

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
UCC, SEDE LEON**



Coordinación de Arquitectura

**Curso de Culminación en Proyecto de Investigación para optar al título de Arquitecta
(o)**

“ELABORAR PROPUESTA DE REUBICACIÓN ANTE EL FENOMENO NATURAL MAR DE FONDO DE LA LÍNEA COSTERA DE LOS BARRIOS: SAN MARTIN, EL CHORIZO, BARRIO NUEVO Y LOS PESCADORES, DE LA CIUDAD DE CORINTO, DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE FEBRERO-MAYO, DEL AÑO 2022”.

Elaborado Por:

Br. Yosselin Marcella Soza García.
Br. Angelys Mercedes García Guevara.
Br. Joel Antonio López Villanueva.

Tutor Técnico y Metodológico:

Arq. Lennar Urey Vanegas.

León, 25 de junio del 2022

*Por nuestro Prestigio, Trayectoria y Calidad
¡Somos la Universidad de la Gente que Triunfa*

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
UCC, SEDE LEÓN**



COORDINACIÓN DE ARQUITECTURA

**Curso de Culminación en Proyecto de Investigación para optar al título de
Arquitecta (o)**

AVAL DEL TUTOR

Arq. Lennar Urey Vanegas, tiene a bien:

CERTIFICAR

Que: El Proyecto de Investigación con el título: “**Diagnóstico Urbano Para Identificar Riesgos Ambientales Que Modifican La Infraestructura Urbana De La Línea Costera De Los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo Y Los Pescadores, De La Ciudad De Corinto, Departamento De Chinandega, En El Período Comprendido De Febrero-Mayo, Del Año 2022**”, elaborado por los estudiantes, **Angelys García, Yosselin Soza y Joel López**, ha sido dirigida por los suscritos.

Al haber cumplido con los requisitos académicos y metodológicos del trabajo monográfico, damos de conformidad a la presentación de dicho trabajo de culminación de estudios para proceder a su lectura y defensa, de acuerdo con la normativa vigente del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil y Reglamento de Investigación, Innovación y Transferencia.

Para que conste donde proceda, se firma la presente en UCC Sede León, 25 de junio del 2022.

**Fdo.: Nombres y Apellidos
Tutor Técnico-Metodológico**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios y a la Virgen, por haberme permitido llegar hasta este momento muy importante de mi formación profesional. A mis padres, hermana y sobrino por siempre estar a mi lado, dándome su apoyo y cariño incondicional en todo este proceso, a mis profesores por compartir conmigo sus conocimientos y ayudarme a mejorar cada día. También a mis mascotas que son parte de mi vida y sin su presencia no hubiese llegado hasta este momento.

Br. Angelys Mercedes García Guevara

Dedico este trabajo, en primera instancia a Dios, por permitirme llegar hasta este momento tan memorable de mi vida, a mi madre por tener fe en mí y apoyarme durante estos cinco años, siendo mi compañía durante noches enteras. A mi padre por impulsarme hacia adelante, compartiendo la misma pasión por la construcción, son los principales promotores de mis sueños, a mi hermana por estar conmigo en todo momento apoyándome, a mi esposo por su paciencia, comprensión y por compartir el tiempo en ayudarme en mis trabajos durante toda la carrera, a mi abuela por instarme a prepararme siempre dando lo mejor y sacando lo mejor de los tiempos difíciles. A mis docentes, por su enseñanza y entrega.

Br. Yosselin Marcella Soza García

Primeramente, a Dios y la Virgen por permitir el don la vida, a mis padres Francisca del Socorro Villanueva Guido y Froilan Atilano López Meza por formarme con buenos valores, el apoyo y motivación en cada paso de este difícil camino, y poder llegar hasta estas instancias de mis estudios, a mis hermanos, primos, sobrinos y familiares que siempre me brindaron un consejo, y a mi pareja que ha formado parte de mi vida y ha estado presente en cada etapa de mi vida, también a mis compañeros y todas aquellas personas que de una u otra manera ha contribuido para el logro de mis estudios profesionales.

Br. Joel Antonio López Villanueva

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseamos expresar nuestro agradecimiento a Dios, quien ha sido nuestra luz y guía durante todos estos años de aprendizaje, dándonos sabiduría y entendimiento para elaborar todos nuestros trabajos siempre dando lo mejor de cada uno de nosotros, gracias Dios, por este nuevo triunfo y poder culminar nuestra labor estudiantil a pesar de las diferentes circunstancias adversas.

Gracias a nuestros padres, por su amor y trabajo, quienes nos apoyaron e hicieron sacrificios por nuestra superación, creyeron en cada decisión y proyecto elaborado durante el transcurso de la carrera, dando palabras de aliento y ánimos en los momentos más difíciles y laboriosos, que ayudaron a crecer como personas y profesionales. Gracias a ustedes, hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en nuestras mejores versiones.

Gracias a nuestras hermanas (os), abuelos y demás familiares, por siempre estar presentes, acompañándonos y felicitando nuestros logros alcanzados, instando a ser mejores cada día.

Gracias a nuestro tutor técnico y metodológico, Arq. Lennar Vanegas, por decidir entregar su vida para la formación de las nuestras, por decidir compartir sus conocimientos y experiencias de vida, para que en algún momento podamos actuar y solucionar las situaciones que se presentarán en nuestra vida laboral. Gracias, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este proyecto de investigación, por el respeto a nuestras sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas. Asimismo, agradecemos a nuestros compañeros de clase, por su apoyo y esmero.

A todos, muchas gracias.

Br. Yosselin Soza, Br. Angelys García y Br. Joel López.

ÍNDICE

I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Introducción	1
1.2. Antecedentes	3
1.3. Objetivos	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
1.4. Planteamiento Del Problema	6
1.5. Justificación	7
1.6. Limitaciones	8
1.7. Hipótesis	9
II. MARCO REFERENCIAL	10
2.1. Revisión De Literatura: Marco Conceptual	10
2.2. Marco Histórico	14
2.3. Marco Legal	17
2.4. Estado Del Arte	20
III. DISEÑO METODOLÓGICO	22
3.1. Tipo De Investigación	22
3.2. Área De Estudio	23
3.3. Unidades De Análisis: Población y Muestra	24
3.3.1. Población	24
3.3.2. Muestra	25
3.4. Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos	25
3.5. Confiabilidad y Validez De Los Instrumentos	26
3.6. Procesamiento De Datos y Análisis De La Información	27
3.7. Operacionalización De Las Variables	28
IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS	30
4.1. Diagnóstico: Caracterización Del Sitio De Estudio	30
4.1.1. Contexto Territorial.....	30
4.1.2. Vínculos del Territorio con Municipios Cercanos	32
4.1.3. Potencialidades De Su Localización Actual y Restricciones	33
4.1.4. Conformación Del Sitio De Estudio.....	34

4.2. Lineamientos Según Los Objetivos De Desarrollo Sostenible	36
4.2.1. Eje Del Plan De Desarrollo Sostenible	36
4.2.2. Objetivos De Desarrollo Sostenible	37
4.3. Medio Ambiente: Aspectos Físicos Naturales	39
4.3.1. Clima	39
4.3.2. Vientos Predominantes	39
4.3.3. Soleamiento	41
4.3.4. Geología-Sismicidad	42
4.3.5. Hidrología	45
4.3.5.1. Hidrología Superficial.....	45
4.3.5.2. Hidrología Subterránea.....	45
4.3.6. Suelos (Edafología)	46
4.4. Biodiversidad	47
4.4.1. Flora.....	47
4.4.2. Fauna	52
4.4.3. Áreas Protegidas	63
4.4.4. Riesgos Naturales Y Antrópicos	64
4.4.5. Vulnerabilidades	68
4.4.6. Histograma de Vulnerabilidad del Área de Estudio	69
TIPO DE PROYECTO: REUBICACIÓN 804 VIVIENDAS	70
4.5. Población y Economía Urbana: Aspectos Socioeconómicos	73
4.5.1. Tamaño De La Población	73
4.5.2. Densidad de la Población	73
4.5.3. Economía Urbana: Actividades Económicas Principales	74
4.5.4. Población Económicamente Activa (PEA) Por Sector Productivo e Inactiva (PEI) 76	
4.6. Estructura Urbana	78
4.6.1. Crecimiento Histórico De La Población y Estructura Urbana	78
4.6.2. Uso y Ocupación Del Suelo	78
4.6.3. Morfología Urbana	80
4.7. Vivienda Urbana	81
4.7.1. Tipologías Residenciales	81
4.7.1.1. Vivienda Tradicional.....	82

4.7.1.2.	Vivienda Popular.....	82
4.7.1.3.	Vivienda Precaria.....	83
4.7.2.	Densidad Habitacional	83
4.7.3.	Densidad Domiciliar	85
4.7.4.	Sistemas Constructivos Predominantes en el área de estudio	86
4.8.	Infraestructura Vial y Transporte Público: Aspectos De Vialidad.....	87
4.8.1.	Accesibilidad: Sistema Vial Actual, Jerarquía Vial, Tipos De Revestimiento y Estado Físico.....	88
4.8.2.	Transporte: Tipos De Transporte, Rutas De Transporte Actuales y Terminal De Transporte Existente.....	90
4.8.3.	Vías De Comunicación Para Peatones y Ciclistas	92
4.9.	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS: ASPECTO DE INFRAESTRUCTURA URBANA	93
4.9.1.	Red De Abastecimiento De Agua Potable: Tipo, Frecuencia, Fuente De Abastecimiento, Calidad De Servicio y Estado Físico	93
4.9.2.	Red De Eliminación De Excretas y Aguas Residuales	94
4.9.3.	Red De Abastecimiento De Drenaje Pluvial	95
4.9.4.	Red De Energía Eléctrica (Domiciliar y Pública).....	95
4.9.5.	Red De Telecomunicaciones.....	96
4.9.6.	Servicio De Recolección De Desechos Sólidos.....	97
4.10.	Equipamiento Urbano: Aspectos De Equipamiento Social	98
4.10.1.	Equipamiento Sociales Existentes: Cobertura Poblacional y Radio Influencia del municipio de Corinto	98
4.10.1.1.	Educación	98
4.10.1.2.	Salud.....	98
4.10.1.3.	Abasto y Comercio	101
4.10.1.4.	Recreación, Cultura y Deporte	101
4.10.1.5.	Institucional: Estado, Mixto y Privado.....	104
4.10.2.	Equipamiento Sociales Existente en los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.....	104
4.11.	Imagen Urbana: Aspecto De Imagen Y Paisaje Urbano	107
4.11.1.	Imagen Urbana Actual.....	107
4.11.2.	Análisis De Componentes De La Imagen Urbana.....	108
4.12.	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO URBANO.....	111
4.13.	PROPUESTA SECTORIAL / PROYECTO ESPECIAL	113

4.13.1. Generalidades Del Plan	113
4.13.1.1. Tipo y Objetivo del Plan.....	114
4.13.1.2. Actores Claves	115
4.13.1.3. Pautas generales del Plan	116
4.13.2. Medio Ambiente	117
4.13.2.1. Gestión de Riesgos (Amenazas de Vulnerabilidad por Obras Nuevas)	117
4.13.2.2. Medidas de Mitigación del Impacto Ambiental.....	119
4.13.3. Políticas De Desarrollo	120
4.13.3.1. Políticas Urbanas (Crecimiento, Consolidación, Mejoramiento, Reubicación, Conservación, otros)	120
4.13.4. Imagen Al Objetivo (Año Del Objetivo)	122
4.13.5. Base Económica Para El Sector Productivo, Turístico, etc.	123
4.13.5.1. Eje del Desarrollo Económico	123
4.13.5.2. Circuito Turístico.....	124
4.13.6. Propuesta de Reubicación para los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores	126
4.13.7. Implementación Del Plan De Ordenamiento Territorial	135
4.13.7.1. Ejes, Objetivos, Estrategia, Programas y Proyectos Centralizados al Desarrollo Económico Sostenible	135
4.13.8. Matriz De Síntesis De Listados y Proyecto	135
4.13.8.1. Perfil de Cada Proyecto.....	135
4.13.8.2. Tabla Síntesis del Proyecto	136
V. CONCLUSIONES	138
VI. RECOMENDACIONES	140
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	141
VIII. ANEXOS	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Corinto en la Historia	15
Figura 2. Antiguo Puerto de Corinto	16
Figura 3. Macro y Microlocalización de la Ciudad de Corinto y los Barrios de Estudio	23
Figura 4. Ubicación de la Ciudad de Corinto	30
Figura 5. Corinto Urbano	31
Figura 6. Restaurante El Espigón en el barrio Los Pescadores	33

Figura 7. Destrucción Total de una de las calles y viviendas del Barrio San Martin .	33
Figura 8. Delimitación de los Barrios de Estudio: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.....	34
Figura 9. Plano Base del Área de Estudio.....	35
Figura 10. Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	36
Figura 11. Clima de la Ciudad de Corinto.....	39
Figura 12. Rosa de los Vientos, mide la Velocidad de los Vientos de los Barrios Afectados	40
Figura 13. Gráfico de Soleamiento en los Barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.....	41
Figura 14. Mapa de Amenazas por Actividad Volcánica y Sísmica	44
Figura 15. Hidrología Superficial de la Ciudad de Corinto.....	45
Figura 16. Gráfico de Uso de Suelos en la Ciudad de Corinto	46
Figura 17. Mapa de Límites de la Reserva Natural Estero Padre Ramos	64
Figura 18. Economía Urbana del Sector Primario, Secundario y Terciario	76
Figura 19. Población Económicamente Activa o Inactiva	77
Figura 20. Plano de Uso de Suelos de los Barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y El Chorizo.....	79
Figura 21. Morfología Urbana de los Barrios afectados de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto	80
Figura 22. Vivienda con Sistema Constructivo Tradicional, en el barrio Los Pescadores	82
Figura 23. Viviendas en el barrio San Martin con Sistema Constructivo Popular	82
Figura 24. Vivienda con Sistema Constructivo de Ripios, en el barrio Los Pescadores	83
Figura 25. Vías de Circulación con Revestimiento de Adoquines	88
Figura 26. Calle Adoquinada de 6 mts	89
Figura 27. Calle Adoquinada de 4 mts	89
Figura 28. Destrucción de la calle principal del malecón de la ciudad de Corinto	90
Figura 29. Calle con andén del Barrio San Martin	92
Figura 30. Suministro de Agua Potable	93
Figura 31. Red de Eliminación de Excretas y Aguas Residuales	94
Figura 32. Alcantarilla de Drenaje Pluvial de Barrio Nuevo	95
Figura 33. Postes de Energía Eléctrica	95
Figura 34. Red de Telecomunicaciones Claro.....	96
Figura 35. Botadero Municipal de la Ciudad de Corinto	97
Figura 36. Museo, Biblioteca y Auditorio La Santa Cruz	98
Figura 37. Clínica Amocsa en la Ciudad de Corinto	98
Figura 38. Plano de Radio Influencia del Sector Salud	99
Figura 39. Plano de Radio Influencia del Sector Educación.....	100
Figura 40. Mercado Municipal de la Ciudad de Corinto.....	101
Figura 41. Parque Central de la Ciudad de Corinto.....	101
Figura 42. Plano de Radio Influencia del Sector Abasto y Comercio	102

Figura 43. Plano de Radio Influencia del Sector Recreación, Cultura y Deporte....	103
Figura 44. Estación de Bomberos de Corinto	104
Figura 45. Estadio Infantil Benito Reyes de la Ciudad de Corinto	105
Figura 46. Laboratorio Clínico José Schendel	105
Figura 47. Hito del Restaurante El Buzo en el barrio San Martin	109
Figura 48. Restaurante El Buzo, ubicado en el Barrio San Martin.....	109
Figura 49. Borde del Barrio Los Pescadores, Malecón de la Línea Costera	110
Figura 50. Senda del Barrio El Chorizo	110
Figura 51. Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados	129
Figura 52. Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados	129
Figura 53. Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados	130
Figura 54. Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados	130
Figura 55. Área Propuesta para la Reubicación de 804 Viviendas de los Barrios de Estudio Afectados	131
Figura 56. Plano de Propuesta de Reubicación de los Barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Antecedentes Internacionales	3
Tabla 2. Antecedentes Nacionales	4
Tabla 3. Leyes, Reglamentos y Ordenanzas	17
Tabla 4. Estado del Arte	20
Tabla 5. Leyenda de Macrolocalización	24
Tabla 6. Operacionalización de las Variables	28
Tabla 7. Vinculo de la Ciudad de Corinto con Municipios cercanos.....	32
Tabla 8. Objetivos de Desarrollo Sostenible Ligado al Proyecto de Investigación....	37
Tabla 9. Sismicidad de los barrios de Estudio	43
Tabla 10. Sismos Registrados en las Costas de la Ciudad de Corinto en Nicaragua	44
Tabla 11. Especies Arbóreas de la Línea Costera de Corinto	47
Tabla 12. Fauna de la Línea Costera de Corinto	53
Tabla 13. Riesgos Naturales de la Ciudad de Corinto	65
Tabla 14. Riesgos Antrópicos de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto	66
Tabla 15. Riesgos Naturales presentes en los Barrios Afectados	67
Tabla 16. Datos de la Población por Edades de los Barrios de Estudio de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto	73
Tabla 17. Datos de la Población por Sexo de los Barrios de Estudio de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto.....	73
Tabla 18. Densidad Habitacional Neta de los Barrios de Estudio de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto.....	74
Tabla 19. Crecimiento Histórico de la Población de los Barrios afectados de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto	78
Tabla 20. Densidad Habitacional Bruta de la Ciudad de Corinto	84

Tabla 21. Densidad Habitacional Neta de los Barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la Ciudad Portuaria de Corinto.....	84
Tabla 22. Densidad Domiciliar Bruta de la Ciudad de Corinto	85
Tabla 23. Densidad Domiciliar Neta de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la Ciudad Portuaria de Corinto.....	86
Tabla 24. Sistema Constructivo Predominantes en los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores	86
Tabla 25. Tipos de Transporte de los Barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.....	91
Tabla 26. Equipamiento Sociales Existente en los Barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores	104
Tabla 27. Imagen Urbana Actual de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.....	107
Tabla 28. Potencialidades por Componentes Urbanos de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.....	111
Tabla 29. Actores Claves para el Plan de Desarrollo Urbano	115
Tabla 30. Amenazas de Vulnerabilidad por Obras Nuevas	118
Tabla 31. Medidas de Mitigación del Impacto Ambiental, Responsables y Plazos estimados.....	119
Tabla 32. Políticas de Desarrollo Urbano	121
Tabla 33. Circuito Turístico de la Ciudad de Corinto.....	124
Tabla 34. Áreas de Circulación y Red vial Vehicular de la Propuesta de Reubicación de los Barrios Afectados	127
Tabla 35. Vías para la Propuesta de Reubicación	128
Tabla 36. Estrategias de Desarrollo Sostenible	135
Tabla 37. Síntesis del Proyecto de Investigación de los barrios afectados de la Ciudad de Corinto.....	136

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal identificar los riesgos ambientales que modifican la infraestructura urbana de la línea costera de los barrios: San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la Ciudad de Corinto. Los cuales se encuentran en estado de vulnerabilidad por el fenómeno natural Mar de Fondo, lo cual provoca la erosión del suelo, donde la marea y oleajes socavan los colindantes de la línea costera, ocasionando la destrucción total o parcial de infraestructura urbana, un problema que presentan los pobladores de los barrios afectados año con año. Actualmente es más frecuente y puede registrarse hasta 3 veces en un solo año, con mareas altas y olas de 3 metros de altura. La información se recopiló en base a las visitas de campo realizadas al área de estudio, utilizando los métodos de recolección de datos descritas en el documento. Por lo tanto, se formula una propuesta de reubicación para los 4 barrios afectados, lo que supone una alternativa para evitar que, los riesgos ambientales de socavación de los suelos, deslizamiento de tierra e inundaciones, sigan transcurriendo y provoquen estas destrucciones en la línea costera, donde la marea alta pueda ingresar a la costa sin afectaciones mayores, de esta forma se disminuirá el grado de vulnerabilidad que presenta la zona urbana y asentamientos habitacionales en zonas de riesgo.

Palabras Claves

Riesgos, Vulnerabilidad, Infraestructura, Reubicación, Mar de Fondo, Escolleras.

ABSTRACT

The main objective of this research work is to identify the environmental risks that modify the urban infrastructure of the coastal line of the neighborhoods: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo and Los Pescadores, of the City of Corinto. Which are in a state of vulnerability due to the natural phenomenon Mar de Fondo, which causes soil erosion, where the tide and waves undermine the adjoining coastline, causing the total or partial destruction of urban infrastructure, a problem that presented by the residents of the affected neighborhoods year after year. It is currently more frequent and can be registered up to 3 times in a single year, with high tides and waves of 3 meters in height. Information was collected based on field visits to the study area, using the data collection methods described in the document. Therefore, a relocation proposal is made for the 4 affected neighborhoods, which is an alternative to prevent the environmental risks of soil undermining, landslides and floods from continuing and causing these destructions on the coastline, where the high tide can enter the coast without major effects, in this way the degree of vulnerability presented by the urban area and residential settlements in risk areas will be reduced.

Keywords

Risks, Vulnerability, Infrastructure, Relocation, Deep Sea, Breakwaters.



I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

El siguiente documento investigativo corresponde a la realización de **Elaborar Propuesta De Reubicación Ante El Fenómeno Natural Mar De Fondo de la Línea Costera de los Barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la Ciudad de Corinto, Departamento de Chinandega, en el Período Comprendido de Febrero-Mayo, del Año 2022.** como parte del Proyecto de Investigación. A continuación, la información será obtenida en base a las teorías sobre urbanización territorial, composición, factores socioeconómicos que no facilitan la calidad de vida de los habitantes, diagnóstico urbano y propuestas de reubicación de barrios vulnerables. La indagación se realizó mediante la estructuración de capítulos que contienen cada uno una sección de la investigación e información que fue de suma relevancia para obtener los resultados esperados. En orden del documento, se comenzó con el “Planteamiento de la investigación” dentro del cual se abordan, antecedentes, indagaciones científicas ya existentes acerca del tema propuesto y teorías sobre su aplicación. Del mismo modo, dentro de este capítulo se establece la pregunta a la cual se le busca dar una respuesta mediante la realización de dicha investigación, ¿Cuáles son los riesgos ambientales que, contribuyen a que el fenómeno natural Mar de fondo golpee con mayor fuerza a los barrios San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores y que grado de vulnerabilidad representan dichas problemáticas para la población?

A continuación, se plantean los objetivos a partir de los cuales serán establecidos los puntos de referencia para abordar cada tema a investigar, siendo el principal, Elaborar diagnóstico urbano para identificar riesgos ambientales ante el fenómeno natural Mar de Fondo de la línea costera de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la Ciudad de Corinto, departamento de Chinandega.



La elaboración de la **Propuesta de Reubicación Urbana** de los barrios vulnerables del puerto de Corinto, se integra por un diagnóstico y una propuesta conformada por lineamientos y políticas, cartera de proyectos y proyectos especiales urbano arquitectónico. El estudio arroja las potencialidades y limitantes dentro del sistema de asentamientos. Se consideró esta zona costera debido a la problemática que presentan los pobladores de los sectores afectados, con el fenómeno llamado Mar de Fondo, que anteriormente ocurría cada año, actualmente es más frecuente y puede registrarse hasta 3 veces en un solo año, con mareas altas y olas de 9 pies de altura.

En el marco referencial aborda tanto marco conceptual, teórico y legal, en el cual se establecen teorías de planificación urbana y territorial, la importancia de esta en el medio social, cultural y político. Por otra parte, el marco contextual que alberga a su manera información relacionada a la historia de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega y su valor. Se procede a hablar acerca de la metodología de la investigación utilizada tanto para la recopilación de información como los medios para la realización para las encuestas, que, en este caso en particular debido a una crisis sanitaria, solo se le realizó a un determinado grupo de personas dentro de los 4 sectores escogidos por su alta vulnerabilidad.

Por último, se tiene el análisis de los resultados, donde se expone toda la información sintetizada. Conclusiones donde ya se culminan los esfuerzos de recopilación de todo el diagnóstico llevado a cabo y se proceden a presentar las propuestas realizadas para la zona costera afectada por este fenómeno natural.

1.2. Antecedentes

Se presenta a continuación los resultados de una revisión de investigaciones relacionadas directamente con el objeto de estudio, **Elaborar Propuesta De Reubicación Ante El Fenómeno Natural Mar De Fondo de la Línea Costera de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la Ciudad de Corinto, Departamento de Chinandega, en el Período Comprendido de Febrero-Mayo, del Año 2022.**, los objetos investigados serán en su mayoría libros a modo de guía y referencia del caso de estudio.

En la siguiente tabla se presentan dos libros internacionales citados para la elaboración de la investigación, de los cuales contienen variables que ayudan a entender cómo actuar antes los desastres naturales.

Tabla 1. *Antecedentes Internacionales*

ANTECEDENTES INTERNACIONALES
El tercer libro que se consultó es Reasentamiento Preventivo De Poblaciones En Riesgo De Desastre. Experiencias de América Latina ; el cual fue escrito por Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, en donde se plantea El reasentamiento de población: una estrategia para la prevención y reducción del riesgo en diferentes países de América Latina y el Caribe, y de igual manera un estudio en los resultados de cada uno de los casos estudiados los cuales corresponden a: Argentina, Brasil, Colombia y Guatemala. Cada estudio realizado a estos países se refiere en carácter transitorio, como se distribuye la población de forma geográfica, la exposición ante las principales amenazas naturales y como se afrontan, y los programas de reducción de riesgos de cada uno de los países.
El cuarto libro que se consultó es Instrumentos de Planificación para una Nueva Agenda Urbana , escrito por Centro Cultural Buero Vallejo, San Blas-Canillejas, MADRID, 5 MAYO 2016; el cual plantea mejorar la planificación urbana y el marco regulatorio, ciudades inclusivas, El Ayuntamiento de Madrid y ONU-Hábitat, Contexto Global, los cuales cada uno de estos puntos se describen enfatizándose que en muchos países se reconoce cada vez más el desequilibrio existente entre las necesidades a que se enfrentan las ciudades y los gobiernos locales, por ende,

se concluye que una planificación y unas infraestructuras deficientes pueden reducir la productividad de dichas aglomeraciones urbanas hasta en un 40%.

Fuente: América Central Herramientas.com

Tabla 2. *Antecedentes Nacionales*

ANTECEDENTES NACIONALES

El primer libro que consultó corresponde a **Informe Sobre La Gestión Integral Del Riesgo De Desastres En Nicaragua 2013**, el cual se realizó por un equipo de trabajo conformado por: Coordinación UNISDR, Coordinación CEPREDENAC, Oficial Regional, Oficial Nacional de Enlace, Consultora Informe Nacional, SINAPRED, en donde se muestra la situación del riesgo de desastres, dispone de información actualizada sobre las amenazas, vulnerabilidades y capacidades existentes desde el nivel local y abarca líneas de trabajo para diferentes escenarios de riesgo, temas y prioridades de interés nacional.

Como segundo antecedente se tomó de referencia el documento titulado **Metodología del Proceso de Planificación y Ordenamiento Territorial**. Escrito por MSc Verónica Ruiz Gómez, en el año 2016, Managua-Nicaragua. El cual describe que, Nicaragua por su posición geográfica es sometida constantemente a diversas pruebas de la naturaleza, tanto de origen natural como antropogénica. Estos fenómenos han afectado en forma negativa el territorio nacional afectando a las poblaciones humanas, animales y vegetales, de igual manera la economía del país, medio ambiente y la infraestructura. Por tal razón es de importancia que los gobiernos nacionales, departamentales y municipales cuenten con un instrumento técnico normativo, que permitan orientar a futuros proyectos e infraestructura básica de acuerdo con un ordenamiento territorial. Incluso en tiempos económicos difíciles se deben y se pueden tomar decisiones equilibradas y estratégicas. La formulación de estos es responsabilidad de los gobiernos, los cuales deben tener un enfoque global e integrador, que permitan una distribución del uso del suelo de acuerdo con sus potencialidades.

Fuente: América Central Herramientas.com



1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Elaborar diagnóstico urbano para identificar riesgos ambientales ante el fenómeno natural Mar de Fondo de la línea costera de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la Ciudad de Corinto, departamento de Chinandega.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Identificar los riesgos ambientales que afectan a los barrios de estudio.
2. Determinar el grado de vulnerabilidad a través de histograma de evaluación ambiental que presentan los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la línea costera de la ciudad de Corinto.
3. Formular propuesta de reubicación urbana-territorial de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la Ciudad de Corinto, Departamento de Chinandega.

1.4. Planteamiento Del Problema

Corinto, es una ciudad portuaria vibrante, interesante por su valor histórico y sumamente turístico, se ha enfrentado a adversidades por los diversos fenómenos naturales que la han perjudicado y por consiguiente a los pobladores de la línea costera afectada, los cuales son los siguientes barrios: San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.

Se considera que la principal problemática de esta zona costera es la erosión del suelo, provocada por el fenómeno natural llamado Mar de fondo, en el cual la marea y oleajes socavan los colindantes de la línea costera, ocasionando la destrucción total o parcial de infraestructura urbana, un problema que presentan los pobladores de los barrios afectados año con año. Actualmente es más frecuente y puede registrarse hasta 3 veces en un solo año, con mareas altas y olas de 3 metros de altura.

Actualmente las características urbanas que poseen no son óptimas, puesto que, en algunas calles aledañas a la línea costera, han desaparecido el revestimiento de adoquines debido a los oleajes. De igual manera el área de estudio presenta diversos problemas secundarios como: deterioro físico de calles secundarias o de poca afluencia vehicular, mal estado físico de equipamientos e interrupción continua de suministros básicos, entre otras problemáticas presentes.

Es evidente la necesidad de crear un cambio a partir de las problemáticas planteadas en este trabajo de investigación. De lo cual surge la siguiente interrogante.

¿Cuáles son los riesgos ambientales que, contribuyen a que el fenómeno natural Mar de fondo golpee con mayor fuerza a los barrios San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores y que grado de vulnerabilidad representan dichas problemáticas para la población?

1.5. Justificación

El siguiente trabajo de investigación se desarrolla con el fin de generar una herramienta técnica que se pueda utilizar de manera inmediata por las municipalidades para poder considerar la posibilidad de reubicación de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, los cuales son los más afectados por el fenómeno natural Mar de fondo en la ciudad de Corinto, de esta manera mejorar las condiciones físicas de estas unidades habitacionales, crear mejores condiciones de vida y así dotar a la población de mejor infraestructura. Surge la necesidad de contar con lineamientos básicos que sirvan de apoyo para los pobladores de estos barrios, siendo afectadas 78 familias y 28 negocios, según el Ing. Ángel Rivera Salgado, encargado del área de proyecto en la Alcaldía Municipal de Corinto.

