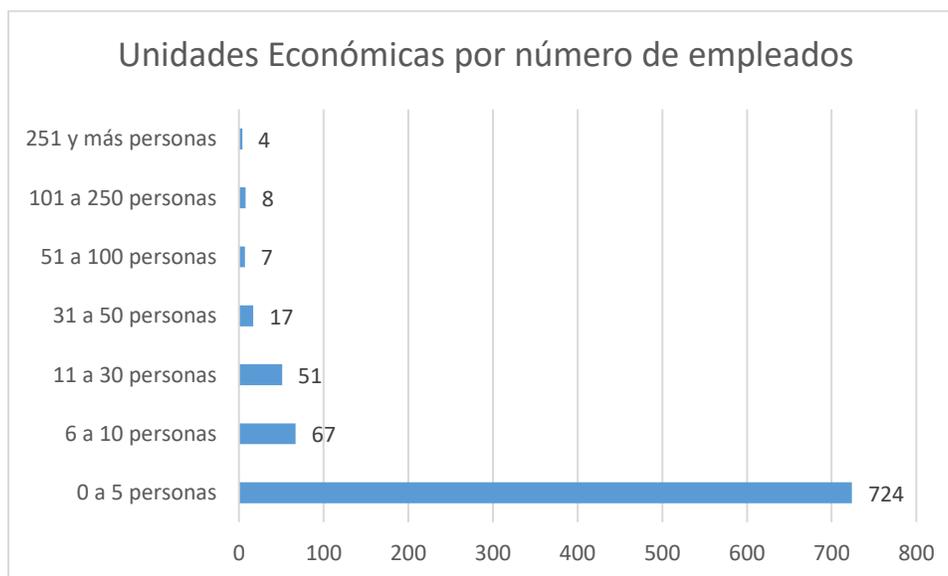


Fig. 50 Unidades Económicas por número de empleados. Fuente: DENUE 2020

6 Impactos y medidas de mitigación

6.1 Metodología

En el contexto de este Estudio, un impacto se considera como el efecto producido por un proyecto, ya sea este de tipo positivo o negativo. Para identificar los efectos del proyecto de ampliación del Parque Industrial esmeralda al entorno urbano en que se encuentra:

- Se considera la propuesta preliminar de distribución de naves para arrendamiento (Fig. 2), en base a la cual se estima que se generará un 50% adicional de viajes y un incremento por crecimiento del 3% a los movimientos directos actuales de la Calle Esmeralda
- Se usó la metodología de matriz de impacto, evaluándose el proyecto tanto en su fase de construcción como de operación.

Para enfocar el ejercicio se considerará que lo que se desarrolle en el uso de suelo industrial pretendido deberá ser compatible con las actividades existentes en el Parque Industrial Esmeralda, no podrán llevarse a cabo aquellas definidas como de Alto Riesgo o Riesgo en el PDUCEPE, ni deberán impactar negativamente la seguridad, salud e integridad de los habitantes del área de estudio¹⁸. Para esto último, las actividades a llevarse a cabo en las naves para renta a construir en la 2da etapa del Parque Industrial Esmeralda estarán condicionadas a la Opinión Técnica de No Riesgo de la Unidad Municipal de Protección Civil, a las disposiciones que establezca la Dirección de Seguridad Pública Municipal a través de la Subdirección de Bomberos y a lo establecido por las condicionantes de este Estudio.

Las características a considerar del uso de suelo pretendido se muestran en la Tabla 20 y los del área de estudio en la Tabla 21. Con estas se conforma una matriz para identificar sus respectivas condicionantes, la cual se muestra de la Tabla 26 a la Tabla 30.

Tabla 20 Características del uso de suelo industrial pretendido en su fase de construcción y operación

Construcción	Edificación	Demolición y limpieza	
		Terracerías	
		Excavaciones y rellenos	
		Cimentación	
		Albañilería	
		Estructura	
		Pisos	
		Cubiertas	
		Instalación eléctrica	
		Instalación hidrosanitaria y pluvial	
		Puertas y cortinas	
		Ventanas y sistemas de ventilación	
		Acabados	
		Residuos	Olores
			Ruidos
			Partículas suspendidas
			Sólidos
		Exteriores	Vialidades
	Jardinería		
	Estacionamientos		
Banquetas, rampas y cunetas			

Operación	Residuos	Olores
		Ruidos
		Partículas/Gases
		Sólidos
		Generación de viajes
	Demanda de servicios	
	Movimientos de carga y descarga	
	Movimientos de personal	
	Acceso y salida de vehículos	
	Almacenamiento de agua	
	Mantenimiento y limpieza de espacios abiertos internos	
Actividades de manufactura y transformación		

¹⁸ "Se considerarán compatibles y, por lo tanto, no se podrá establecer una separación entre los Usos de suelo residenciales, comerciales y centros de trabajo, siempre y cuando éstos no amenacen la seguridad, salud y la integridad de las personas, o se rebasen la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la Movilidad" Art. 58, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Tabla 21 Características del área de estudio

Redes de infraestructura	Agua		
	Drenaje		
	Pluvial		
	Electricidad		
	Voz y datos		
	Alumbrado público		
	Derechos de vía		
Corredores urbanos			
SubCentros urbanos			
Movilidad	Estacionamientos		
	Niveles de servicio vial		
	Transporte Público		
	Peatonal		
	Estructura física de vialidades		
	Banquetas		
Imagen urbana			
Socioeconómico	Personas	Seguridad	
		Salud	
		Integridad	
		Incertidumbre	
		Percepción de riesgo	
		Oposición al uso de suelo	
		Población flotante	
		Economía	Venta local de servicios, productos y materiales
		Empleo	
Suelo	Baldíos		
	Valor		
	Densidad poblacional		
	Consolidación		
	Compatibilidad		
	Obstrucción visual		
	Asoleamiento		
	Espacio público		
	Tipo	Habitacional	
		Comercial	
		Industrial	
		Equipamiento	Educación
			Cultura
			Salud
Asistencia social			
Comercio y abastos			
Recreación			
Deporte			
Comunicaciones			
Medio natural	Topografía		
	Hidrología		
	Aire		
	Vegetación		
	Fauna		

6.2 Equipamiento

La 2da etapa del Parque Industrial Esmeralda cuenta dentro del área de estudio con equipamiento que apoya tanto a sus actividades como a sus empleados como lo son una guardería a 460 m, una estación de bomberos a 900 m, Cruz Roja a 1,800 m y venta de alimentos a una distancia de 350 m medida a partir del acceso peatonal al parque. Adicionalmente, a 30 m de distancia se contará con la plaza comercial Sendero la cual podrá complementar necesidades adicionales de alimentación, servicios y amenidades de los empleados del Parque. Aun así, se pretende seguir permitiendo necesidades básicas dentro de los límites del Parque como hasta ahora lo ha hecho desde su primera etapa como las de alimentación y seguridad privada, junto con otras que ahora se están condicionando en este estudio como lo son guardería, área de primeros auxilios y mobiliario para el reposo al aire libre.

6.3 COS y CUS de 2da etapa del Parque Industrial Esmeralda

El PDUCPE establece normatividad para la intensidad de ocupación industrial a través del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) (Fig. 51), estableciendo para la Industria de Bajo Riesgo Un COS de 0.72 y u COS de 1.44. De acuerdo a las áreas de ocupación respecto al total de la superficie del predio (Fig. 51), el COS del proyecto preliminar equivale a 0.49 y un CUS de 0.98, los cuales están dentro de lo permitido.

Superficie total de predios: 116,550.548 m²

Superficie de ocupación¹⁹: 57,252 M²

$$57,252 / 116,550.548 = 0.491$$

¹⁹ Superficie estimada en base a plano proporcionada por el promovente

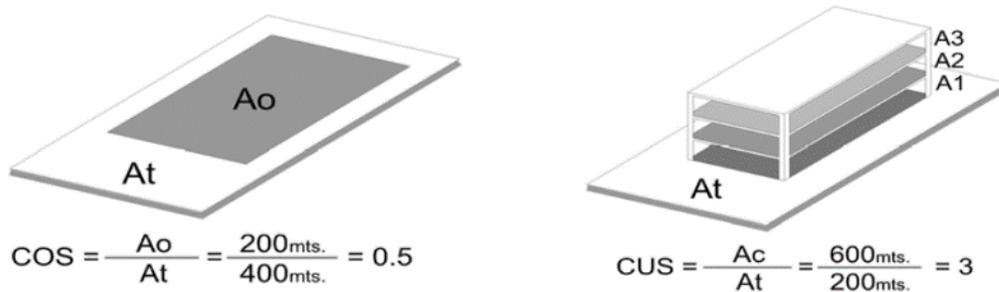
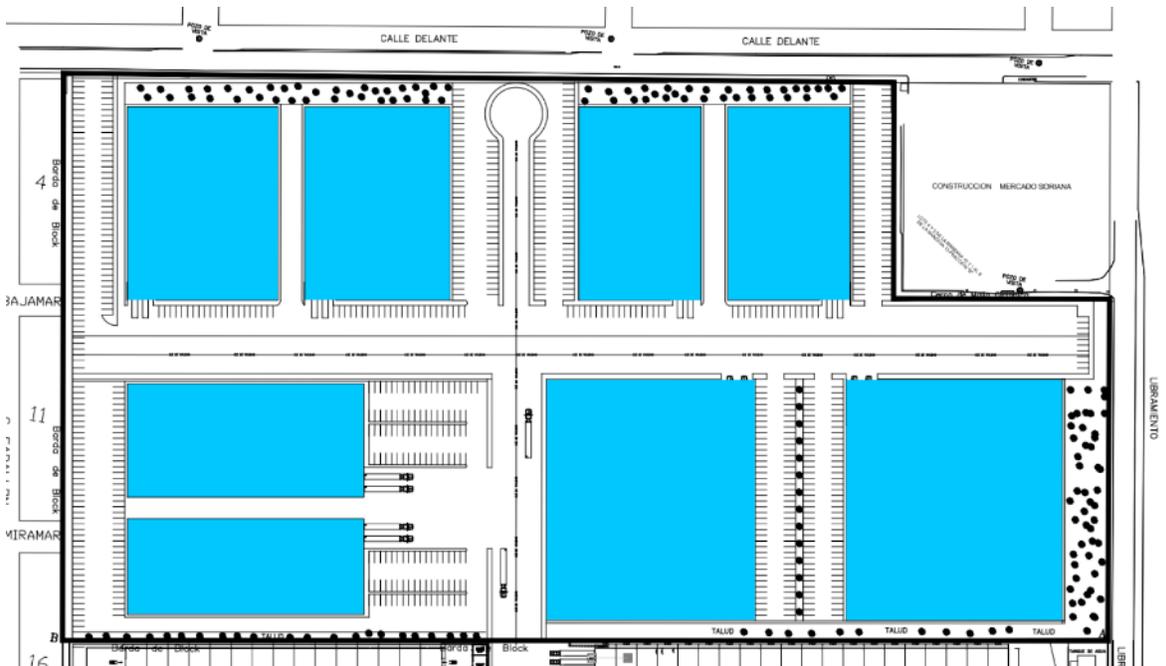


Fig. 51 Áreas de ocupación del uso de suelo industrial pretendido para el Parque Industrial Esmeralda 2da Etapa y cálculo de la estimación del COS y CUS.

6.4 Pronostico del tránsito futuro

a) Generación de los viajes de Parque Industrial Esmeralda.

Como el Parque Industrial Esmeralda ya está operando; es decir, la zona vialmente ya está impactada por esta actividad, se requiere estimar los viajes que generará con el uso de suelo industrial pretendido en donde se llevaría a cabo la ampliación el Parque Industrial. Fundamentándonos en los volúmenes actuales (Fig. 46); el Parque Industrial Esmeralda genera en la Hora de Máxima Demanda (de las 17:15 a las 18:15 horas); 140 viajes de salida (81+59) y 67 de entrada (43+24).

Considerando que actualmente está en construcción una nave industrial de aproximadamente 12,820 m2 frente a la Industria PLENIMEX, S.A. DE C.V., se estima que esta nueva empresa generará un 50% de los viajes actuales (70 viajes de salida y 34 ingresando al Parque).

Actualmente ya se está trabajando en su etapa de movimiento de tierras la segunda etapa del Parque Industrial en los predios FJ-A13-001, FJ-A13-121, FJ-A13151 y FJ-A13-181 y se estima que en 3 años (julio 2024) ya esté construido y en operación, generando un 80% de los viajes por las 3 Empresas (2 existentes y una en construcción) y un incremento por crecimiento del 3% a los movimientos directos actuales de Calle Esmeralda. En la Fig. 52 se presenta esto volúmenes futuros estimados en la Intersección Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda.

b) Obtención del nivel de servicio futuro en intersección Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda

De acuerdo a los viajes estimados en la Fig. 52; considerando el volumen vehicular de cada uno de los 7 movimientos direccionales, el porcentaje de vehículos pesados, factor de hora pico, geometría de la intersección, ancho de carriles, número y configuración de carriles, velocidad posteada de 60 Km/h para Calle Esmeralda de 30 Km/h para Acceso a Parque Industrial Chapultepec, tipo de terreno a nivel, ciclo de 65 segundos y fases actuales del semáforo y utilizando el software “SYNCRHO 7”, se obtiene que para la hora pico (17:15 a 18:15 PM) un NIVEL DE SERVICIO B para la intersección semaforizada, con una demora promedio por vehículo de 17.4 segundos. En la Fig. 53 y Tabla 22 están los resultados que arroja el software “SYNCHRO 7”.

VOLUMENES FUTUROS, JULIO DE 2024
INTERSECCION CALLE ESMERALDA Y ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA
HORA DE MAXIMA DEMANDA, 17:15 A 18:15

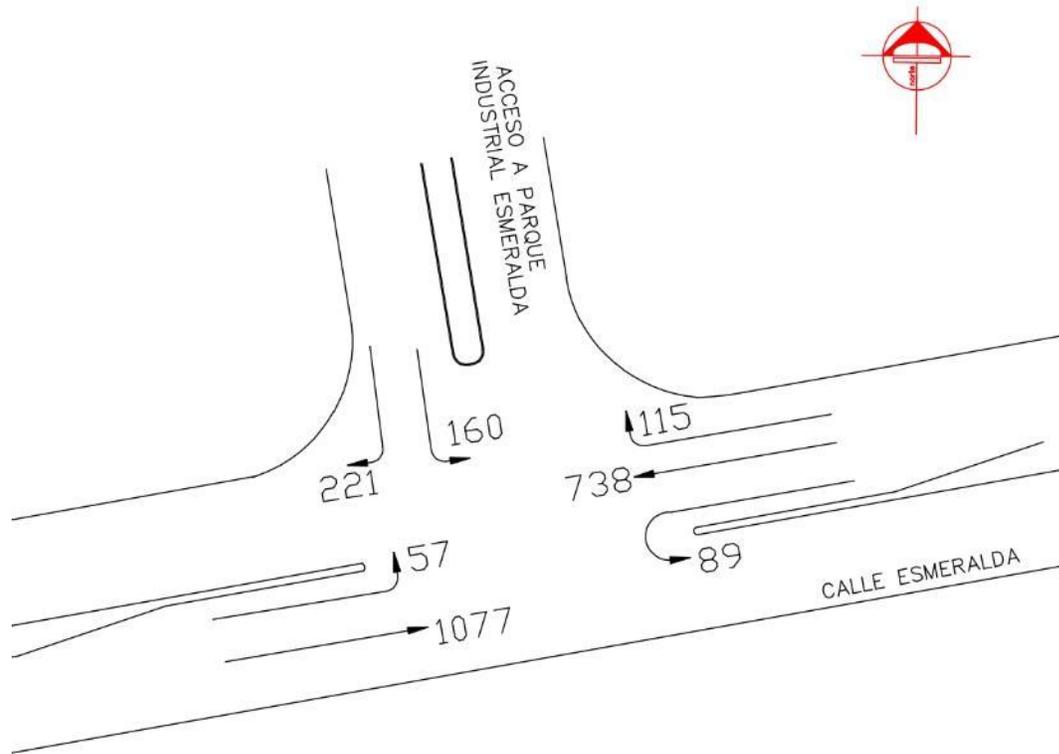


Fig. 52 Volúmenes futuros (julio 2024)

Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda
Volumenes

Julio 2024
Hora Pico 17:15 a 18:15



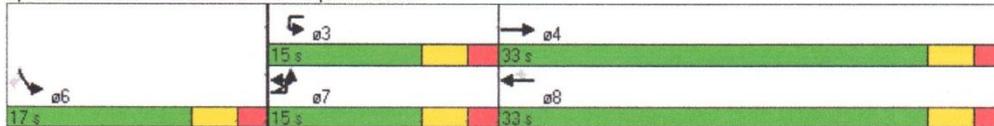
ESMERALDA Y ACCESO AL PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA JULIO 2021\HORA PICO FUTURO JULIO 2024.syn

Fig. 53 Nivel de servicio futuro, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, julio de 2021

Tabla 22 Nivel de servicio futuro, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda, julio de 2024

CALL E ESMERALDA Y ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA		FUTURO JULIO 2024 HORA PICO 17:15 A 18:15					
Lane Group	EBL	EBT	WBU	WBT	WBR	SBL	SBR
Lane Configurations	↔	↔↔	↔	↔↔	↔	↔↔	↔
Volume (vph)	57	1077	89	738	115	160	221
Turn Type	Prot		Prot		Perm		Perm
Protected Phases	7	4	3	8		6	
Permitted Phases					8		6
Detector Phase	7	4	3	8	8	6	6
Switch Phase							
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total Split (s)	15.0	33.0	15.0	33.0	33.0	17.0	17.0
Total Split (%)	23.1%	50.8%	23.1%	50.8%	50.8%	26.2%	26.2%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Lead/Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lag		
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	10.0	28.0	10.0	28.0	28.0	12.0	12.0
Actuated g/C Ratio	0.15	0.43	0.15	0.43	0.43	0.18	0.18
v/c Ratio	0.24	0.75	0.35	0.51	0.17	0.27	0.52
Control Delay	26.9	19.5	29.0	15.1	3.3	24.1	10.7
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	26.9	19.5	29.0	15.1	3.3	24.1	10.7
LOS	C	B	C	B	A	C	B
Approach Delay		19.9		14.9		16.3	
Approach LOS		B		B		B	
Intersection Summary							
Cycle Length: 65							
Actuated Cycle Length: 65							
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2: and 6:SBL, Start of Green							
Natural Cycle: 70							
Control Type: Pretimed							
Maximum v/c Ratio: 0.75							
Intersection Signal Delay: 17.4				Intersection LOS: B			
Intersection Capacity Utilization 51.8%				ICU Level of Service A			
Analysis Period (min) 15							

Splits and Phases: 2: Esmeralda & Parque Industrial



c) *Obtención del nivel de servicio futuro en intersección calle esmeralda y acceso a parque industrial esmeralda, considerando a la Plaza Sendero ya en operación.*

En este apartado se analiza la intersección Calle Esmeralda y Acceso al Parque Industrial Esmeralda dado que la próxima operación de la Plaza Sendero tiene proyectado aprovecharlo.

Con la proyectada construcción de Plaza Sendero; la geometría de la intersección Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda cambia de tres a cuatro ramas. En el ANEXO “PROPUESTA DE ADECUACION VIAL Y SEÑALIZACION” se muestra la geometría propuesta de la intersección de acuerdo a los estudios técnicos realizados para esta Plaza. Asimismo, los volúmenes estimados que generará Plaza Sendero en la intersección en estudio se muestran en la Fig. 54.

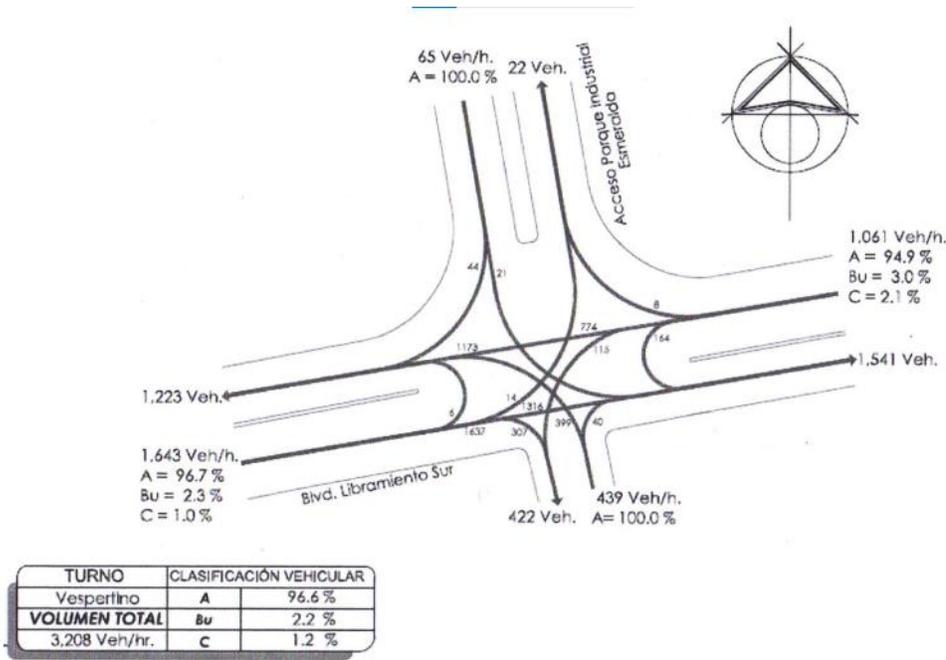


Fig. 54 Volúmenes vehiculares. Situación a 5 años. Fuente: Vargas Torres y Asociados S.A. de C.V.

De acuerdo a los estudios técnicos de movilidad del proyecto de Plaza Sendero, se estima que en la tarde (PM) entrarán a la Plaza 767 vehículos; de los cuales 203 serán tránsito de paso; esto es, 203 / 767 = 26% vehículos de paso Tabla 23.

Tabla 23 Volumen vehicular proyectado

"Plaza Sendero Ensenada"	AM			PM		
	Entran	Salen	Total	Entran	Salen	Total
Centro Comercial	208	133	341	767	799	1,566
(-) Pass by Trip	-0	-0	-0	-203	-211	-414
Total	208	133	341	564	588	1,152

Asimismo; en la tarde saldrán 799 vehículos, de los cuales 211 será tránsito de paso (26%), es decir, los vehículos que su ruta normal es Calle Esmeralda, pero ingresan de oportunidad a la Plaza Sendero y después de ello continuarán su viaje.

De acuerdo a la Fig. 54, entrarán a Plaza Sendero (movimiento direccional de Oeste a Sur) 307 vehículos. De esos, $307 \times 0.26 = 80$ vehículos serán de paso, por lo que se restan estos 80 vehículos de los 1,077 del movimiento Oeste a Este. Por la misma razón, entrarán a Plaza Sendero (movimiento direccional de Este a Sur) 115 vehículos. De esos, $115 \times 0.26 = 30$ vehículos serán de paso. Por lo que se restan estos 30 vehículos de los 738 del movimiento Este a Oeste.

Se considera que el retorno actual no se presentará como sucede actualmente (movimiento direccional de Este a Oeste), ya que Plaza Sendero planea instalar un semáforo para el acceso de sus usuarios aproximadamente 180 metros al Este de la intersección en Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda, por lo que se estiman 10 vehículos retornando de los 89 sin Plaza Sendero. También se considera que sí habrá interacción vehicular entre Parque Industrial Esmeralda y Plaza Sendero, aunque esta será escasa.

Por todo lo anterior; los volúmenes vehiculares proyectados en la hora de máxima demanda se presentan en la Fig. 55, los volúmenes futuros (julio 2024) estimados en la Intersección Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda; ya con la rama de acceso a Plaza Sendero.

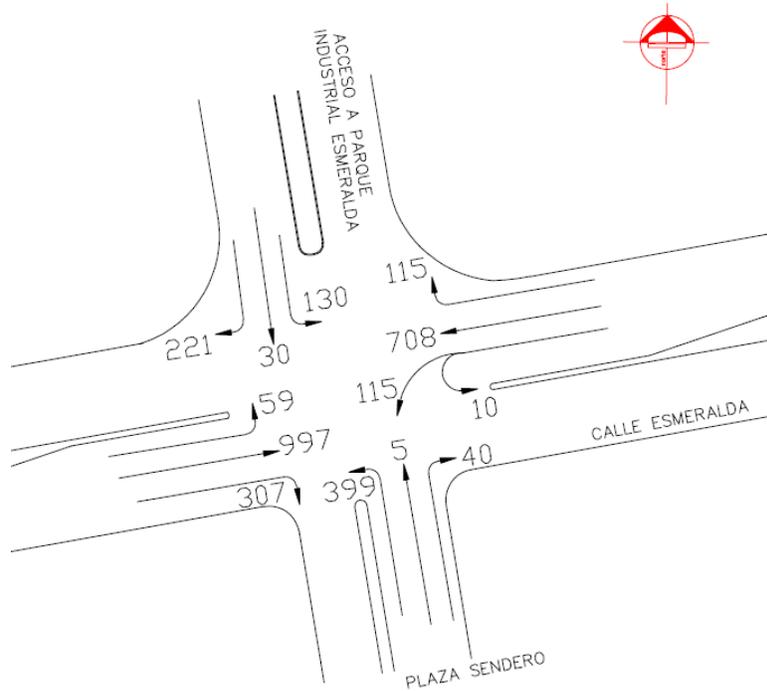


Fig. 55 Volúmenes futuros, julio 2024, Intersección Calle Esmeralda, acceso a Parque Industrial Esmeralda y Plaza Sendero, hora máxima demanda 17:15 a 18:15

De acuerdo a los movimientos direccionales estimados en la Fig. 55; considerando el volumen vehicular de cada uno de los movimientos direccionales, el porcentaje de vehículos pesados, factor de hora pico, geometría de la intersección, ancho de carriles, número y configuración de carriles, ciclo de 120 segundos con cuatro fases, velocidad posteada de 60 Km/h para Calle Esmeralda y 30 Km/h para Plaza Sendero y Parque Industrial, tipo de terreno a nivel, y utilizando el software "SYNCRHO 7", se estima que para la hora pico (17:15 a 18:15 PM); el resultado que nos proporciona

es un NIVEL DE SERVICIO C para la intersección semaforizada, con una demora promedio por vehículo de 32.1 segundos. Este Nivel de Servicio C es adecuado. En la Fig. 56 y Tabla 24 se muestran los resultados que arroja el software "SYNCHRO 7".



Fig. 56 Calle Esmeralda y acceso a Parque industrial esmeralda con plaza Sendero. Julio 2024. Hora pico 17:15 a 18:15 hrs.

Tabla 24 Nivel de servicio futuro, hora de máxima demanda 17:15 a 18:15 hrs., intersección Calle Esmeralda – acceso al Parque Industrial Esmeralda y con Plaza Sendero, julio de 2024

CALL E ESMERALDA Y ACCESO A PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA						FUTURO CON PLAZA SENDERO JULIO 2024						
						HORA PICO 17:15 A 18:15						
Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations	↖	↕	↗	↖	↕	↗	↖	↕	↗	↖	↕	↗
Volume (vph)	59	997	307	115	708	115	399	5	40	130	30	221
Turn Type	Prot		Perm	Prot		Perm	Split		Perm	Split		Perm
Protected Phases	7	4		3	8		2	2		6	6	
Permitted Phases			4			8			2			6
Detector Phase	7	4	4	3	8	8	2	2	2	6	6	6
Switch Phase												
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	20.0	20.0	20.0	21.0	21.0	21.0
Total Split (s)	24.0	53.0	53.0	24.0	53.0	53.0	26.0	26.0	26.0	17.0	17.0	17.0
Total Split (%)	20.0%	44.2%	44.2%	20.0%	44.2%	44.2%	21.7%	21.7%	21.7%	14.2%	14.2%	14.2%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Lead/Lag	Lead	Lag	Lag	Lead	Lag	Lag						
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes						
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	19.0	48.0	48.0	19.0	48.0	48.0	22.0	22.0	22.0	13.0	13.0	13.0
Actuated g/C Ratio	0.16	0.40	0.40	0.16	0.40	0.40	0.18	0.18	0.18	0.11	0.11	0.11
v/c Ratio	0.23	0.75	0.39	0.47	0.53	0.18	0.68	0.08	0.08	0.47	0.46	0.62
Control Delay	46.7	35.0	3.9	52.2	29.2	5.6	51.7	20.3	15.5	59.6	58.9	14.5
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	46.7	35.0	3.9	52.2	29.2	5.6	51.7	20.3	15.5	59.6	58.9	14.5
LOS	D	C	A	D	C	A	D	C	B	E	E	B
Approach Delay		28.2			29.5			48.3			33.4	
Approach LOS		C			C			D			C	
Intersection Summary												
Cycle Length: 120												
Actuated Cycle Length: 120												
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2:NBT, Start of Green												
Natural Cycle: 85												
Control Type: Pretimed												
Maximum v/c Ratio: 0.75												
Intersection Signal Delay: 32.1						Intersection LOS: C						
Intersection Capacity Utilization 64.2%						ICU Level of Service C						
Analysis Period (min) 15												
Splits and Phases: 2: Esmeralda & Parque Industrial												

6.5 Identificación de condicionantes

Se identificaron 48 condicionantes bajo las cuales se deberá de llevar la actividad pretendida. Aunque estas condicionantes se concentran en la fase constructiva, la actividad que es la mayor causa de condicionantes es en la de manufactura y transformación en la fase operativa, seguida por actividades de la fase constructiva de terracerías, excavaciones y rellenos, demolición y limpieza y

albañilería. El resto de las características del uso de suelo y sus correspondientes condicionantes se muestran en la Tabla 25.