Esta investigación, cumple con los requerimientos que presenta el proyecto con línea de investigación de planificación urbana-territorial (Dimensiones de la Ciudad, número de manzanas, expansión urbana a futuro, entre otros). De igual manera se realizó para aprobar y obtener el título de la carrera de Arquitectura.

Se consideró realizar un diagnóstico para analizar las principales características urbanas y territoriales de los barrios que se encuentran en las cercanías de la costa, en el departamento de Chinandega, el ordenamiento territorial según la estructura del plano catastral dado por la Alcaldía Municipal de Corinto se aprecia las zonas de expansión urbana, para la correspondiente reubicación de las viviendas más afectadas por el fenómeno natural Mar de Fondo. Se pretende formular propuestas que realcen la esencia de la ciudad costera, estos cambios incrementarían la economía de los pobladores debido a que constantemente están reconstruyendo sus hogares o sus establecimientos de negocios, de esta manera potencializar el turismo, el desarrollo social y cultural que lo caracteriza.



1.6. Limitaciones

- ✚ Carencia de credenciales que respalden el trabajo de investigación y el proceso de recopilación de datos en el campo.
- ✚ Dificultad de acceso a datos confiables.
- ✚ Al momento de suministración de información por parte de los ciudadanos encuestados.

1.7. Hipótesis

La reubicación de los barrios: San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, los cuales son los más afectados por el fenómeno natural Mar de Fondo, supone una alternativa para evitar que, los riesgos ambientales de socavación de los suelos, deslizamiento de tierra e inundaciones, sigan transcurriendo y provoquen estas destrucciones totales o parciales de la infraestructura urbana de la línea costera, , donde la marea alta pueda ingresar a la costa sin afectaciones mayores, de esta forma se disminuirá el grado de vulnerabilidad que presenta la zona urbana.

Se estima que, de no realizar ningún tipo de intervención en un periodo aproximadamente de 10 años, el alto oleaje provocado por el fenómeno Mar de Fondo, se adentrará a la ciudad de Corinto, dando como resultado afectaciones irreversibles tanto en la infraestructura urbana como en la economía de la ciudad portuaria, debido a que conlleva costos adicionales, el estar reconstruyendo muros de contención.

II. MARCO REFERENCIAL

2.1. Revisión De Literatura: Marco Conceptual

En esta investigación se retoma todos los elementos bibliográficos que hacen referencia al tema en estudio y que contribuyen a definir conceptos y parámetros claves a retomar.

Catastro: según (fao.org, 2015) es el término técnico empleado para designar una serie de registros que muestran la extensión, el valor y la propiedad (u otro fundamento del uso o de la ocupación) de la tierra. Un catastro es un registro de fincas y de valores de la tierra y de los propietarios, que originalmente se compilaba con propósitos de tributación. Sin embargo, en muchos países ya no existe un impuesto sobre la tierra y en la práctica el catastro tiene otras dos finalidades igualmente importantes: facilita la descripción precisa y la identificación de determinadas parcelas y sirve de registro permanente de derechos sobre la tierra. Normalmente un catastro moderno consiste en una serie de mapas o planos a escala grande con sus correspondientes registros. Un mapa catastral abarca todas las parcelas de una determinada zona y no únicamente parcelas aisladas. Puede actuar como un índice para otros levantamientos de parcelas de tierras que muestren una información más detallada, o puede ser de una escala suficientemente grande como para poder obtener del mapa las dimensiones de cada parcela. Un mapa catastral mostrará los límites de esas parcelas, pero puede además incluir detalles de los recursos que contienen, así como sus estructuras físicas superficiales o subterráneas, su geología, sus suelos y su vegetación y la forma en que se utiliza la tierra.

Riesgos ambientales: Según (ISO-14001, 2018) Se denomina riesgo ambiental a la posibilidad de que por forma natural o por acción humana se produzca daño en el medio ambiente. Sin embargo, desde la perspectiva ISO 14001 (2015), el riesgo se define como un efecto de incertidumbre, por lo que implica tanto efectos potenciales negativos como positivos, es decir amenazas y oportunidades.

Vulnerabilidad: Según (www.redalyc.org, 2011) la vulnerabilidad ambiental es un concepto que se relaciona con la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida, siendo estos elementos físicos o biológicos.

Fenómeno mar de fondo: Según (www.eluniversal.com.mx, 2018) es un movimiento de las olas generado por tormentas en el mar. Se caracteriza por oleajes largos y continuos de hasta 10 metros de altura, un aumento en el nivel del mar y la reducción de los espacios de playa.

Ante la existencia de riesgo para quienes se encuentran en zonas de playa, el Centro nacional para la Prevención de Desastres (*CENAPRED*) emitió una serie de recomendaciones y definiciones que permiten dimensionar el suceso.

Equipamiento: Según (infoinvi.uchilefau.cl, 2019) son instalaciones y espacios vinculados al dominio público o privado, de acceso libre o restringido, cuya función es ofrecer servicios a la comunidad para satisfacer sus necesidades de la vida urbana y apoyar el desarrollo de sus actividades residenciales y productivas.

Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público en las que se realizan actividades para el bienestar social que se clasifican en salud, educación, esparcimiento, abasto, cultura, deporte, seguridad, administración y servicios públicos.

Las clasificaciones de la red de asentamientos humanos se presentan a continuación:

- ✚ **Ciudades grandes:** Comprende a los Centros Departamentales o Secundarios. Son ciudades con un rango de población entre 45 mil y 100 mil habitantes que administrativamente funcionan como cabeceras departamentales o regionales, pero pueden cumplir algunas funciones específicas atendiendo territorios de más de un departamento. Deberán estar dotados de capacidad suficiente para

responder a los requerimientos de la población de los municipios que comprende el departamento respectivo. (repositorio.uca.edu.ni, 2011)

- ✚ **Ciudades Medianas:** Son centros secundarios cuyas dotaciones de equipamiento e infraestructura apoyan las funciones de las Ciudades Pequeñas. Son centros que tienen un rango poblacional entre 11 mil y 44 mil habitantes. Administrativamente cumplen funciones de nivel municipal, pero pueden asumir funciones de nivel departamental, según el nivel de dotación alcanzado o cuando por tradición histórica se les ha delegado. Son los centros principales en apoyo a las funciones de los centros departamentales o ciudades grandes. Pueden servir de apoyo en los procesos de desconcentración administrativa del gobierno central.

- ✚ **Ciudades Pequeñas:** Son centros intermedios ubicados en un rango poblacional entre 5 mil y 10 mil habitantes. Administrativamente cumplen funciones de nivel municipal. Sirven de apoyo a las ciudades medianas y en su área de influencia a los pueblos y villas.

- ✚ **Pueblos:** Son centros de servicios con un rango entre 2.5 mil y 5 mil habitantes, es el cuarto nivel de la estructura de los asentamientos urbanos. Administrativamente pueden cumplir funciones del nivel municipal y cabeceras de zonas administrativas. Sirven de apoyo a las ciudades intermedias o ciudades pequeñas y en su área de influencia a las villas y caseríos.

- ✚ **Villas:** Son centros básicos y se ubican en un rango entre 1 mil y 2.5 mil habitantes. Administrativamente pueden cumplir funciones de nivel municipal, cabeceras de zonas administrativas y centros de subsistemas rurales. Son centros de integración urbano-rural y corresponden al menor nivel de la estructura de los asentamientos urbanos. Sirven de articulación entre las áreas urbanas y las rurales. Son base para la atención a las estructuras de organización rural en apoyo a las actividades productivas.

- ✚ **Caseríos:** Son Centros Integradores ubicados en un rango entre 500 y 1 mil habitantes. Administrativamente pueden cumplir funciones de nivel municipal o como cabeceras de zonas administrativas. Son pequeños centros de población rural concentrada y brindan atención directa a la población rural dispersa.

- ✚ **Asentamientos Dispersos:** Ubicados en un rango menor de 500 habitantes. Los comprendidos en esta categoría no cumplen funciones administrativas y la cobertura de servicios de equipamiento e infraestructura se encuentra en el radio de acción de las dotaciones de los caseríos o categorías mayores de la estructura de asentamiento.

Según (infoinvi.uchilefau.cl, 2015) el equipamiento corresponde al conjunto de edificios y espacios destinados a dar servicios especializados a la población, o donde se realizan actividades comunitarias. Los principales tipos de equipamiento son:

- ✚ Educacional, jardín de niños, primaria, secundaria y bachillerato).
- ✚ De salud (consultorios, clínicas y hospitales).
- ✚ Comerciales (mercado, rastro y abasto).
- ✚ Culturales (biblioteca, museo, teatro y centro social), Recreativos (parques, jardines, plazas y cines).
- ✚ Deportivos (canchas, centros deportivos y estadio). De comunicaciones (correo, telégrafo y teléfono).
- ✚ De transporte (terminales de autobuses y taxis, ferrocarriles y aeropuerto).
- ✚ Municipal (bomberos, panteones, basureros, policía y oficina municipal).

En la ciudad se realiza una serie de actividades diferentes y, como su ejecución requiere un espacio determinado, se generan distintos sectores de uso de suelo, que, unidos y articulados por la vialidad, formarán la estructura urbana. Para analizar la estructura interna de una ciudad, en un plano se marcan aquellas zonas que tienen un uso de suelo predominante, por ejemplo: zonas destinadas a la habitación, a la industria, etc.

✚ **La imagen objetivo:** es la visión futura de la ciudad, es el cuadro que debe grabarse en la mente de las personas meta mediante una serie de actividades de relaciones públicas. Debe ser positiva en el sentido de favorecer el cumplimiento del cometido, pero para que no sea ilusoria no debe alejarse mucho de la imagen actual de un candidato o de una organización. (www.oas.org, s.f.)

2.2. Marco Histórico

Según (López, 2019) se considera que el descubrimiento de Corinto como lugar propicio para el establecimiento de este puerto se da hasta septiembre de 1533 al mando del Capitán Gabriel Rojas, quien a través de sus oficiales y escribanos ordenó se incluyese en la bitácora del viaje que se había descubierto una nueva ruta hacia el puerto de la Posesión.

La Posesión prosperó grandemente como puerto y ciudad, y en ese período se conocieron la trinidad de los puertos del Pacífico que eran; Acapulco, El Realejo y El Callao, únicos puertos autorizados por la Corona de España.

La isla donde se asienta el municipio de Corinto fue conocido anteriormente como Punta Icacos, debido a la gran cantidad de estos árboles que se encontraban en el territorio. A final del siglo XIX y comienzos del siglo XX se promulgo la ley de privatización de terrenos baldíos, esto permitió la adquisición de tierras por medio de la “Denuncia de estas”. Lo que permitiría que las clases dominantes lograran ampliar o adquirir territorio de manera gratuita o a costos muy bajos.

Fue de esta manera que Punta Icacos paso a ser propiedad de Mariano Montealegre Romero en 1802 comprada por considerarse una tierra no apta para cultivos, debido a las características físico-geográficas de su territorio. Fue hasta 1835 que se conoce de la existencia de los primeros pobladores de la punta de Icacos que fueron Juan Matta García y su esposa Juana Sáenz conocida como “La chapetona” quienes

llegaron por invitación de Mariano Montealegre procedentes de la propiedad Agrícola “El Palmar” que fue afectada por la erupción del volcán Cosigüina.

Figura 1. *Corinto en la Historia*



Fuente: El Nuevo Diario

A mediados del siglo XIX la isla fue utilizada como finca lechera y para pequeñas parcelas de siembro de maíz, frijoles y algodón que se ubicaron donde actualmente se encuentra el parque central José Santos Zelaya. En este mismo año se pusieron en venta un estimado de 420 lotes de terreno el anuncio publicado en el periódico oficial llamado el Istmo en el que la noticia relataba que el costo económico de cada propiedad oscilaba entre los 25.00 y 37.00 pesos.

Las primeras edificaciones formales en Corinto las realizaron las familias Eyzaguirre, D'Arbelles y Montealegre a mediados del siglo XIX. Con el decreto 479 de 1858 en el gobierno de Tomás Martínez con el que se autoriza el traslado del puerto de la Posesión a Punta Icacos se produjo en éxodo masivo de población hacia Punta Icacos,

la isla se fue poblando a partir de donde hoy es conocido como el paseo de los Fundadores hacia el centro, estableciéndose incluso los primeros hoteles de la localidad como el hotel Corinto y el hotel Continental Lupone que posteriormente serian centros de referencia nacional de reuniones importantes.

En 1861 en uno de los muchos documentos oficiales apareció por primera vez el nombre de Corinto, sin embargo, se conoce perfectamente que los marinos que llegaban a él desde mucho antes lo llamaban Corinto, quizás por la similitud del puerto griego del mismo nombre.

Figura 2. *Antiguo Puerto de Corinto*



Fuente: El Nuevo Diario

2.3. Marco Legal

Este acápite retoma todas aquellas leyes, reglamentos, ordenanzas y decretos que ayuden de manera efectiva a sustentar un mejor plan de desarrollo Urbano, actuando en el marco legal que las leyes regionales permitan actuar.

Tabla 3. *Leyes, Reglamentos y Ordenanzas*

LEYES			
Nombre de la ley	Objetivo	Articulo	Aplicación
Constitución Política de Nicaragua	En la presente se organizan los poderes del Estado, se establecen disposiciones generales sobre la economía, política, los derechos y garantías fundamentales de los ciudadanos.	Arto. 59	Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación.
Constitución Política de Nicaragua	En la presente se organizan los poderes del Estado, se establecen disposiciones generales sobre la economía, política, los derechos y garantías fundamentales de los ciudadanos.	Arto. 64	Los nicaragüenses tienen derecho a una vivienda digna, cómoda y segura que garantice la privacidad familiar. El Estado promoverá la realización de este derecho.
Ley General 40. de Municipios	El territorio nacional para su administración se divide en Departamentos, Regiones Autónomas de la Costa Atlántica y Municipios. Las Leyes de la materia determinan su creación, extensión, número, organización, estructura y funcionamiento de las diversas circunscripciones territoriales.	Arto. 9	los Municipios podrán: Contratar con otras instituciones del Estado la prestación de servicios que por su naturaleza puedan ser realizados de una mejor forma, teniendo correcta ejecución. Celebrar contratos u otorgar concesiones previas licitación con personas naturales o jurídicas, para ejecución de funciones.

Ley 309. De Regulación, Ordenamiento Y Titulación De Asentamientos Humanos Espontáneos	La presente Ley tiene por objeto establecer un marco jurídico que permita el ordenamiento urbano, la demarcación y titulación de los Asentamientos Humanos Espontáneos existentes en el país.	Arto. 1	Se deberá proponer espacios aptos para el crecimiento habitacional, en el cual se pueda regular los asentamientos humanos espontáneos.
Ley 217. General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales	Establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo con lo señalado en la Constitución Política.	Arto. 12	La planificación del desarrollo nacional, regional y municipal del país deberá integrar elementos ambientales en sus planes, programas y proyectos económicos sociales, respetando los principios y participación ciudadana.
Ley 217. General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales	Establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo con lo señalado en la Constitución Política.	Arto. 24	Se establecerán zonas de amortiguamiento alrededor de las áreas protegidas en las dimensiones y con las limitaciones de uso estipuladas en el respectivo Plan de Manejo y actividades públicas o privadas deben ser compatibles con el Plan
Ley general de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario	Tiene por objeto regular las actividades de producción de agua potable, su distribución, la recolección de aguas servidas y la disposición final de estas.	Arto. 1	Se deberá realizar un plan de manejo para las aguas servidas, con el fin de que no sean arrojadas directamente a la línea costera.
Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos	Guía para utilizar para el diseño de una urbanización, para la construcción de una vivienda de interés social. Estas establecen	NTON 11 013-04	Regular, normar y establecer las dimensiones, así como valores mínimos en áreas de una vivienda, maximizando el uso

Habitacional	condiciones mínimas recomendables y satisfactorias para el usuario.		eficiente y racional de los recursos destinados a la construcción.
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Accesibilidad Al Medio Físico	Establecer las características y especificaciones que aseguren la accesibilidad al medio físico en el entorno urbano y las edificaciones de uso público a todas las personas.	NTON 12 011– 13	7 principios de diseño (uso equipable, uso flexible, simple-intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, poco esfuerzo físico, tamaño y espacio para el acceso y uso)

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos de NTON, Leyes y Ordenanzas

2.4. Estado Del Arte

Tabla 4. *Estado del Arte*

Nombre del instrumento	Autor	Objetivos	Descripción
Proyecto de investigación y Desarrollo: Ordenamiento Territorial para un desarrollo sostenible	Universidad Nacional de Cuyo, Desarrollado por CICUNC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular directrices y criterios básicos para elaborar, articular e implementar los planes de ordenamiento territorial con vistas al largo plazo, tal como lo estipula la Ley de Ordenamiento Territorial y Usos de Suelo (a escala provincial y municipal) 2. Diseñar un prototipo de funcionamiento de observatorio de desarrollo territorial sustentable que permite el monitoreo y control de las acciones sobre el territorio y el ambiente. 4. Elaborar un diagnóstico de información territorial y diseñar un sistema de inventario de recursos naturales. 5. Producir cartografía temática referente a las condiciones sociales, económicas y ambientales. 6. Desarrollar capacidades en el ámbito gubernamental para el diseño e implementación de planes de ordenamiento territorial. 7. Incentivar el trabajo interdisciplinario, la coordinación interinstitucional y la participación social. 8. Contribuir a disminuir las disparidades sociales, los desequilibrios territoriales y el deterioro ambiental en el marco de un uso más equitativo, eficiente y sustentable de los recursos naturales. 	<p>Este proyecto plantea fortalecer al Estado a través de una propuesta de metodologías y tecnologías blandas que permitan la implementación de estrategias de ordenamiento territorial tendientes a disminuir las disparidades sociales, los desequilibrios territoriales y el deterioro ambiental.</p>

<p>Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial elaborado en el año 2011 en el Municipio de Dolores Carazo: Análisis de su aplicación</p>	<p>Licenciado Jorge Luis Mendieta Chavarría</p>	<p>Analizar las causas que impiden la implementación del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Dolores, elaborado en el año</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar las dimensiones administrativas técnicas de implementación del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio del Dolores 2. Identificar factores que obstaculizan la implementación del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Dolores 3. Proponer pautas, lineamientos y criterios para una efectiva implementación y divulgación del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Dolores. 	<p>El presente trabajo consiste en realizar un análisis exhaustivo del nivel de aplicación del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del municipio de Dolores, además de identificar cuáles son las causas y consecuencias de la poca aplicación del Plan.</p>
<p>Ordenamiento y desarrollo territorial en América Latina: una visión de la investigación científica y sus implicaciones en Ecuador</p>	<p>Nelson Eduardo Tsukanka Bajay</p>	<p>Analizar el "Ordenamiento y Desarrollo Territorial en América Latina: Una visión de la investigación científica y sus implicaciones en Ecuador"</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el estado del arte del Ordenamiento y Desarrollo Territorial en América Latina y sus implicaciones en Ecuador. 2. Identificar los aspectos más importantes que se han escrito sobre el Ordenamiento y Desarrollo Territorial en América Latina y el Ecuador. 3. Identificar casos de estudio que se han escrito sobre el Ordenamiento y Desarrollo Territorial en América Latina y el Ecuador. 	<p>El presente trabajo analiza a través de una revisión literaria las Políticas y Acciones más relevantes de algunos países Latinoamericanos en relación con el Ordenamiento.</p>

Fuente: Elaboración de los autores

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo De Investigación

Según nivel: es descriptiva

Es una investigación descriptiva ya que en el documento se describen los aspectos físicos-naturales, infraestructura técnica urbana, equipamientos urbanos, ordenamiento territorial. Gran parte de los datos recopilados para la elaboración del documento, están directamente relacionados con el área de estudio, ya que se realizó visitas de campo para proceder a llenar encuestas socioeconómicas y fichas de levantamiento.

Explicativa

Es explicativa porque en cada una de las variables del diagnóstico se explican las problemáticas y causas que existen en el sitio de estudio, por tanto, los datos recopilados en su mayoría son meramente del campo.

Según tiempo (Retrospectiva)

Es retrospectiva, ya que se usa censos y datos que se han elaborado en años anteriores, para la elaboración del diagnóstico.

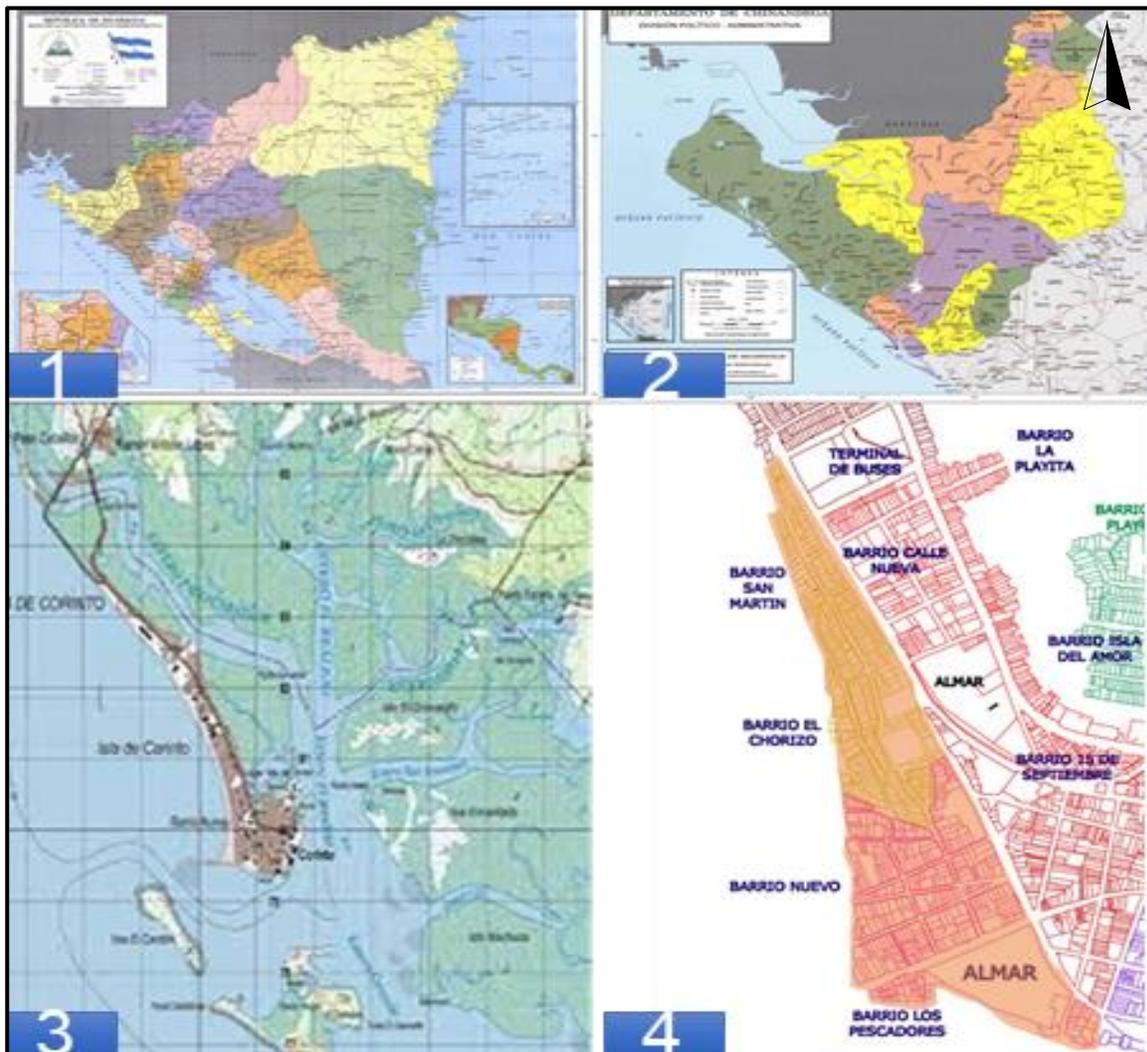
Según paradigma o forma de medición (Cuantitativa)

Es cuantitativa, ya que los datos recopilados para la elaboración de este se pueden codificar de forma numérica, de igual manera la aplicación de encuestas, fichas de levantamiento, entrevistas a pobladores y datos pasados, como censos, antecedentes, entre otros; para obtener un mejor análisis de resultados para esta investigación.

3.2. Área De Estudio

El área de estudio se ubica en el país de Nicaragua, departamento de Chinandega, municipio de Corinto, en la línea costera de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.

Figura 3. Macro y Microlocalización de la Ciudad de Corinto y los Barrios de Estudio



Fuente: Google Imágenes y Elaboración de los autores

Tabla 5. *Leyenda de Macrolocalización*

LEYENDA DE MACROLOCALIZACIÓN	
1	Republica de Nicaragua
2	Departamento de Chinandega
3	Municipio de Corinto
4	Área de estudio, barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.

Fuente: Elaboración de los autores

3.3. Unidades De Análisis: Población y Muestra

Según (StoDocu, 2021) La unidad de análisis es la entidad principal que se está analizando en un estudio. Es el "qué" se está estudiando o a "quién" se está estudiando, incluyendo grupos, organizaciones, entre otros.

La unidad de análisis aplicada a este proyecto de investigación se basa directamente a la ejecución de un diagnóstico a nivel barrial en la línea costera de la ciudad de Corinto, en el cual se incluye todas las áreas tanto urbanas y rurales que presentan los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, para determinar las problemáticas y plasmar proyectos que beneficie de manera directa la economía y el bienestar de la población.

3.3.1. Población

La población menciona la cantidad de habitantes con los que cuenta dicho sitio de estudio, según EPN (Empresa Portuaria Nacional) de Nicaragua, la población de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, cuenta con un total de 3,217 habitantes.

3.3.2. Muestra

La muestra de esta población se basa directamente a los habitantes que se le aplicarán 5 encuestas por barrio de forma **aleatoria simple**, siendo un total de 20 ciudadanos encuestados, por sugerencia del Ing. Ángel Rivera, supervisor de proyectos de la alcaldía municipal de la ciudad de corinto, quien estuvo presente durante las visitas de campo, a través del cual se observó la negatividad de la población a participar en las encuestas realizadas a los barrios afectados.

3.4. Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos

Para la realización de este diagnóstico se utilizó fichas de levantamiento, encuestas, entrevistas y fotografías, además imágenes de la página web, entre otros. Es importante destacar que los métodos de recolección de datos estarán basados en fuentes primarias como:

- ✚ **Fichas de levantamiento:** Las fichas de levantamiento se realiza directamente de las visitas de campo, la cual está dirigida a los lotes, de esta manera se determina el uso de suelo, y materiales implementados. **Anexo 1**

- ✚ **Encuestas:** Las encuestas abordan el tema socioeconómico, infraestructura, tipos de servicios que se benefician los habitantes de los barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Barrio Los Pescadores incluyendo la calidad de los servicios antes mencionados. **Anexo 2**

- ✚ **Entrevistas:** Las entrevistas van dirigidas al funcionario de la Alcaldía de la Ciudad de Corinto y a los pobladores de los barrios afectados. **Anexo 3**

- ✚ **Planos base macro y micro de la ciudad y barrios afectados:** Es un instrumento necesario para la orientación en el territorio, lo cual facilita la

ubicación de cada uno de los barrios, lotes y manzanas para poder ejecutar el adecuado levantamiento para tener una mejor proyección de las propuestas a realizar en la línea costera. **Anexo 4**

- ✚ **Sitio web:** Es el método para consultar dudas de ciertos conceptos acerca del tema que se está abordando, de esta manera tener varios puntos de vista.

3.5. Confiabilidad y Validez De Los Instrumentos

Según (Markert R. y Shores, 1981), de acuerdo con los instrumentos de recolección de datos utilizados en el presente estudio (entrevista, revisión documental u observación), no reúnen criterios de validez y fiabilidad, por lo que no se determina el cálculo de la misma. Markert y Shores (1981) afirman que los estudios de confiabilidad de dichos instrumentos no han permitido establecer de manera conclusiva la aportación de la información y su valor. La información de dichos instrumentos generalmente, no se valida y los niveles de confiabilidad de la información se encuentran por debajo de los obtenidos en pruebas estandarizadas que miden atributos equivalentes.

3.6. Procesamiento De Datos y Análisis De La Información

1. El análisis de la información se llevó a cabo mediante un proceso de clasificación y registro de la información para el desarrollo de la investigación con el fin de crear una estructura objetiva que contenga de manera clara la presentación de los resultados encontrados.
2. Para la elaboración del documento se están utilizando páginas web para obtener la información necesaria, del paquete de Office, para la realización de gráficas, de igual manera para la elaboración de propuesta de reubicación urbana será de utilidad el programa AutoCAD. También se realizó una serie de fotografías por medio de la cámara del teléfono celular, la cual permite observar el estado de las infraestructuras y hasta que estado de vulnerabilidad se presencia la socavación de suelos, para luego ser estudiada y analizada para la realización del diagnóstico.
3. La observación permite la fácil apreciación de la realidad social, económica y urbana del caso de estudio, lo cual facilita la interpretación de la realidad en diferentes periodos de tiempo, por medio de imágenes de libros, sitios web y observación propia al momento de la visita en la línea costera de la ciudad de Corinto, donde se visitaron los barrios afectados y se observó potencialidades y limitantes, para posteriormente generar las posibles soluciones ante la realidad encontrada.

3.7. Operacionalización De Las Variables

Tabla 6. Operacionalización de las Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES			
Variable	Conceptos	Procesamiento	Ítems
Diagnóstico	El diagnóstico es el resultado del análisis que se realiza en una ciudad, barrio o comarca y que tiene como fin permitir conocer las características específicas de la situación determinada para así poder actuar en consecuencia, sugiriendo tratamiento o una mejora. Ese análisis diagnóstico se basa en la observación de situaciones en el presente o en el pasado.	Se realiza a través de las visitas de campo, donde se analiza cada componente para la elaboración del diagnóstico al sitio de estudio.	Lineamientos según los objetivos de desarrollo Medio ambiente urbano: aspectos físicos naturales -Población y economía urbana. -Estructura urbana: aspectos físicos territoriales -Vivienda urbana: aspectos habitacionales -Infraestructura vial y de transporte: aspectos de vialidad -Infraestructura de servicios -Equipamiento urbano: aspectos de equipamiento social -Imagen urbana -Síntesis de diagnóstico urbano.
Imagen urbana	La imagen urbana es la cara o la imagen que nos da una ciudad o entidad. Incluye elementos arquitectónicos, urbanos, sociales y naturales. Estos son algunos de los elementos que contribuyen a crear la imagen urbana y nos crean la imagen de la ciudad.	Por medio de las visitas de campo se observan y se identifican los hitos, nodos, sendas y el estado en que se encuentran estos	-Imagen urbana: aspectos de imagen y paisaje urbano.

<p>Población y economía</p>	<p>Población refiere al conjunto de personas que vive en un área geográfica determinada. mientras que economía son Las relaciones de producción, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, analizando el comportamiento humano y social en torno de estas fases del proceso económico.</p>	<p>Se retoman datos desde el censo INIDE 2005 y también de los levantamientos aplicados en campo y de encuestas que se realizan a los habitantes.</p>	<p>-Población y economía urbana: aspectos socioeconómicos</p>
<p>Uso de suelo</p>	<p>En cualquier asentamiento urbano presenta usos de los suelos diferentes (habitacional, industrial, comercial, recreativo y de circulación), los cuales al distribuirse conforman una estructura urbana.</p>	<p>Al momento de realizar el levantamiento de sitio, se determinar cada uno de los usos de suelo que se encuentran en los lotes.</p>	<p>-Habitacional -Servicio -Comercio -Vivienda/servicio -Vivienda/comercio -Equipamiento</p>
<p>Materiales en las viviendas</p>	<p>Hace referencia al tipo de material que se ha implementado en la construcción de viviendas, enfocado directamente en las que se encuentran en el sitio de estudio.</p>	<p>En base a la ficha de levantamiento se identifica el tipo de materiales en techo, piso y pared por cada una de las viviendas.</p>	<p>-Bloque de cemento -Ladrillo -Piedra cantera -Madera -Lamina troquelada -Nicalit -Teja -Simulación de teja -Tierra -Cerámica -Ladrillo -Baldosa</p>
<p>Estado físico</p>	<p>Es la evaluación que se le otorga a los materiales de la vivienda.</p>	<p>Luego de realizar la identificación de los materiales de las viviendas, se procede a</p>	<p>-Bueno -Regular -Malo -Pésimo</p>

		determinar el estado físico de estos.	
Predio Baldío	Un terreno baldío es aquel suelo bien urbano, bien rústico, que está sin edificar ni cultivar y forma parte de los bienes del Estado, o de uso privado.	En las visitas de campo, se identifica cada lote baldío si es del estado o predio privado.	-Pertenece al estado -Privado
Encuestas	Es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado.	Estos datos se llenan con la información que brindan los pobladores, al momento de ser encuestados.	-Infraestructura vial. -Infraestructura técnica. -Salud -Educación

Fuente: Elaboración de los autores

IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Diagnóstico: Caracterización Del Sitio De Estudio

Figura 4. Ubicación de la Ciudad de Corinto

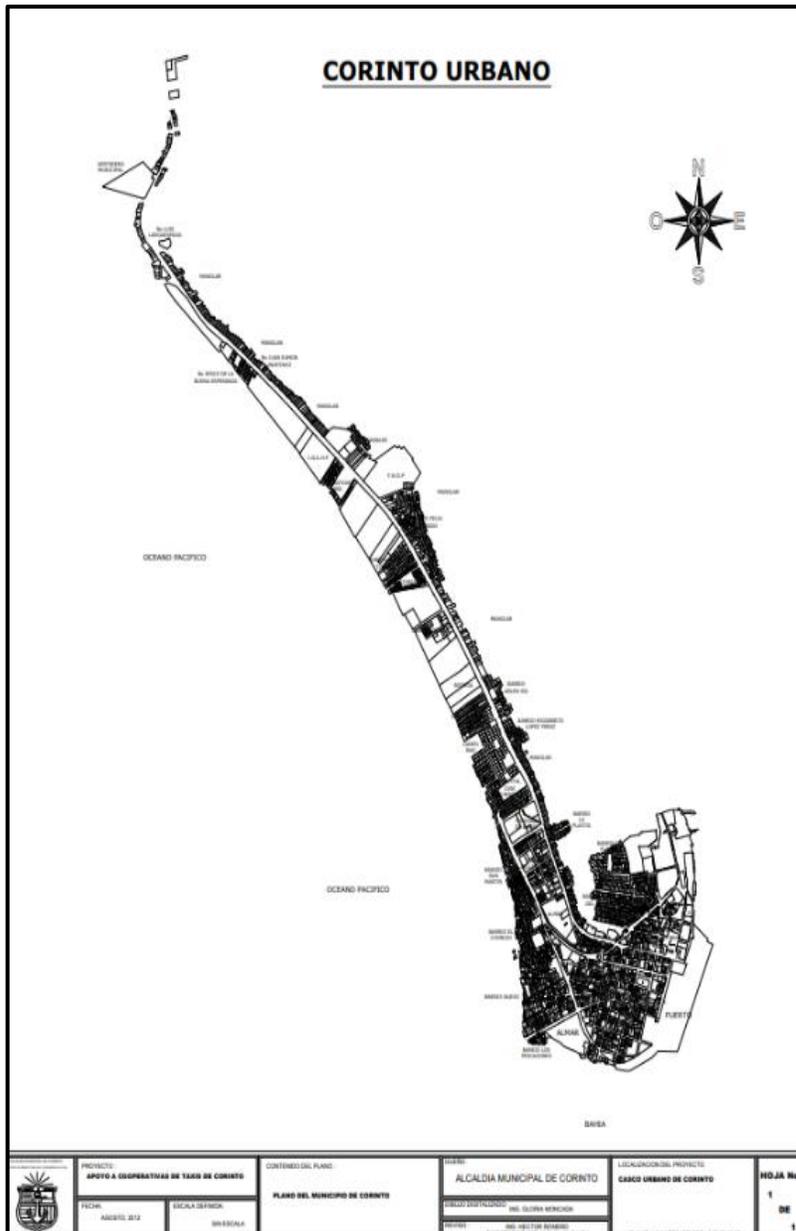


Fuente: Google Maps

4.1.1. Contexto Territorial

El municipio pertenece al departamento de Chinandega, región Noroccidental de Nicaragua, es el más pequeño en extensión territorial de todos los municipios del departamento, se asienta en el extremo Suroeste del departamento de Chinandega propiamente en una bahía del litoral del pacífico de Nicaragua.

Figura 5. Corinto Urbano



Fuente: Alcaldía Municipal de la Ciudad de Corinto

Está ubicada en el océano pacífico en una isla que está situada en la costa occidental de Nicaragua entre los paralelos no. 12°29' y no. 12°32' y los meridianos e 87°10' y 87°13', (latitud 12°29' n. y longitud 87°10' O), cuenta con una bahía natural de aguas calmas y profundidad media, protegida por la isla del cardón que le sirve como rompeolas natural.

Sus colindantes son las siguientes:

Norte: El Realejo y Chichigalpa

Sur: Océano Pacífico

Este: Chichigalpa y León

Oeste: Océano Pacífico

Según INIDE 2005, el actual puerto de corinto está compuesto por un 95.5% de su población concentrada en el casco urbano, y el restante 4.5% en rural, correspondientes a islas.

4.1.2. Vínculos del Territorio con Municipios Cercanos

La relación que tiene un territorio es importante para conocer cómo este trabaja con los demás departamentos que se encuentran en sus colindancias, ya que estos influyen de maneras muy variadas en el municipio, ya sea de carácter social, político, comercial o cultural, por eso en la siguiente tabla se realiza un énfasis en estas relaciones entre el municipio de Corinto con sus principales asentamientos próximos:

Tabla 7. *Vínculo de la Ciudad de Corinto con Municipios cercanos*

No.	Municipio	Población (hab)	Distancia de corinto	Actividades económicas	Relación de los municipios a corinto
1	El realejo	8,838 (2005)	10 km.	Agricultura, ganadería y pesca.	Actividades laborales, como la pesca, comercialización de granos básicos.
2	Chinandega	429,557 (2015)	23 km	Agricultura, caña de azúcar y comercio.	Aporta a la mayoría de las ciudades cercas en su mayoría en insumos básicos y licores.
3	Chichigalpa	49,793	32 km	Turismo, agricultura, caña de azúcar y exportación de licores.	Actividades laborales y comerciales, la ciudad abastece de licores a todos los municipios.
4	Posoltega	16,711	40 km	Cultivos de caña de azúcar, maní, café y una planta procesadora de ajonjolí.	Actividades comerciales y laborales.

Fuente: Elaboración de los autores, con datos recopilados del INIDE de la Ciudad de Corinto

4.1.3. Potencialidades De Su Localización Actual y Restricciones

Figura 6. *Restaurante El Espigón en el barrio Los Pescadores*



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 7. *Destrucción Total de una de las calles y viviendas del Barrio San Martín*



Fuente: Elaboración de los autores

y calles adoquinadas con las que contaban los barrios.

Debido a la ubicación con la que cuenta los barrios de estudio, se conoce que una de sus potencialidades principales, es el turismo, comercialización de productos extraídos del océano y negocios de comida (restaurantes) que se encuentran en la línea costera de la ciudad de Corinto, puesto que a la cantidad de personas que visitan este atractivo ayudan con el desarrollo local. En cuanto a las restricciones que presentan estos barrios, es que se encuentra a escasos metros del oleaje producido por el mar, y en temporadas que se conoce como mar de fondo, afecta la infraestructura de estos restaurantes, y con el pasar de los años el daño es más notorio, hasta el punto de destruir negocios, viviendas

4.1.4. Conformación Del Sitio De Estudio

Figura 8. Delimitación de los Barrios de Estudio: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores



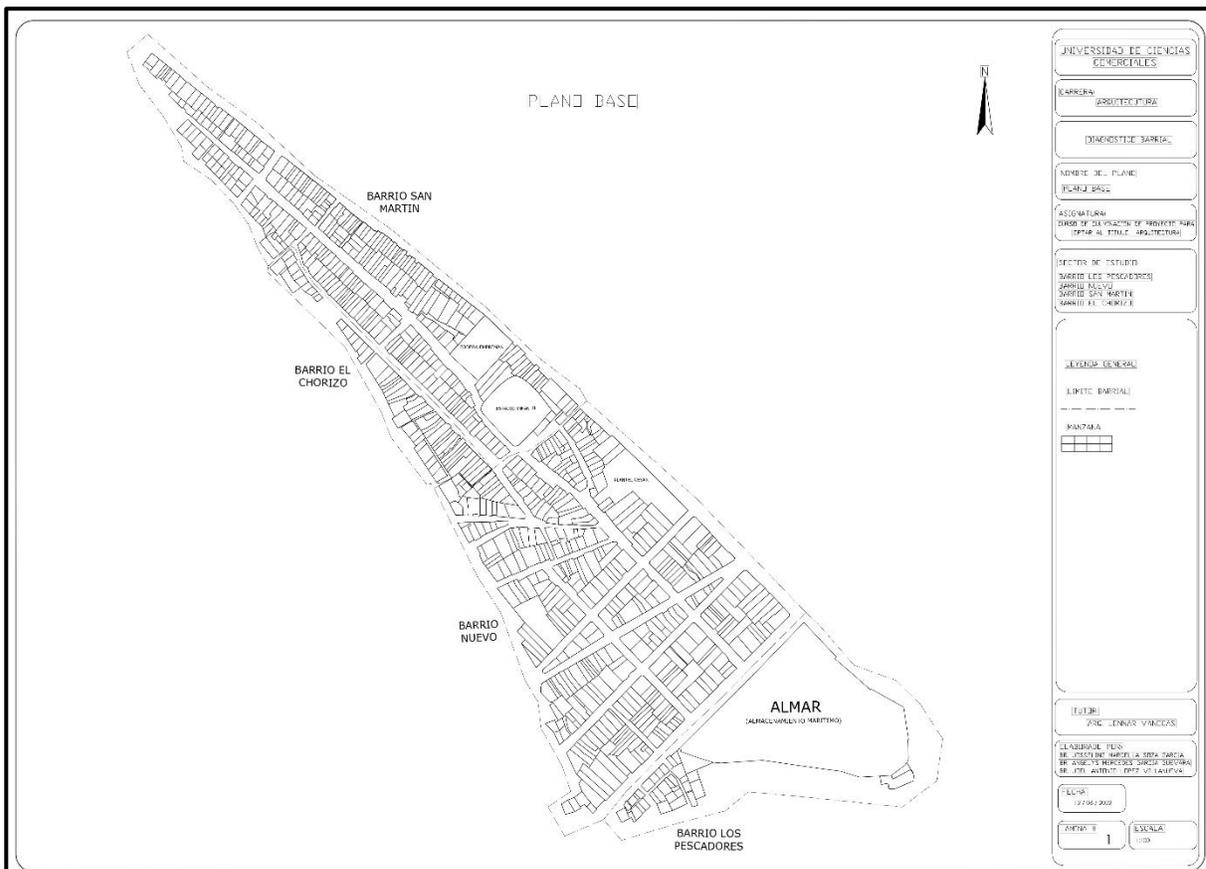
Fuente: Elaboración de los autores

Los barrios de estudio (San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y los Pescadores), se ubica en la zona oeste del municipio de Corinto, según la EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018, es un total de 3,217 habitantes. Estos datos son obtenidos de un estudio de impacto ambiental, para el mejoramiento de las capacidades técnicas y operativas del puerto de corinto, ejecutado por la Empresa Portuaria Nacional.

Los barrios de estudios limitan de la siguiente manera:

- 📍 **Norte:** ALMAR, Barrio Calle Nueva, Terminal de Buses.
- 📍 **Sur:** Los Pescadores, Océano Pacífico.
- 📍 **Este:** Barrio 15 de septiembre, Zona Central, Puerto de Corinto.
- 📍 **Oeste:** Isla el Cardón, Océano Pacífico.

Figura 9. Plano Base del Área de Estudio



Fuente: Elaboración de los autores

4.2. Lineamientos Según Los Objetivos De Desarrollo Sostenible

Figura 10. Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Google Imágenes

4.2.1. Eje Del Plan De Desarrollo Sostenible

Es necesario que los dirigentes de la ciudad de Corinto tomen en cuenta los déficits y potencialidades encontrados en los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, para formular proyectos, actividades de control y seguimiento con los planes de desarrollo territorial y humano, por medio de propuestas en vivienda e infraestructura. En referencia a dichos aspectos en este capítulo se establecen los ejes del plan de gestión que servirán como guía para la realización de Plan de desarrollo urbano para identificar riesgos ambientales que modifican la infraestructura urbana de la línea costera de los barrios anteriormente mencionados, de la Ciudad de Corinto, departamento de Chinandega.

4.2.2. Objetivos De Desarrollo Sostenible

La agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado que está dirigida a evaluar los indicadores que dan origen a cada uno de ellos para formular medidas que ayuden a alcanzar la proyección del desarrollo sostenible en cada uno de los países, expresada en la agenda 2030.

Es fundamental tomar en cuenta los 17 ODS, sin embargo, para esta investigación se citarán los más ligados directamente con el desarrollo del proyecto:

Tabla 8. *Objetivos de Desarrollo Sostenible Ligado al Proyecto de Investigación*

Objetivos del desarrollo sostenible ligados directamente al proyecto		
Objetivo	Metas del objetivo	Metas del proyecto
	<p>Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible, aumentar la esperanza de vida y reducir algunas de las causas de muerte asociadas con la mortalidad infantil y materna.</p>	<p>Generar ambientes de salud adecuados para el buen desarrollo de las actividades cotidianas, con ambientes urbanos apropiados e infraestructura segura y sostenible.</p>
	<p>Lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos. Mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos. Aumentar el uso eficiente de los recursos hídricos.</p>	<p>Abastecer a toda la población de los servicios de agua potable y servicios de aguas residuales para satisfacer las necesidades de la población. Además, fomentar medidas de preservación para los barrios en estudio de la ciudad de Corinto.</p>

	<p>Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas, Trabajo decente e igualdad de remuneración.</p>	<p>Establecer espacios de comercio donde la población pueda generar empleos y así ayudar al crecimiento económico y permitiendo un desarrollo sostenible. Con la reubicación de los barrios afectados supone disminuir gastos por la socavación de la marea alta de la costa.</p>
	<p>Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana. Incorporar medidas relativas al cambio climático en la política.</p>	<p>Fomentar medidas de compensación adecuadas para la sostenibilidad del medio físico-natural, conservando los ambientes naturales y concientizar a los pobladores de la importancia del cuidado de la línea costera y saneamiento.</p>
	<p>Asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas por medio de prácticas sostenibles de gestión ambiental que reduzcan la desertificación ambiental, rehabilitación de tierras y suelos degradados.</p>	<p>Asegurar la conservación de la biodiversidad, que estos sean integrados en la planificación y procesos de desarrollo. Movilizar recursos financieros para conservar de forma sostenible los ecosistemas.</p>

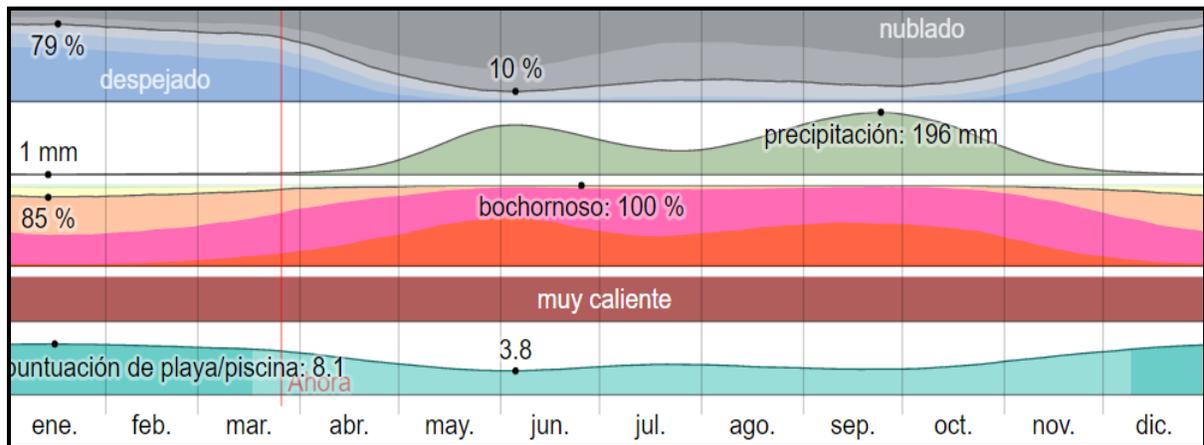
Fuente: Elaboración de los autores.

4.3. Medio Ambiente: Aspectos Físicos Naturales

4.3.1. Clima

Según (EcuRed, S/F), relata que el municipio de Corinto como al resto de la zona del pacífico, el clima tropical de sabana, el cual es caracterizado por una marcada estación seca, de 4 a 6 meses de duración, confinada principalmente a los meses de noviembre y abril. La precipitación varía desde un mínimo de 500 mm hasta un máximo de 2,000 mm anuales. Su clima generalmente es seco.

Figura 11. Clima de la Ciudad de Corinto



Fuente: WeatherSpark

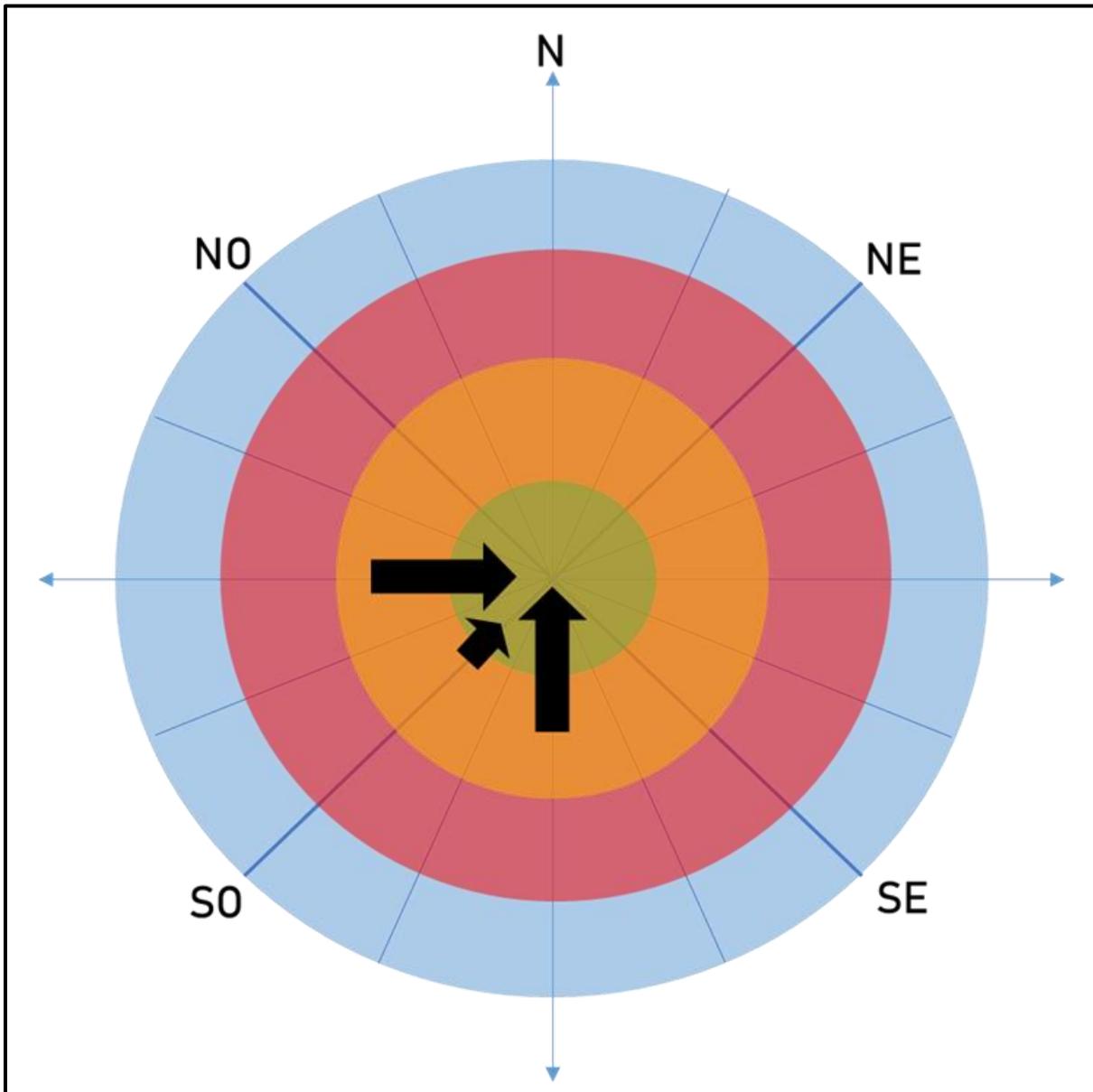
4.3.2. Vientos Predominantes

Según (spark, 2022) La época del año con mayor velocidad de los vientos dura 3.7 meses, del 5 de diciembre al 28 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 13.8 kilómetros por hora. El mes con más influencia de viento del año en Corinto es enero, con vientos a una velocidad promedio de 16.5 kilómetros por hora.

El tiempo con menos influencia de vientos del año dura 8.3 meses, del 28 de marzo al 5 de diciembre. El mes con menos influencia de velocidad de viento del año en Corinto es octubre, con vientos a una velocidad promedio de 11.2 kilómetros por hora.

El viento con más frecuencia proviene del este durante los 12 meses del año, en cambio durante 2.1 semanas, del 30 de septiembre al 15 de octubre, proviene del oeste.

Figura 12. Rosa de los Vientos, mide la Velocidad de los Vientos de los Barrios Afectados



Fuente: Elaboración de los autores

El peso del aire influye menguando los movimientos de marea cuando la presión barométrica es alta. Para cada región se registran valores promedio de presión para cada período del año, si la presión está por encima de los valores promedio, por cada milibar bajará el nivel de las aguas 1,35 centímetros. En el caso de la zona de estudio, cada vez que el aire tiene mayor influencia las olas elevan su altura, el cual esto implica que el mar adentrara más a la zona de costa o bien hasta la zona urbana, causando deterioros en la infraestructura de esta.

4.3.3. Soleamiento

La duración del día en Corinto no varía considerablemente durante el año, solamente varía 51 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2022, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 24 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 12 horas y 52 minutos de luz natural, (spark, 2022).

En el presente grafico se representa la salida del sol, el cual sale del lado Este, y su puesta al lado Oeste.

Figura 13. Gráfico de Soleamiento en los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores



Fuente: Elaboración de los autores

4.3.4. Geología-Sismicidad

La geología de Corinto está definida por la unidad de Cuaternario Aluvial (Qal). El área es una llanura fluvio marino, concerniente a una zona de sedimentación, donde hay predominio de arcillas aluviales con espesor que varía en alrededor de 1.80 m. Las arcillas aluviales sobre yacen a unidades de suelo homogéneo con características de suelos blandos poco cohesivos, correspondiente a limos arcillosos que provienen de la meteorización de las cenizas volcánicas.

Corinto está asentada en Suelos cuyo basamento se encuentra a 11m, sin embargo, hay lugares donde oscila entre 1.80 a 5m de profundidad, los suelos de Corinto presentan en la zona desde el Puente Paso Caballos hasta el Estero San Francisco pendientes irregulares habiendo zonas por debajo del nivel medio del mar y hasta 2 metros por arriba del nivel medio del mar.

Unidad del Cuaternario Aluvial (Qal)

Se localiza bordeando la “Formación Tamarindo” en los Municipios de El Realejo y Corinto, cubre en su totalidad el sitio Playa Paso Caballo. El Cuaternario Aluvial, está constituido por fragmentos de rocas volcánicas de angulosas a sub angulosas y sub redondeadas, depositado a lo largo del Municipio y sus alrededores; la granulometría de los clastos varía desde milímetros a centímetros, también está definida por una potente capa de 2 m de arcillas plásticas color oscuro denominadas Montmorillonitas.

Formación Tamarindo (Tmts/Tmtm/Tmti)

La Formación Tamarindo de edad Mioceno constituye la unidad geológica más antigua que aflora en la costa del Pacífico, se extiende en forma de faja alargada de rumbo NoroesteSureste a lo largo de la costa, al sur de León y algunas veces aflora en pequeñas colinas aisladas en Chinandega, Corinto y Tonalá. Litológicamente está compuesta por Andesitas y Aglomerados, tobas e Ignimbritas Dacíticas, Riodacitas, hasta Riolfíticas.

Sismicidad

Corinto se encuentra en la región de amenaza sísmica ALTA, debido a la presencia de fallas sísmicas locales, cuya activación generaría serias afectaciones a la población. El territorio es zona de contacto de las placas Coco - Caribe, actividad que podría generar terremotos marítimos, causando tsunamis. De acuerdo con INETER (2001), se le otorga a esta región un grado 7 de amenaza sísmica en una escala de 1 a 10. Por lo general, se esperan en esta región, sismos leves y de poca intensidad debido a la gran distancia del foco o hipocentro, lo que disminuye por la distancia de la magnitud de estos. Los sismos también pueden originar otros efectos secundarios inducidos entre los que se encuentra la licuefacción de los suelos. Corinto forma parte de la amplia faja territorial que se encuentra en la franja del pacífico, presenta también amenazas sísmicas generadas por actividades volcánicas, del San Cristóbal, Cerro Negro y Telica.

Tabla 9. Sismicidad de los barrios de Estudio

Sismicidad	
	Complejo volcánico
	Contacto de las placas Coco - Caribe

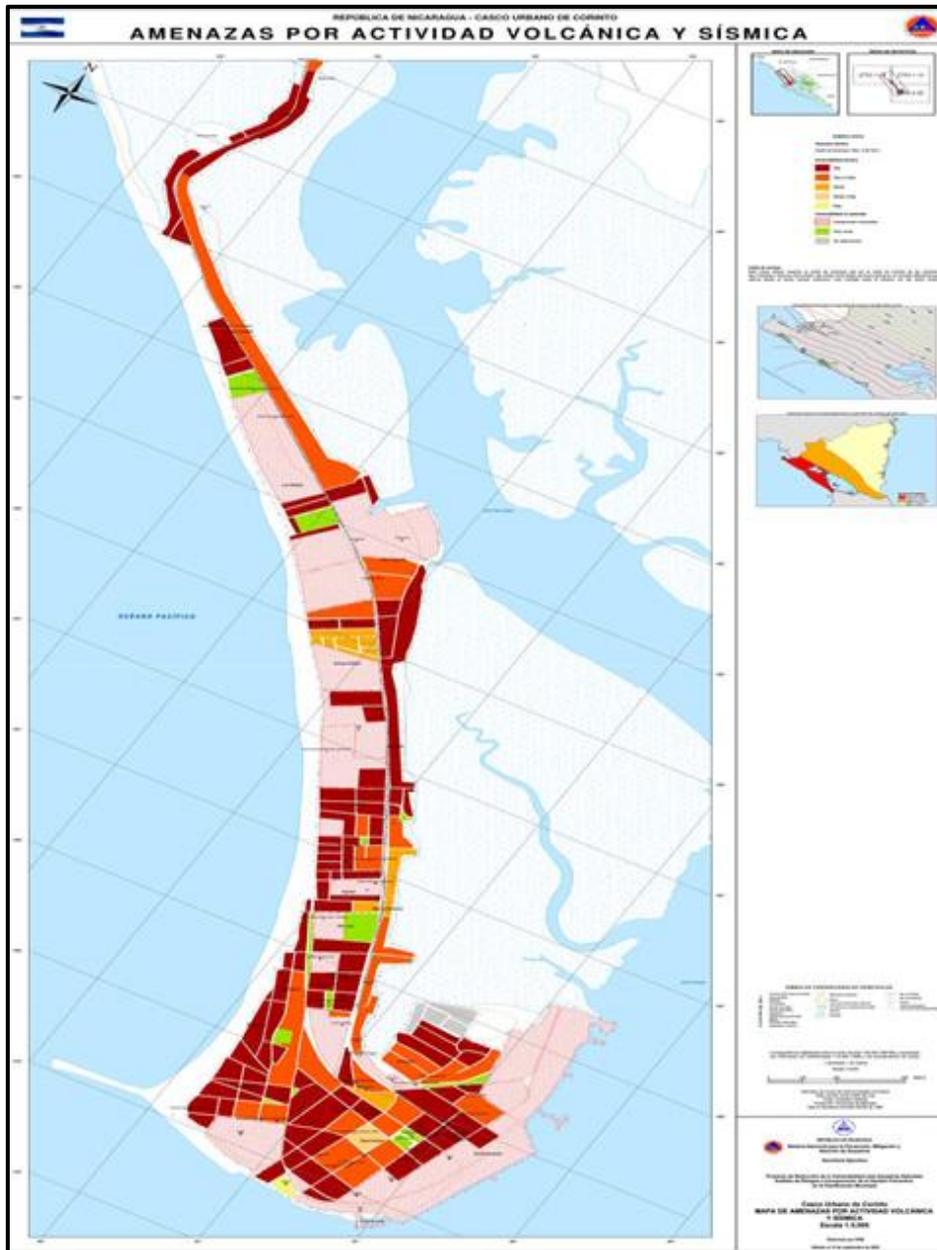
Fuente: Elaboración de los autores

Tabla 10. *Sismos Registrados en las Costas de la Ciudad de Corinto en Nicaragua*

Sismos registrados en las costas de Corinto Nicaragua	
Fecha	Magnitud
3 de septiembre, 2015	4.9 °

Fuente: Elaboración de los autores

Figura 14. *Mapa de Amenazas por Actividad Volcánica y Sísmica*

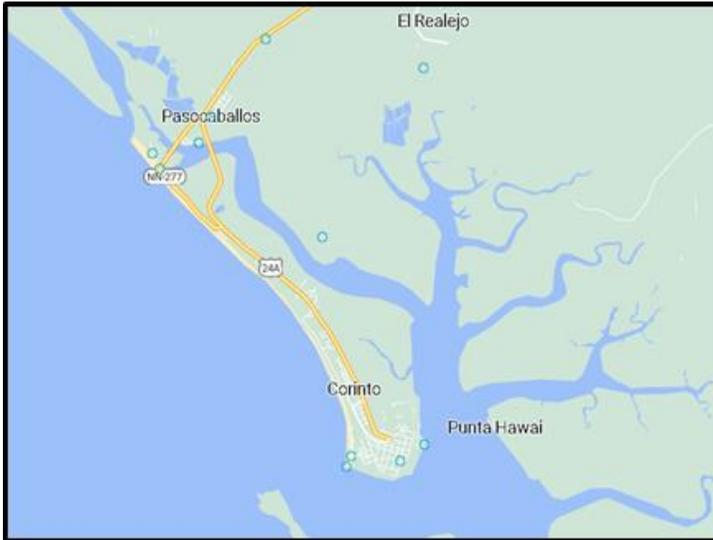


Fuente: INETER

4.3.5. Hidrología

4.3.5.1. Hidrología Superficial

Figura 15. *Hidrología Superficial de la Ciudad de Corinto*



Fuente: Google Maps

El área de Corinto y vecindades es parte de una llanura fluvio marina, caracterizada por un acuífero libre a profundidad relativamente somera que varía por los 3.0 m desde la superficie; el agua dulce, se mezcla con el agua salina del flujo y reflujo de la marea del Estero de Paso Caballos. En esa condición, existe predominio de los procesos de infiltración, evapotranspiración y oscilación de la superficie freática, sobre el

flujo lateral. En relación con el agua superficial, predomina la acumulación areal (esteros, etc.) sobre la escorrentía que se encauza a través del sistema de drenaje del Río El Realejo principalmente.