Respecto a las características del área de estudio que son más cuidadas por las condicionantes tienen que ver principalmente con el tema de la movilidad y compatibilidad de usos de suelo, estando en primer lugar los corredores urbanos, niveles de servicio vial y el transporte público. Luego le siguen los usos de suelo habitacional y comercial y el equipamiento educativo. El resto de las características del área de estudio se muestran en la Tabla 26.

En este ejercicio también se identificaron potenciales efectos positivos sobre algunas características urbanas del área de estudio, estando en primer lugar la venta local de servicios, productos y materiales, seguido por el empleo, la ocupación de baldíos y la consolidación de la mancha urbana al ocuparse el predio vacante más grande del área de estudio.

La descripción de cada una de las 48 condicionantes y su relación entre las características del uso de suelo pretendido con las características del área de estudio se muestran de la Tabla 27 a la Tabla 31.

Tabla 25 Cantidad de condicionantes que aplican sobre las características del uso suelo industrial pretendido.

CARACTERÍSTICAS DEL USO DE SUELO INDUSTRIAL PRETENDIDO	CANTIDAD DE CONDICIONANTES
Actividades de manufactura y transform	29
Terracerías	27
Excavaciones y rellenos	27
Demolición y limpieza	26
Albañilería	25
Cimentación	22
Estructura	22
Pisos	18
Cubiertas	18
Instalación eléctrica	18
Instalación hidrosanitaria y pluvial	18
Puertas y cortinas	18
Ventanas y sistemas de ventilación	18
Acabados	18
Acceso y salida de vehículos	13
Sólidos	6
Sólidos	6
Partículas suspendidas	5
Olores	5
Generación de viajes	4
Olores	3
Ruidos	3
Partículas/Gases	3
Movimientos de personal	3
Vialidades	2
Banquetas, rampas y cunetas	2
Jardinería	1
Estacionamientos	1
Ruidos	1
Demanda de servicios	1
Movimientos de carga y descarga	1
Almacenamiento de agua	1
Mantenimiento y limpieza de espacios abiertos internos	1
Etapa constructiva	
Etapa operativa	

Tabla 26 Cantidad de condicionantes que demandan las características del área de estudio

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	CANTIDAD DE CONDICIONANTES
Corredores urbanos	18
Niveles de servicio vial	17
Transporte Público	16
Habitacional	13
Comercial	13
Educación	12
Cultura	12
Salud	12
Asistencia social	12
Imagen urbana	10
Salud	10
Percepción de riesgo	10
Recreación	10
Deporte	10
Oposición al uso de suelo	9
Seguridad	8
Integridad	8
Comunicaciones	8
Aire	8
Comercio y abastos	7
Estacionamientos	4
Peatonal	3
Topografía	3
Vegetación	2
Agua	1
Drenaje	1
Pluvial	1
Electricidad	1
Voz y datos	1
Alumbrado público	1
Incertidumbre	1
Espacio público	1
Hidrología	1
Derechos de vía	0
SubCentros urbanos	0
Estructura física de vialidades	0
Banquetas	0
Población flotante	0
Venta local de servicios, productos y materiales	0
Empleo	0
Baldíos	0
Valor	0
Densidad poblacional	0
Consolidación	0
Obstrucción visual	0
Industrial	0
Fauna	0

6.6 Conclusiones y recomendaciones

Una vez realizada la verificación documental y de campo, y condicionando las actividades de la 2da etapa del Parque Industrial Esmeralda a la Opinión Técnica de No Riesgo de la Unidad Municipal de Protección Civil, a las disposiciones que establezca la Dirección de Seguridad Pública Municipal a través de la Subdirección de Bomberos y a la factibilidad de servicios de agua, drenaje y electricidad, es de concluirse que el sitio es apto para la actividad industrial siempre y cuando se lleve a cabo bajo

las condicionantes identificadas, es susceptible de cambiarse el uso de suelo de Comercial indicado actualmente en la Carta Urbana del PDUCEPE a Industrial, en los predios ubicados en la calle Delante s/n entre Libramiento Sur y calle Farallón en la Colonia Carlos Pacheco en la ciudad de Ensenada, identificados mediante las claves catastrales FJ-A13-001, FJ-A13-121, FJ-A13-151 y FJ-A13-181, con una superficie de 101,955.934 m² metros cuadrados. Las condicionantes identificadas son las siguientes:

Mm-1 Las actividades a llevarse a cabo en las naves de arrendamiento proyectadas no deberán inhibir las actividades de producción ya establecidas en la 1ra etapa del Parque Industrial Esmeralda, ni las actividades urbanas dentro del polígono del área de estudio, ya sea en materia de:

- Demanda de servicios de agua, electricidad y drenaje sanitario
- Emisiones de partículas sólidas más allá de lo permitido por la normatividad vigente
- Olores ofensivos
- Vibraciones molestas
- Emisiones de energía térmica y lumínica
- Ruido a niveles excesivos y a todas horas
- Actividades de medio y alto riesgo definidas en el PDUCEPE
- Disposición de residuos sólidos a cielo abierto
- Imagen urbana
- Circulación vehicular

Lo anterior, detallado en el resto de las condicionantes de este Estudio.

Mm-2 Condicionar el Dictamen de Uso de Suelo a la entrega de las factibilidades de agua, drenaje sanitario y electrificación por parte de los organismos operadores CESPE y CFE.

Mm-3 Quedan prohibidas las actividades industriales catalogadas como de Alto Riesgo o Riesgo por el PDUCEPE

Mm-4 Se deberán de realizar acciones tendientes a reducir las emisiones, como lo son:

- a) Desarrollar programas para incentivar la eficiencia energética en las actividades de los procesos industriales.
- b) Desarrollar mecanismos y programas que incentiven la implementación de tecnologías limpias en los procesos industriales, que reduzcan el consumo energético y la emisión de gases y compuestos de efecto invernadero.
- c) Incentivar, promover y desarrollar el uso de combustibles fósiles alternativos que reduzcan el uso de combustibles fósiles."

Mm-5 Se prohíbe la generación de vibraciones y de emisiones de energía térmica y lumínica que provoquen o puedan provocar degradación o molestias en perjuicio de la salud humana.

Mm-6 Se deberá cumplir con la norma NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.

Mm-7 En las etapas de construcción se deberá establecer un horario de operación de equipo pesado, estableciéndose de 8:00 a 19:00 hrs de lunes a viernes y hasta el mediodía los sábados.

Mm-8 Se prohibirá el almacenamiento de combustibles en el predio.

Mm-9 Se rentarán letrinas transportables que incluyan el servicio de limpieza periódica, para evitar el alivio de necesidades fisiológicas directamente sobre el suelo.

Mm-10 Se reducirá la emisión de partículas suspendidas mediante la aspersión de agua por medio de pipas.

Mm-11 Los volúmenes de material para rellenos requeridos para nivelaciones y compactaciones deberán provenir de bancos de material autorizados.

Mm-12 Se prohíbe la descarga de aguas residuales a cielo abierto.

Mm-13 Contratar con cargo al propietario del proyecto, servicio privado para la recolección y disposición de residuos sólidos (basura) y aplicar las políticas de Gestión Integral de los Residuos (reducción, separación, reutilización, reciclaje, tratamiento, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final).

Mm-14 No se dispondrán residuos sólidos al aire libre.

Mm-15 Los camiones de volteo para el acarreo de materiales deberán cumplir con lo siguiente:

- d) La caja se cubrirá con lonas con el objeto de evitar la dispersión de polvos en el trayecto de recorrido.
- e) Se deberá cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas 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" y la NOM-045-SEMARNAT-2017 la cual "...establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible"
- f) Después de cada viaje, se barrerá la plataforma de carga de los vehículos con el propósito de evitar la dispersión de partículas de polvo en sus recorridos."

Mm-16 Se supervisará que las descargas de aguas residuales no rebasen los límites permisibles de contaminantes que indica la NOM-002-SEMARNAT-1996 "Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal"

Mm-17 Se deberá contar con una franja de amortiguamiento de 10 metros cuyo uso estará sujeto a usos restringidos o de forestación para protección del uso de suelo habitacional.

Mm-18 Los alumbrados de exteriores deberán evitar la emisión de luz por encima del horizonte y habrán de realizarse en forma y con lámparas que produzcan la mínima perturbación de las observaciones astronómicas. Para cumplir con este objetivo, se deberán considerar las disposiciones señaladas en la NOM-013-ENER-2004 (Norma Oficial Mexicana, Eficiencia Energética para sistemas de alumbrado en vialidades y áreas exteriores públicas), y demás disposiciones normativas de la materia que se encuentren en vigor.

Mm-19 Se requiere cumplir la Norma Oficial Mexicana NMX-R-046-SCFI-2015 la cual establece las especificaciones de disposiciones legales, infraestructura, urbanización, servicios y administración, para los parques industriales establecidos en México en situación de construcción u operación.

Mm-20 En materia de imagen urbana, el parque industrial deberá contar con:

- a) Vialidades pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico, en buen estado.
- b) Guarniciones de concreto.
- c) Vialidades alumbradas
- d) Áreas verdes: tres por ciento (3 %) del área total del Parque Industrial
- e) Señalización horizontal y vertical (informativas, restrictivas y preventivas)
- f) Mantener las áreas no vendidas o desarrolladas en buen estado y limpias
- g) Basureros en áreas públicas
- h) Instalaciones eléctricas y de telefonía subterráneas

Mm-21 Se deberá contar con un almacén temporal para manejo de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos generados en las áreas públicas bajo la responsabilidad de la Administración permanente del Parque Industrial

Mm-22 De acuerdo a la NOM NMX-R-046-SCFI-2015, se recomienda que dentro del Parque Industrial se cuente con instalación de guardería al servicio de sus empleados. Adicionalmente, se deberá contar con área de primeros auxilios, seguridad privada, servicios de alimentación y mobiliario para el reposo al aire libre.

Mm-23 Se deberá contar en cada lote industrial con el área de estacionamiento suficiente para evitar el uso de vialidades como estacionamiento, y no invadir otras áreas fuera de su propiedad. El área del estacionamiento debe estar pavimentada o recubierta con materiales cuya capacidad de carga permita la circulación vehicular.

Mm-24 En toda operación de carga o descarga de mercancías o materiales, no deberán rebasar un nivel de 90 dB (A) de las siete a las veintidós horas, y de 85 dB (A) de las veintidós a las siete horas.

Mm-25 Se deberá realizar una consulta pública sobre el uso de suelo pretendido a los residentes colindantes al Parque Industrial, organizado por el órgano municipal encargado de la participación ciudadana, cumpliendo con lo dispuesto en los artículos 81 y 82 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California respecto a la modificación de Programas de Desarrollo Urbano.

Mm-26 Se deberá promover en todo el personal que labora en el Parque Industrial el uso del transporte no motorizado, del transporte público y del sistema de auto compartido como medios de movilidad alternos al uso del automóvil particular

Mm-27 Las empresas facilitarán el servicio de transporte colectivo a sus trabajadores hacia los centros de trabajo, a fin de reducir el uso del automóvil.

Mm-28 Se deberán garantizar espacios delimitados para la guarda de bicicletas y similares.

Mm-29: Incluir en el proyecto estacionamiento vehicular interno conforme a las disposiciones del Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California, que contemplan la necesidad de espacio para personas con discapacidad y lugar para visitas.

Mm-30: Prohibir el estacionamiento de vehículos relacionados con la actividad de la empresa en los frentes de los predios vecinos.

Mm-31: Habilitar banquetas a lo largo del frente de los lotes y acceso vehicular sin obstruir ni dificultar el paso peatonal y/o la accesibilidad universal, con licencia de la autoridad municipal.

Mm-32: Programar horarios de entrada y salida de personal o de proveedores, de tal manera que se evite aglomeración de vehículos en la vía pública.

Mm-33: Cumplir las disposiciones que establezca la Dirección de Seguridad Pública Municipal a través de la Subdirección de Bomberos.

Mm-34: Cumplir las disposiciones que establezca la Unidad Municipal de Protección Civil del Ayuntamiento de Ensenada en la correspondiente Opinión Técnica de No Riesgo.

Mm-35: Cumplir las disposiciones que establezca la Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Ensenada en la correspondiente Licencia Ambiental.

Actualmente la Intersección semaforizada Calle Esmeralda y Acceso a Parque industrial Esmeralda NO es una intersección conflictiva, ya que tiene un nivel de Servicio B en la actual Hora de Máxima Demanda el cual es considerado como bueno. Adicionalmente, el semáforo opera con detectores para los vehículos que salen del Parque Industrial lo que hace que disminuyan las demoras para los movimientos directos de Calle esmeralda, considerando que el acceso al Parque Industrial tiene excelentes 3 carriles de salida y 3 carriles de entrada. Para hacer aún más segura esta intersección se requieren las siguientes acciones conforme al ANEXO Anteproyecto de señalamiento intersección Calle Esmeralda y acceso al Parque Industrial Esmeralda:

Mm-36

- a) Pintar rayas canalizadoras.
- b) Pintar leyenda "SOLO" en pavimento.
- c) Pintar flechas en pavimento.
- d) Pintar rayas de alto.
- e) Pintar rayas para cruce de peatones.
- f) Pintar área neutral. Esto para canalizar con seguridad a los vehículos ligeros que salen e ingresan al Parque Industrial ya que el radio de giro en las guarniciones necesario para el transporte pesado ocasiona que los automóviles transiten con velocidad en la intersección con riesgo para los peatones.
- g) Colocar boyas metálicas color amarillo de diámetro 20 cm por la misma razón citada en el punto anterior.
- h) Instalar una señal OD-5 "indicador de obstáculos".
- i) Instalar una señal vertical SR-19 "parada prohibida", ya que el transporte público hace el ascenso y descenso dentro de la intersección.
- j) Bachear la intersección.
- k) Ampliar la duración de la fase peatonal de 14 segundos a 20 segundos, para que los peatones no tengan que cruzar la Calle Esmeralda de manera apresurada por el poco tiempo con que actualmente opera.

- l) Calibrar los detectores vehiculares, particularmente para los vehículos que salen a la izquierda (movimiento de Norte a Este) del Parque Industrial Esmeralda, ya que se observó en campo que el semáforo continuamente no detectaba a los automóviles, por lo que no les proporcionaba tiempo de verde para salir llegando al extremo los automovilistas de tomar la arriesgada decisión de incorporarse a la vialidad en la fase roja de la intersección.
- m) Las maniobras de carga y descarga deberán de realizarse dentro de los límites del Parque Industrial, sin utilizar las vialidades para ello.