4.3.5.2. Hidrología Subterránea

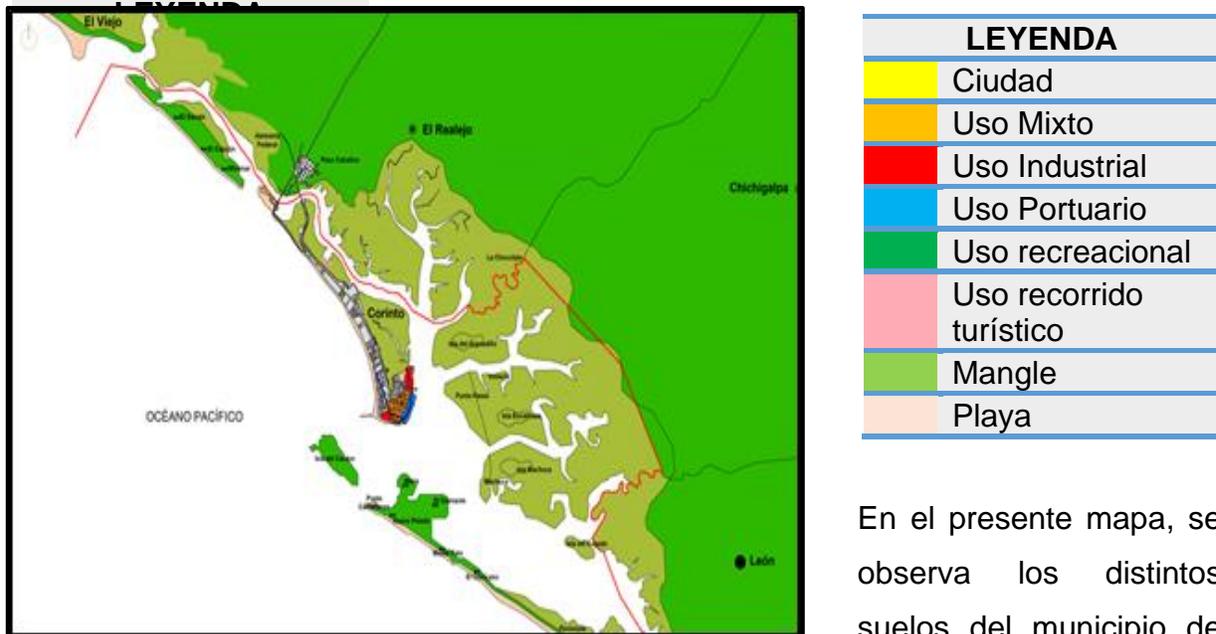
El área de la ciudad de Corinto entre 4.0 y 7.0 msnm, se encuentra sobre un acuífero libre somero a profundidades relativamente superficiales que varían por los 3m desde la superficie, por lo que el agua dulce se mezcla con el agua salina del flujo y reflujo de la marea del Estero El Realejo. El patrón en la dirección y velocidad del flujo subterráneo y de la escorrentía superficial local, está controlado por el flujo y reflujo de la marea del Estero El Realejo y del Estero de Paso Caballos.

4.3.6. Suelos (Edafología)

Por la posición geográfica en que se encuentra el municipio no posee elevaciones montañosas ni ríos. Su territorio municipal es plano. La isla de Aserradores es la base sobre la que se asienta el municipio. Posee además las pequeñas islas Guerrero, Encantada y Machuque. La topografía en un radio de 3 kilómetros de Corinto contiene solamente variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 33 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 2 metros. En un radio de 16 kilómetros también tiene solo variaciones modestas de altitud (85 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene solamente variaciones modestas de altitud (1,770 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Corinto está cubierta de agua (73 %) y manglares (15 %), en un radio de 16 kilómetros de agua (56 %) y tierra de cultivo (11 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (57 %) y tierra de cultivo (12 %).

Figura 16. Gráfico de Uso de Suelos en la Ciudad de Corinto



Fuente: Elaboración de los autores

En el presente mapa, se observa los distintos suelos del municipio de corinto, el cual distribuye en: área urbana, cuerpos de agua, islas, manglares, área acuícola y área de expansión urbana.

4.4. Biodiversidad

4.4.1. Flora

Debido a las características arenosas de la tierra de la isla, se encontraron árboles frutales como cocoteros, icaco, limón, mango, jocote entre otros, de igual manera arboles con características que pueden llegar alcanzar arriba de los 3 metros de alturas, por otro lado, la visualización de la agrupación de mangles en la zona.

Tabla 11. *Especies Arbóreas de la Línea Costera de Corinto*

Tabla De Especies Arbóreas de la Línea Costera de Corinto		
Nombre de Planta	Descripción	Imagen
Neem	Árbol de rápido crecimiento que puede alcanzar 15 a 20 metros de altura y raramente 35 a 40 m. El ramaje es amplio, y puede alcanzar de 15 a 20 m de diámetro ya desarrollado.	
Mangle	Los manglares, son bosques únicos de madera y arbustivos que viven en aguas saladas lo largo de la costas subtropicales y tropicales del mundo conformando verdaderos "ecotonos", con características terrestres y marinas. Los bosques de manglar han desarrollado adaptaciones estructurales y funcionales.	

Icaco

Chrysobalanus icaco también se planta como planta ornamental. El árbol no sobrevive heladas fuertes. La fruta es comestible y se usa para jalea.



Limón

Citrus x limón, el limonero, es un pequeño árbol frutal perenne. Su fruto es el limón o citrón, una fruta comestible de sabor ácido y extremadamente fragante que se usa principalmente en la alimentación. La mayoría de las variedades producen frutos durante todo el año



Palmera

Las arecáceas son una familia de plantas monocotiledóneas, la única familia del orden Arecales. Normalmente se las conoce como palmeras o palmas.



Cocotero

El Cocotero es una especie de palmera de la familia de los Arecaceae, teniendo como características que son monotípicas y su única especie se le conoce bajo el nombre de Cocos Nucifera.



**Malinche
Montero**

Esta especie se puede reconocer por su corteza de color claro con bastantes lenticelas de color blanco. Racimos terminales con 3- 10 flores agrupadas. Flor con cáliz y corola de una coloración anaranjado a rojizo con los estambres largamente exertos (salidos por alargados).



Mango

Es un árbol (frutal) siempre verde que puede alcanzar los 45 m de altura con una copa de 30 m de diámetro. Hojas alternas, simples, coriáceas, de lanceoladas a oblongas, de 15-30 cm de longitud, de color verde oscuro, inflorescencias en panículas axilares o terminales.



Jocote

Es un árbol o arbusto pequeño, cuyas ramas son bajas y amplias, de tronco bastante grueso. Puede llegar a medir hasta cincuenta pies de altura (quince metros). Sus ramas son muy frágiles y poseen mucho follaje. Presenta hojas caducas en forma de lanza ovalada, que miden cuatro centímetros de largo.



**Madero
Negro**

Es un árbol pequeño a mediano, de 2-15 metro de altura (ocasionalmente hasta 20 metros) y 5-30 centímetros de diámetro (DAP), a menudo con múltiples tallos. Es uno de los árboles más comunes y mejor conocidos en América Central.



Ceiba

Ceiba pantanera, llamado comúnmente ceiba o ceibo, es un árbol de la familia Malvácea (anteriormente perteneciente a la familia Bombacácea). Es originario de la región de Mesoamérica y se distribuye mundialmente por la zona intertropical.



Michigüiste

El Michigüiste es un árbol de tamaño pequeño a mediano (de 5 a 15 metros), de tronco torcido y ramificado y con hojas perennes.



Laurel de la india

El laurel de la India, cuyo nombre científico es *Ficus microcarpa*, es un árbol dioico, esto es, que hay tanto masculinos como femeninos. Sus hojas son perennes y pueden llegar a medir entre 5 y 10 metros de altura. El tronco es recto y la corteza de color gris con una copa frondosa.



Almendra

Es un árbol de gran tamaño y puede alcanzar los 25 metros de altura. Su tronco principal es recto y muchas veces se divide en dos, formando una especie de "V". Sus ramas o brazos son casi horizontales, saliendo de un mismo punto en todas direcciones. Tiene un parecido con el varillaje o figura de una sombrilla sin curvatura.



Noni

El Noni es un árbol de hoja perenne, con hojas grandes y brillantes que pueden crecer de 3 a 10 m de altura. El fruto de color crema son nudosas y tienen olor desagradable cuando está maduro. Las semillas con cámara de aire pueden seguir siendo viables después de flotar en el agua durante meses.



Guayaba

El guayabo es una especie de pequeño árbol perteneciente a la familia de las mirtáceas. Es un arbusto o árbol pequeño natural de América tropical que se ha asilvestrado en otras zonas tropicales del planeta.



Guanacaste

Se puede reconocer por su corteza lisa con amarillo-blanquecina metálica y por la forma como se desprende (placas concéntricas o circulares), las flores blancas a cremas se disponen en cabezuelas y el fruto es una legumbre plana dehiscente.



Veranera

Es un arbusto perenne, espinoso, ramoso, de crecimiento rápido, puede alcanzar 10 m; no trepa, se apoya, no cuenta con zarcillos. Hojas elípticas, de 10 cm de largo, de base estrecha y ápice agudo, glabras o pubescentes; hay variedades variegadas.



Fuente: Elaboración de los autores

4.4.2. Fauna

La zona es muy rica en fauna marina, encontrándose: camarón, tiburones, manta rayas, morenas y peces de todas las especies que identifican los recursos de pescas de la región y que de acuerdo a pescadores artesanales se capturan por su valor comercial a los siguientes: pargo colorado, pargo blanco, corvina, róbalo, lisa, bagre, roncador, picuda, pez hoja, macarela, palometa y mero.

La concha negra es uno de los moluscos que más abundan en la zona. Entre los crustáceos que se encuentran en la zona tenemos: cangrejos, el punche, tiguacal y jaiba. Las aves se encuentran distribuidas en todos los sistemas ecológicos presentes en el área. Dentro de las especies exóticas que albergan estos ecosistemas se encuentran: el pelicano, la tijereta de mar, la garza pico negro, el garzón, el gavián de ronda, otras especies reportadas como frecuentes en este sistema ecológico son: zanates, chocoyos, palomas de San Nicolás, codornices, palomas alas blancas, zopilotes y pijules, entre otros animales domésticos.

Tabla 12. *Fauna de la Línea Costera de Corinto*

Tabla de fauna de la Línea Costera de Corinto		
Fauna Marina		
Nombre	Descripción	Imagen
Pargo colorado	Cabeza y cuerpo de color rojizo en la parte dorsal, el cual se desvanece a un color blanco plateado hacia el vientre. Las aletas son rojas, algunas veces con bordes oscuros. El iris es rojo. Cuerpo moderadamente profundo, cabeza grande, trompa alargada y ojos pequeños.	
Pargo blanco	El pargo es un pescado blanco, semigraso que habita en el océano Atlántico. Puede vivir a poca profundidad, aunque en algunos casos habita en las aguas más profundas llegando hasta los 250 metros de profundidad. Su color es plateado con tonos de coloración rosada, especialmente en su aleta dorsal.	
Corvina	Piel cubierta de escamas de tamaño mediano, color gris plomizo plateado y reflejos con tonalidades pardas. Las aletas son más oscuras que el resto del cuerpo, y sus agallas presentan una tonalidad mate y una coloración granate.	

Róbalo

Es un pescado blanco o semigraso según la época del año, y de agua salada. Pertenece a la familia Percichthyidae. Habita en las costas rocosas de los arenales, las desembocaduras de los ríos, en puertos, dársenas, pantalanes y escolleras.



Lisa

Las lisas son peces pequeños, regularmente miden entre 30 a 60 centímetros aproximadamente, tienen la cabeza verticalmente comprimida, el cuerpo de sección cilíndrica y el dorso de color entre grisáceo y plateado.



Bagre

No poseen escamas, tienen la cabeza muy grande con barbas o bigotes en la mandíbula y son de los que más se utilizan en la gastronomía.



Roncador

Este pez roncador, presenta un cuerpo alargado y cilíndrico, además de una cola dentada. La boca de estos peces es muy pequeña y casi horizontal, el hocico es corto. Presenta 12 espinas dorsales, 13 radios blandos dorsales, 3 espinas anales y entre 9 y 10 radios blandos anales.



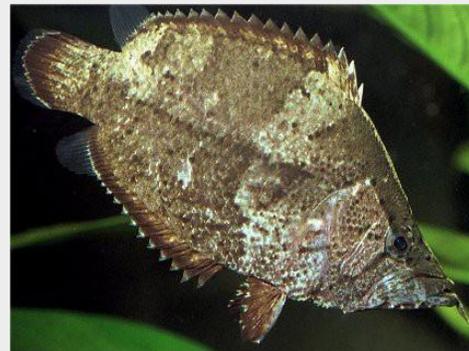
Picuda

Los esfirenos (*Sphyræna*) son un género de peces carnívoros de aguas profundas. Conocidos vulgarmente como barracudas, constituyen el único género en la familia de los esfirénidos. Una de sus características más llamativas es que atacan a sus presas con gran rapidez. En el Caribe se le conoce también como picuda.



Pez hoja

El pez hoja es engañosamente tranquilo, simula ser una hoja en la corriente y camuflado entre la vegetación para cazar a su presa, su dieta es netamente piscívora, pero también suele alimentarse una vez aclimatado de escamas y alimento granulado.



Macarela

La macarela (frigate) tiene un cuerpo muy delgado con dos aletas dorsales bien separadas, aletas pectorales cortas, y una aleta anal seguida de siete aletillas. Su coloración es azulosa oscura arriba con la panza blanca.



Palometa

La palometa tiene una coloración que va del gris plateado a azulada, en el lomo y los flancos; en cambio, las caras ventrales son plateadas con reflejos rosados. Los flancos tienen 5 ó 6 manchas negras. Su aleta caudal está muy bifurcada con los lóbulos puntiagudos (de color negro)



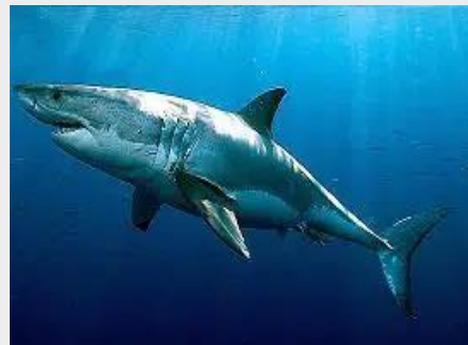
Mero

El mero es un pez con el cuerpo muy robusto, tiene la cabeza muy grande y los ojos redondos. Su boca es muy grande y la mandíbula inferior sobresale un poco. Los dientes del mero tienen forma de cono, y aunque son pequeños, son muy fuertes. La cola es redondeada y con una musculatura muy potente.



Tiburón

Un tiburón es un pez cartilaginoso que habita en el mar (aunque algunas especies también nadan en agua dulce) y que se destaca por sus cualidades como depredador. Debido a que su esqueleto está compuesto de cartílago, forma parte del grupo de los condrictios.



Mantarrayas

El cuerpo de la mantarraya tiene una forma muy particular, con enormes aletas triangulares y unas prolongaciones en la cabeza que parecen unos cuernos. Tienen la piel muy suave y, a diferencia de otras rayas, su cola no posee aguijón venenoso.



Morenas

Es una especie territorial y solitaria. Se esconde en las grietas y agujeros de las rocas y si se siente amenazado puede ser un pez agresivo, produciendo dolorosas mordeduras. Se alimenta de peces, crustáceos y cefalópodos y, por lo tanto, es carnívoro. Le gusta cazar durante el crepúsculo.



Concha negra

Constituida por conchas grandes ovaladas, relativamente gruesas. Las valvas muestran entre 33 y 37 costillas, con los márgenes dorsales angulados. Su color es blanco, cubierta por un periostraco piloso que va desde café oscuro hasta negro. Posee umbos anchos y prominentes.



Camarón

El camarón, de nombre científico *Palaemon serratus*, es un crustáceo muy semejante a la gamba, aunque de menor tamaño. Su cuerpo es largo y está comprimido lateralmente. Su rostro largo-aserrado está curvado hacia arriba, con antenas.



Cangrejo

Se llama cangrejos a diversos crustáceos del orden de los decápodos. Este orden, caracterizado por tener cinco pares de patas, de los cuales dos suelen ser sus pinzas, incluye a los crustáceos de mayor tamaño, como langostas, gambas y camarones.



Tiguacal

Crustáceo decápodo de color negro azulado o verdoso en la parte superior y blanco en la inferior.



Jaiba

La jaiba o cangrejo azul (*Callinectes sapidus*) es un crustáceo decápodo que presenta cinco pares de patas; su cuerpo está cubierto de un exoesqueleto de color verde oscuro.



Fauna Terrestre

Nombre	Descripción	Imagen
Pelícano	<p>Los pelícanos (<i>Pelecanus</i>) son un género de aves acuáticas pelecaniformes. Se caracterizan por su largo pico con un gran saco gular que utiliza para la captura de sus presas y el drenaje del agua recogida antes de tragárselas. El pico, el saco y la piel facial desnuda de todas las especies adquieren colores brillantes antes de la temporada de cría.</p>	
Tijereta de mar	<p>Ave marina grande de cálidos océanos tropicales y costas. Mayormente negro con cola muy larga y profundamente bifurcada y alas angulares. Macho completamente negro con bolsa roja inflable (no observada lejos de las colonias de anidación) en la garganta.</p>	

**La garza
pico
negro**

Mide entre 47.5 y 67 cm y pesa cerca de 370g. Se caracteriza por tener el cuerpo totalmente blanco con el pico y las patas negras con los dedos amarillos. Tiene los ojos amarillos y una pequeña banda amarilla que se extiende por delante de estos hasta la base del pico.



**El
garzón
azul**

Es la garza más grande y esbelta de todas las garzas. Su nombre significa Garza Socoi y deriva del latín ardea = garza, mientras que cocoi es un término Tupí que significa Socó o ave de caminado saltón.



Gavilán

Ave rapaz, de unos 30 cm de largo desde el pico a la extremidad de la cola, con plumaje gris azulado en la parte superior del cuerpo, blanco con fajas onduladas de color pardo rojizo en el cuello, pecho y vientre, y cola parda con cinco rayas negras, que se alimenta de pájaros y otros animales pequeños.



Zanate

Es de color negro iridiscente, ojos amarillos, patas y pico color negro. Las hembras son café oscuro en cabeza y espalda, pardas de garganta y pecho, y ceja beige. Los jóvenes tienen el plumaje café de la hembra, el pecho rayado y los ojos oscuros.



Chocoyo

Ave de color verde fuerte, subespecie del Perico verde, que suele volar en grupos numerosos.



Palomas de San Nicolás

Los machos adultos tienen la cabeza y el cuello gris pálido, con manchas negras debajo de las alas; la cola es negra y la parte inferior de las alas es canela y negro. Las hembras son gris oscuro, por lo general coloradas y con menos contraste entre la cabeza y el cuerpo que el macho.



Codornices

Es una especie de ave galliforme de la familia Phasianidae ampliamente distribuida por Eurasia. Es un ave pequeña y rechoncha, aunque con alas largas, que le permiten volar largas distancias adaptadas a su vida nómada y a sus migraciones entre continentes.



Palomas alas blancas

Esta ave es principalmente de color café, con una línea negra en la mejilla. Tiene un borde blanco en sus alas, el cual durante el vuelo se convierte en un brillante parche blanco en medio de su ala oscura. Su cola es blanca en la punta adornada con rayas negras, las cuales parten desde sus partes inferiores grises.



Zopilotes

De vuelo bajo, se mueven batiendo las alas con rapidez, para luego planear con las alas extendidas; cuando las corrientes térmicas ascendentes brindan un buen levantamiento, se elevan muy alto sobre el suelo.



Pijul

El garrapatero es un ave negra de pico curvado con una protuberancia y surcos en el con el pecho de color negro, sus alas de color negro, esta ave suele posarse en el lomo de las vacas o caballos y se alimenta especialmente de garrapatas.



Gato

Mamífero de la familia de los félidos, digitígrado, doméstico, de unos 50 cm de largo desde la cabeza hasta el arranque de la cola, que por sí sola mide unos 20 cm, de cabeza redonda, lengua muy áspera, patas cortas y generalmente pelaje suave y espeso, de color blanco, gris, pardo, rojizo o negro.



Perro

Mamífero doméstico de la familia de los cánidos, de tamaño, forma y pelaje muy diversos, según las razas, que tiene olfato muy fino y es inteligente y muy leal a su dueño.



Gallina

Se denomina gallina a un ave que forma parte del orden de las especies galliformes, caracterizadas por su pico corto y algo curvado, sus alas también cortas y sus patas robustas. Las gallinas, cuyas plumas son lustrosas, tienen una cresta carnosa de color rojizo.



Pato

Es un ave que pertenece a la familia de las anátidas y que, por lo general, vive cerca del agua (los patos son palmípedos: cuentan con los dedos unidos para nadar con mayor facilidad). Entre las características de los patos, se destacan sus patas cortas y su pico de punta ancha.



Cerdo

Mamífero artiodáctilo del grupo de los suidos, de cuerpo grueso, cabeza y orejas grandes, hocico estrecho y patas cortas, que se cría especialmente para aprovechar su cuerpo en la alimentación humana.



Fuente: Elaboración de los autores

4.4.3. Áreas Protegidas

La reserva está constituida en su totalidad por un ecosistema estuarino de manglares que articula las zonas salitrosas con los bosques de mangle en distintos gradientes de inundación con un ramificado sistema estuarino que a su vez conecta con las aguas marinas costeras del litoral Pacífico.

La Reserva Natural tiene tres valores naturales de relevancia: El valor de Ecosistema Especial, que se traduce en el ofrecimiento de hábitats para especies de flora y fauna. El valor de Biodiversidad Marino – Costera, que se manifiesta en un área de corredor biológico para especies marino – costeras residentes y migratorias. El valor de las Formaciones Forestales de Humedal, que pone de manifiesto el papel esencial de los bosques de manglares para la protección y conservación de hábitats y especies ligadas o asociadas a la biodiversidad costera marina.

Categoría equivalente de UICN:

Categoría VI: Área Protegida con Recursos Manejados: área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales.

Valor Global del área:

Área del Pacífico donde se dan anidaciones de tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y habita el Cocodrilo americano, ambas especies en serio peligro de extinción.

Figura 17. Mapa de Límites de la Reserva Natural Estero Padre Ramos



Fuente: Áreas protegidas de Nicaragua

4.4.4. Riesgos Naturales Y Antrópicos.

El municipio de Corinto presenta una gran variedad de riesgos, producto de múltiples amenazas y vulnerabilidades, debido a la posición geográfica del territorio ubicado en la zona costera del pacífico. Entre los principales fenómenos que afectan, están los de origen meteorológico: lluvias y huracanes, geológicos: concentrados en una zona sísmica, coincidentes con la zona de subducción, ubicada a unos 150 kms, de distancia mar adentro, donde los sismos son de baja profundidad, por lo que pueden producir efectos colaterales como tsunamis en función de la intensidad de estos, provocados por el choque de las placas tectónicas Coco-Caribe. Caída de cenizas, proveniente de erupciones, de volcanes ubicados en los departamentos de Chinandega y León, cuya afectación sería toda la población del municipio,

ocasionando graves problemas respiratorios, vista, así como contaminación del agua, entre otros efectos.

Tabla 13. Riesgos Naturales de la Ciudad de Corinto

Riesgos Naturales	
Fenómenos naturales	Descripción
Complejo volcánico	San Cristóbal, Telica y Cerro Negro, una importante amenaza para su seguridad, debido a que todos se consideran activos en la actualidad, se encuentren en situación de riesgo debido a las cantidades excepcionales de ceniza, muchos mayores de las previstas (un centímetro) podrían afectar gravemente la estabilidad de los edificios y la salud de toda la población.
Inundación	Corinto presenta amenazas por inundación provocadas por mareas altas, intensas lluvias, depresiones tropicales y huracanes, generando indirectamente precipitaciones de los sistemas frontales o del viento, teniendo un rol importante las condiciones del terreno, la cantidad de agua acumulada y la deforestación. Por su ubicación, algunos barrios se inundan esporádicamente por mareas altas.
Sismicidad	Corinto se encuentra en la región de amenaza sísmica ALTA, debido a la presencia de fallas sísmicas locales, cuya activación generaría serias afectaciones a la población. El territorio es zona de contacto de las placas Coco - Caribe, actividad que podría generar terremotos marítimos, causando tsunamis. Los sismos también pueden originar otros efectos secundarios inducidos entre los que se encuentra la licuefacción de los suelos. Corinto forma parte de la amplia faja territorial que se encuentra en la franja del pacífico, presenta también amenazas sísmicas generadas por actividades volcánicas, del San Cristóbal, Cerro Negro y Télica.

<p>Tsunami</p>	<p>Los tsunamis son eventos extremos desencadenados por sismos que pueden generarse a cambios bruscos en el relieve del fondo oceánico, a erupciones volcánicas submarinas, o deslizamientos de inmensos volúmenes rocosos en las montañas submarinas. elevándolo y con ello el desplazamiento de masas de agua por encima de su epicentro. Se forman olas que avanzan en todas direcciones que reducen su velocidad, pero incrementan su altura en la medida que se acercan a la playa.</p>
<p>Huracanes</p>	<p>La mayor amenaza de inundación se produce ante continuas e intensas lluvias asociadas al paso de los huracanes provenientes del Caribe que se acercan a la costa norte de Nicaragua. Los antecedentes históricos de los últimos 30 años de afectación por fuertes lluvias, tormentas tropicales y huracanes. Esta situación tiende a empeorar cuando las lluvias se producen con vientos provenientes del océano que originan marejadas que impiden el drenaje normal de las aguas continentales hacia el mar.</p>

Fuente: Elaboración de los autores

Es importante tener en cuenta que, dentro de los riesgos antrópicos, están las originadas por derrames de sustancias químicas e hidrocarburos.

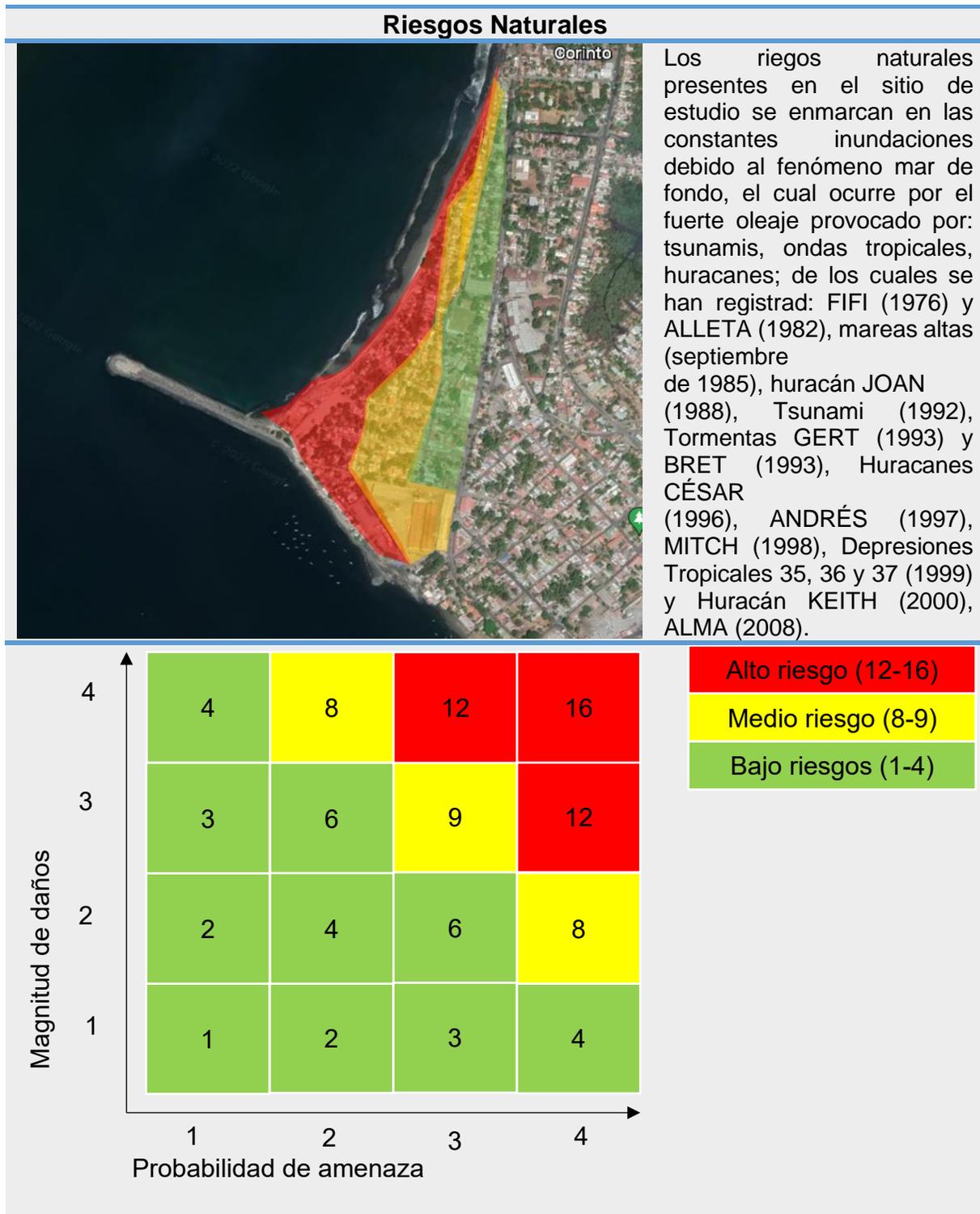
Tabla 14. *Riesgos Antrópicos de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto*

Riesgos antrópicos	
Tipos de químicos	Descripción
Derrames de sustancias químicas e hidrocarburos	Se debe a que su almacenamiento es una actividad constante, creando la probabilidad de afectar a personas, bienes y medio ambiente.

Fuente: Elaboración de los autores

4.4.4.1. Riesgos naturales en los barrios San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores

Tabla 15. Riesgos Naturales presentes en los Barrios Afectados



12-16	El riesgo requiere de intervención o acción inmediata, debido a que presenta una situación de emergencia.
8-9	El riesgo debe ser reducido, dando como resultado una investigación para mitigar y evitar daños colaterales en los asentamientos que se encuentran dentro de este margen.
1-4	El riesgo es significativo, pero se puede acompañar los asentamientos existentes; la mitigación debe enfocarse en la disciplina operativa de los sistemas de protección de los habitantes.

Fuente: Elaboración de los autores

4.4.5. Vulnerabilidades

- ✚ **Vulnerabilidad Ambiental:** Resulta del impacto agregado de las actividades humanas no sostenibles sobre los sistemas y los ciclos naturales. La degradación de los bosques, de las cuencas hidrográficas y de las zonas costeras, amplifica la posibilidad y los efectos destructivos de los deslaves, las inundaciones y los maremotos.
- ✚ **Vulnerabilidad Física:** Es ocasionada por la ubicación inapropiada de los asentamientos humanos en las laderas pronunciadas o cauces que aumentan su exposición al riesgo.
- ✚ **Vulnerabilidad Tecnológica:** Deriva de tecnologías usadas en la construcción del hábitat, la infraestructura inapropiada ante las condiciones de riesgos del territorio.
- ✚ **Vulnerabilidad Educativa:** Una sociedad que desconoce las características limitaciones de su territorio, del funcionamiento de la naturaleza y de su impacto sobre ellas, es más vulnerable.

- ✚ **Vulnerabilidad Económica:** Existe una relación inversa entre nivel del ingreso y susceptibilidad de sufrir daño por fenómenos externos. A mayor pobreza, mayor vulnerabilidad.

- ✚ **Vulnerabilidad Social:** Una comunidad o sociedad fragmentada y con bajo nivel de organización es más vulnerable que aquella con un tejido social fuerte y activo.

- ✚ **Vulnerabilidad Política:** El centralismo, las políticas macroeconómicas inflexibles y de débil participación ciudadana, disminuye la voluntad y capacidad para enfrentar las catástrofes.

- ✚ **Vulnerabilidad Cultural:** La pasividad, el fatalismo, el determinismo religioso, el individualismo, el machismo, la intolerancia y la violencia aumenta la vulnerabilidad ante los desastres, mientras la solidaridad, la cooperación y la equidad la reducen.

4.4.6. Histograma de Vulnerabilidad del Área de Estudio

En la siguiente tabla se muestran los parámetros de riesgos, vulnerabilidades y amenazas que se encuentran en el sitio de estudio:

HISTOGRAMA DE EVALUACIÓN DEL SITIO

Nombre del proyecto: Reubicación de Asentamientos Habitacionales de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.

Dirección exacta del proyecto: Línea Costera de la ciudad de Corinto

TIPO DE PROYECTO: REUBICACIÓN 804 VIVIENDAS										
COMPONENTE BIOCLIMATICO										
<i>E</i>	ORIENTACIÓN	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE		<i>P</i>	<i>F</i>	EXPXF	PxF
1			X				3	1	3	3
2	X			X	X		2	3	12	6
3		X					1	1	3	1
VALOR TOTAL= $ExpPxF/PxF= 1.80$									18	10
COMPONENTE GEOLOGIA										
<i>E</i>	SISMICIDAD	EROSION	DESGLIZAMIENTO	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIEN	CALIDAD SUELO	<i>P</i>	<i>F</i>	EXPXF	PxF
1	X						3	1	3	3
2		X	X	X		X	2	4	16	8
3					X		1	1	3	1
VALOR TOTAL= $ExpPxF/PxF= 1.83$									22	12
COMPONENTE ECOSISTEMA										
<i>E</i>	SUELOS AGRICOLAS	HIDROLO SUPERFIC	HIDROLO SUBTERRANEA	MAR	AREAS	SEDIMENTACION	<i>P</i>	<i>F</i>	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	X	X	X	X	X	X	1	6	18	6
VALOR TOTAL= $ExpPxF/PxF= 3.00$									18	6
COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO										
<i>E</i>	USO DEL SUELO	ACCESIBILIDAD	ACCESO A SERVICIOS	AREAS COMUNALES			<i>P</i>	<i>F</i>	EXPXF	PxF
1	X	X	X				3	3	9	9

2				X			2	1	4	2
3							1	0	0	0
VALOR TOTAL= $ExPx F/PxF= 1.18$									13	11
COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACIÓN)										
<i>E</i>	DESECHO SÓLIDO Y LIQUIDO	NEGOCIOS CONTAMINANTES	LINEAS ALTA TENSION	PELIGRO EXPLOSION INCENDIO	LUGARES DE VICIO		P	F	EXPXF	PxF
1	X	X	X	X			3	4	12	12
2							2	0	0	0
3					X		1	1	3	1
VALOR TOTAL= $ExPx F/PxF= 1.15$									15	13
COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL										
<i>E</i>	CONFLICTOS TERRITORIAL	SEGURIDAD CIUDADANA	MARCO JURIDICO				P	F	EXPXF	PxF
1			X				3	1	3	3
2		X					2	1	4	2
3	X						1	2	3	1
VALOR TOTAL= $ExPx F/PxF= 1.66$									10	6
RESUMEN DE LA EVALUACION										
<i>COMPONENTES</i>									EVALUACION	
BIOCLIMATICO									1.80	
GEOLOGÍA									1.83	
ECOSISTEMA									3.00	
<i>MEDIO CONSTRUIDO</i>									1.18	
INTERACCION (CONTAMINACIÓN)									1.15	
INSTITUCIONAL SOCIAL									1.66	



<i>PROMEDIO</i>		1.77
OBSERVACIONES		
<p>El sitio de estudio se encuentra en un rango de 1.60-2.0 por lo que, se determina que es vulnerable, por lo tanto, se debe hacer la propuesta de reubicación de las viviendas, ya que se encuentran en estado de riesgo tanto natural como antrópico.</p>		
EN CALIDAD DE EVALUADORES DEL SITIO, DAMOS FE QUE LA EVALUACIÓN ANTERIORMENTE DESCRITA COINCIDE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO.		
Nombres y Apellidos del funcionario que realiza la Evaluación	Firma	Fecha
<i>Nombres y Apellidos del Funcionario que aprueba la Evaluación de sitio</i>	Firma	Fecha

4.5. Población y Economía Urbana: Aspectos Socioeconómicos

4.5.1. Tamaño De La Población

Según la EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018, es un total de 3,217 habitantes, incluyendo ambos géneros (masculino y femenino). A continuación, se detallada el tamaño de población por edades y sexo.

Tabla 16. *Datos de la Población por Edades de los Barrios de Estudio de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto*

Datos De La Población Por Edades	
De 0 a 15 años	1,017 habitantes
De 15 años a más	2,200 habitantes
Población Total	3,217 habitantes

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos de EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018.

Tabla 17. *Datos de la Población por Sexo de los Barrios de Estudio de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto*

Datos De La Población Por Sexo	
Femenino	1,640 habitantes
Masculino	1,577 habitantes
Población Total	3,217 habitantes

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos de EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018.

4.5.2. Densidad de la Población

Según (repositorio.unan.edu.ni, 2012) define que, se refiere al número promedio de habitantes de un área urbana o rural en relación a una unidad de superficie dada. Es decir, mide el número de habitantes que viven por kilómetro cuadrado.

La clasificación de la densidad habitacional se da en base al siguiente criterio:

- Densidad alta: Mayor de 150 hab/ha
- Densidad media: 75 a 150 hab/ha
- Densidad baja: Menos de 75 hab/ha

Los barrios San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y los Pescadores pertenecen al área urbana del municipio de Corinto, departamento de Chinandega. Según La EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018, es un total de 3,217 habitantes, en un área total de 27.08 Ha según el plano catastral de Corinto, obtenido por medio de la Alcaldía Municipal.

Tabla 18. *Densidad Habitacional Neta de los Barrios de Estudio de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto*

Densidad habitacional neta de los Barrios de estudio				
Barrio	Cantidad de habitantes	Área (Ha)	Densidad Hab/Ha	de Clasificación
San Martín	1,187	6.30	188.41	Densidad alta
El chorizo	296	1.77	167.23	Densidad alta
Barrio Nuevo	1362	12.20	111.63	Densidad media
Los pescadores	372	6.81	54.62	Densidad baja
Total	3,217	27.08	3,217 ha/ 27.08 Ha	Densidad media

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos de EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018.

4.5.3. Economía Urbana: Actividades Económicas Principales

Se reflejan las principales actividades económicas que influyen en los Barrios San Martín, El chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, clasificándose en sectores primarios, secundario y terciarios. Obteniendo como dinámica la proyección de forma porcentual para reconocer que actividad es la más influyente en los barrios antes

mencionados, de esta forma conocer la principal fuente económica del municipio en estudio.

Sector primario

Para el Sector Primario se obtiene un 8% de la población total que corresponde a las personas que trabajan en agricultura y la ganadería.

Sector secundario

El Sector Secundario este representado con un 13% de la población que trabajan en la industria que se encuentran presente en el área de estudio, tales como Empremar, ALMAR (Almacenamiento Marítimo) y el plantel Cesar. Y otros habitantes de los barrios de estudio, se dedican al trabajo en la Portuaria.

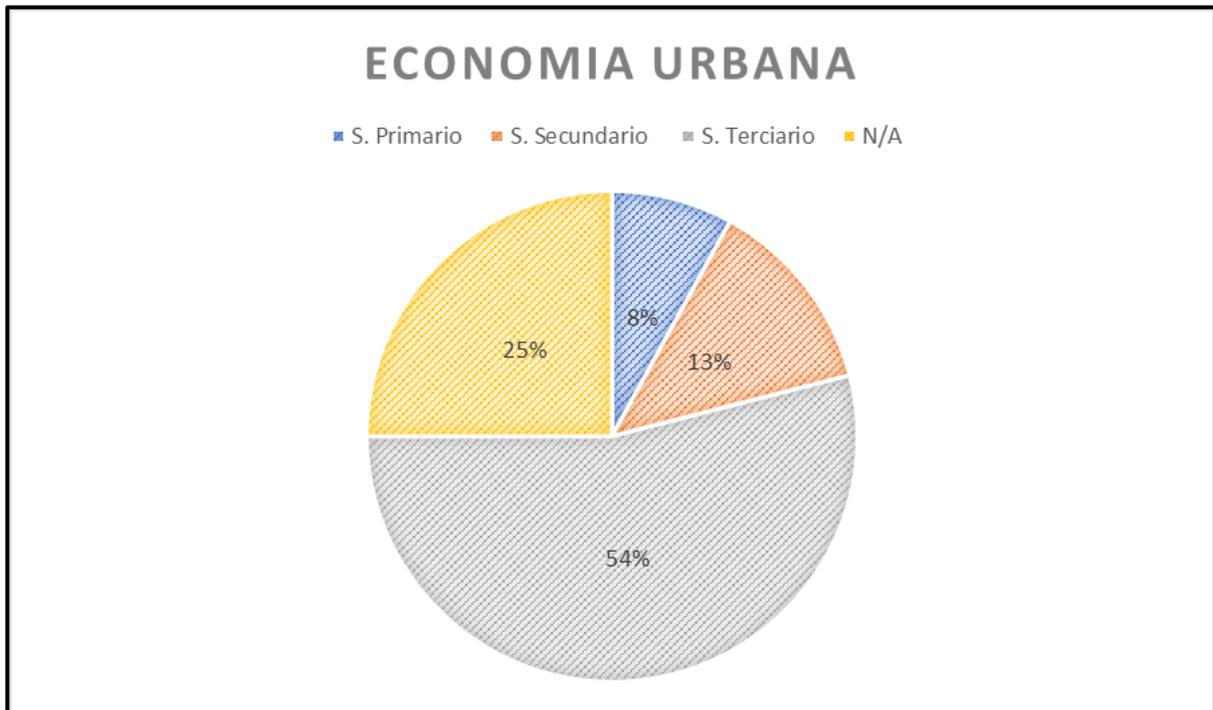
Sector terciario

Sector Terciario, son todas las actividades que se dedica a las prestaciones de servicios Tales como el transporte, el comercio, el turismo, la sanidad, la educación, la administración, los servicios culturales, Este sector se encuentra representado por un porcentaje de población del 54%.

Se encuentra presente un 25% de Habitantes que son Inactivamente económicas debido a que son personas que no cuenta con la capacidad de poder trabajar y otros que son afectado por el desempleo, tales como ancianos, infantes, niños, adolescentes y personas desempleadas.

Estos datos son obtenidos por medio de Elaboración de los autores, con datos obtenidos de EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018 y Equipo Consultor ENSOME- Levantamiento de inventario actividades económicas. A continuación, se presenta grafica con los datos obtenidos de la Economía Urbana.

Figura 18. *Economía Urbana del Sector Primario, Secundario y Terciario*



Fuente: Elaboración de los autores

4.5.4. Población Económicamente Activa (PEA) Por Sector Productivo e Inactiva (PEI)

Según (INIDE, 2005) la Población Económicamente Activa (PEA) se trata de las personas de 10 años y más, que durante el periodo de referencia definido en el censo tienen un trabajo, o lo buscan activamente o no buscan por estar a la espera de una respuesta por parte de un empleador, o esperan continuar sus labores agrícolas. Población Económicamente Inactiva (PEI) Conjunto de personas que, no teniendo ocupación, no buscan empleo activamente. Comprende a los estudiantes, personas que se dedican a los oficios o quehaceres del hogar, pensionados/jubilados/rentistas, incapacitados permanentes, ancianos y a otros como una categoría remanente.

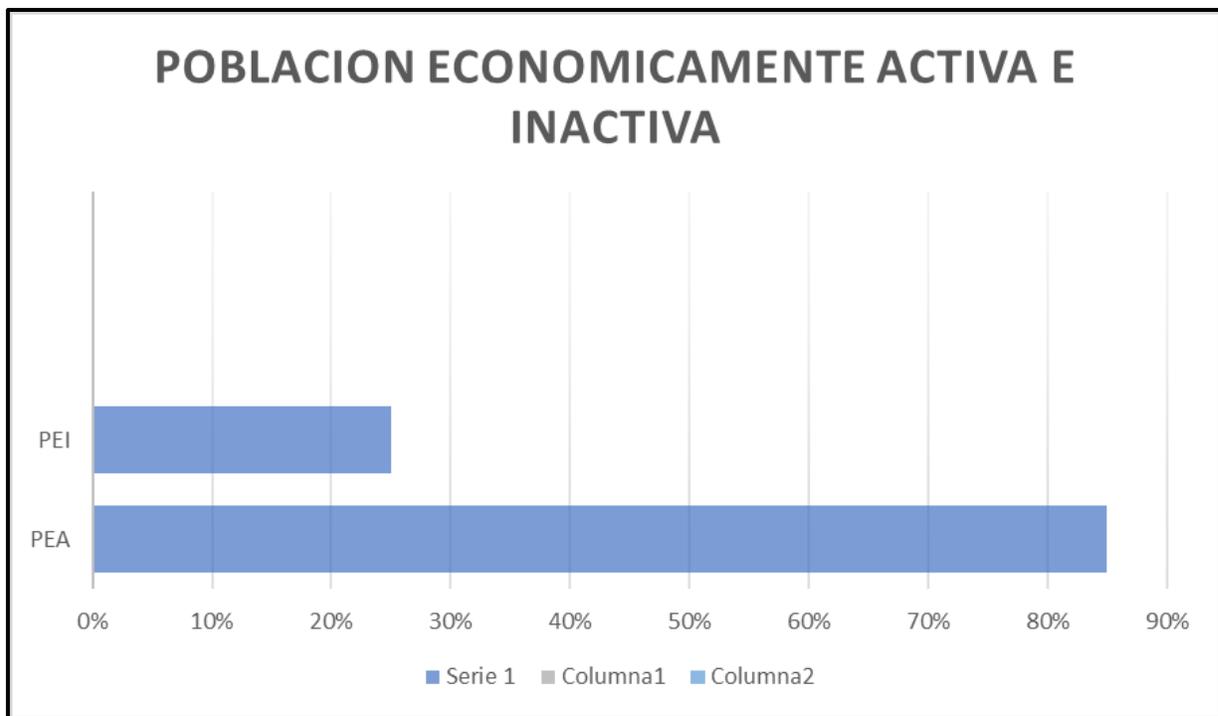
La Población Económicamente Activa (PEA) se trata de 85% de los habitantes masculinos y femeninos de 15 años a más el cual se dedican a la agricultura, ganadería, industrias, comercio, turismo, servicios culturales, entre otros, y la

Población Económicamente Inactiva (PEI) es dirigida al 25% de la población sin empleo por diferentes motivos, tales como:

- ✚ Ancianos
- ✚ Jubilados
- ✚ Niños que se dedican al estudio
- ✚ Personas con movilidad reducida
- ✚ Desempleados

A continuación, se presenta grafica con el porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) y la Población Económicamente Inactiva (PEI).

Figura 19. *Población Económicamente Activa o Inactiva*



Fuente: Elaboración de los autores

4.6. Estructura Urbana

4.6.1. Crecimiento Histórico De La Población y Estructura Urbana

Según el análisis del crecimiento histórico, se retoman datos bases de la población de los barrios en estudio según la EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018, es un total de 3,217 habitantes., en el cual se presenta una población total de 3,217 habitantes y para el año 2022 se estima una población total de 4,419 habitantes con una tasa de crecimiento del 2.20%. Del año 2005 al 2022 los barrios representan un incremento de 1202 habitantes, lo que muestra un 37.4% desde el censo poblacional. A continuación, se muestra tabla poblacional de crecimiento histórico.

Tabla 19. *Crecimiento Histórico de la Población de los Barrios afectados de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto*

Tabla Poblacional De Crecimiento Histórico					
Población	2005	2010	2015	2020	2022
Femenino	1,640	1,820.4	2,000.8	2,181.2	2,277.17
Masculino	1,577	1,750.47	1,923.94	2,097.41	2,189.69
Población Total	3,217	3,570	3,923	4,276	4,466.86

Fuente: Elaboración de los autores

4.6.2. Uso y Ocupación Del Suelo

En el siguiente plano, se muestra el uso de suelo de Los barrios San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y los Pescadores de la ciudad de corinto, estos están compuesto por un área total de 27.08 Ha y 804 lotes, incluyendo entre estos los siguientes usos:

1. Vivienda **88%**
2. Vivienda-comercio **2%**
3. Vivienda-servicio **1%**
4. Restaurantes **4%**
5. Educativo **1%**
6. Religioso **0%**
7. Industrias Livianas **2%**
8. Recreativo **1%**
9. Salud **1%**

A continuación, se presenta el plano de uso de suelo con su leyenda, haciendo indicar el uso de suelo según el color que se muestra.

Figura 20. Plano de Uso de Suelos de los Barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y El Chorizo

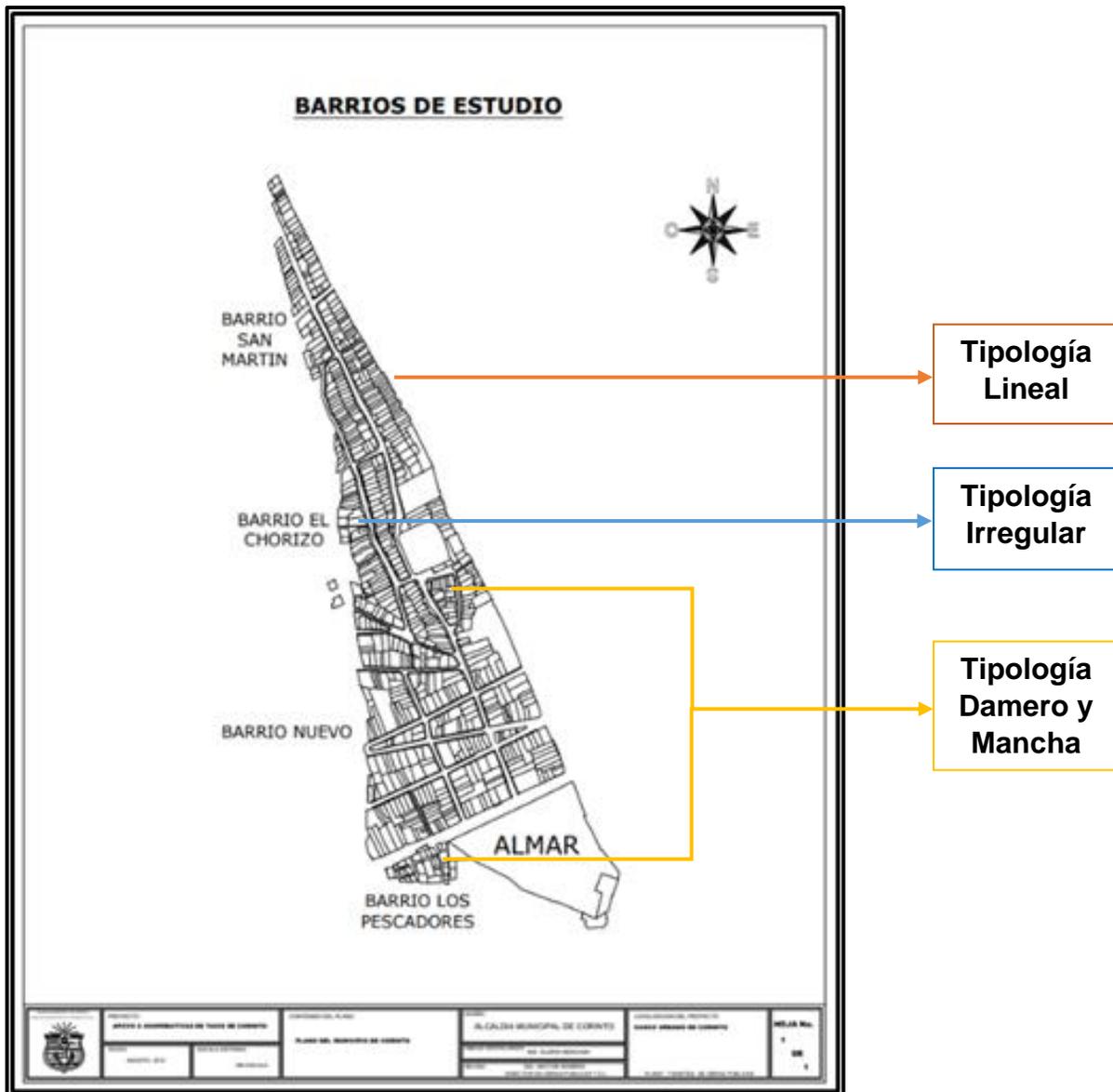


Fuente: Elaboración de los autores

4.6.3. Morfología Urbana

Los barrios de estudio San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y los Pescadores presentan una morfología mixta, el cual está clasificada como Tipología Lineal, Tipología Irregular, Tipología de Mancha y Damero. A continuación, se observa presenta donde se ubica cada uno de esta clasificación.

Figura 21. *Morfología Urbana de los Barrios afectados de la Línea Costera de la Ciudad de Corinto*



Fuente: Elaboración de los autores

- ✚ **Damero:** cuando el plano de la ciudad sigue una estructura cuadriculada, con calles que se cruzan en ángulo recto (también llamado plano hipodámico).

- ✚ **Lineal:** Se trata de un plano alargado, y que por lo general nace por influencia de alguna vía mediante la cual se comunicaban distintas poblaciones. Suele estar presente en pueblos pequeños que se disponen en caminos o rutas con bastante tránsito.

- ✚ **Irregular:** que contiene calles estrechas y sinuosas, muchas de ellas sin salida, originadas por la inexistencia de planificación previa a la construcción.

4.7. Vivienda Urbana

El siguiente acápite presenta datos habitacionales. correspondiente a los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la ciudad de Corinto, tomando en cuenta los datos de viviendas en mal estado o en estado de riesgo que amenazan la imagen urbana y calidad de vida los habitantes afectados.

Se considera para la investigación, datos de la población, densidad en hombres y mujeres, datos logrados por encuestas realizadas a la población de los barrios anteriormente mencionados y con el apoyo del censo vulnerabilidad de riesgos, realizado en el año 2022.

4.7.1. Tipologías Residenciales

Las tipologías habitacionales están basadas en los rasgos sobresalientes de las viviendas, es decir, las formas físicas, el tipo de diseño, el entorno urbano, los materiales de construcción, entre otros, que permiten conocer el comportamiento, predominio y ubicación de las diferentes tipologías dentro de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los pescadores. Se logró evaluar una gran cantidad de

inmuebles habitacionales de tipología tradicional y popular; estos datos serán reflejados a continuación en los siguientes enunciados.

4.7.1.1. Vivienda Tradicional

Constituyen algunas de las viviendas de los barrios: San Martín, El Chorrizo, Barrio

Figura 22. *Vivienda con Sistema Constructivo Tradicional, en el barrio Los Pescadores*



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 23. *Viviendas en el barrio San Martín con Sistema Constructivo Popular*



Fuente: Elaboración de los autores

Nuevo y Los Pescadores, las cuales se encuentran localizadas en los linderos de la costa de Corinto, las viviendas presentan las características tradicionales en materiales de construcción, como: ladrillo de barro cocido, teja de barro cocido, pisos de concreto en colores rojo y gris, muros de adobe, de tal manera que estas viviendas forman parte de la historia y antigüedad de la ciudad costera de Corinto.

4.7.1.2. Vivienda Popular

En estas viviendas se emplean sistemas constructivos predominantes actualmente como la mampostería de ladrillos o bloques. Este sistema constructivo se encuentra en los 4 barrios afectados por el fenómeno natural Mar de Fondo, de la ciudad costera de Corinto.

4.7.1.3. Vivienda Precaria

Figura 24. *Vivienda con Sistema Constructivo de Ripios, en el barrio Los Pescadores*



Algunas de las viviendas de los barrios afectados presentan sistemas constructivos extremadamente precarios de todos los servicios de infraestructura integrados con materiales como el plástico negro utilizado como paredes, postes de madera, láminas de zinc deteriorados.

Fuente: Elaboración de los autores

4.7.2. Densidad Habitacional

Dicho análisis de la densidad habitacional se basa en el total de viviendas que se localizan en los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los pescadores, donde se tienen dos aspectos:

- ✚ **La densidad habitacional neta** es la que se considera solo áreas de uso habitacional. (habitantes/áreas de viviendas).
- ✚ **La densidad habitacional bruta** es la que considera áreas de uso habitacional y otras áreas. (Habitantes/área total).

A continuación, se muestra la tabla donde se presenta la densidad habitacional de los 4 barrios anteriormente mencionados:

Tabla 20. *Densidad Habitacional Bruta de la Ciudad de Corinto*

Densidad Habitacional Bruta de la Ciudad de Corinto				
Nombre de la ciudad	No. De Habitantes	Área (Ha)	Densidad (Hab/Ha)	Clasificación
Corinto	16,624	7,071	2.35	Baja

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos de EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018.

Tabla 21. *Densidad Habitacional Neta de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la Ciudad Portuaria de Corinto*

Densidad habitacional neta de los Barrios de estudio				
Barrio	Cantidad de habitantes	Área (Ha)	Densidad Hab/Ha	de Clasificación
San Martín	1,187	6.30	188.41	Densidad alta
El chorizo	296	1.77	167.23	Densidad alta
Barrio Nuevo	1362	12.20	111.63	Densidad media
Los pescadores	372	6.81	54.62	Densidad baja
Total	3,217	27.08	3,217 ha/ 27.08 Ha	Densidad media

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos de EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018.

En los datos obtenidos de la tabla habitacional neta de la ciudad de Corinto, se determina que cuenta con una densidad baja de 2.35 habitantes por hectáreas, obteniendo como densidad alta el barrio San Martín con 188.41 Hab/Ha y San Martín con un total de 167.23 Hab/Ha.

4.7.3. Densidad Domiciliar

Según (www.ine.cl, 2019) la densidad domiciliar es un indicador que nos permite saber cuánta población habita en una zona territorial, por ejemplo: un país, una región, una comuna, etc. Así como también saber cuándo la población está concentrada o dispersa, respecto al territorio que habitan.

La clasificación de la densidad domiciliar se analiza de acuerdo con las siguientes cuantificaciones:

- ✚ Densidad Baja: 1 a 3 personas/Viv.
- ✚ Densidad Media: 4 a 5 personas/Viv.
- ✚ Densidad Alta: Mas de 5 personas/Viv

En la presente tabla se desglosa la densidad domiciliar bruta y neta, cantidad de habitantes por vivienda en cada uno de los barrios, según datos obtenidos en el levantamiento del sitio.

Tabla 22. *Densidad Domiciliar Bruta de la Ciudad de Corinto*

Densidad Domiciliar Bruta de la Ciudad de Corinto				
Nombre de la ciudad	No. De Habitantes	Cantidad Viviendas	Densidad (Hab/Viv)	Clasificación
Corinto	17,936	4,684	3.85	Densidad baja

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos del Banco Central de Nicaragua en el año 2017.

Al combinar con la condición de la vivienda, el promedio de habitantes por vivienda es de 3.85 para la condición básica, en la cual se ubican 17,826 personas (99.4%). La condición media tiene 3.6 habitantes por vivienda y 104 personas en total, y la condición alta presenta 3.0 habitantes por vivienda y 6 personas en total.

Tabla 23. *Densidad Domiciliar Neta de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la Ciudad Portuaria de Corinto*

Densidad Habitacional Neta de los Barrios de Estudio de la Ciudad de Corinto				
Barrios	No. De Habitantes	Cantidad Viviendas	Densidad (Hab/Viv)	Clasificación
San Martin	1,187	313	3.79	Densidad baja
El Chorizo	296	47	6.29	Densidad alta
Barrio Nuevo	1362	409	3.33	Densidad baja
Los Pescadores	372	35	10.62	Densidad alta
Total	3,217	804	4.00	Densidad media

Fuente: Elaboración de los autores, con datos obtenidos de EPN (Empresa Portuaria Nacional) brinda una proyección de población al año 2018.