Elaboraron

Arq. Javier Sandoval Félix

Cédula Federal 3520718

646 135 9572

javier.sandoval@urbanlab.city

M. Miguel Cortés Ortiz

Cédula Federal 4161079

646 151 4759

cortesormi@hotmail.com

6.7 Anexos

6.7.1 ANEXO Registro en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de Ensenada



**GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO EN ENSENADA**



Esta Oficina hace constar que este documento quedo Inscrito con :

Partida: 5241220	Recibo Oficial: 4578
Fecha de Inscripción: 21 DE FEBRERO DEL 2012	Fecha: 20 DE FEBRERO DEL 2012
Seccion: CIVIL	Hora: 13:06:26
Analista: AIDEE JIMENEZ VARCENAS	Volante: 906481

CONTRATO DE COMPRAVENTA

ESCRITURA PUBLICA PRIMER TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 4412 DEL VOLUMEN NÚMERO 105 DE FECHA 15 DE DICIEMBRE DEL 2011 PASADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PUBLICO NUMERO 7 DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA.

VENDEDOR(ES) CEMEX CONCRETOS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, DEBIDAMENTE REPRESENTADO

COMPRADOR(ES) * SERVICIOS INMOBILIARIOS PARA MAQUILADORA S.A. DE C.V. DEBIDAMENTE REPRESENTADO EN ESTE ACTO
Lote:4 Y 5 DE LA MANZANA 16 Y 1 AL 8 DE LA MANZANA 13 FRACC. C
COLONIA CARLOS PACHECO (AYUNTAMIENTO)
Superficie:101,955.934 M2
Clave Catastral:F.J-A13-061
RUMBOS ASTRONOMICOS
NO SE SEÑALAN CONSTRUCCIONES

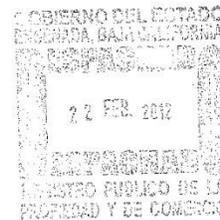
VALOR DE LA OPERACION 2,905,744.12 DOLARES

VALOR DEL AVALUO 35,684,576.90 PESOS

ANTECEDENTES Seccion:CIVIL
Partida:5087595
Fecha:08 DE OCTUBRE DEL 2001
Acto:CESION

Seccion:CIVIL
Partida:5237408
Fecha:16 DE NOVIEMBRE DEL 2011
Acto:OFICIO RECTIFICATORIO

Seccion:CIVIL
Partida:5238485
Fecha:06 DE DICIEMBRE DEL 2011
Acto:SUBDIVISION DE PROPIEDAD



EL C. REGISTRADOR PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO
LIC. MARGARITA FRIAS GRAJEDA

FIRMA ELECTRONICA AVANZADA:

MIMBQ+UGCSqGSib3DQEH46CDAUPVMIMBQ9ACAQxggHHMIBwwBADCCASowggEJMREwDwYDVQOHEwhNZXhpY2FsaTEYMBYGA1UECBMPQmFqYSBDYWxpZm9ybmhMQswCQYDVQQGEwJlNWDEOMAwGA1UEERMFJEwMDAxJkAkBgNVBAkTTHUNhbHhphZGEGSW5kZXBibmRlbnNpYSBOby4gOTk0MSkwJwYDVQQDEyBBDX RvemliYYWQgQ2VydGltmaWNhZG9yYSBkZWwR0VVCzEpMCCGA1UECzAgRGlyZWVjaW9uEdlbnVyyWwZGUGSW5mb3JlYXRpY2EhZAlBgNVBAoTJkdvYmlmcm5vI GRlbnCBFca3RhZG8gZGUGQmFqYSBDYWxpZm9ybmhMQswJgYJKoZIhvcNAQkBFHlhZXRvY2VydGltmaWNhZG9uEuZ29lLm14AgEqMA0GCSqGSIb3DQEBAQUABIGA J2H5wVwSrm0JIFraNf

Código de autenticidad: 1711521

Para Verificar la Autenticidad del trámite consultar en: <http://www.bajacalifornia.gob.mx/rppc>

5241220

Página 1 de 1



GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO EN ENSENADA
HOJA DE INSCRIPCIÓN



ESTA OFICINA HACE CONSTAR QUE ESTE DOCUMENTO QUEDO INSCRITO CON:

PARTIDA: 5329773	RECIBO OFICIAL: 9547
FECHA DE PARTIDA: 08 DE AGOSTO DEL 2019	FECHA: 05 DE AGOSTO DEL 2019
SECCIÓN: CIVIL	HORA: 07:45:45
ANALISTA: LILIAN PAOLA HERNANDEZ LOPEZ	MONTO: \$563.00 M.N
VOLANTE: 3-19-24606	

ACTO CANCELACION DE GRAVAMENES

ESCRITURA PUBLICA PRIMER TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PÚBLICA, NÚMERO 59648 DEL VOLUMEN NUMERO 808 DE FECHA 01 DE AGOSTO DE 2019 PASADA ANTE LA FE DEL NOTARIO 13 DE LA CIUDAD TIJUANA BAJA CALIFORNIA

TIPO DE CANCELACION CANCELACION DE RESERVA DE DOMINIO

ACREEDOR(ES) CEMEX CONCRETOS, S.A. DE C.V., DEBIDAMENTE REPRESENTADO EN ESTE ACTO

DEUDOR(ES) SERVICIOS INMOBILIARIOS PARA MAQUILADORA, S.A. DE C.V. DEBIDAMENTE REPRESENTADO EN ESTE ACTO

PROPIEDAD(ES) LIBERADA(S)

FOLIO REAL:757877
 TIPO PREDIO:NO ESPECIFICADO
 LOTE:4 Y 5 DE LA MANZANA 16 Y 1 AL 8 DE LA MANZANA 13 FRACC. A-1 MANZANA:S/M
 COLONIA CARLOS PACHECO (AYUNTAMIENTO)
 MUNICIPIO:ENSENADA
 SUPERFICIE: 77,543.441 M2
 CLAVE CATASTRAL: FJ-A13-001
 MEDIDAS Y COLINDANCIAS:
 RUMBOS ASTRONOMICOS
 SIN CONSTRUCCIONES.

FOLIO REAL:757878
 TIPO PREDIO:NO ESPECIFICADO
 LOTE:4 Y 5 DE LA MANZANA 16 Y 1 AL 8 DE LA MANZANA 13 FRACC. A-2 MANZANA:S/M
 COLONIA CARLOS PACHECO (AYUNTAMIENTO)
 MUNICIPIO:ENSENADA
 SUPERFICIE: 13,002.389 M2
 CLAVE CATASTRAL: FJ-A13-121
 MEDIDAS Y COLINDANCIAS:
 RUMBOS ASTRONOMICOS
 SIN CONSTRUCCIONES.

FOLIO REAL:757879
 TIPO PREDIO:NO ESPECIFICADO
 LOTE:4 Y 5 DE LA MANZANA 16 Y 1 AL 8 DE LA MANZANA 13 FRACC. A-3 MANZANA:S/M
 COLONIA CARLOS PACHECO (AYUNTAMIENTO)
 MUNICIPIO:ENSENADA
 SUPERFICIE: 13,002.389 M2
 CLAVE CATASTRAL: FJ-A13-151
 MEDIDAS Y COLINDANCIAS:
 RUMBOS ASTRONOMICOS
 SIN CONSTRUCCIONES.

FOLIO REAL:757880

Método de Autenticidad



Código de Autenticidad: 521389

Firma Electronica Avanzada:

McPjm1KrVehJeaQf+fAmDq59/DY//IT2wZ0AMNvqY+DMR/JJW0mS8XlbQl4BaixmPJAr0yTsmUeUoJVoJZEgRb
 9tNLLy7Sial3x/63DLby+d94oYEXRJNeBMgwIXXXnO4ShsDcz4/PCelczgJyxj37Cyw/sCre49qWHTORcZaillLuD



SECCION CIVIL

5329773

1 de 2



GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO EN ENSENADA
HOJA DE INSCRIPCIÓN



ESTA OFICINA HACE CONSTAR QUE ESTE DOCUMENTO QUEDO INSCRITO CON:

PARTIDA: 5329773	RECIBO OFICIAL: 0547
FECHA DE PARTIDA: 08 DE AGOSTO DEL 2019	FECHA: 05 DE AGOSTO DEL 2019
SECCIÓN: CIVIL	HORA: 07:46:45
ANALISTA: LILIAN PAOLA HERNANDEZ LOPEZ	MONTO: \$563.00 M.N
VOLANTE: 3-19-24506	

TIPO PREDIO:NO ESPECIFICADO
LOTE:4 Y 5 DE LA MANZANA 16 Y 1 AL 8 DE LA MANZANA 13 FRACC. A-4 MANZANA:S/M
COLONIA CARLOS PACHECO (AYUNTAMIENTO)
MUNICIPIO:ENSENADA
SUPERFICIE: 13,002.389 M2
CLAVE CATASTRAL: FJ-A13-181
MEDIDAS Y COLINDANCIAS:
RUMBOS ASTRONOMICOS
SIN CONSTRUCCIONES.



ANTECEDENTES

PARTIDA 5321925 SECCIÓN CIVIL ACTO CONTRATO DE COMPRAVENTA FECHA DE INSCRIPCION 21/11/2018

SUBREGISTRADOR
GUILLERMO ALVAREZ MONTIEL

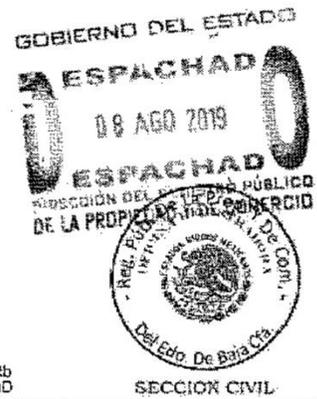
Método de Autenticidad



Código de Autenticidad: 521389

Firma Electronica Avanzada:

McPjM1KrVehJeaQf+fAm0q59/DY//T2wZ0AMNvqY+DMR/JJ/W0mS8X1bQj4BajxmPJAr0yTsmUoUpJVoJZEgRb9tNLlv7SlaI3x/63DLby+d94oYfEXRJNeBMgwKXXnO4ShsDcz4/PCelczgJvxj37Cyw/sCra49gWHTORcZaliLuD



5329773

2 de 2

6.7.2 ANEXO Factibilidad de uso de suelo



GOBIERNO MUNICIPAL

Dependencia:	DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN URBANA, ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
Sección:	USO DE SUELO
No. de expediente:	CU/F/1001-047/2021
Asunto:	Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Compatibilidad
Fecha:	09 DE ABRIL DE 2021

Hoja 1-1

**SERVICIOS INMOBILIARIOS PARA MAQUILADORA, S.A. DE C.V.
P R E S E N T E**

En atención a su solicitud recibida en esta Dirección a mi cargo el día 05 de Abril del presente, mediante el cual solicita Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Compatibilidad para lote 4 y 5 de la manzana 16 y 1 al 8 de la manzana 13 Fracción "A-1", lote 4 y 5 de la manzana 16 y 1 al 8 de la manzana 13 Fracción "A-2", lote 4 y 5 de la manzana 16 y 1 al 8 de la manzana 13 Fracción "A-3" y lote 4 y 5 de la manzana 16 y 1 al 8 de la manzana 13 Fracción "A-4" todos de las manzanas 13 y 16 ubicados en Calle Delante s/n entre Libramiento Sur y calle Farallón en la Colonia Carlos Pacheco (Ayuntamiento) de esta Ciudad y Municipio de Ensenada, B.C., mismos que se identifican con clave catastral FJ-A13-001, FJ-A13-121, FJ-A13-151 y FJ-A13-181 respectivamente, con una superficie total del predio de 116,550.548 m², donde se pretende realizar la actividad de **CONSTRUCCION DE NAVES PARA ARRENDAMIENTO**; al respecto me permito considerar lo siguiente:

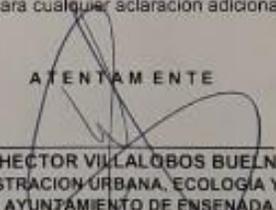
Que la Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Compatibilidad consiste en la opinión primaria que se obtiene del análisis general y no específico de la zona y la actividad que se pretende realizar. La opinión emitida no es garantía de obtener el mismo resultado al solicitar el trámite de Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Congruencia y tampoco será admitido en dependencia alguna como el documento definitivo de Factibilidad de Uso de Suelo, de acuerdo a lo establecido en el párrafo segundo del Artículo 17 del Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, B.C.

- Que la Estructura Urbana propuesta por el Programa de Desarrollo Urbano para el Centro de Población de la Ciudad de Ensenada, B.C., publicada en el Periódico Oficial de fecha 13 de marzo del 2009, establece para la zona del Sector Centro (C) subsector C.9 donde se localiza el inmueble referido con Uso de Suelo propuesto Comercial, incompatible para la actividad pretendida.

Tomando en cuenta el incumplimiento antes expuesto, así como en lo establecido en los Artículos 4, 5, 83 y 195 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, Artículo 13 de la Ley de Edificaciones del Estado de Baja California, Artículo 23 del Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California y en ejercicio de las facultades conferidas en el Artículo 5 Fracción III del mismo reglamento y el artículo 94 fracción II del Reglamento de la Administración Pública para el Municipio de Ensenada, Baja California, esta Dirección a mi cargo determina **NO PROCEDENTE SU SOLICITUD DE FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO POR VERIFICACION DE COMPATIBILIDAD PARA LA ACTIVIDAD PRETENDIDA.**

Sin otro particular quedo de Usted para cualquier aclaración adicional al respecto.

ATENTAMENTE

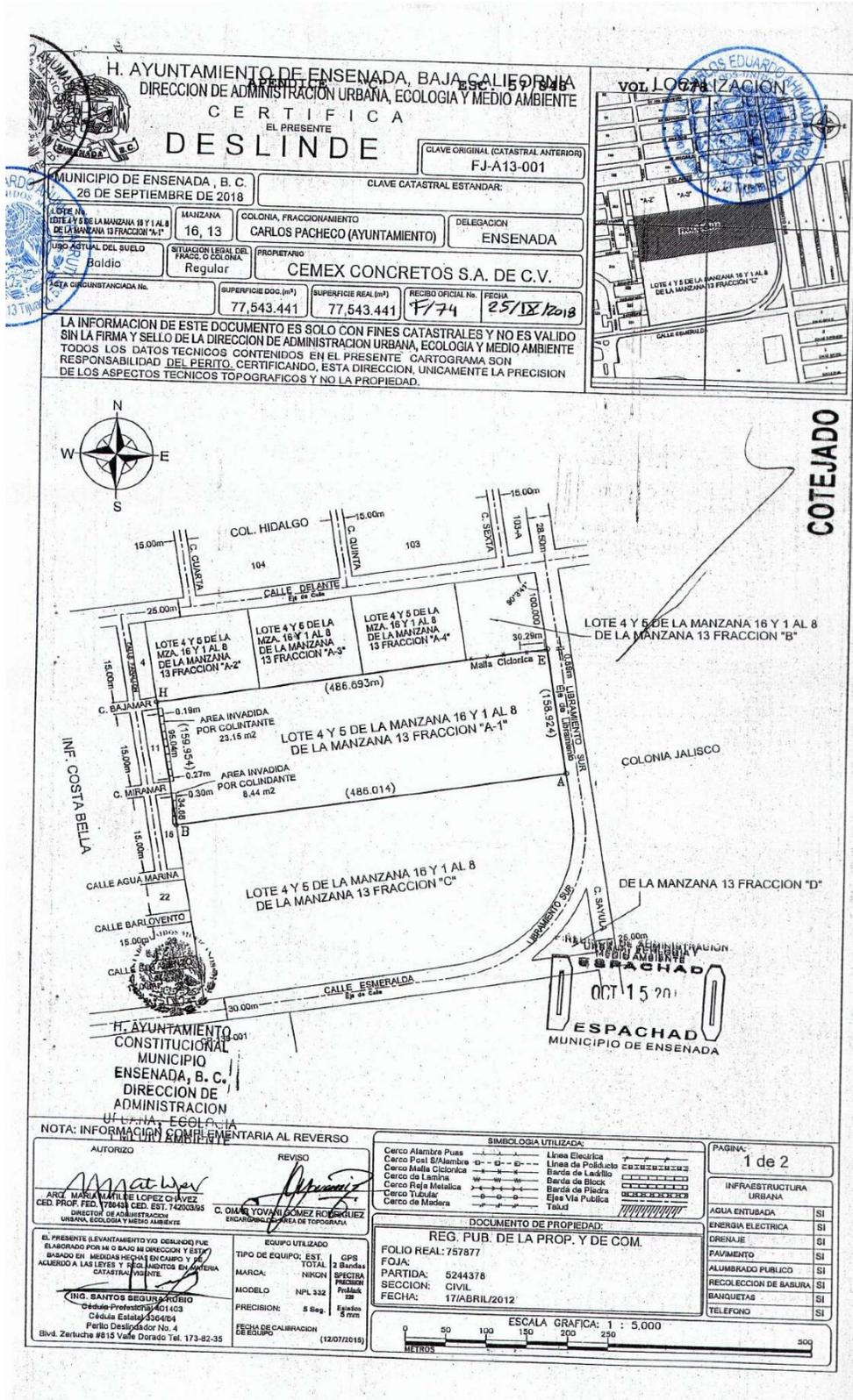


ING. HÉCTOR VILLALOBOS BUENA
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN URBANA, ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
DEL XXIII AYUNTAMIENTO DE ENSENADA, B. C.

NOTA (1): El otorgamiento del presente Factibilidad se ampara con el pago del recibo Oficial No. 10087-F/72-1-1 de fecha 08 de abril del 2021, expedido por la Tesorería Municipal por un monto de \$ 423.90 M.N.
NOTA (2): La presente Factibilidad tiene una vigencia de un año a partir de la fecha del documento.
c.c.p.: Archivo expediente de Uso de Suelo OBMIlog

Carretera Transpeninsular Eda – La Paz No. 6500-A Chapultepec, Pol. 1 Eda, B.C.
www.ensenada.gob.mx usodesuelo@ensenada.gob.mx

6.7.3 ANEXO Deslindes

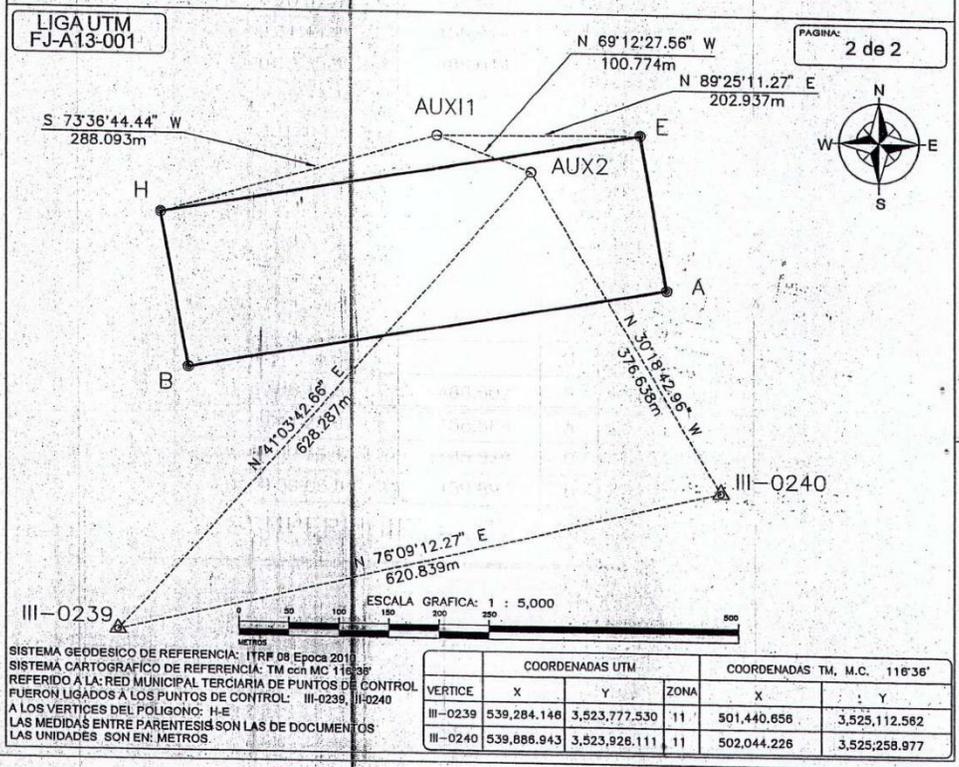


CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS TM	
EST	PV				Y	X
H	E	N 80°20'52.88" E	486.693	E	3,525,540.7878	501,484.3548
E	A	S 09°31'44.99" E	158.924	A	3,525,622.3882	501,964.1580
A	B	S 80°13'35.90" W	486.014	B	3,525,465.6570	501,990.4679
B	H	N 09°46'24.10" W	159.954	H	3,525,383.1554	501,511.5071
SUPERFICIE = 77,543.441 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
H	E	N 80°08'12.83" E	486.507	E	3,524,205.7510	539,326.2510
E	A	S 09°44'25.02" E	158.864	A	3,524,289.0870	539,805.5670
A	B	S 80°00'56.17" W	485.829	B	3,524,132.5130	539,832.4440
B	H	N 09°59'03.61" W	159.893	H	3,524,048.2800	539,353.9730
SUPERFICIE = 77,484.330 m ²						

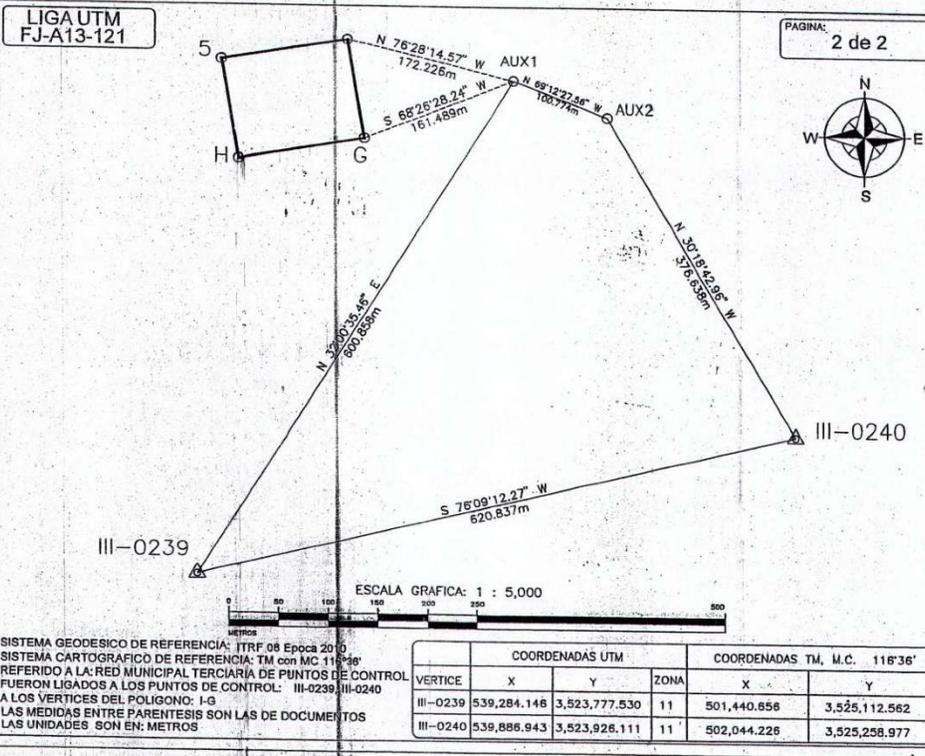


CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS TM	
EST	PV				Y	X
5	I	N 80°31'56" E	128.422	I	3,525,640.8791	501,467.1139
I	G	S 09°36'54" E	101.152	G	3,525,662.0037	501,593.7863
G	H	S 80°20'53" W	128.141	H	3,525,540.7878	501,484.3548
H	5	N 09°46'24" W	101.565	5	3,525,640.8791	501,467.1139

SUPERFICIE = 13,002.369 m².

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
5	I	N 80°19'15.60" E	128.372	I	3,524,305.7400	539,308.6480
I	G	S 09°49'33.95" E	101.114	G	3,524,327.3230	539,435.1930
G	H	S 80°08'13.37" W	128.091	H	3,524,227.6920	539,452.4490
H	5	N 09°59'04.46" W	101.527	5	3,524,205.7510	539,326.2510

SUPERFICIE = 12,992.440 m².



CUADRO DE CONSTRUCCION

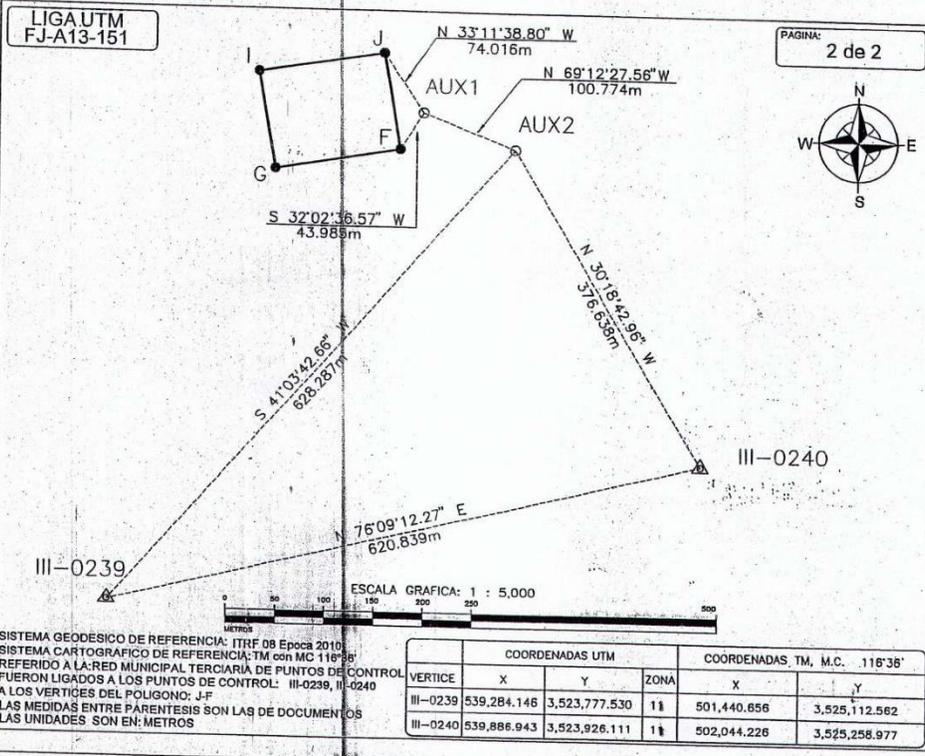
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V.	COORDENADAS TM	
EST	PV				Y	X
I	J	N 80°31'55.84" E	128.806	J	3,525,662.0037	501,593.7863
J	F	S 09°36'53.75" E	100.738	F	3,525,683.1915	501,720.8381
F	G	S 80°20'52.88" W	128.806	G	3,525,583.8683	501,737.6640
G	I	N 09°36'53.75" W	101.152	I	3,525,662.0037	501,593.7863

SUPERFICIE = 13,002.369 m²

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V.	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
I	J	N 80°19'16.88" E	128.758	J	3,524,327.3230	539,435.1930
J	F	S 09°49'33.62" E	100.699	F	3,524,348.9700	539,562.1180
F	G	S 80°08'11.88" W	128.757	G	3,524,249.7480	539,579.3030
G	I	N 09°49'33.95" W	101.114	I	3,524,327.3230	539,435.1930

SUPERFICIE = 12,992.473 m²



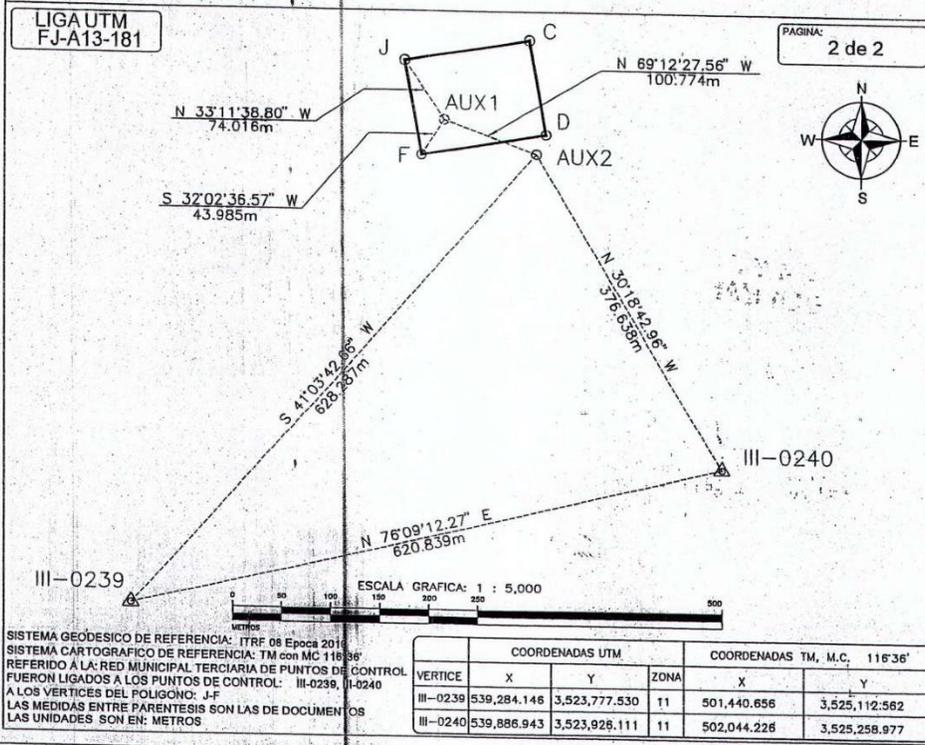


CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS TM	
EST	PV				Y	X
				J	3,525,683.1915	501,720.8381
J	C	N 80°31'55.84" E	129.338	C	3,525,704.4668	501,848.4142
C	D	S 09°36'53.75" E	100.323	D	3,525,605.5534	501,865.1707
D	F	S 80°20'52.88" W	129.338	F	3,525,583.8683	501,737.6640
F	J	N 09°36'53.75" W	100.738	J	3,525,683.1915	501,720.8381

SUPERFICIE = 13,002.369 m²

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				J	3,524,348.9700	539,562.1180
J	C	N 80°19'15.62" E	129.288	C	3,524,370.7070	539,689.5660
C	D	S 09°49'33.30" E	100.284	D	3,524,271.8940	539,706.6800
D	F	S 80°08'13.33" W	129.288	F	3,524,249.7480	539,579.3030
F	J	N 09°49'33.62" W	100.699	J	3,524,348.9700	539,562.1180

SUPERFICIE = 12,992.353 m²



6.7.4 ANEXO Factibilidades de servicios para 1ra etapa de parque industrial



COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

DIVISION BAJA CALIFORNIA

ZONA ENSENADA

Expediente: DA08A
Oficio No. : P1994/2012
Fecha : 2012.12.12
Asunto : Factibilidad de Servicio

ING. CARLOS ALFONSO DE LA PARRA PALACIOS
SERVICIOS INMOBILIARIOS PARA MAQUILADORAS, S.A DE C.V
Ave. Gastelum 1557-E Zona Centro
ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Con referencia a su solicitud de fecha 2012.12.12 relacionada con la factibilidad de dotación de energía eléctrica para un lote que se pretende fraccionar localizado en LIBRAMIENTO SUR L-4 Y 5 MANZANA 16 y la 18 DE LA MANZANA 13 FRACC. "C" PARQUE INDUSTRIAL ESMERALDA. cuyo propietario es SIMSA. SERV. INMOB. PARA MAQUILADORAS, SA.