En los datos obtenidos de la tabla domiciliar neta de la ciudad de Corinto, se determina que cuenta con una densidad media teniendo el barrio Los pescadores y El Chorizo como densidad alta. Determinando de manera global una densidad media de 4.00 Hab/Viv.

4.7.4. Sistemas Constructivos Predominantes en el área de estudio

Según las visitas de campo que se han realizado a los barrios de estudio de la Ciudad de Corinto, se ha determinado que el sistema constructivo que más predomina son los siguientes:

Tabla 24. *Sistema Constructivo Predominantes en los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores*

Sistemas constructivos predominantes en área de estudio		
Tipo	Descripción	Fotografía
Sistema Constructivo de Mampostería de Bloques Reforzados	Al ser una ciudad portuaria, cuenta con mayor economía. La mayor parte de la población cuenta con viviendas dignas y seguras.	
Sistema constructivo de Ladrillos de Barro Cocido	Se ubican en el área próximo a la línea costera, de igual manera son viviendas seguras para los habitantes.	
Sistema Constructivo Precario	Estas se ubican en la línea costera de los barros de estudio, siendo vulnerables ante el fenómeno mar de fondo.	

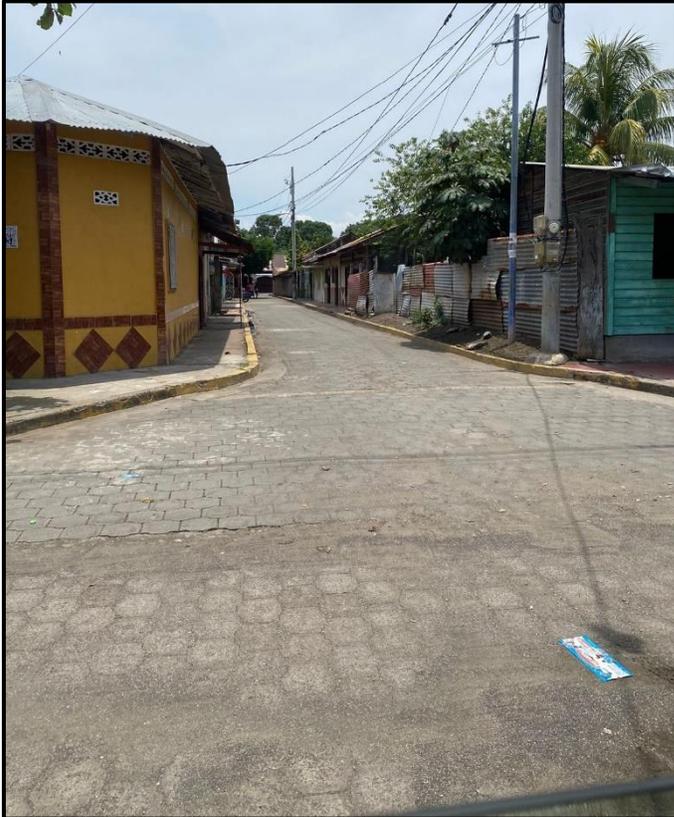
Fuente: Elaboración de los autores

4.8. Infraestructura Vial y Transporte Público: Aspectos De Vialidad

En este acápite se abordará la accesibilidad con respecto a las vías de comunicación de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, es decir, la jerarquía vial, el tipo de revestimiento y el estado físico de las vías. Además, se describirá el servicio de transporte, la cobertura y las cooperativas presentes, como también las posibles vías de comunicación para peatones y ciclistas.

4.8.1. Accesibilidad: Sistema Vial Actual, Jerarquía Vial, Tipos De Revestimiento y Estado Físico

Figura 25. *Vías de Circulación con Revestimiento de Adoquines*



Fuente: Elaboración de los autores

Según las visitas de campo realizadas al área de estudio de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, la accesibilidad de los barrios se encuentra en déficit ya que el estado físico es regular y malo, debido a que las calles adoquinadas se han venido deteriorando por el fenómeno natural mar de fondo que socava los suelos de la costa afectando directamente las vías de circulación de los habitantes de los barrios, San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores. Sin embargo, todas las calles de estos barrios están revestidas de adoquines.

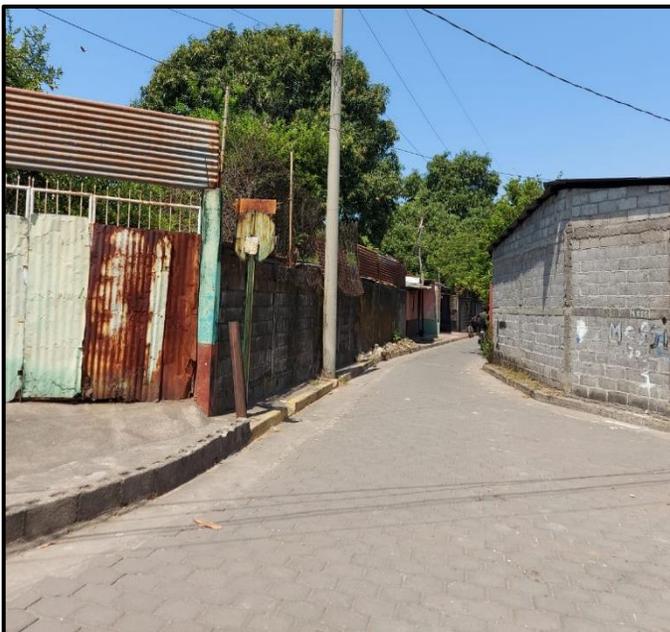
- ✚ **Sistema de Calles:** Es un sistema de vías con un rango derecho de vía entre los 4 mts y 6 mts, con acceso directo a las propiedades adyacentes.
- ✚ **Tipo de Revestimiento:** a partir de las visitas que fueron realizadas en los barrios de estudio, San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, se constató que el revestimiento de los 4 barrios es de adoquines, sin excepción de calles.

Figura 26. *Calle Adoquinada de 6 mts*



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 27. *Calle Adoquinada de 4 mts*



Fuente: Elaboración de los autores

- ✚ **Estado Físico de las vías:** el estado físico de las vías de los barrios de estudio, San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, se encuentran en su mayoría en buen estado debido al mantenimiento y mejoramiento de las calles por parte de la alcaldía municipal de la ciudad de Corinto, sin embargo, las calles adoquinadas colindantes a la costa se mantienen en constante reconstrucción debido al oleaje provocado por el fenómeno natural Mar de Fondo.

Figura 28. *Dstrucción de la calle principal del malecón de la ciudad de Corinto*



Fuente: Elaboración de los autores

4.8.2. Transporte: Tipos De Transporte, Rutas De Transporte Actuales y Terminal De Transporte Existente

Los barrios cuentan con transporte selectivo a través del servicio de taxi, triciclos y el servicio colectivo de rutas que salen de la terminal cerca del boulevard principal de la

ciudad de Corinto, recorriendo las calles de los barrios hacia el área urbana y céntrica de la ciudad, con horarios de 5:30 am a 6 de la tarde, aun costo de 8 córdobas por persona. No cuentan con una terminal y paradas dentro de los barrios de estudio, sin embargo, si la hay en el centro.

Tabla 25. *Tipos de Transporte de los Barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores*

Transporte de los Barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores		
Tipo	Descripción	Fotografía
Dinas o Rutas	Rutas que salen de la terminal de la ciudad de Corinto, recorriendo las calles de los barrios y dirigiéndose hacia el área urbana y céntrica de la ciudad.	
Triciclos	Este medio de transporte no tiene lugar fijo de estación, se pueden encontrar desde las 6 de la mañana hasta las 6 de la tarde.	
Bicicletas	Gran parte de la población que se encuentra activa en el ámbito laboral, se transportan en bicicletas.	
Motocicletas	Este medio de transporte propio es muy común en los barrios para la mayoría de los trabajadores que viajan a empresas tanto dentro como fuera de la ciudad.	

<p>Taxis</p>	<p>Este medio de Transporte no tiene horario fijo, puesto que trabajan desde las 4 o 5am hasta las 10pm o bien llegada la medianoche, su precio vario conforme la dirección del cliente.</p>	
<p>Auto Propio</p>	<p>Es muy fácil observar que este tipo de transporte es poco común debido a que son pocas las viviendas con garaje y coches estacionados a las orillas de las calles.</p>	

Fuente: Elaboración de los autores

4.8.3. Vías De Comunicación Para Peatones y Ciclistas

Figura 29. *Calle con anden del Barrio San Martin*



En la actualidad no existe vías dirigidas únicamente para ciclistas o peatones dentro de los barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, ni tampoco hay proyecciones para este tipo de vías de comunicación. Sin embargo, las algunas calles cuentan con andenes que sirven como vías para el peatón.

Fuente: Elaboración de los autores

4.9. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS: ASPECTO DE INFRAESTRUCTURA URBANA

Este acápite comprende el análisis de la infraestructura de servicios de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, es decir, la red de agua potable, la red de drenaje sanitario, la red de drenaje pluvial, la energía eléctrica y las telecomunicaciones.

4.9.1. Red De Abastecimiento De Agua Potable: Tipo, Frecuencia, Fuente De Abastecimiento, Calidad De Servicio y Estado Físico

El servicio de agua potable del municipio de Corinto está administrado por la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), brindando una cobertura del 91% de las viviendas, equivalentes a 3,269 viviendas, entre ellas las de los barrios de estudio.

Suministro de agua: Esta agua es traída desde dos pozos de Chinandega, para ser

Figura 30. *Suministro de Agua Potable*



bombearse por una tubería de tubos galvanizados de 12 pulgadas de diámetro, la cual es almacenada en 2 tanques con capacidades de 150,000 galones el tanque sub-torre y 300,000 mil galones de agua el tanque terrestre. En estos tanques son tratadas con una inyección de Cloro (líquido) el cual es utilizado para evitar la presencia de bacterias. Además de la incubación de 44.5°C para determinar coliforme fecales, no hubo crecimiento de organismos fecales. Por lo tanto, se puede decir que el agua destinada para el Municipio de Corinto es óptima para el consumo humano de acuerdo al informe de ENACAL.

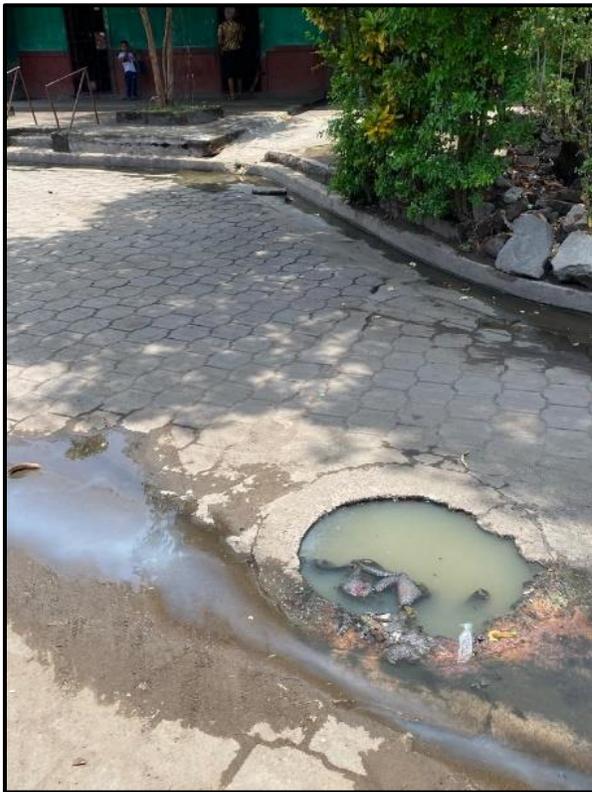
Fuente: Elaboración de los autores

4.9.2. Red De Eliminación De Excretas y Aguas Residuales

En Corinto hay dos tanques de almacenamiento de aguas negras. El primer tanque este situado en el sector de la policía (ex base naval) con una capacidad de 12,000 galones, un segundo tanque el cual, es el receptor final de las aguas negras ubicado en el sector de Costa azul y tiene una capacidad de 30,000 galones, los cuales se descargan al mar a 500 metros de la costa, llegando hasta el canal de acceso al puerto.

En la actualidad un poco más del 40% de las viviendas están conectadas a las redes de alcantarillado sanitario; ubicadas en el lado céntrico y los barrios Nuevos, San Martín y el Chorizo. Las demás viviendas no están conectadas a las aguas negras, en la mayoría de los casos utilizan tanques sépticos construidos en sus viviendas en los que se acumulan las heces fecales, otra parte que vive en la orilla del manglar no tiene

Figura 31. Red de Eliminación de Excretas y Aguas Residuales



tanque séptico y comunica su servicio con un tubo que descarga las heces fecales en el estero.

Las aguas del baño y del lavadero son depositadas en el patio o calle y en algunos de los barrios se drenan a los cauces de lluvia los cuales desembocan en el mar. Estas áreas son focos importantes de enfermedades que constituyen una amenaza para la población de los barrios: Isla del Amor, El playón, La playita y Calle Nueva, por ser los más perjudicados.

Fuente: Elaboración de los autores

4.9.3. Red De Abastecimiento De Drenaje Pluvial

Figura 32. Alcantarilla de Drenaje Pluvial de Barrio Nuevo



El puerto cuenta con alcantarillas para el drenaje pluvial conformado por cunetas de concreto y cauces en ciertos puntos de este, entre ellos los barrios de estudio.

Fuente: Elaboración de los autores

4.9.4. Red De Energía Eléctrica (Domiciliar y Pública)

Figura 33. Postes de Energía Eléctrica



El municipio cuenta con el servicio público de energía eléctrica domiciliar, la cual es administrada por la Empresa de Electricidad DISNORTE, S.A. Las viviendas con servicio eléctrico domiciliar representan el 94% de las existentes en el municipio, incluyendo las viviendas con medidor individual y medidor colectivo. En Corinto, existen un total de 378 luminarias de mercurio en buen estado para iluminar las calles, parques y sitios públicos.

Fuente: Elaboración de los autores

El municipio cuenta con una planta eléctrica flotante de 70.5(Mw.) mega watts, que genera un 15% de la producción nacional, la cual es administrada por la empresa energética de Corinto. Según el delegado de la empresa, para el alumbrado público, el principal problema es la falta de una apagadora y de un transformador exclusivo para el alumbrado del puerto.

4.9.5. Red De Telecomunicaciones

El municipio cuenta con el servicio de teléfonos y correos, su administración está a cargo de la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL), quien brinda el servicio a través de una sucursal que presta servicios de télex y correo, con proyecciones de cambiar la red; también cuenta con dos empresas de comunicación (Tigo y Claro), al igual cuenta con ciber café con servicios de llamadas telefónicas nacionales e internacionales.

Figura 34. Red de Telecomunicaciones Claro



Fuente: Elaboración de los autores

4.9.6. Servicio De Recolección De Desechos Sólidos

La población de corinto produce aproximadamente un total 20,000 libras de basura semanalmente, en donde la municipalidad logra recoger aproximadamente un 90-95% de la basura, la cual es depositada en el basurero municipal conocido como el Humito, ubicado carretera a Chinandega a 3 kilómetros del centro de la ciudad de Corinto, en un área que anteriormente era de manglares.

El restante 5% de la basura es depositado en los siguientes lugares:

- ✚ Depósitos clandestinos, los cuales están formados principalmente por predios vacíos o áreas deshabitadas, los cuales son focos de enfermedades y criaderos de vectores y roedores.
- ✚ El Manglar, lo cual provoca la contaminación de este cuerpo de agua, así como la degradación de la fauna marina.

El mar, en donde causa mal aspecto a los visitantes, contamina la playa y el cuerpo de agua, y esto va en detrimento de la fauna marina.

Figura 35. Botadero Municipal de la Ciudad de Corinto



Fuente: Elaboración de los autores

4.10. Equipamiento Urbano: Aspectos De Equipamiento Social

4.10.1. Equipamiento Sociales Existentes: Cobertura Poblacional y Radio Influencia del municipio de Corinto

Figura 36. Museo, Biblioteca y Auditorio La Santa Cruz



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 37. Clínica Amocsa en la Ciudad de Corinto



Fuente: Elaboración de los autores

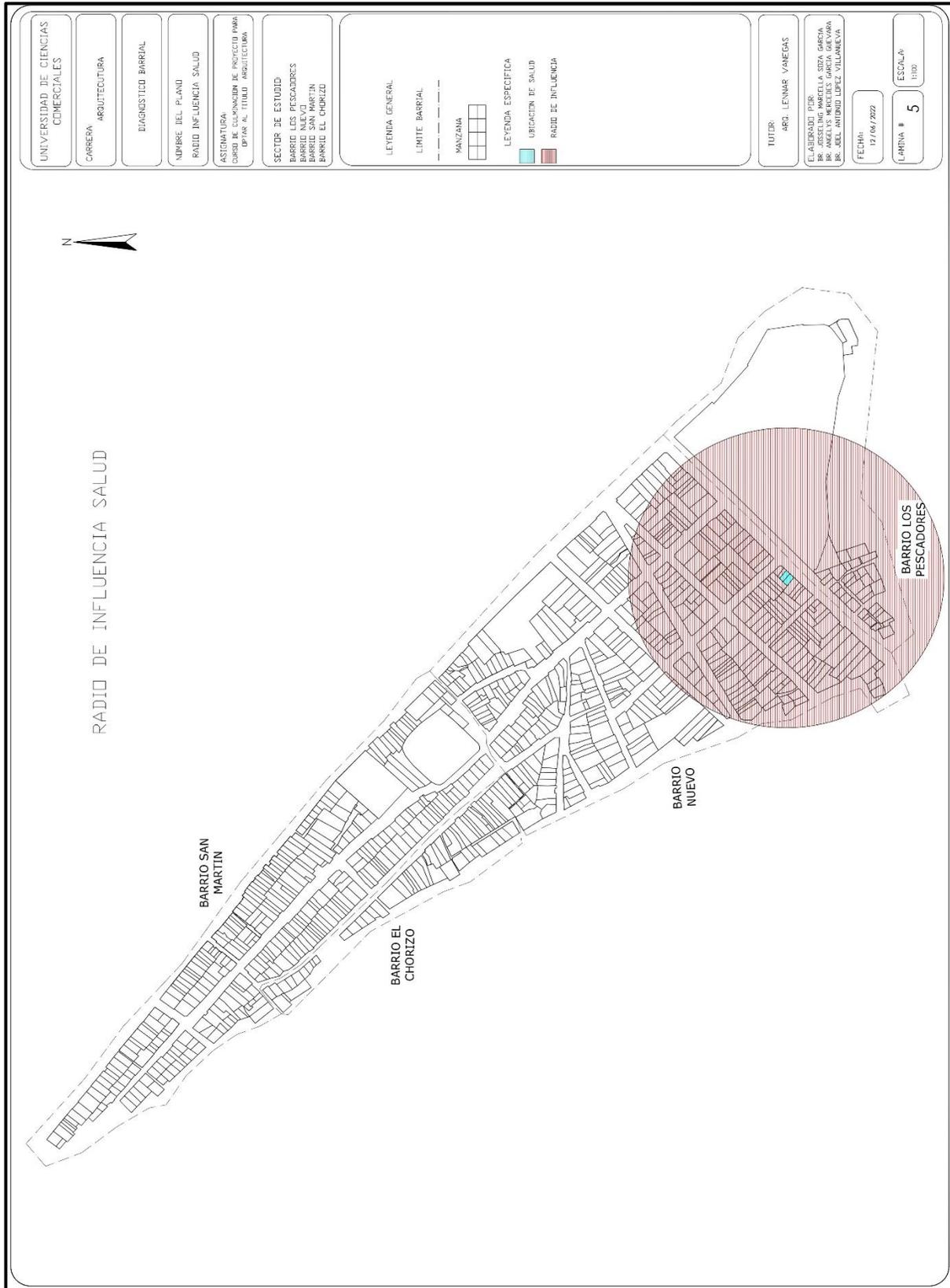
4.10.1.1. Educación

El sector educativo dispone de 12 escuelas de preescolar y primarias 2 escuelas secundarias. La ciudad cuenta también con 1 biblioteca, y 1 escuela técnica.

4.10.1.2. Salud

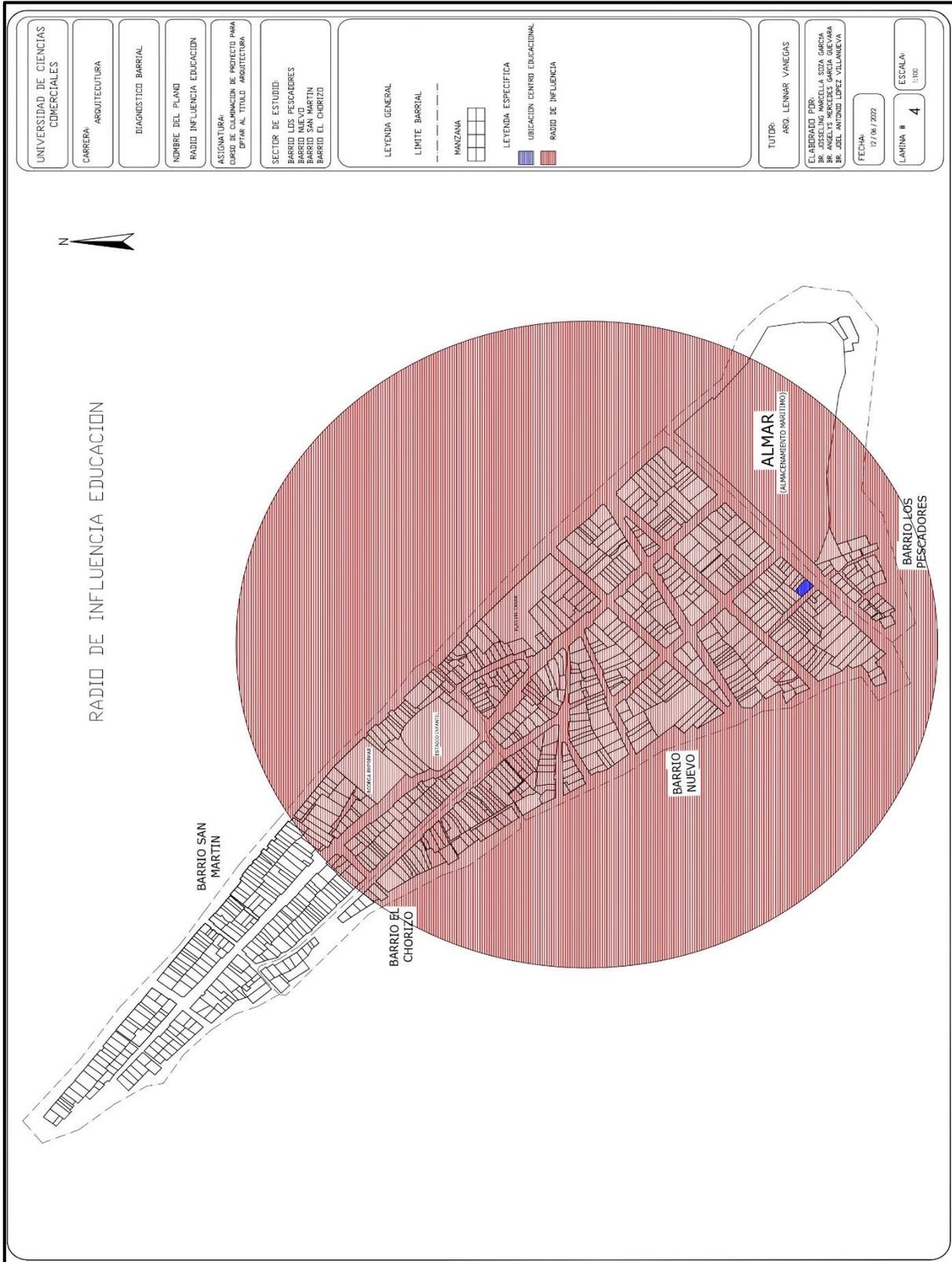
El puerto cuenta con farmacias que son los establecimientos más numerosos, le sigue los centros de atención médica privados y públicos. Asimismo, se encuentran 3 laboratorios clínicos y 1 hospital.

Figura 38. Plano de Radio Influencia del Sector Salud



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 39. Plano de Radio Influencia del Sector Educación



Fuente: Elaboración de los autores

4.10.1.3. Abasto y Comercio

Figura 40. *Mercado Municipal de la Ciudad de Corinto*



Fuente: Elaboración de los autores

Entre los servicios que demanda el turismo, los restaurantes y ventas de alimentos agrupan gran cantidad de establecimientos, bares, venta de refrescos, hoteles, hospedajes, pulperías, abarroterías, talleres automotrices, puntos de venta de alimentos en mercados o puestos móviles, salones de belleza, establecimientos que brindan servicios legales o jurídicos, ferreterías, funerarias y emisora de radio.

4.10.1.4. Recreación, Cultura y Deporte

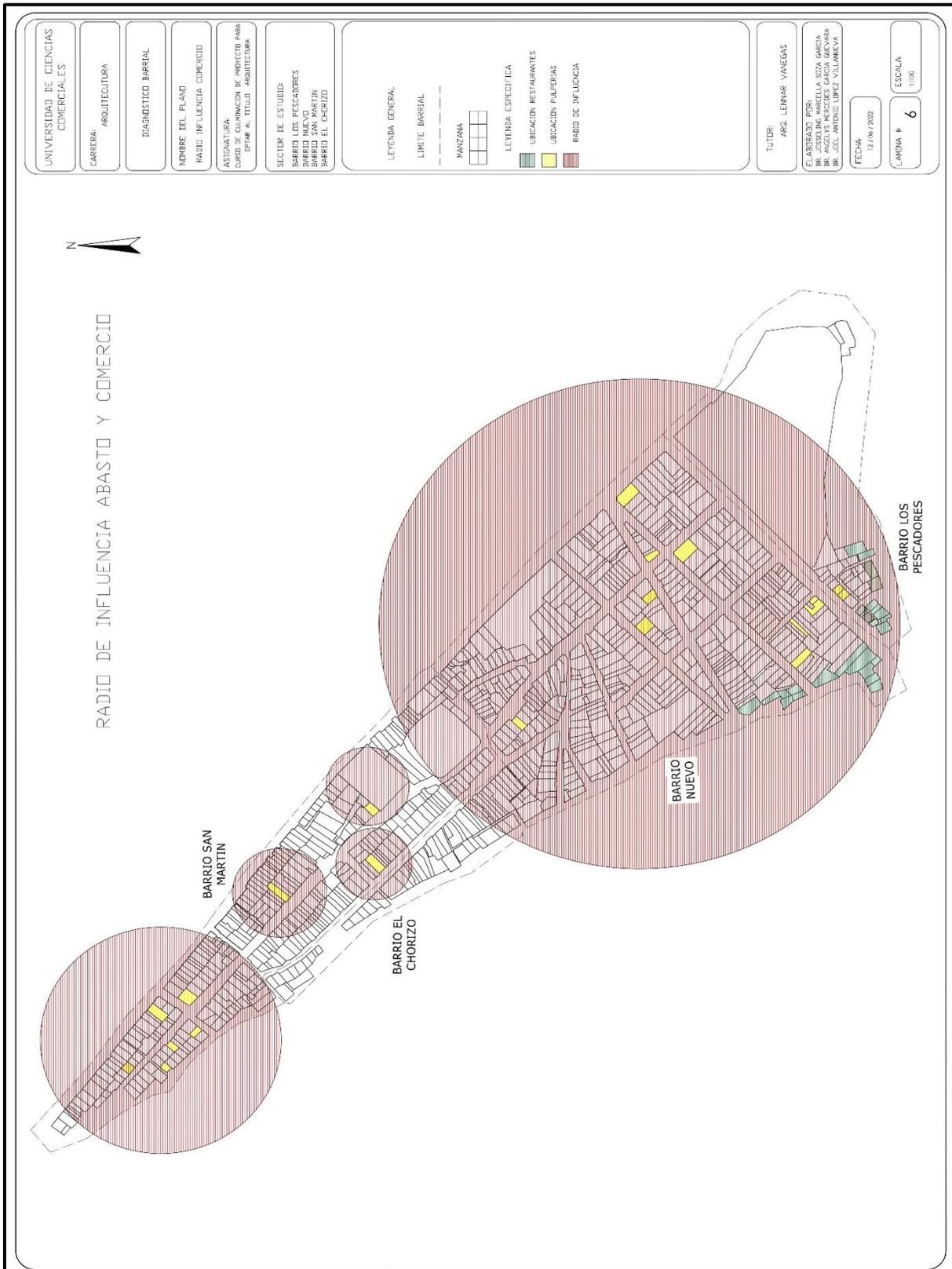
Figura 41. *Parque Central de la Ciudad de Corinto*



Fuente: Elaboración de los autores

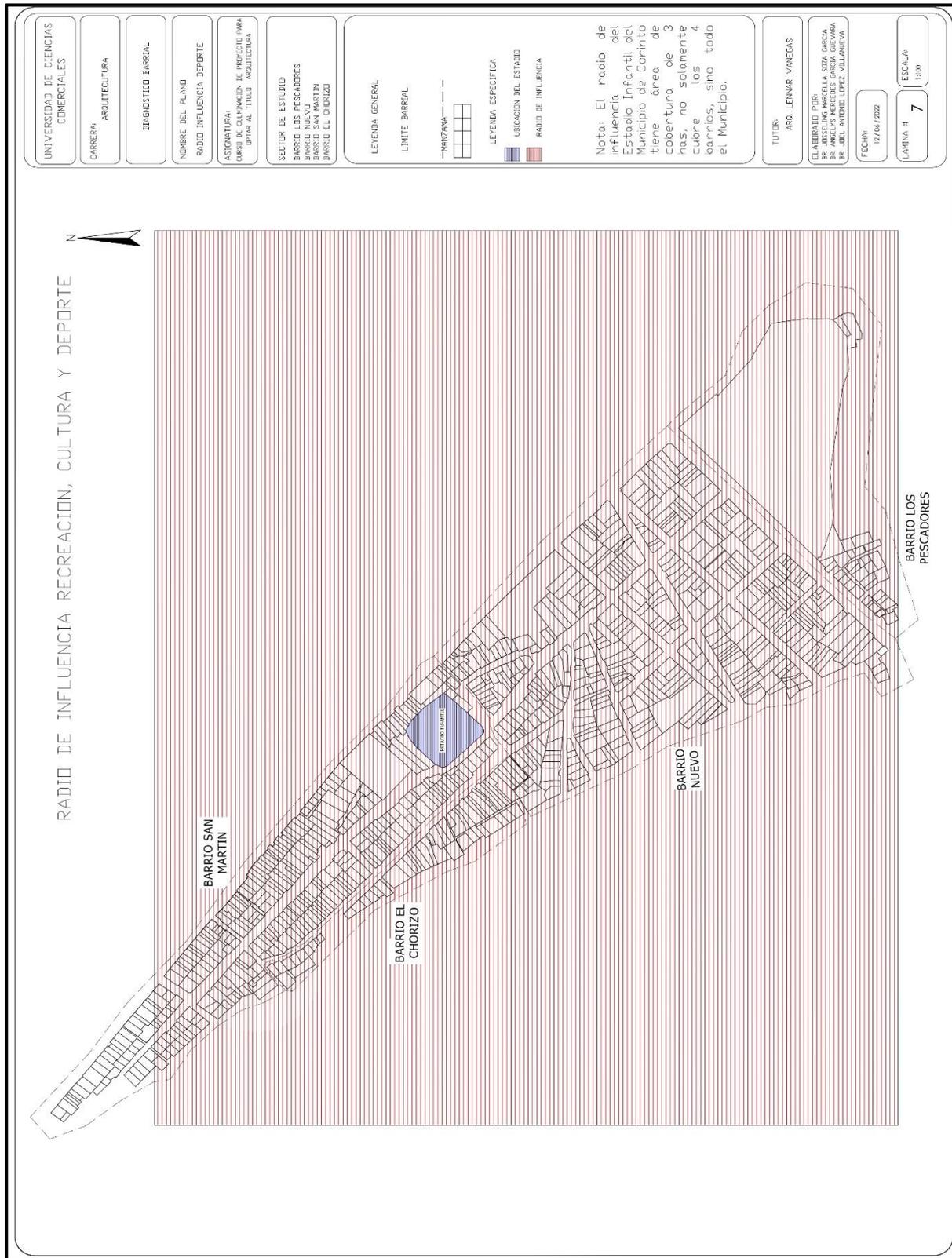
El puerto cuenta con 1 establecimiento de enseñanza cultural, 1 polideportivo, 1 teatro municipal, 1 circo, parques, chanchas, 1 estadio, 1 campo de beisbol y fútbol.