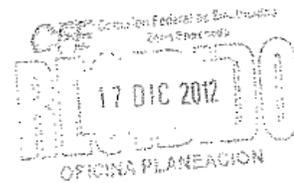
Al respecto le informamos que es factible suministrar servicio al lote antes mencionado.

Previamente deberá presentar su proyecto de la red de distribución de energía eléctrica, acorde al Procedimiento para la Construcción de Obras por Terceros.

En base al proyecto citado se indicaran las condiciones de suministro así como la aportación a su cargo por concepto de obras de ampliación en nuestras redes de distribución y de transformación en subestación eléctrica .

Atentamente

ING JESUS ERNESTO FERNANDEZ TIRADO
SUPERINTENDENTE DE ZONA



Página:1



FACTIBILIDAD DE SERVICIOS

FEYP-02-A

22 de Noviembre del 2012

cespe

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA

CARLOS ALFONSO DE LA PARRA PALACIOS
SIMSA, SERVICIOS INMOBILIARIOS PARA MAQUILADORA, S.A. DE C.V.
CIUDAD.

UBICACIÓN :

LOTES 4 Y 5 DE LA MANZANA 16, Y LOTES DEL 1 AL 8 DE LA MANZANA 13, FRACC. "C" DE LA COLONIA CARLOS PACHECO, LOCALIZADO EN URBANIZACION SUR Y CALLE ESMERALDA, PARA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE CENTRAL ABASTOS DE ENSEÑADA.

CLAVE CATASTRAL: FJ-A13-051.

SUPERFICIE : 101,955.936 m2.

ESTUDIOS Y PROYECTOS

SE DEBERÁN REALIZAR LAS SIGUIENTES OBRAS:

AGUA POTABLE:

- 1.- SE DEBERÁ REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES DE AGUA POTABLE EN LAS VALIDADES INTERNAS DEL DESARROLLO
- 2.- SE DEBERÁ LLEVAR A CABO LA CONEXIÓN DE LAS REDES DE PROYECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN EL LIBRAMIENTO SUR O EN CALLE ESMERALDA Y PASEO COSTA BELLA.
- 3.- SE DEBERÁ REALIZAR LA INSTALACIÓN DE TOMA DOMICILIARIA PARA CADA UNIDAD DE LAS UNIDADES INDUSTRIALES A CONSTRUIR.
- 4.- SE DEBERÁ REALIZAR LA CONTRATACIÓN DE MEDIDORES DE GASTO, ANTE ESTA COMISIÓN.
- 5.- DEBERÁ CONTAR CON CISTERNA PARA AGUA POTABLE, DE LA CAPACIDAD NECESARIA PARA LOS SERVICIOS DEL INMUEBLE, Y CONSIDERANDO LA DEMANDA CONTRA INCENDIOS.
- 6.- DEBERÁ REALIZAR LOS PAGOS DE DERECHOS DE INCORPORACIÓN CORRESPONDIENTES, EN SU CASO.
- 7.- DEBERÁ PROYECTO DE LAS REDES DE AGUA POTABLE ANTE ESTA DEPENDENCIA PARA SU VALIDACIÓN.

ALCANTARILLADO SANITARIO:

- 1.- DEBERÁ REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE RETENCIÓN DE GRASAS Y SISTEMA DE REJILLAS PARA RETENCIÓN Y DESALOJO DE SÓLIDOS.
- 2.- SE DEBERÁ LLEVAR A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES EN LAS VALIDADES INTERNAS DEL PREDIO EN CUESTIÓN.
- 3.- DEBERÁ REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE INTERCONEXIÓN DEL DIÁMETRO REQUERIDO, DE ACUERDO A LA APORTACIÓN DE LA ZONA, DESDE EL PREDIO EN CUESTIÓN HASTA EL POZO DE VISITA DEL COLECTOR INDUSTRIAL EXISTENTE EN CALLE ESMERALDA Y AV. ESTE MO.
- 4.- DEBERÁ REALIZARSE LA CONSTRUCCIÓN DE REGISTRO DE INSPECCIÓN EN ÁREA DE BANQUETA, DE ACUERDO A CROQUIS ANEXO.
- 5.- LAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS DEBERAN CONECTARSE DIRECTAMENTE AL REGISTRO DE INSPECCIÓN, Y LAS AGUAS DE PROCESO DEBERAN CONECTARSE AL SISTEMA TRAMPA DE GRASAS Y AL SISTEMA DE REJILLAS.
- 6.- EL MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE RETENCIÓN DE GRASAS, Y DEL SISTEMA DE REJILLAS Y DEL REGISTRO DE INSPECCIÓN SERÁ A CARGO DEL DESARROLLO.
- 7.- EXISTE FACTIBILIDAD DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO ÚNICAMENTE PARA LAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS, CUMPLIENDO CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 002 QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO MUNICIPAL, ASÍ COMO LOS DE ESTA COMISIÓN.
- 8.- DEBERÁ REALIZAR LOS PAGOS DE DERECHOS DE INCORPORACIÓN CORRESPONDIENTES, EN SU CASO.
- 9.- DEBERÁ PRESENTAR LOS PROYECTOS DE LA RED DE CONEXIÓN, DE LAS REDES EN VALIDADES INTERNAS UBICACIÓN DE LOS REGISTROS DE TRAMPA DE GRASAS PARA LA VALIDACIÓN POR PARTE DE ESTE ORGANISMO.

NOTAS :

- ESTA FACTIBILIDAD TIENE UNA VIGENCIA DE 1 AÑO.

ING. MARTÍN OROZCO
DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE A.P.

SR. JOSÉ LUIS CHAVIRA LARA
DEPTO. DE OPERACIÓN DE AGUA POTABLE.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE A.N.

ING. CARLOS VALVERDE ESCALANTE
DEPTO. DE OPERACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO.

ING. HUMBERTO NOBLE GREEN,
SUBDIRECTOR TÉCNICO



c.c.p. Ing. José Alfredo Salazar Juárez.- Director General, CESPE.
c.c.p. C.P. Efraín Ortíz Castillo.- Subdirector Comercial, CESPE.

F42-5 USA FREDD LER/12/12/12

6.7.5 ANEXO Matriz

Tabla 27 Matriz de condicionantes

		Redes de infraestructura							Corredores urbanos	SubCentros urbanos		
		Agua	Drenaje	Pluvial	Electricidad	Voz y datos	Alumbrado público	Derechos de vía				
Construcción	Edificación	Demolición y limpieza	C1	0	0	C1	0	0	0	C7,15	0	
		Terracerías	C1	0	0	C1	0	0	0	C7,15	0	
		Excavaciones y rellenos	C1	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Cimentación	C1	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Albañilería	C1	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Estructura	0	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Pisos	C1	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Cubiertas	0	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Instalación eléctrica	0	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Instalación hidrosanitaria y pluvial	C1	C1	C1	C1	0	0	0	C7	0	
		Puertas y cortinas	0	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Ventanas y sistemas de ventilación	0	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Acabados	C1	0	0	C1	0	0	0	C7	0	
		Residuos	Olores	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ruidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Partículas suspendidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Sólidos	0	0	0	0	0	0	0	C15	0
		Exteriores	Vialidades	C1	0	0	0	0	0	0	0	0
			Jardinería	C1	0	0	0	0	0	0	0	0
Estacionamientos	C1		0	0	0	0	0	0	0	0		
Banquetas, rampas y cunetas	C1		0	0	0	0	0	0	0	0		
Operación	Residuos	Olores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ruidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Partículas/Gases	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Generación de viajes	0	0	0	0	0	0	0	P	P		
	Demanda de servicios	C1	C1	C1	C1	C1	C1	0	0	0		
	Movimientos de carga y descarga	0	0	0	0	0	0	0	C41	0		
	Movimientos de personal	0	0	0	0	0	0	0	C26 A 28	P		
	Acceso y salida de vehículos	0	0	0	0	0	0	0	C29 A 41	P		
	Almacenamiento de agua	C1	0	0	C1	0	0	0	0	0		
	Mantenimiento y limpieza de espacios abiertos internos	C1	C1	0	0	0	0	0	0	0		
	Actividades de manufactura y transformación	C1	C1	0	C1	C1	0	0	0	P		

Tabla 28 Matriz de condicionantes (continuación)

		Movilidad						Imagen urbana		
		Estacionamientos	Niveles de servicio vial	Transporte Público	Peatonal	Estructura física de vialidades	Banquetas			
Construcción	Edificación	Demolición y limpieza	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	C7,10,12,13,14	
		Terracerías	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	C7,10,12,13,14	
		Excavaciones y rellenos	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	C7,10,12,13,14	
		Cimentación	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Albañilería	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	C7,10,12,13,14	
		Estructura	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Pisos	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Cubiertas	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Instalación eléctrica	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Instalación hidrosanitaria y pluvial	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Puertas y cortinas	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Ventanas y sistemas de ventilación	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	0	
		Acabados	0	C26 a 41	C26 a 40	C26 a 28	0	0	P	
		Residuos	Olores	0	0	0	0	0	0	0
			Ruidos	0	0	0	0	0	0	C24
			Partículas suspendidas	0	0	0	0	0	0	C3,15
			Sólidos	0	0	0	0	0	0	0
		Exteriores	Vialidades	0	0	0	0	0	0	C20
			Jardinería	0	0	0	0	0	0	P
Estacionamientos	P		0	0	0	0	0	0		
Banquetas, rampas y cunetas	0		0	0	0	0	P	C20		
Operación	Residuos	Olores	0	0	0	0	0	0	0	
		Ruidos	0	0	0	0	0	0	0	
		Partículas/Gases	0	0	0	0	0	0	C3,5,15	
		Sólidos	0	0	0	0	0	0	0	
	Generación de viajes	0	C26 a 28	C26 a 28	C26 a 28	0	0	0		
	Demanda de servicios	0	C1	C1	0	0	0	0		
	Movimientos de carga y descarga	0	C41	0	0	0	0	0		
	Movimientos de personal	C26 a 28	C26 a 28	C26 a 28	C26 a 28	0	0	0		
	Acceso y salida de vehículos	0	C29 a 41	0	0	0	0	0		
	Almacenamiento de agua	0	0	0	0	0	0	0		
	Mantenimiento y limpieza de espacios abiertos internos	0	0	0	0	0	0	0		
	Actividades de manufactura y transformación	C23	C26 a 41	0	0	0	0	0		

Tabla 29 Matriz de condicionantes (continuación)

		Socioeconómico										
		Personas						Economía				
		Seguridad	Salud	Integridad	Incertidumbre	Percepción de riesgo	Oposición al uso de suelo	Población flotante	Venta local de servicios, productos y materiales	Empleo		
Construcción	Edificación	Demolición y limpieza	0	0	0	0	0	C25	0	P	P	
		Terracerías	0	0	0	C25	0	C25	0	P	P	
		Excavaciones y rellenos	0	0	0	C25	0	0	0	P	P	
		Cimentación	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Albañilería	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Estructura	0	0	0	C25	C25	0	0	P	P	
		Pisos	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Cubiertas	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Instalación eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Instalación hidrosanitaria y pluvial	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
	Exteriores	Puertas y cortinas	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Ventanas y sistemas de ventilación	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Acabados	0	0	0	0	0	0	0	P	P	
		Residuos	Olores	0	C3,5,10	0	0	C3,5,10	0	0	0	0
			Ruidos	0	0	0	0	C24,25	C24,25	0	0	0
			Partículas suspendidas	0	0	0	C25	0	0	0	0	0
			Sólidos	0	0	0	C25	C24	C12,13,14,24,25	0	0	0
		Operación	Vialidades	0	0	0	0	0	0	0	P	P
			Jardinería	0	0	0	0	0	0	0	P	P
			Estacionamientos	0	0	0	0	0	0	0	P	P
Banquetas, rampas y cunetas	0		0	0	0	0	0	0	P	P		
Residuos	Olores		0	0	0	0	C3,5,10	0	0	0	0	
	Ruidos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Partículas/Gases	0	C3,5,15	0	0	C3,5,15	0	0	0	0		
	Sólidos	0	0	0	0	C12,13,14,21,24,25	C12,13,14,21,24,25	0	P	P		
Generación de viajes	0	0	0	0	0	C26 a 28	0	P	P			
Demanda de servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	P			
Movimientos de carga y descarga	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Movimientos de personal	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Acceso y salida de vehículos	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Almacenamiento de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Mantenimiento y limpieza de espacios abiertos internos	0	0	0	0	0	0	0	P	P			
Actividades de manufactura y transformación	C1 a 8	C1 a 8	C1 A 8	C25	C25	C25	0	P	P			

Tabla 30 Matriz de condicionantes (continuación)

		Suelo										
		Baldíos	Valor	Densidad poblacional	Consolidación	Obstrucción visual	Espacio público	Tipo				
								Habitacional	Comercial	Industrial		
Construcción	Edificación	Demolición y limpieza	P	0	0	P	0	0	C5,10	C5,10	0	
		Terracerías	P	0	0	P	0	0	C5,10,15	C5,10,15	0	
		Excavaciones y rellenos	P	0	0	P	0	0	C5,10,15	C5,10,15	0	
		Cimentación	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
		Albañilería	P	0	0	P	0	0	C5,10,15	0	0	
		Estructura	P	0	0	P	0	0	C5,10,15	0	0	
		Pisos	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
		Cubiertas	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
		Instalación eléctrica	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
		Instalación hidrosanitaria y pluvial	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
	Exteriores	Puertas y cortinas	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
		Ventanas y sistemas de ventilación	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
		Acabados	P	0	0	P	0	0	0	0	0	
		Residuos	Olores	0	0	0	0	0	0	C3,5,10	C3,5,10	0
			Ruidos	0	0	0	0	0	0	C7,24	C7,24	0
			Partículas suspendidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Sólidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Operación	Vialidades	P	0	0	P	0	0	0	0	0
			Jardinería	0	0	0	P	0	0	0	0	0
			Estacionamientos	P	0	0	P	0	0	0	0	0
Banquetas, rampas y cunetas	P		0	0	P	0	0	0	0	0		
Residuos	Olores		0	0	0	0	0	0	C3,5,8,12	C3,5,8,12	0	
	Ruidos		0	0	0	0	0	0	C24	C24	0	
	Partículas/Gases	0	0	0	0	0	0	C3,5,15	C3,5,15	0		
	Sólidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Generación de viajes	0	0	0	0	0	0	C24	P	P			
Demanda de servicios	0	0	0	0	0	0	C1	C1	0			
Movimientos de carga y descarga	0	0	0	0	0	0	C41	C41	0			
Movimientos de personal	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Acceso y salida de vehículos	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Almacenamiento de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Mantenimiento y limpieza de espacios abiertos internos	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Actividades de manufactura y transformación	P	P	0	0	0	0	C2	C1 a 5,10,15,17	C1 a 5,10,15,17	0		

Tabla 31 Matriz de condicionantes (continuación)

		Suelo								Medio natural						
		Tipo								Topografía	Hidrología	Aire	Vegetación	Fauna		
		Equipamiento														
		Educación	Cultura	Salud	Asistencia social	Comercio y abastos	Recreación	Deporte	Comunicaciones							
Construcción	Demolición y limpieza	C5,10	C5,10	C5,10	C5,10	C5,10	0	0	0	0	0	0	C3,5,10,15	C13,14	0	
	Terracerías	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	0	0	0	0	0	0	C10,11,15	0	C3,5,10,15	
	Excavaciones y rellenos	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	0	0	0	0	0	0	C10,11,15	0	C3,5,10,15	
	Cimentación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C10,15	0	C3,5,10,15	
	Albañilería	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	0	0	0	0	0	0	0	0	C3,5,10,15	
	Estructura	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	C5,10,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Pisos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cubiertas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Instalación eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Instalación hidrosanitaria y pluvial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Puertas y cortinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ventanas y sistemas de ventilación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Acabados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Residuos	Olores	C3,5,10	C3,5,10	C3,5,10	C3,5,10	C3,5,10	C3,5,10	C3,5,10	0	0	0	0	0	0	0
		Ruidos	C7,24	C7,24	C7,24	C7,24	C7,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Partículas suspendidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sólidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Exteriores	Validades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Jardinería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	P	P	
	Estacionamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Banquetas, rampas y cunetas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Operación	Residuos	Olores	C3,5,8,12	C3,5,8,12	C3,5,8,12	C3,5,8,12	C3,5,8,12	C3,5,8,12	0	0	0	0	0	0	0	
		Ruidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Partículas/Gases	C3,5,15	C3,5,15	C3,5,15	C3,5,15	C3,5,15	C3,5,15	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Generación de viajes	C24	C24	C24	C24	C24	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Demanda de servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Movimientos de carga y descarga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Movimientos de personal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Acceso y salida de vehículos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Almacenamiento de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Mantenimiento y limpieza de espacios abiertos internos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Actividades de manufactura y transformación	C1 a 5,10,15,17	C1 a 5,10,15,17	C1 a 5,10,15,17	C1 a 5,10,15,17	P	C1 a 5,10,15,17	C1 a 5,10,15,17	C1 a 5,10,15,17	0	0	0	C1	C3,5,26 a 28	0	

Tabla 32 Condicionantes

CONDICIONANTES		
Mm-	0	<p>Las actividades a llevarse a cabo en las naves de arrendamiento proyectadas no deberán inhibir las actividades de producción ya establecidas en la 1ra etapa del Parque Industrial Esmeralda, ni las actividades urbanas dentro del polígono del área de estudio, ya sea en materia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demanda de servicios de agua, electricidad y drenaje sanitario • Emisiones de partículas sólidas más allá de lo permitido por la normatividad vigente • Olores ofensivos • Vibraciones molestas • Emisiones de energía térmica y lumínica • Ruido a niveles excesivos y a todas horas • Actividades de medio y alto riesgo definidas en el PDUCE • Disposición de residuos sólidos a cielo abierto • Imagen urbana • Circulación vehicular
Mm-	1	<p>Condicionar el Dictamen de Uso de Suelo a la entrega de las factibilidades de agua, drenaje sanitario y electrificación por parte de los organismos operadores CESPE y CFE.</p>
Mm-	2	<p>Quedan prohibidas las actividades industriales catalogadas como de Alto Riesgo o Riesgo por el PDUCE</p>

Mm-	3	<p>Se deberán de realizar acciones tendientes a reducir las emisiones, como lo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desarrollar programas para incentivar la eficiencia energética en las actividades de los procesos industriales. Desarrollar mecanismos y programas que incentiven la implementación de tecnologías limpias en los procesos industriales, que reduzcan el consumo energético y la emisión de gases y compuestos de efecto invernadero. Incentivar, promover y desarrollar el uso de combustibles fósiles alternativos que reduzcan el uso de combustibles fósiles.
Mm-	4	<p>Se prohíbe la generación de vibraciones y de emisiones de energía térmica y lumínica que provoquen o puedan provocar degradación o molestias en perjuicio de la salud humana.</p>
Mm-	5	<p>Se deberá cumplir con la norma NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.</p>
Mm-	6	<p>Se deberán adoptar medidas organizativas y operativas que permitan disminuir, hasta niveles económica y técnicamente factibles, la cantidad y peligrosidad de los subproductos generados que precisan un tratamiento o eliminación final.</p>
Mm-	7	<p>En las etapas de construcción se deberá establecer un horario de operación de equipo pesado, estableciéndose de 8:00 a 19:00 hrs de lunes a viernes y hasta el mediodía los sábados.</p>
Mm-	8	<p>Se prohibirá el almacenamiento de combustibles en el predio.</p>

Mm-	9	Se rentarán letrinas transportables que incluyan el servicio de limpieza periódica, para evitar el alivio de necesidades fisiológicas directamente sobre el suelo.
Mm-	10	Se reducirá la emisión de partículas suspendidas mediante la aspersión de agua por medio de pipas.
Mm-	11	Los volúmenes de material para rellenos requeridos para nivelaciones y compactaciones deberán provenir de bancos de material autorizados.
Mm-	12	Se prohíbe la descarga de aguas residuales a cielo abierto.
Mm-	13	Contratar con cargo al propietario del proyecto, servicio privado para la recolección y disposición de residuos sólidos (basura) y aplicar las políticas de Gestión Integral de los Residuos (reducción, separación, reutilización, reciclaje, tratamiento, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final).
Mm-	14	No se dispondrán residuos sólidos al aire libre.
Mm-	15	Los camiones de volteo para el acarreo de materiales deberán cumplir con lo siguiente: a) La caja se cubrirá con lonas con el objeto de evitar la dispersión de polvos en el trayecto de recorrido. b) Se deberá cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas 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" y la NOM-045-SEMARNAT-2017 la cual "...establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible" c) Después de cada viaje, se barrerá la plataforma de carga de los vehículos con el propósito de evitar la dispersión de partículas de polvo en sus recorridos.
Mm-	16	Se supervisará que las descargas de aguas residuales no rebasen los límites permisibles de contaminantes que indica la NOM-002-SEMARNAT-1996 "Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal"
Mm-	17	Se deberá contar con una franja de amortiguamiento de 10 metros cuyo uso estará sujeto a usos restringidos o de forestación para protección del uso de suelo habitacional.

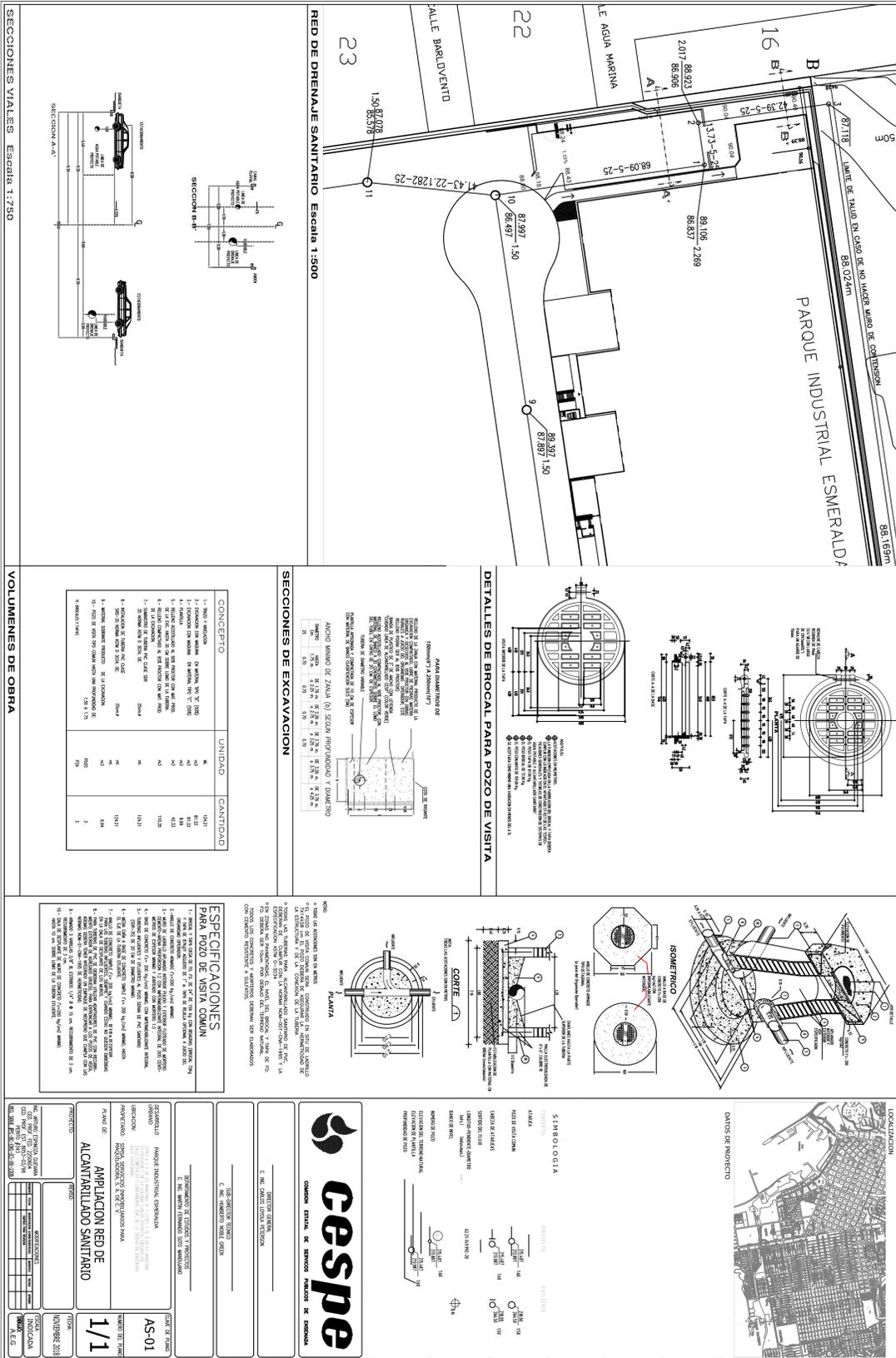
Mm-	18	Los alumbrados de exteriores deberán evitar la emisión de luz por encima del horizonte y habrán de realizarse en forma y con lámparas que produzcan la mínima perturbación de las observaciones astronómicas. Para cumplir con este objetivo, se deberán considerar las disposiciones señaladas en la NOM-013-ENER-2004 (Norma Oficial Mexicana, Eficiencia Energética para sistemas de alumbrado en vialidades y áreas exteriores públicas), y demás disposiciones normativas de la materia que se encuentren en vigor.
Mm-	19	Se requiere cumplir la Norma Oficial Mexicana NMX-R-046-SCFI-2015 la cual establece las especificaciones de disposiciones legales, infraestructura, urbanización, servicios y administración, para los parques industriales establecidos en México en situación de construcción u operación.
Mm-	20	En materia de imagen urbana, el parque industrial deberá contar con: a) Vialidades pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico, en buen estado. b) Guarniciones de concreto. c) Vialidades alumbradas d) Áreas verdes: tres por ciento (3 %) del área total del Parque Industrial e) Señalización horizontal y vertical (informativas, restrictivas y preventivas) f) Mantener las áreas no vendidas o desarrolladas en buen estado y limpias g) Basureros en áreas públicas h) Instalaciones eléctricas y de telefonía subterráneas
Mm-	21	Se deberá contar con un almacén temporal para manejo de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos generados en las áreas públicas bajo la responsabilidad de la Administración permanente del Parque Industrial
Mm-	22	De acuerdo a la NOM NMX-R-046-SCFI-2015, se recomienda que dentro del Parque Industrial se cuente con instalación de guardería al servicio de sus empleados. Adicionalmente, se deberá contar con área de primeros auxilios, seguridad privada, servicios de alimentación y mobiliario para el reposo al aire libre.
Mm-	23	Se deberá contar en cada lote industrial con el área de estacionamiento suficiente para evitar el uso de vialidades como estacionamiento, y no invadir otras áreas fuera de su propiedad. El área del estacionamiento debe estar pavimentada o recubierta con materiales cuya capacidad de carga permita la circulación vehicular.
Mm-	24	En toda operación de carga o descarga de mercancías o materiales, no deberán rebasar un nivel de 90 dB (A) de las siete a las veintidós horas, y de 85 dB (A) de las veintidós a las siete horas.