Figura 42. Plano de Radio Influencia del Sector Abasto y Comercio



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 43. Plano de Radio Influencia del Sector Recreación, Cultura y Deporte



Fuente: Elaboración de los autores

4.10.1.5. Institucional: Estado, Mixto y Privado.

Figura 44. Estación de Bomberos de Corinto



Fuente: Elaboración de los autores

Entre estas instituciones se encuentran otros servicios financieros, bancos e instituciones financieras, y microfinancieras y otros oferentes de crédito, casa municipal, Alcaldía, Portuaria o Puerto de Corinto, establecimientos dedicados a la administración pública, instituciones del orden público y seguridad nacional, que incluyen a la policía y a los bomberos y regulador de servicios sociales.

4.10.2. Equipamiento Sociales Existente en los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores

Tabla 26. Equipamiento Sociales Existente en los Barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores

Equipamiento Sociales Existente		
Equipamiento	Si	No
Educación	X	
Salud	X	
Abasto y comercio	X	
Recreación, Cultura y Deporte	X	
Institucional: Estado, Mixto y Privado.		X

Fuente: Elaboración de los autores

En la presente tabla de equipamientos sociales existentes en los barrios de estudio, se muestra que existen equipamientos de abasto y comercio, a los que corresponden a los diferentes restaurantes que se encuentran en la Línea Costera, las pulperías, la venta de marisco, entre otros negocios pequeños; de igual manera se encuentra el equipamiento de recreación, cultura y deporte, ya que en el barrio que lleva por nombre Barrio San Martín, se encuentra el estadio infantil de Corinto Benito Reyes, y en el Barrio Nuevo se encuentra el centro escolar José Schendel y un consultorio privado con laboratorio clínico.

Figura 45. *Estadio Infantil Benito Reyes de la Ciudad de Corinto*



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 46. *Laboratorio Clínico José Schendel*



Fuente: Noticiero tn8

La elaboración de los radios de influencia de los barrios de estudio, se retomaron a partir de:

- ✚ DDF, Sistema de normas de planificación urbana para el Distrito Federal, vol. 1.
- ✚ Normas de Zonificación Primaria y Secundaria.
- ✚ Normas de Planificación de Predios, DDF.
- ✚ Secretaria de Obras y Servicios, dirección General de Planificación, México, 1987 SEDUE, Desarrollo urbano.
- ✚ Sistema normativo de equipamiento urbano, Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, Dirección General de Desarrollo Urbano, México, 1982.
- ✚ SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento, vols. 1 a 6, Dirección General de infraestructura y Equipamiento, México. 1905.

4.11. Imagen Urbana: Aspecto De Imagen Y Paisaje Urbano

4.11.1. Imagen Urbana Actual

La imagen actual de los sectores de estudio se ha deteriorado debido a que en toda la línea costera se ven restos de vivienda convertida en escombros, tubos rotos y calles destruidas y desaparecidas en su totalidad, esto se debe a que en los últimos 10 años el mar se adentra cada vez más a los barrios de estudios y hace destrucciones irreparables en las viviendas e infraestructura de estos mismos.

Tabla 27. *Imagen Urbana Actual de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores*

Imagen Urbana Actual	
Descripción	Imagen
Escombros de viviendas	

Infraestructura vial



Muro de restaurante El Espigón



Fuente: Elaboración de los autores

4.11.2. Análisis De Componentes De La Imagen Urbana

La imagen urbana es la cara o la imagen que nos da una ciudad o entidad. Incluye elementos arquitectónicos, urbanos, sociales y naturales. Estos son algunos de los elementos que contribuyen a crear la imagen urbana y nos crean la imagen de la ciudad. Elementos menos tangibles tales como las costumbres y tradiciones de la sociedad también marcan esa imagen.

Figura 47. Hito del Restaurante El Buzo en el barrio San Martin



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 48. Restaurante El Buzo, ubicado en el Barrio San Martin



Fuente: Elaboración de los autores

Hitos

Los hitos son un punto de referencia en el cual no se puede tener acceso a este, y solo es distinguido por el observador por medio de sus exteriores, los cuales tratan de un objeto físico definido como un edificio, señales, tienda, árbol entre otros.

Los hitos que componen el área de estudio están constituidos por el restaurante El Espigón, El Buzo, faro N° 1 y el acopio.

Nodos

Los nodos son puntos estratégicos a los que se puede ingresar el observador y constituyen focos como punto de partida u encuentro.

En el área de estudio se encuentra el restaurante El Espigón, El Buzo y el malecón de la ciudad de Corinto.

Bordes

Figura 49. Borde del Barrio Los Pescadores,
Malecón de la Línea Costera



Según Kevin Linch, los bordes son elementos lineales que el observador no usa, como bordes de desarrollo, muros, límites municipales, urbanos o rurales. El cual tenemos las calles de los barrios, la línea costera, el diqué, el límite barrial.

Fuente: Elaboración de los autores

Figura 50. Senda del Barrio El Chorizo



Sendas

Está compuesto por el sistema vial, el cual es seguido por el observador, y está representando por calles.

Fuente: Elaboración de los autores

4.12. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO URBANO

4.12.1. Potencialidades Por Componentes Urbanos

Tabla 28. *Potencialidades por Componentes Urbanos de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores*

Variables	Potencialidades	Restricciones
Aspectos físico-naturales	<ul style="list-style-type: none"> - Los barrios de estudios presenta un ecosistema variado con distintas especies de flora y fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mal aprovechamiento de los recursos naturales, tales como la flora y fauna. - Debido a la ausencia de alcantarillado en la línea costera, todos los desechos de las viviendas y restaurantes son arrojados directamente al océano.
Población y economía	<ul style="list-style-type: none"> - La población de los barrios, no aumenta significativamente, el cual permite tener una baja densidad habitacional. - La venta de mariscos es uno de los principales ingresos de las familias que habitan en los barrios San Martín, Los Pescadores, Barrio Nuevo y El Chorizo. 	<ul style="list-style-type: none"> - El manejo excesivo de la venta de mariscos, puede ocasionar que las especies queden en peligro de extinción.
Estructura urbana	<ul style="list-style-type: none"> - Los barrios de estudio San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y los Pescadores presentan una morfología mixta, el cual está clasificada como Tipología Lineal, Tipología Irregular, Tipología de Mancha y Damero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al ubicarse nuevos asentamientos en áreas no aptas para el crecimiento, son vulnerables ante el fenómeno mar de fondo. - Los nuevos asentamientos crecen de manera desorganizada.

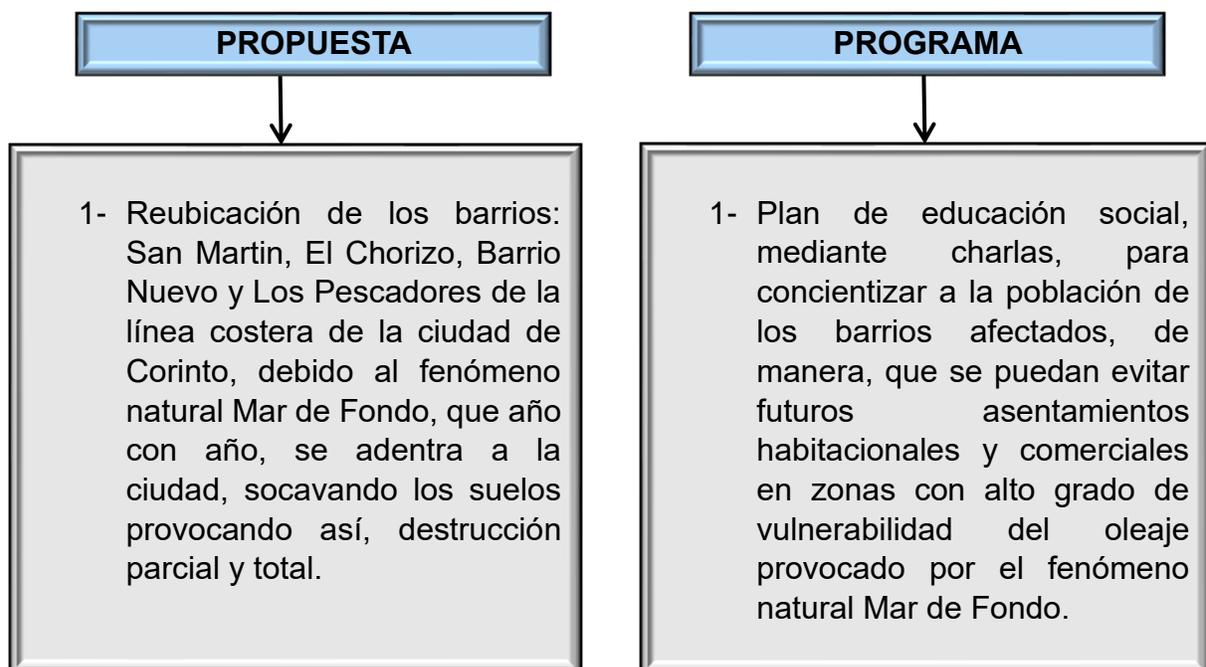
Viviendas	<p>- Las viviendas son en su mayoría de uso habitacional, con materiales constructivos tales como: Bloque de concreto, Ladrillo de barro cocido.</p>	<p>- Las viviendas que se sitúan en la línea costera, se encuentran en estado precario.</p> <p>- Gran parte de las viviendas del Barrio San Martín se encuentran en estado ruinoso, debido a las altas mareas.</p>
Infraestructura vial y transporte	<p>- La ciudad portuaria cuenta con transporte público y expresos que transportan dentro y fuera de la ciudad, también cuentan con el servicio de triciclo.</p>	<p>- En el Barrio San Martín una vía vehicular con revestimiento de adoquín fue destruida por el fuerte oleaje del océano, antes el fenómeno mar de fondo.</p>

Fuente: Elaboración de los autores

4.13. PROPUESTA SECTORIAL / PROYECTO ESPECIAL

4.13.1. Generalidades Del Plan

El plan de desarrollo urbano tiene como fin llevar a cabo los objetivos, mediante diferentes componentes y variables que integran el crecimiento de las ciudades, por medio de estrategias y política de desarrollo sostenibles con el fin de mejorar la calidad de vida seguridad de las personas, debido a esa necesidad se crea el Plan de desarrollo urbano para la reubicación de los barrios: San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, debido al peligro inminente del fenómeno natural Mar de Fondo, que abarca el periodo de febrero a mayo del presente año, el cual está conformado por todas las variables del diagnóstico de estudio, las cuales han sido desarrolladas por medio de diferentes fuentes bibliográficas con el fin de dar veracidad de la información presentada y constituir una investigación objetiva que sirva para futuras tomas de decisiones en la planificación urbana de los barrios antes mencionados, de los cuales se derivan las siguientes propuestas enumeradas por grado de importancia:



La propuesta y programa de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, están destinadas para el periodo 2022-2030, es decir 9 años de durabilidad, de manera que las acciones realizadas se protejan con ayuda de los ciudadanos, los regentes de cada barrio y la orden municipal de la ciudad de Corinto.

4.13.1.1. Tipo y Objetivo del Plan

El Plan de desarrollo urbano para los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, para un período de 2022-2030, genera las siguientes fases que sirven como punto de partida para la planificación, las cuales son:

1. **Diagnóstico – pronóstico:** Es la etapa inicial la cual refleja las potencialidades y limitantes de las variables que componen el diagnóstico de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores.
2. **Formulación de fines e identificación de objetivos:** En este punto se toman a consideración todos los actores que tienen relación al Desarrollo Urbano de la ciudad de Corinto.
3. **Propuesta de Desarrollo:** En esta fase se crean los lineamientos, normas y estrategias de desarrollo propuestas para la reubicación de los barrios afectados de la ciudad de Corinto.
4. **Implementación para ejecutar el plan:** En esta fase se evalúa la efectividad de la propuesta desarrollada, por medio de consultas a la población y de igual manera por medio del apoyo gubernamental del municipio y los antecedentes del estudio realizado.

El tipo de propuesta que se realizó para los barrios San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, es arquitectónica y urbana, puesto que es una propuesta de reubicación de las viviendas y comercios, de igual manera mejorando el aspecto urbano y accesos, con el fin de dar solución a las necesidades, problemáticas y demandas de la población.

4.13.1.2. Actores Claves

Con el fin de llevar a cabo el plan de desarrollo establecido es necesario hacer hincapié en la participación de las entidades gubernamentales y no gubernamentales cuya función es significativamente necesaria para la ejecución de los proyectos, planes y programas establecidos, con el fin de crear una dinámica sectorial que permita tomar sus capacidades y funciones para llevar a cabo con eficacia el plan de desarrollo urbano. Estos se clasifican según su naturaleza, e influyen en el proceso de planificación urbana de las ciudades y municipios, los cuales son:

Tabla 29. *Actores Claves para el Plan de Desarrollo Urbano*

Actores Claves	
Gobierno Central	Está formado por empresas públicas o las instituciones del gobierno, en el marco de los cuatro poderes del Estado.
Gobierno Local	El Gobierno Municipal es ejercido por el Consejo Municipal, alcalde, Vice-Alcalde y demás funcionarios competentes y motivados, cuyos esfuerzos están encaminados a la generación de un proceso de administración y gestión que sea apropiado y ajustado a las características y necesidades de desarrollo de la localidad.
Sociedad Civil	Es el ente nacional a cargo de coordinar el proceso de gestión de la asistencia externa desde y hacia, integrando, negociando y dándole seguimiento a las acciones, proyectos y programas que se generen para el mejor aprovechamiento de los recursos.
Cooperación Internacional	La cooperación internacional es identificada a través de las agencias de cooperación con representación en el territorio (región, departamento, municipio), o por su participación en programas y proyectos de desarrollo, asistencia técnica o asistencia financiera.

Fuente: Elaboración de los autores

4.13.1.3. Pautas generales del Plan

El plan para los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, tiene como fin generar propuestas en base a la investigación con el fin de servir como un instrumento de gestión para el ejercicio de las funciones de las autoridades municipales, así mismo las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, además de la sociedad civil que busca ser participe y debe involucrarse en la resolución de las problemáticas urbanas de la ciudad de Corinto.

Las pautas generales del plan son los lineamientos que justifican la acción del plan proyectado para el periodo 2022-2030, estos conllevan un enfoque más específico que permite la formulación de programas y proyectos coherentes con las líneas generales del desarrollo nacional. A continuación, se presenta:

- ✚ Potenciar el desarrollado económico de la ciudad de Corinto, mediante una económica integral que permita el incremento de los servicios, transporte y comercio con el fin de generar una dinámica económica sustentable para las familias de la línea costera.
- ✚ La dotación y mejoramiento de equipamientos de existentes, así como la creación de nuevos equipamientos que ayuden al desarrollo de la ciudad.
- ✚ La dotación de infraestructura técnica en barrios donde carecen de los servicios municipales.
- ✚ El fortalecimiento de la seguridad ciudadana para asegurar la calidad de vida de los habitantes.
- ✚ Consolidar los Programas de Protección del Medio Ambiente que impulsa la Alcaldía en Reforestación a través de la formulación de Ordenanzas que permitan la recuperación y protección de los recursos naturales en suelo, vegetación, agua y vida silvestre.

La ciudad de Corinto, trabajando de manera organizada, participativa y decidida a través de la Alcaldía Municipal en conjunto con los sectores de la sociedad civil, las organizaciones gremiales, las instancias estatales y gubernamentales, pueden actuar en accesibilidad de todos los sectores de la población a bienes de calidad en Salud y Educación Integral, ampliando la cobertura de los Servicios Básicos, aprovechando de manera racional los Recursos Naturales, potenciando una Producción Agropecuaria e Industrial sostenible, y elevando el crecimiento económico, para mejorar las condiciones de vida de la población, creando un desarrollo integral y equitativo en toda la superficie de la ciudad. Es importante destacar la problemática que atraviesan los barrios afectados, por el fenómeno natural Mar de Fondo, es necesaria una intervención del estado, para evitar resultados fatales, puesto que la erosión de los suelos cada vez es más preocupante para la población.

4.13.2. Medio Ambiente

En este acápite se abordan las medidas de prevención y mitigación que se deben llevar a cabo para gestión de riesgo ante las afectaciones por desastres naturales, con el fin de garantizar el bienestar de los habitantes de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega.

4.13.2.1. Gestión de Riesgos (Amenazas de Vulnerabilidad por Obras Nuevas)

En la siguiente tabla se presentan las amenazas y vulnerabilidades presentes en el territorio por la creación de obras nuevas en la la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega.

Tabla 30. Amenazas de Vulnerabilidad por Obras Nuevas

Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo
Sísmica	<ul style="list-style-type: none"> -Temblores por actividad volcánica. -Construcciones cerca de fallas sísmicas. -Erosión de los suelos. -Viviendas afectadas incrementando su derrumbe. 	<ul style="list-style-type: none"> -Erosión de los suelos -Personas fallecidas -Retroceso de la economía.
Erupciones Volcánicas	<ul style="list-style-type: none"> -Expulsión de gases. -Desplome es cubierta de techo por la sobrecarga de cenizas -Problemas respiratorios a los habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Viviendas destruidas -Personas fallecidas
Deslizamiento	<ul style="list-style-type: none"> -Sectores amenazados por deslizamientos de tierra por encontrarse cercano a cauces o bien a la costa de Corinto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Corrientes rápidas de agua que pueden provocar traumatismos.
Sequias	<ul style="list-style-type: none"> -Disminución de la producción agrícola y la capacidad de carga del ganado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hambruna debido a la perdida de los cultivos alimentarios.
Huracanes	<ul style="list-style-type: none"> -Casas mal construidas. -Techos mal colocados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Destrucción por el viento creado por los huracane y la costa de Corinto.
Inundaciones y Tsunamis	<ul style="list-style-type: none"> -Insuficiencia de tratamiento de drenaje. -Falta de Mantenimiento en las calles -Alcantarillados atascados de basura. -Viviendas en los linderos de la costa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Inundaciones en las viviendas. -Pérdidas materiales. -Pérdidas humanas. -Tsunamis de gran magnitud por estar rodeado de la costa.
Antropogénicas	<ul style="list-style-type: none"> -Creación de estancamiento de agua permitiendo formación de criaderos de zancudos. -Formación de botaderos clandestinos de basura. -Conflictos sociales violentos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aumento de impacto ambiental. -Desinformación del fenómeno natural Mar de Fondo. -Conformación de desastres sociales.

Fuente: Elaboración de los autores

4.13.2.2. Medidas de Mitigación del Impacto Ambiental

La mitigación busca la reducir los riesgos ante los desastres, mediante el desarrollo de políticas y medidas de gestión integral a través de factores ambientales, para un regulado proceso de desarrollo sostenible.

En la siguiente tabla se presentan los factores a tratar, las medidas para reducir su impacto ambiental, así mismo los responsables gestores para la ejecución de estos en un plazo determinado.

Tabla 31. *Medidas de Mitigación del Impacto Ambiental, Responsables y Plazos estimados*

Factor	Tipo de medidas a plantear	Responsable	Plazo
Biodiversidad	-Conservación y reforestación de las especies a través de planes de gestión para resguardar los ecosistemas deteriorados, también la implementación de planes y prácticas sostenibles.	-Alcaldía Municipal -SINAPRED -CTS Ambiente -CODEPRED -MAGFORT	Mediano
Geología	-Elaboración de ordenanzas ante los desastres naturales. -Conformar una red ciudadana para la seguridad individual y colectiva en casos de daños por fenómenos naturales.	-Alcaldía Municipal -INETER -Seguridad civil -Pobladores -SINAPRED -CTS Ambiente	Corto y mediano
Antropogénicas	-Reducir pérdidas de vida y de bienes materiales de la Población de la ciudad de Corinto, incorporando el enfoque de género y multiculturalidad, donde se traten a los ciudadanos por igual.	-Alcaldía Municipal -Seguridad civil -Pobladores -Consultores privados -MTI -INC	Corto y largo

Sismicidad	-Elaborar estudios de emplazamiento de sitios para viviendas para salvaguardar la vida del as familias de la ciudad de Corinto, específicamente enfocado a los barrios de estudio.	-Alcaldía Municipal -INETER -Seguridad civil - financieras -SINAPRED -CTS Ambiente	Corto y mediano
Hidrología y Meteorología	-Realizar planes de acción orientadas a garantizar la seguridad individual y colectica de las personas y establecer medidas de prevención para los habitantes de los sectores más afectados.	-Alcaldía Municipal -Seguridad civil -Propietarios -INETER -SE-SINAPRED -CTS Ambiente	Corto y mediano

Fuente: Elaboración de los autores

4.13.3. Políticas De Desarrollo

El plan de desarrollo urbano de los barrios: San Martín, El Chorrizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, por medio de las políticas de desarrollo permite la creación de estrategias que permiten la aplicación de propuestas de acuerdo con las problemáticas existentes que se encontraron a través del diagnóstico.

4.13.3.1. Políticas Urbanas (Crecimiento, Consolidación, Mejoramiento, Reubicación, Conservación, otros)

La política de desarrollo es sinónimo de un proceder concertado en relación con los países en vías de desarrollo de una cooperación pública para el desarrollo, de una política comercial y financiera, de una política de desendeudamiento, así como también de una política social y ecológica. Sus objetivos son erradicar la pobreza, fomentar el crecimiento sostenible, defender los derechos humanos y la democracia, promover la igualdad de género y superar los desafíos ambientales y climáticos.

Dentro de las políticas de desarrollo urbano para los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, son 5 y se describen a continuación.

Tabla 32. *Políticas de Desarrollo Urbano*

Políticas de Desarrollo Urbano	
Política	Aplicación
Mejorar	Es necesaria la recuperación de las condiciones ambientales, así mismo, sistemas de infraestructura, servicios municipales, vialidad y transporte.
Conservar	Se busca proteger, potenciar, conservar y administrar de manera responsable la imagen urbana del área de estudio de tal manera que esta genera una visual atractiva a la ciudad.
Consolidar	Esta política permitirá la dotación de equipamientos que son necesarios para el fortalecimiento de la imagen urbana y armonizar el uso de suelo con la conservación del espacio construido y sus condiciones naturales.
Reubicar	Se aplica a todos aquellos lugares que se encuentran en situación de riesgos cercanos, como lo es el caso de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, los cuales presentan riesgo de inundación y erosión de sus suelos por el fenómeno natural Mar de Fondo, ponen en peligro la vida de las personas y sus bienes. Como resultado de este se hará un cambio en el uso de suelo, y serán reubicadas en zonas de expansión urbana de la ciudad de Corinto.

Crece

En ella se propone la expansión territorial adecuada para la ciudad de Corinto hacia el nor-este, debido al incremento de la población proyectado, de tal manera que se cree un crecimiento urbano armónico, eficiente y lejos de posibles riesgos ante desastres naturales.

Fuente: Elaboración de los autores

4.13.4. Imagen Al Objetivo (Año Del Objetivo)

En este acápite se realiza un compendio de las acciones futuras que se llevarán a cabo en los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, el cual proyecta un desarrollo urbano en el periodo 2022 al 2030, permitiendo consolidar las nuevas propuestas planteadas por medio de estrategias y acciones que se deberán realizar para alcanzar dicho objetivo y prever el desarrollo urbano a futuro mediante el aprovechamiento de las potencialidades y el conocimiento de las limitantes del sitio.

A continuación, se establece el escenario de las acciones y propuestas que contribuyen al desarrollo máximo posible en el periodo estipulado, que están fundamentados mediante las siguientes propuestas:

- ✚ Disminución del déficit habitacional con propuestas de reubicación de viviendas de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, en zonas de expansión urbanas propuestas y mejoramiento de los inmuebles del sitio de estudio, debido al riesgo que tienen actualmente al estar asentadas en los linderos de la costa de la ciudad de Corinto, por el fenómeno natural Mar de Fondo, que provoca socavación y erosión de los suelos.

- ✚ Establecer por medio del cálculo TAC del crecimiento poblacional la cantidad de viviendas necesarias para el crecimiento población y la dotación de los equipamientos e infraestructura para satisfacer las necesidades de la población.
- ✚ Establecer un nuevo trazado urbano en las áreas de expansión para la reubicación de los barrios vulnerables, así como la creación de ciclovías en el perímetro de la ciudad en función de la promoción turismo y la movilidad de los pobladores.
- ✚ Conformación y establecimiento de medidas de mitigación ambiental para las nuevas intervenciones urbanas.
- ✚ Aumento del desarrollo turístico de la ciudad a través de la apropiación adecuada de los elementos más característicos que dan más realce a la ciudad.

4.13.5. Base Económica Para El Sector Productivo, Turístico, etc.

4.13.5.1. Eje del Desarrollo Económico

El desarrollo socioeconómico de los barrios del año 2022-2030, se efectuará en base a los tres sectores económicos, de manera que se potencialice cada una de las actividades que se están proponiendo.

Según la GEA (Gran Enciclopedia Aragonesa), el concepto de eje de desarrollo puede abordarse desde el plano de las técnicas de desarrollo regional que incluye un conjunto de acciones específicas para cada uno de los sectores económicos.

Sector primario

Desarrollo de las actividades pesqueras de la zona, a través de la producción de mejoramiento de los acopios.

Eje 1:

- ✚ Aplicación de técnicas limpias para pescadores,

- ✚ Desarrollo pesquero, las actividades pesqueras prevalece tanto en el área de estudio como en todo el municipio ya que la ciudad de Corinto es un puerto.

Sector secundario:

Eje 2:

- ✚ Mejoramiento de infraestructura de alcantarillado sanitario, para evitar el deterioro de las calles.
- ✚ Instalación de alumbrado público.
- ✚ Dimensionamiento de las calles.

Sector terciario:

Eje 3:

- ✚ Traslado del centro educativo del área de estudio.

4.13.5.2. Circuito Turístico

El circuito turístico de la zona de estudio se basa en los diferentes restaurantes y puestos de comida que brinda el servicio de ventas de diferentes platillos de comida típica local como cuales son: la sopa de marisco, coctel de concha, coctel de camarón, los distintos ceviches, los tintos platos con pescado y camarón. También las visitas de turistas a las playas de la zona o las visitas de cruceros extranjeros que anclan en el puerto de Corinto.

Tabla 33. *Circuito Turístico de la Ciudad de Corinto*

Nombre	Descripción	Imagen
<p>Sopa de Marisco</p>	<p>La sopa de mariscos se trata de una preparación culinaria en forma de sopa que presenta como ingrediente una o varios tipos de mariscos.</p>	
<p>Coctel de concha</p>	<p>Un platillo típico de la costa nicaragüense a base de conchas negras, muy frescas y tropicales, se sirve regularmente en temporada de veraneo, pues es una vinagreta rápida y fácil de digerir.</p>	
<p>Coctel de camarón</p>	<p>Este cóctel, los interesados le pueden echar: además de los camarones, la cebolla, chiltoma; así mismo limón, cilantro; también sal, pimienta de orégano; todo al gusto del cliente, hay quienes le ponen salsa de tomate y es acompañado con galletas o tostones que se elaboran del plátano.</p>	
<p>Ceviche de pescado, camarón o mixto.</p>	<p>Es un plato consistente en carne marinada (pescado, mariscos o ambos) en aliños cítricos.</p>	

<p>Pescado frito</p>	<p>El pescado frito es uno de los platillos que usted tiene la oportunidad de disfrutar en diferentes épocas del año, por ejemplo, en Semana Santa es muy común que este tipo de platillo se consume.</p>	
<p>Camarones empanizados</p>	<p>Los camarones empanizados son muy populares en la zona, puedes encontrarlos en la mayoría de los puestos de comida de la ciudad.</p>	

Fuente: Elaboración de los autores

4.13.6. Propuesta de Reubicación para los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores

El área propuesta para la reubicación de los barrios San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la ciudad de Corinto, se ubica en la zona de expansión urbana de 275.37 Ha (según mapa de uso de suelo) sobre la carretera Corinto – El Realejo, a una distancia aproximada de 8.5 kilómetros de los Barrios actuales.

Debido a que la ciudad de Corinto sus zonas próximas a los barrios de estudio en su mayoría son áreas de cuerpos de agua, mangle y áreas acuícolas, se obtiene como resultado, que el área segura para la expansión urbana es la mencionada anteriormente. La cobertura de los servicios básicos en el área propuesta, se encuentran accesibles, debido al crecimiento de la ciudad de Corinto, por lo tanto, la red de agua potable y el servicio de energía eléctrica están presentes en el área lotificada.

En los últimos años en la ciudad de corinto, debido al crecimiento poblacional y económico, no cuentan con espacios aptos para la expansión urbana y los nuevos proyectos se han realizado sobre la carretera Corinto-Realejo, tanto industrias como servicios municipales propios de la ciudad de Corinto, abarcando territorio de la ciudad del Realejo, por lo cual en este antes mencionado se encuentra el cementerio municipal y el nuevo hospital de Chinandega Mauricio Abdalah.

4.13.6.1. Reglamentos y normativas del sistema de calle propuesto para la Reubicación

Según el **Reglamento del Sistema Vial para el Área del Municipio de Managua**, aplicado para el análisis de la jerarquía vial en la reubicación de los barrios de estudio, se establecen 6 vías secundarias con dimensiones de 8 metros de ancho, y 28 sistema de calles con un ancho de 7 metros.