Mm-	25	Se deberá realizar una consulta pública sobre el uso de suelo pretendido a los residentes colindantes al Parque Industrial, organizado por el órgano municipal encargado de la participación ciudadana, cumpliendo con lo dispuesto en los artículos 81 y 82 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California respecto a la modificación de Programas de Desarrollo Urbano.
Mm-	26	Se deberá promover en todo el personal que labora en el Parque Industrial el uso del transporte no motorizado, del transporte público y del sistema de auto compartido como medios de movilidad alternos al uso del automóvil particular
Mm-	27	Las empresas facilitarán el servicio de transporte colectivo a sus trabajadores hacia los centros de trabajo, a fin de reducir el uso del automóvil.
Mm-	28	Se deberán garantizar espacios delimitados para la guarda de bicicletas y similares.
Mm-	29	Incluir en el proyecto estacionamiento vehicular interno conforme a las disposiciones del Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California, que contemplan la necesidad de espacio para personas con discapacidad y lugar para visitas.
Mm-	30	Prohibir el estacionamiento de vehículos relacionados con la actividad de la empresa en los frentes de los predios vecinos.
Mm-	31	Habilitar banquetas a lo largo del frente de los lotes y acceso vehicular sin obstruir ni dificultar el paso peatonal y/o la accesibilidad universal, con licencia de la autoridad municipal.
Mm-	32	Programar horarios de entrada y salida de personal o de proveedores, de tal manera que se evite aglomeración de vehículos e la vía pública.
Mm-	33	Cumplir las disposiciones que establezca la Dirección de Seguridad Pública Municipal a través de la Subdirección de Bomberos.
Mm-	34	Cumplir las disposiciones que establezca la Unidad Municipal de Protección Civil del Ayuntamiento de Ensenada en la correspondiente Opinión Técnica de No Riesgo.
Mm-	35	Cumplir las disposiciones que establezca la Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente del

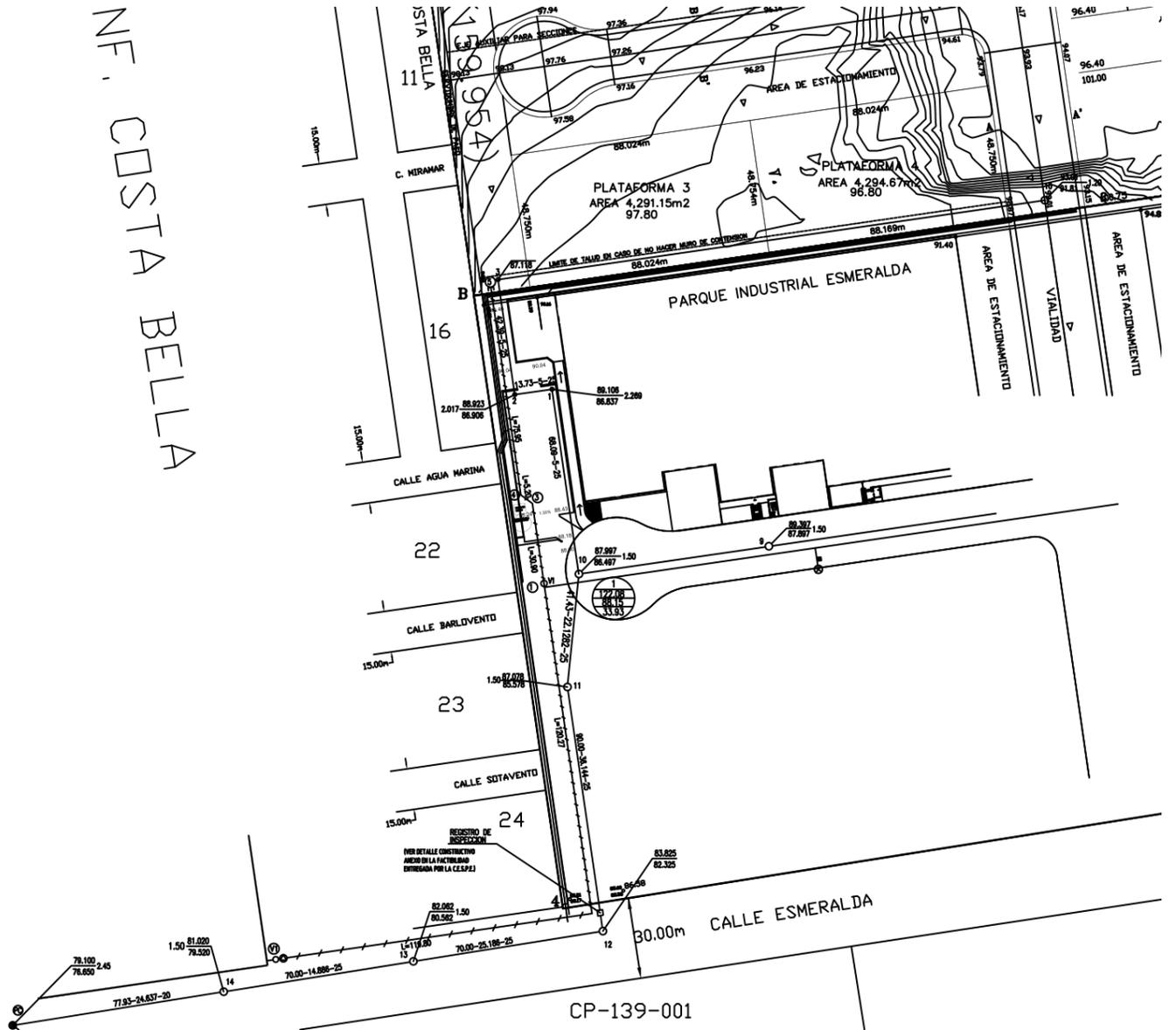
		Ayuntamiento de Ensenada en la correspondiente Licencia Ambiental.
Mm-	36	Pintar rayas canalizadoras.
Mm-	37	Pintar leyenda "SOLO" en pavimento.
Mm-	38	Pintar flechas en pavimento.
Mm-	39	Pintar rayas de alto.
Mm-	40	Pintar rayas para cruce de peatones.
Mm-	41	Pintar área neutral. Esto para canalizar con seguridad a los vehículos ligeros que salen e ingresan al Parque Industrial ya que el radio de giro en las guarniciones necesario para el transporte pesado ocasiona que los automóviles transiten con velocidad en la intersección con riesgo para los peatones.
Mm-	42	Colocar boyas metálicas color amarillo de diámetro 20 cm por la misma razón citada en el punto anterior.
Mm-	43	Instalar una señal OD-5 "indicador de obstáculos".
Mm-	44	Instalar una señal vertical SR-19 "parada prohibida", ya que el transporte público hace el ascenso y descenso dentro de la intersección.
Mm-	45	Bachear la intersección.
Mm-	46	Ampliar la duración de la fase peatonal de 14 segundos a 20 segundos, para que los peatones no tengan que cruzar la Calle Esmeralda de manera apresurada por el poco tiempo con que actualmente opera.
Mm-	47	Calibrar los detectores vehiculares, particularmente para los vehículos que salen a la izquierda (movimiento de Norte a Este) del Parque Industrial Esmeralda, ya que se observó en campo que el semáforo continuamente no detectaba a los automóviles, por lo que no les proporcionaba tiempo de verde para salir llegando al extremo los automovilistas de tomar la arriesgada decisión de incorporarse a la vialidad en la fase roja de la intersección.
Mm-	48	Las maniobras de carga y descarga deberán de realizarse dentro de los límites del Parque Industrial, sin utilizar las vialidades para ello.

6.7.6 ANEXO Volúmenes vehiculares, movimientos direccionales y clasificación vehicular, intersección calle esmeralda y acceso a parque industrial esmeralda, lunes 5 de julio de 2021

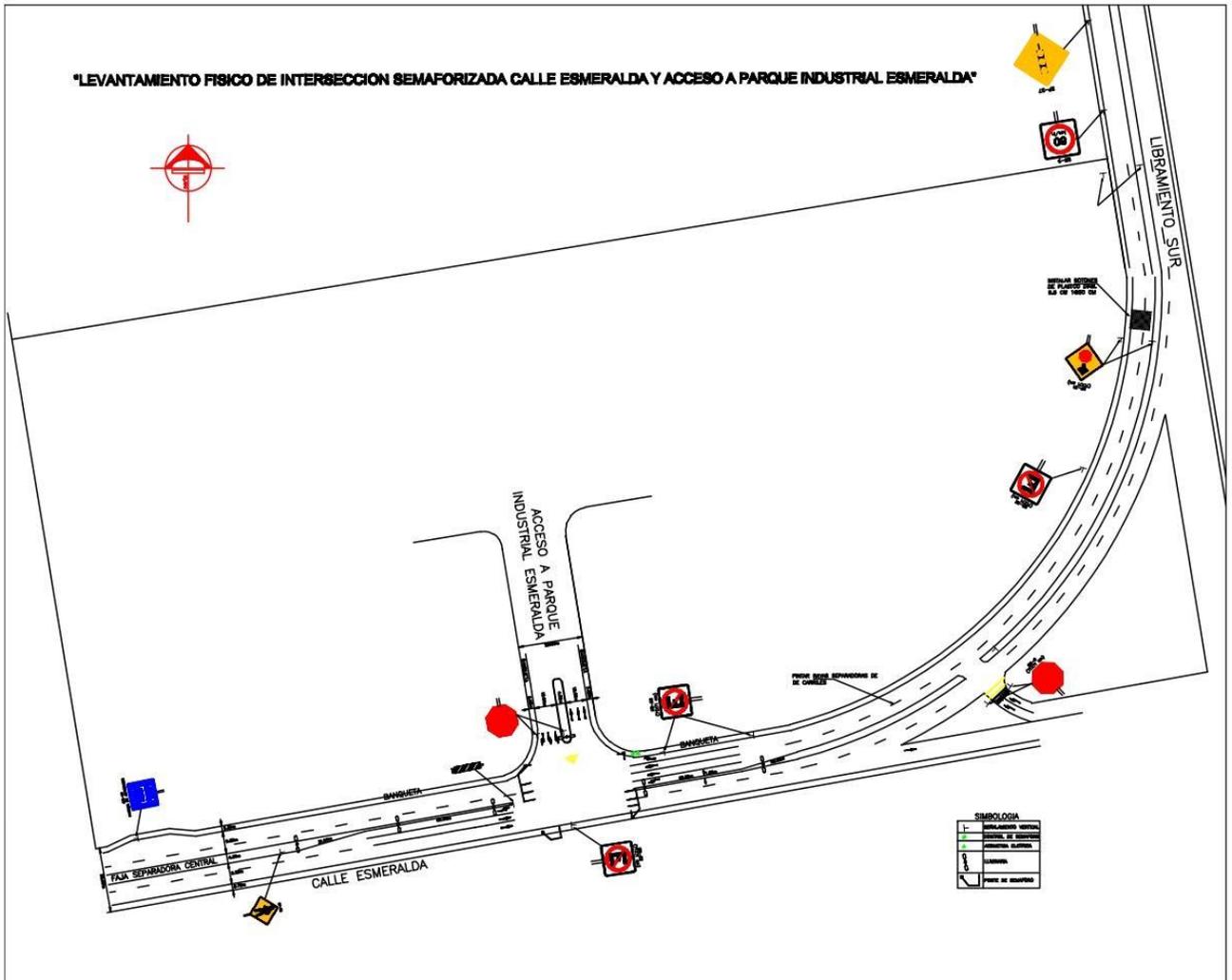
6.7.8 ANEXO Ampliación red de alcantarillado sanitario

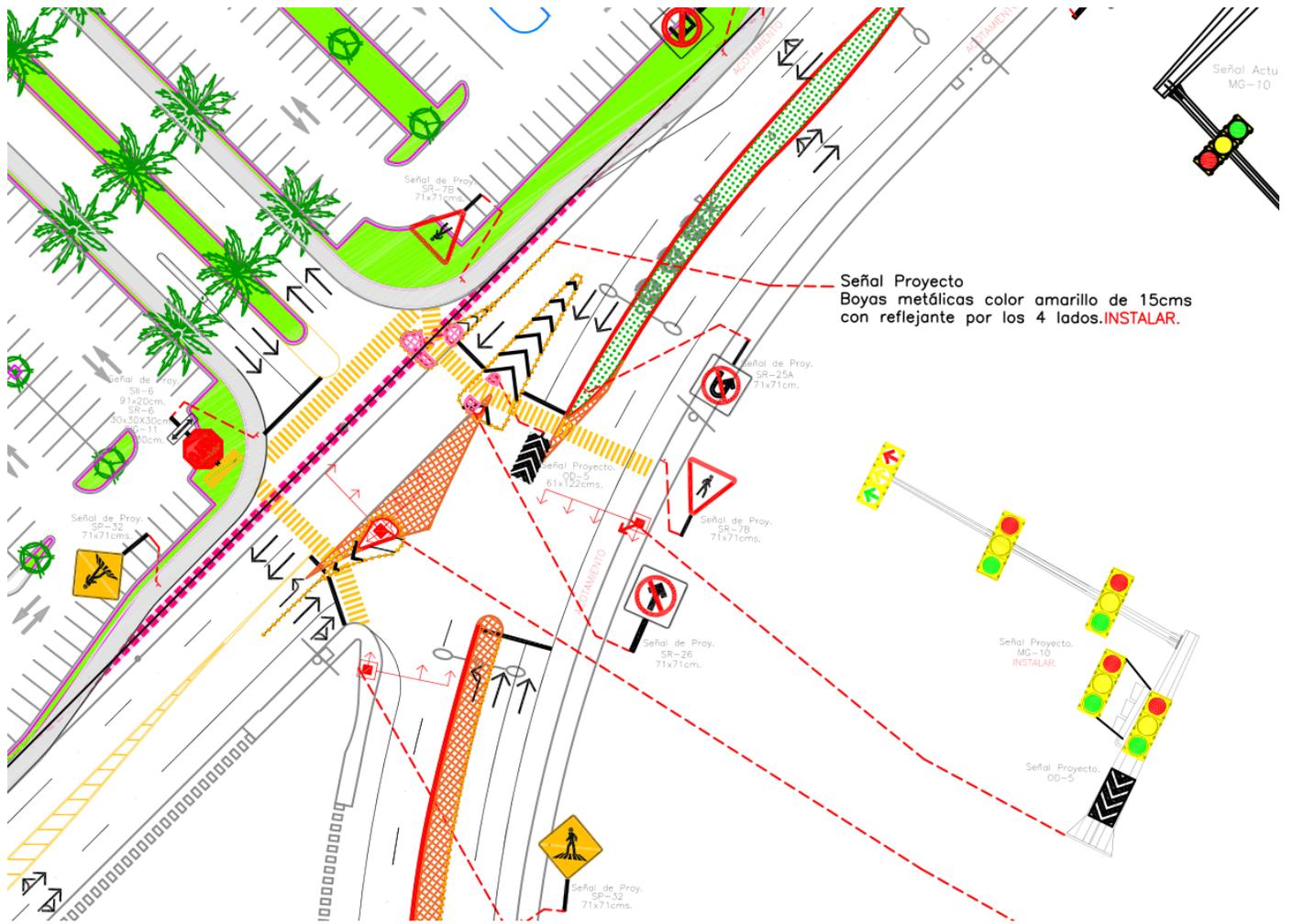


6.7.9 ANEXO Detalle de redes



6.7.10 ANEXO Levantamiento físico de intersección semaforizada Calle Esmeralda y Acceso a Parque Industrial Esmeralda





6.7.13 ANEXO Planos