Dado a la NTON 12 012 -15 Vivienda Y Desarrollos Habitacionales Urbanos plasma que para la red vial vehicular. La red vial vehicular del desarrollo habitacional urbano, está conformada por colectoras secundarias, calles de servicio local y callejones vehiculares las cuales se definen en la siguiente Tabla: Dimensiones de áreas de circulación red vial vehicular

Tabla 34. *Áreas de Circulación y Red vial Vehicular de la Propuesta de Reubicación de los Barrios Afectados*

Áreas de Circulación	Red Vial Vehicular		
	Colectoras secundarias 1	Calle de servicio local 2	Callejón vehicular 3
Ancho mínimo derecho de vía	18,00 m	14,00	12,00
Ancho máximo derecho de vía	26,00	17,00	13,00

Ancho mínimo de calzada	12,00	7,00	6,00
Ancho Máximo de calzada	14,00	8,00	7,00

Fuente: Elaboración de los autores

Siguiendo el Reglamento del Sistema Vial para el Área del Municipio de Managua y NTON 12 012 -15 Vivienda Y Desarrollos Habitacionales Urbanos las vías de la reubicación se establecerán de la siguiente manera:

Tabla 35. *Vías para la Propuesta de Reubicación*

Vía	Dimensión máxima	Dimensión mínima
Vía secundaria	8,00	7,00
Sistema de calles	7,00	6,00

Fuente: Elaboración de los autores

Según el **Reglamento de desarrollo urbano número tres, de Nicaragua**, que en beneficio del bienestar público y en virtud de la función social de la propiedad, se impone la necesidad de regular el uso de los terrenos y estructuras dentro del Distrito Nacional, en el cual el Artículo 18.- Zona Intermedia, se establece que para lotificación será de 100 m² sin incluir patio y estacionamientos, lo cual para la propuesta de reubicación los lotes serán de 8mx20m, dando un total de 160m².

La trama urbana hace referencia a la organización de elementos espaciales y nodales que se entrelazan y que, en conjunto con el espacio, vacío o construido, conforman la estructura física del conjunto, el cual para una mejor organización se hará la trama rejilla alargada, teniendo así una mejor conectividad vial para expansión futura.

A continuación, se presentan renders diurnos y nocturnos para la propuesta de reubicación de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores

Figura 51. *Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados*



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 52. *Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados*



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 53. *Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados*



Fuente: Elaboración de los autores

Figura 54. *Render para Propuesta de Reubicación de los Barrios afectados*



Fuente: Elaboración de los autores

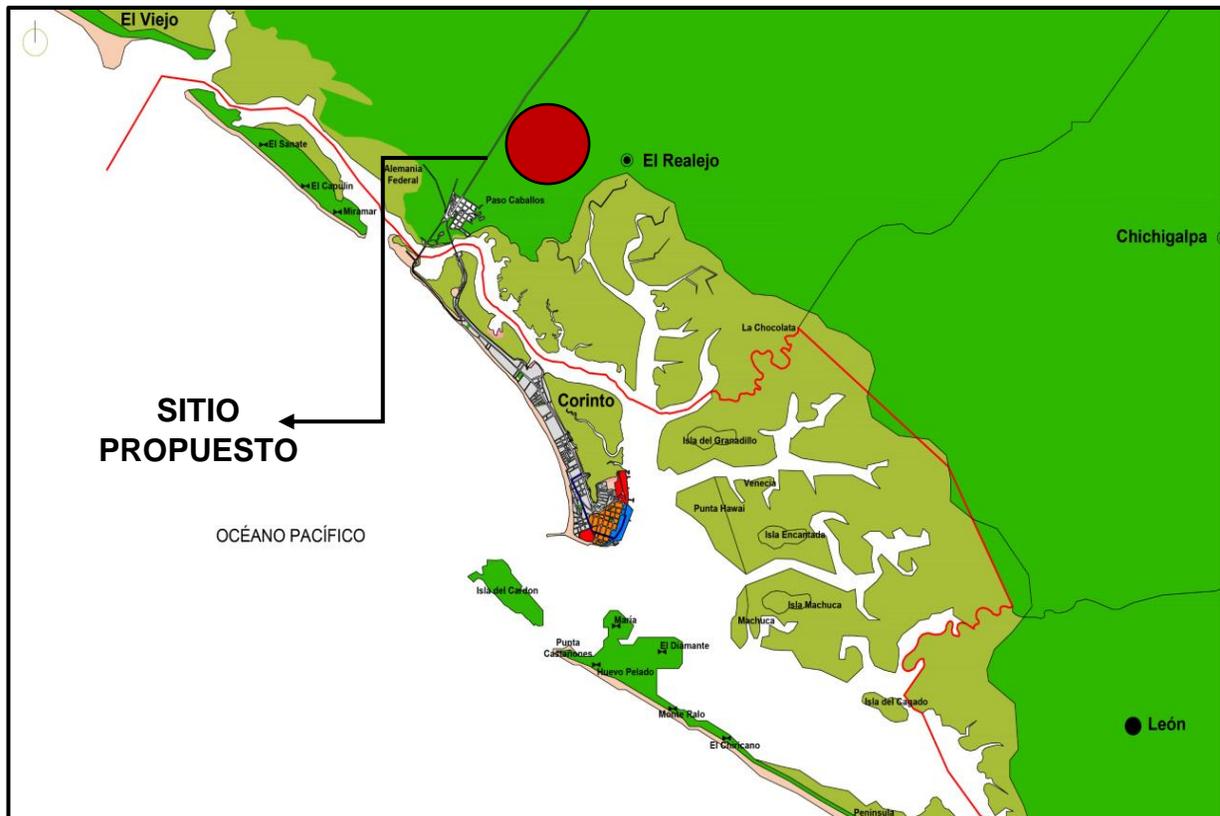
Figura 55. Área Propuesta para la Reubicación de 804 Viviendas de los Barrios de Estudio Afectados



Fuente: Elaboración de los autores a través de Google Earth

Mapa De Uso De Suelo De La Reubicación

El uso de suelo del área propuesta muestra que la zona de emplazamiento de la lotificación de la reubicación es apta, debido a que el área donde se encuentra es de uso agrícola y se encuentra accesible a los servicios básicos. A continuación, se presenta el mapa de usos, donde el encuentra el sitio para la reubicación:



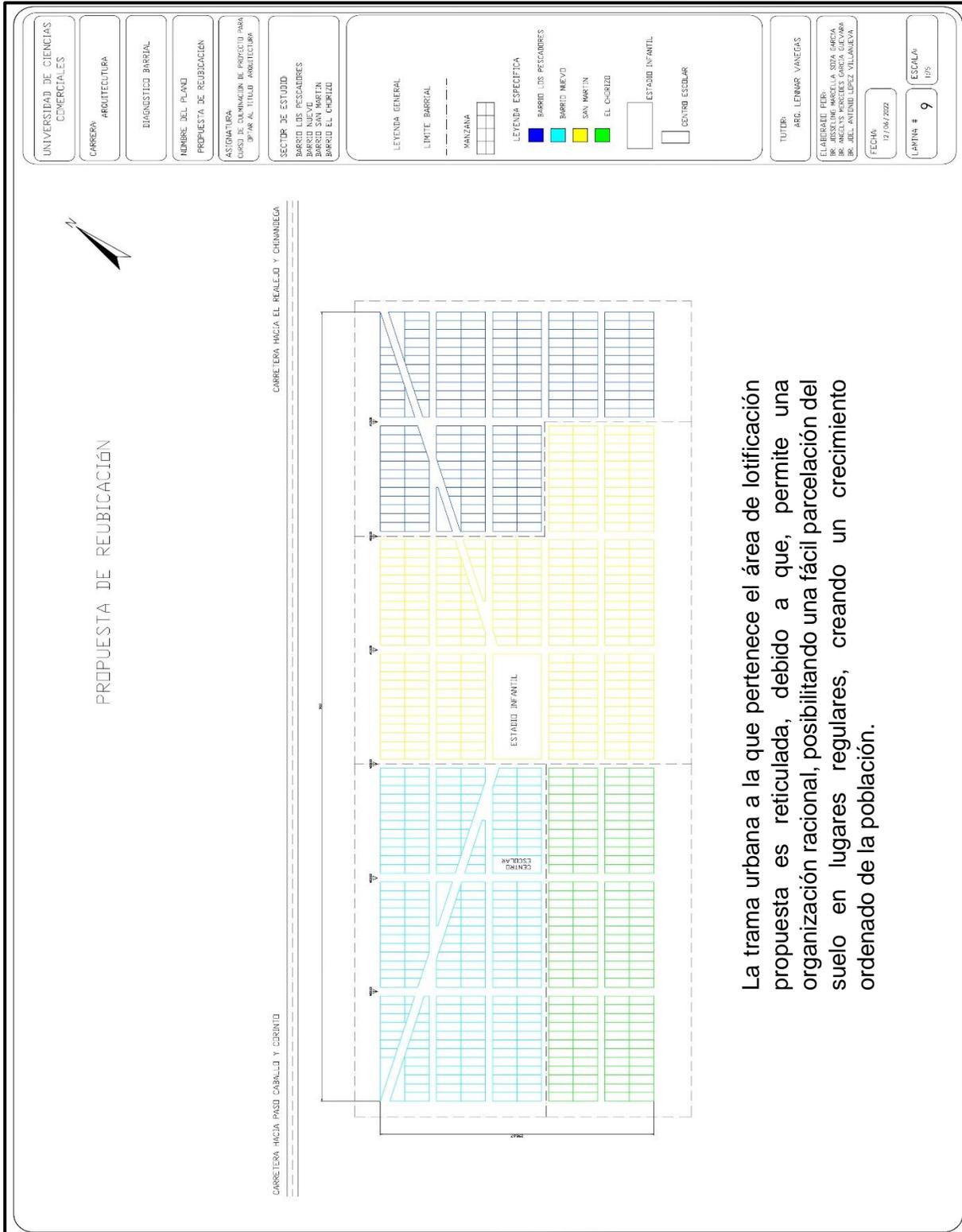
LEYENDA	
	Ciudad
	Uso Mixto
	Uso Industrial
	Uso Portuario
	Uso Agrícola
	Uso recorrido turístico
	Mangle
	Playa

Especificaciones del Lote Propuesto:



- ✚ Según la NTON de dimensionamiento habitacional, establece que, debe existir un promedio de 5.78 m² en vivienda por persona, por lo tanto, el lote de reubicación propuesto tiene 160 m², lo que supone 27 personas por lote total.

Figura 56. Plano de Propuesta de Reubicación de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores



Fuente: Elaboración de los autores

4.13.7. Implementación Del Plan De Ordenamiento Territorial

4.13.7.1. Ejes, Objetivos, Estrategia, Programas y Proyectos Centralizados al Desarrollo Económico Sostenible

En este acápite se desarrollan los diferentes proyectos que se realizara para el Diagnóstico Urbano de la línea costera de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la Ciudad de Corinto, departamento de Chinandega. En el cual se plantea que objetivo de desarrollo pertenece y cuál es su estrategia.

Tabla 36. *Estrategias de Desarrollo Sostenible*

Estrategias de Desarrollo Sostenible		
Programas y Proyectos	Objetivos	Resultados
Reubicación de los Barrios San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto.	Adaptación social de la población, al nuevo sitio propuesto	Con la propuesta de reubicación urbana, se obtendrá un orden seguro en el crecimiento de la ciudad.
Plan de educación social, mediante charlas, para concientizar a la población de los barrios afectados, provocado por el fenómeno natural Mar de Fondo.	Concientización a los habitantes	La concientización en los habitantes de los barrios afectados ayudará para evitar el crecimiento poblacional en áreas vulnerables ante el oleaje del océano.

Fuente: Elaboración de los autores

4.13.8. Matriz De Síntesis De Listados y Proyecto

4.13.8.1. Perfil de Cada Proyecto

A continuación, se presentará el perfil de los 2 proyectos, o propuestas que se retomó para el mejoramiento de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los

Pescadores, de la Ciudad de Corinto, esto con el objetivo de mejorar la calidad de vida para los habitantes de estos barrios antes mencionados.

1. Reubicación de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto.
2. Plan de educación social, mediante charlas, para concientizar a la población de los barrios afectados, provocado por el fenómeno natural Mar de Fondo.

4.13.8.2. Tabla Síntesis del Proyecto

En la siguiente tabla se muestra el compendio del proyecto propuesto para el Diagnóstico Urbano para identificar Riesgos Ambientales que modifican la infraestructura urbana de la línea costera de los Barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, de la Ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, en el período comprendido de febrero-mayo, del año 2022, especificando los proyectos de reubicación y concientización en la población, para llevar a efecto la elaboración de dicho Diagnóstico.

Tabla 37. *Síntesis del Proyecto de Investigación de los barrios afectados de la Ciudad de Corinto*

Proyecto	Programa	Actividades	Plazo	Actores	Ubicación
Reubicación de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto.	-Crear un mapa de uso de suelo, en el cual se identifiquen las zonas de aptas de crecimiento poblacional. - Plan de educación social, mediante charlas, para	-Elaborar levantamiento y realizar propuesta de reubicación para los barrios afectados. - Concientización a los pobladores mediante campañas,	60 meses	Alcaldía, ENACAL, ONG,	Línea costera de la ciudad de Corinto.



concientizar a la población de los barrios afectados, provocado por el fenómeno natural Mar de Fondo. para disminuir el aumento de viviendas con vulnerabilidad el .

Fuente: Elaboración de los autores

V. CONCLUSIONES

La realización del diagnóstico urbano de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, departamento de Chinandega, se logró a través del cumplimiento del objetivo general y de los tres específicos, los que delimitaron el alcance de la investigación, para identificar los riesgos que modifican la infraestructura urbana.

Basado en los objetivos específicos se puede determinar tres etapas, la identificación de los riesgos ambientales, el grado de vulnerabilidad de los cuatro barrios mayormente afectados por el fenómeno natural Mar de Fondo a través del histograma de evaluación y la realización de la propuesta de reubicación urbana y territorial para el desarrollo urbano. Esto se logró mediante la recopilación de información, levantamientos realizados en sitio, documentación y uso de fotografía, En la primera parte donde se establece el diagnóstico urbano para determinar potencialidades y limitantes del área de estudio, es necesario realizar el análisis de variable como el entorno Físico Natural, Población, Economía, Vivienda Urbana, Estructura Urbana, Infraestructura Técnica, infraestructura vial, Transporte, Equipamiento, Sistema Político e Imagen Urbana, llegando a las siguientes conclusiones:

- ✚ El sector de estudio posee características naturales y construida con gran potencial turístico ciertamente, sin embargo, posee un alto grado de vulnerabilidad por el fenómeno natural Mar de Fondo que provoca socavación y erosión de los suelos, por lo tanto, destrucción parcial y total de la infraestructura urbana.
- ✚ La población de los barrios que se encuentran dentro del radio de estudio se encuentra en edad laboral, lo cual significa que están disponibles para desarrollar cualquier actividad económica.

- ✚ La infraestructura vial, esta revestida con adoquinado, ciertas calles con el revestimiento destruido, debido al rompimiento de las olas de la costa.
- ✚ Una de las potencialidades del área de estudio es que la mayoría de las viviendas poseen servicio de energía eléctrica, y agua potable.
- ✚ Según las normativas de equipamiento los barrios estudiados no cuentan con las instalaciones necesarias en cuanto a instalaciones de salud e institucionales, se tratase.

Finalmente, a las problemáticas encontradas en la realización del diagnóstico urbano, se obtuvieron soluciones a través de un plan de propuesta de desarrollo urbano en base a la imagen objetivo para el año 2022-2030.

- ✚ Reubicación de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores de la línea costera de la ciudad de Corinto, debido al fenómeno natural Mar de Fondo, que año con año, se adentra a la ciudad, socavando los suelos provocando así, destrucción parcial y total.
- ✚ Plan de educación social, mediante charlas, para concientizar a la población de los barrios afectados, de manera, que se puedan evitar futuros asentamientos habitacionales y comerciales en zonas con alto grado de vulnerabilidad del oleaje provocado por el fenómeno natural Mar de Fondo.

La hipótesis que se planteó al iniciar esta investigación es que la reubicación de los barrios afectados es una alternativa para evitar que los riesgos ambientales sigan transcurriendo y provoquen daños irreversibles en la infraestructura urbana, es verdadera por lo tanto ha sido aceptada.

VI. RECOMENDACIONES

- ✚ La Investigación realizada, permita ser una herramienta técnica que se pueda utilizar por las municipalidades para poder considerar la posibilidad de reubicación de los barrios: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, los cuales son los más afectados por el fenómeno natural Mar de fondo en la ciudad de Corinto. También como caso de estudio para problemáticas similares al diagnóstico.
- ✚ La Propuesta de plan de educación social para la concientización, obtenida durante esta investigación, se ponga a disposición de las diferentes instituciones gubernamentales y al gobierno local de la ciudad de Corinto, con el fin de generar charlas que ayuden a la población a evitar futuras problemáticas en los sitios de riesgo por vulnerabilidad.
- ✚ Dar a conocer las iniciativas de prevención y mitigación, gestionando recursos económicos y de esta manera contribuir a la sensibilización de estos, induciendo a que la población busque a los diferentes organismos interesados que puedan ejecutarlos y ellos mismos sean partícipes del gran cambio, que genera beneficios y potencializa la economía.
- ✚ Operar recursos económicos mediante instituciones y organizaciones gubernamentales del estado, para garantizar la realización óptima de las propuestas establecidas en dicho documento.
- ✚ Surja la necesidad de contar con lineamientos básicos que sirvan de apoyo para los pobladores de estos barrios afectados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- EcuRed. (S/F de S/F de S/F). *Corinto (Nicaragua)*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Corinto_\(Nicaragua\)](https://www.ecured.cu/Corinto_(Nicaragua))
- fao.org. (2015). Obtenido de fao.org: <https://www.fao.org/3/V4860S/V4860S03.htm#:~:text=Catastro%20es%20el%20t%C3%A9rmino%20t%C3%A9cnico,la%20ocupaci%C3%B3n%20de%20la%20tierra.>
- inoinvi.uchilefau.cl. (2015). Obtenido de inoinvi.uchilefau.cl: <https://inoinvi.uchilefau.cl/glosario/equipamiento-urbano-residencial/>
- inoinvi.uchilefau.cl. (2019). Obtenido de inoinvi.uchilefau.cl: <https://inoinvi.uchilefau.cl/glosario/equipamiento/>
- INIDE. (2005). *www.inide.gob.ni*. Obtenido de *www.inide.gob.ni*: <https://www.inide.gob.ni/docu/censos2005/CifrasMun/Chinandega/CORINTO.pdf>
- ISO-14001. (2018). Obtenido de ISO-14001: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/#:~:text=Se%20denomina%20riesgo%20ambiental%20a,da%C3%B1o%20en%20el%20medio%20ambiente.>
- López, C. (2019). <https://repositorio.unan.edu.ni/10866/1/9261.pdf>. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/10866/1/9261.pdf>: repositorio.unan.edu.ni
- Markert R. y Shores, J. (1981). *ASSESSING FAIRNESS IN THE MEDICAL SCHOOL ADMISSION INTERVIEW*.
- repositorio.uca.edu.ni*. (2011). Obtenido de *repositorio.uca.edu.ni*: <http://repositorio.uca.edu.ni/88/1/UCANI3462.pdf>
- repositorio.unan.edu.ni*. (2012). Obtenido de *repositorio.unan.edu.ni*: <https://repositorio.unan.edu.ni/162/1/89872.pdf>
- spark, W. (03 de 2022). Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/13639/Clima-promedio-en-Corinto-Nicaragua-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- StoDocu. (2021). Obtenido de StoDocu: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-de-la-republica/metodologia-general-de-la-investigacion/unidad-de-analisis-cap-8/8379673>
- www.definicionabc.com*. (2011). Obtenido de *www.definicionabc.com*: <https://www.definicionabc.com/social/ciudad-capital.php>



www.eluniversal.com.mx. (2018). Obtenido de *www.eluniversal.com.mx*:
<https://www.eluniversal.com.mx/estados/que-es-el-fenomeno-conocido-como-mar-de-fondo>

www.ine.cl. (2019). Obtenido de *www.ine.cl*: <https://www.ine.cl/ine-ciudadano/definiciones-estadisticas/poblacion/densidad>

www.oas.org. (s.f.). Obtenido de *www.oas.org*:
http://www.oas.org/sap/publications/2004/fiapp/estrategias_politicas/doc/pbl_estrategias_015_04_spa.pdf

www.redalyc.org. (2011). Obtenido de *www.redalyc.org*:
<https://www.redalyc.org/pdf/428/42824203001.pdf>

Anexo 3. 2da parte de la Encuesta aplicada al Proyecto de Investigación

III. DATOS GENERALES DE LA VIVIENDA		
Tendencia de la vivienda		Área de construcción
Propia con escritura		Menos de 21 m ²
Propia sin escritura		De 21 a 32 m ²
Pagándose		De 33 a 36 m ²
Alquilada		De 37 a 45 m ²
Cedida		De 46 a 54 m ²
Prestada		De 55 a 65 m ²
Otros		De 65 m ² a más

AMBIENTES CON LOS QUE CUENTAN LAS VIVIENDAS				
Ambientes	Si/No	Dentro	Fuera	Servicio San.
Porche				Inodoro
Sala				Pila séptica
Comedor				Letrina
Cocina				Otros
Garaje				No Aplica
Bodega				
Patio				
Servicio sanitario				

IV. DATOS DE EQUIPAMIENTOS		
¿Pertenece a alguna organización?		Cuál es su medio para transportarse?
1. Religiosa		1. Bus
2. Política		2. Mototaxi
3. Comunitaria		3. Triciclo
4. Deportiva		4. A pie
5. Ninguna		5. Auto Propio
		6. Bicicleta

V. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	
Agua Potable	
Dispone del Servicio de Agua Potable?	
1. SI	
2. NO	
Se Abastece de agua a través de:	
1. Tubería dentro del terreno	
2. Puestos Públicos	
3. Pozo Privado	
4. Pozo Público	
5. Río/Quebrada/Arroyo	
6. Camión/Carreta/Pipa	
7. De otro vecino	

Energía Eléctrica	
¿Dispone del Servicio de Energía Eléctrica?	
1. SI	
2. NO	
Se abastece del servicio a través de:	
1. Alumbrado legal	
2. Alumbrado ilegal	
3. Planta	
Cómo valora el servicio?	
1. Bueno	
2. Malo	
3. Regular	

Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 4. 3era parte de la Encuesta aplicada al Proyecto de Investigación

VI. PELIGROS A NIVEL LOCAL

¿Qué peligros tiene cercanos a su vivienda?

Peligros de la Zona	SI	NO
1.Cables de alta tensión	1	2
2.Distribuidoras de Gas	1	2
3.Cauces	1	2
4.Deslave	1	2
5.Inundaciones	1	2
6.Basureros	1	2
7.Postes de energía en pésimo estado	1	2
8.Mataderos	1	2
9.Ninguno	1	2
10.Otros:	1	2

VII. PREGUNTAS DE CIERRE

En orden de importancia, cuales son los tres grandes problemas que enfrenta su barrio. En orden de importancia, cuales son los tres grandes problemas que enfrenta la ciudad.

- 01. Pobreza
- 02. Desempleo
- 03. Falta de espacios públicos para la recreación
- 04. Inseguridad ciudadana
- 05. Otros _____
- 06. NS/NR

- Muy Importante
- Medio
- Poco

¿Soluciones para cada problema?

- 01. _____
- 02. _____
- 03. _____

¡Gracias por su Colaboración!

Fuente: Elaboración de los autores

Entrevista Aplicada para Proyecto de Investigación

Fecha: 25 de abril del 2022

Nombre del Entrevistado:

Profesión: Ingeniero Civil

Lugar de Trabajo: Alcaldía Municipal de la Ciudad de Corinto

Responda:

- 1. ¿Existe una ordenanza municipal para la ciudad de Corinto (que estipula)?**
 - No existe.

- 2. ¿Qué tipo de mejoramientos se han realizado en los barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, ante el fenómeno natural Mar de Fondo?**
 - En los barrios no se han realizado mejoramiento, en vista que se están realizando obras de mitigación en la corona del dique.

- 3. ¿En escala del 1 al 10, que grado de vulnerabilidad considera usted, que presentan los barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores, ante el fenómeno natural Mar de Fondo?**
 - Escala 5 los barrios Los pescadores, Barrio Nuevos y el chorizo.
 - Escala 10 el barrio San Martin.

- 4. ¿Por qué?**
 - Los barrios escala 5 la obra de mitigación ha sido una escollera, que da protección a las viviendas en la zona costera.
 - El barrio de escala 10 desafortunadamente con los últimos oleajes del este mes de mayo ya se llevó parte de la calle.

- 5. ¿Cuántas viviendas y comercios han sido afectados ante el fenómeno natural Mar de Fondo?**
 - En todos los últimos 10 años han sido afectadas 78 familias y 28 negocios.

6. ¿Considera usted que afecta a la economía local este fenómeno?

- No afecta.

7. Argumente ¿Por qué?

- No afecta debido que desafortunadamente estas familias y negocios que fueron perjudicados con estos eventos marítimos se ubicaron en zona de riesgo donde no era autorizado construir vivienda, debido que estaban situadas en la corona del dique costero.

8. ¿Qué medidas de prevención y mitigación contemplan para estos barrios afectados ante el fenómeno natural Mar de Fondo?

- SINAPRED por medio de MTI están construyendo escolleras de manera transversal a toda la corona del dique costero, para posteriormente realizar relleno con una hidro cortadora.

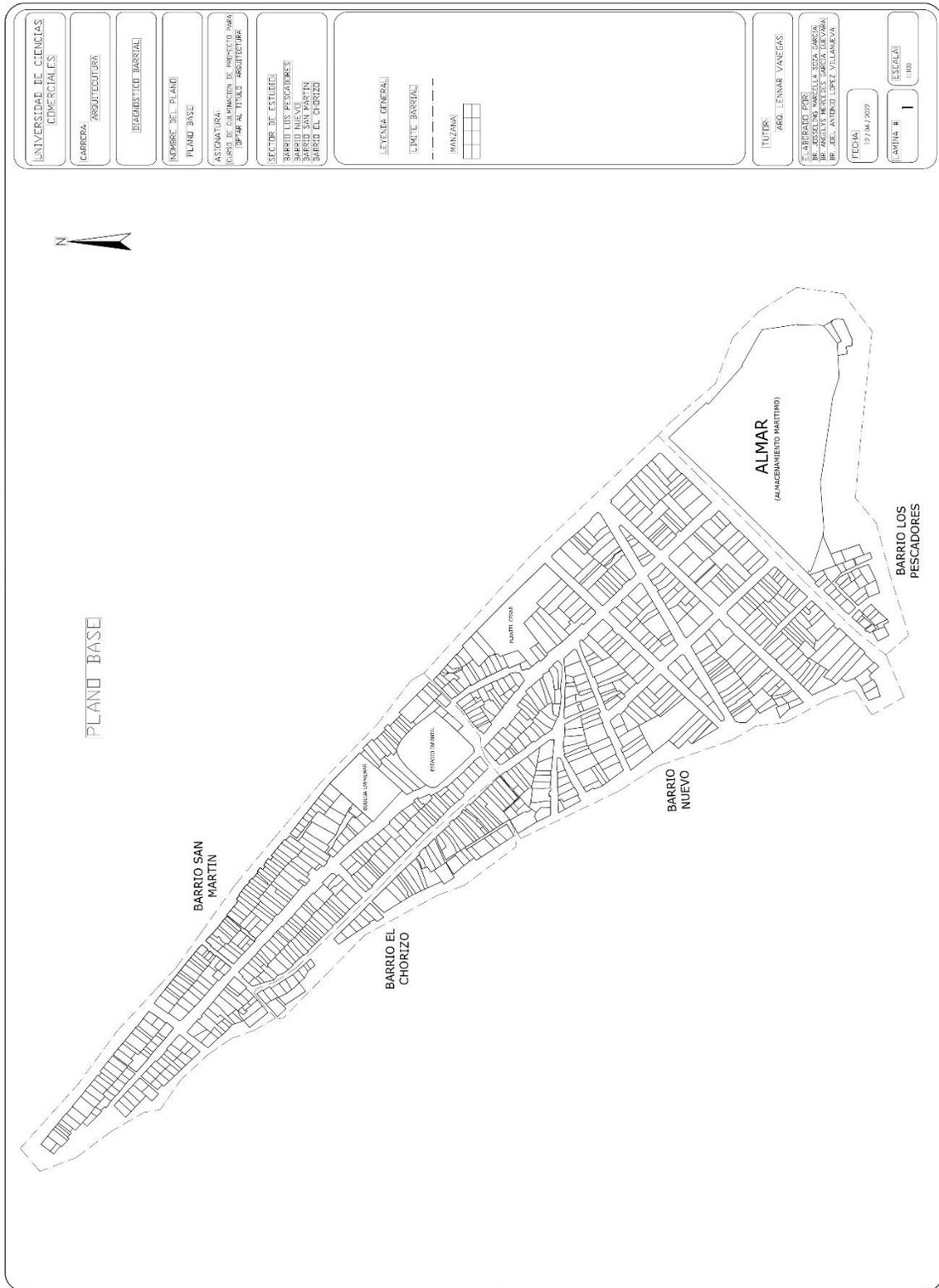
9. ¿Existe alguna propuesta de reubicación para los barrios, San Martin, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores?

- La uncia propuesta de reubicación existe para los pobladores del barrio Gonzalo Brenes y este no está contemplado en el estudio que están realizando.

10. Si la hay, diga cual es y lugar de ubicación, ¿sino explique por qué?

- No Aplica la respuesta a esta pregunta debido a que no esta contemplando los barrios antes mencionados.

Anexo 5. Plano Base de los Barrios de Estudio: San Martín, El Chorizo, Barrio Nuevo y Los Pescadores



Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 6. Antes y Después de los Altos Oleajes del Fenómeno Natural Mar de fondo



Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 7. Antes y Después de la Destrucción de la Calle Principal del Malecón provocada por Fenómeno Natural Mar de fondo



Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 8. Antes y Después de las última Tormenta Tropical en mayo del presente año, en linderos del Barrio San Martin



Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 10. *Destrucción de las Viviendas con Sistema Constructivo de Ripios*



Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 9. *Destrucción Total de Restaurante en Barrio Nuevo*



Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 11. Plano de Equipamiento de la Ciudad de Corinto



Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 12. *Destrucción Total de una de las viviendas en el Barrio San Martin, Provocada por el fenómeno Mar de Fondo*



Fuente: Elaboración de los autores



Anexo 13. *Habitantes del Barrio El Chorizo desalojando su Vivienda Colapsada por el Fenómeno Natural Mar de Fondo*



Fuente: Elaboración de los autores



Anexo 14. Integrantes del Equipo de trabajo en Visita de Campo en el Barrio San Martín para Levantamiento de la Información de dicha Investigación



Fuente: Elaboración de los autores