



IMAGEN 3  
VISTA DE LA VÍA S/N UTILIZADA PARA EL TRANSPORTE DE CARGA



FUENTE: Imagen Satelital





IMAGEN 4  
CORREDORES LOGÍSTICOS



FUENTE: MTC / Oficina General de Planeamiento y Presupuesto / Oficina de Estadística



### 3.2 ACCESIBILIDAD

La accesibilidad, para efectos prácticos de comprensión, tiene que ver con la “facilidad o dificultad que existe para ingresar o salir de y hacia la ciudad de Morropón”, considerando todos los modos de transporte. En ese sentido, la ciudad tiene un nivel medio de accesibilidad, debido a los siguientes factores: a) Redes viales insuficientes que limitan la accesibilidad, desde distintas partes y que se encuentran en mal estado de conservación; b) Existencia de un río que cruza a la proximidad de la ciudad (Río Piura); c) Existencia de un solo puente que limita el paso de un lado a otro de la zona.

El puente que se ubica antes de llegar a Morropón (Puente Carrasquillo) se ve afectado cada vez que se incrementa el caudal del Río Piura, lo cual pone en riesgo sus estructuras. Cabe mencionar que ese puente fue cerrado hace años debido a la crecida del caudal, aislando a miles de pobladores. Además, dicho puente ya ha sido reconstruido.

Sobre la conexión de la ciudad de Morropón con las provincias, y distritos se identifica por el sur con el Río Grande (Alto Piura), que lo separa del Distrito de Buenos Aires, por el Norte con la Quebrada de Jacanacas, que la separa del Distrito de Sto. Domingo y al caserío de Maray que lo separa del Distrito de Sta. Catalina de Mossa, por el Este con el canal de irrigación del Ingenio de Buenos Aires y por el Oeste con la Quebrada de las Damas que lo separa del Distrito de Chulucanas. Al Sur-Este en el sector del paso del río Piura en la bocana, se separa del Distrito de La Matanza.

La comunicación desde la capital distrital hacia las ciudades intermedias como Piura y Chiclayo se da por una vía asfaltada de aproximadamente 82 y 210 Km. respectivamente. Es importante mencionar que el distrito se encuentra ubicado en la zona de influencia de la Interoceánica Norte.

### 3.3 SISTEMA VIAL

La clasificación vial, es realizada por el Gobierno Central a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC. El criterio técnico empleado para clasificar las vías es de tipo Jurisdiccional (quien ejecuta o es responsable de la vía). Esta clasificación lo único que indica es “quien lo ejecuta” o quien es la entidad que ejecuta la vía. No tiene detrás de sí ningún concepto de desarrollo urbano o de desarrollo del transporte. La red





vial nacional está conformada por: a) Red vial nacional; b) Red vial departamental o regional; y c) Red vial vecinal o rural. La red vial nacional está compuesta por tres (03) ejes longitudinales (Costa o Eje PE-1, Sierra o Eje PE-3 y Selva o Eje PE-5), los mismos que se dividen con trayectorias norte y sur respectivamente. Asimismo, tiene veinte (20) ejes transversales.

El cuadro 8 nos muestra las redes viales que atraviesan el distrito de Morropón, y que son puntos de conexión para el ingreso a la ciudad y a los centros poblados aledaños. Tres (03) vías son de carácter nacional y diez (10) vías de carácter vecinal. Según el nuevo Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), aprobado con Decreto Supremo N° 011-2016-MTC, responden a la siguiente clasificación:

**CUADRO 12**  
**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORROPÓN: REDES VIALES DE QUE ATRAVIESAN LA CIUDAD, 2017**

N°	RED VIAL / SINAC	ruta	TRAYECTORIA
1	NACIONAL	PE-1N R	Emp. PE-1N L (Dv. Tambogrande) - Tambogrande - Platillos - Paccha - Chulucanas - Morropón - Paltashaco - Chalaco - Pacaipampa - Emp. PE-3N (Curilcas). Esta vía forma parte del Eje Longitudinal de la Costa Norte
2	NACIONAL	PE-02 A	Inicia en PE-1N J (Dv. Huancabamba) - Buenos Aires - Dv. Salitral - Canchaque - Emp. PE-3N (Huancabamba). Esta vía forma parte del Eje Transversal de la Sierra Norte
3	NACIONAL	PE-02 C	Inicia en PE-02 A (Dv. Pte. Carrasquillo) - Pte. Carrasquillo - Emp. PE-1N R. Esta vía forma parte del Eje Transversal de la Costa Norte
4	VECINAL	PI-789	Emp PE-1N R (Batanes) Vicus - Charanal Bajo - Nuevo Progreso - San Pedro - Cruz de la Puerta - Quirpon - L. Prov. Morropón - Bajo Huala - Emp. PI-708 (San Jorge).
5	VECINAL	PI-794	Emp. PE-1N R (Piura La vieja) - San José del Chorro - Solumbre - Emp. PI-789 (San Pedro).
6	VECINAL	PI-796	Emp. PE-1N R (Franco Alto) - Emp. PI-794 (Solumbre).
7	VECINAL	PI-797	Emp. PE-1N R (Dv. Zapotal) - El Cerezo - Emp. PI-799.
8	VECINAL	PI-798	Emp. PE-1N R (Morropón) - Emp. PI-797 (El Cerezo).
9	VECINAL	PI-799	Emp. PI-708 (Dv. Santo Domingo) - Dv. Virgen de la Puerta - Chugao - Cruz Azul - Nueva Esperanza - Dv. PI-797 - El Checo - Botijas - Emp. PI-789 (San Pedro).
10	VECINAL	PI-802	Emp. PE-1N R (Dv. Morropón) - Paltashaco - Algodonal - Emp. PI-800 (Boca Negra).
11	VECINAL	PI-808	Emp. PI-800 (Morropón) - Pampa Hacienda
12	VECINAL	PI-809	Emp. PI-800 (Morropón) - Polvasal.
13	VECINAL	PI-810	Emp. PE-02 C (Caracucho) - Huaquillas - Emp. PI-809 (Dv. Morropón).

**FUENTE:** Dirección General de Caminos y Ferrocarriles (DGCF) / Sistema Nacional de Carreteras / Clasificador de Rutas (D.S. N° 011-2016-MTC)

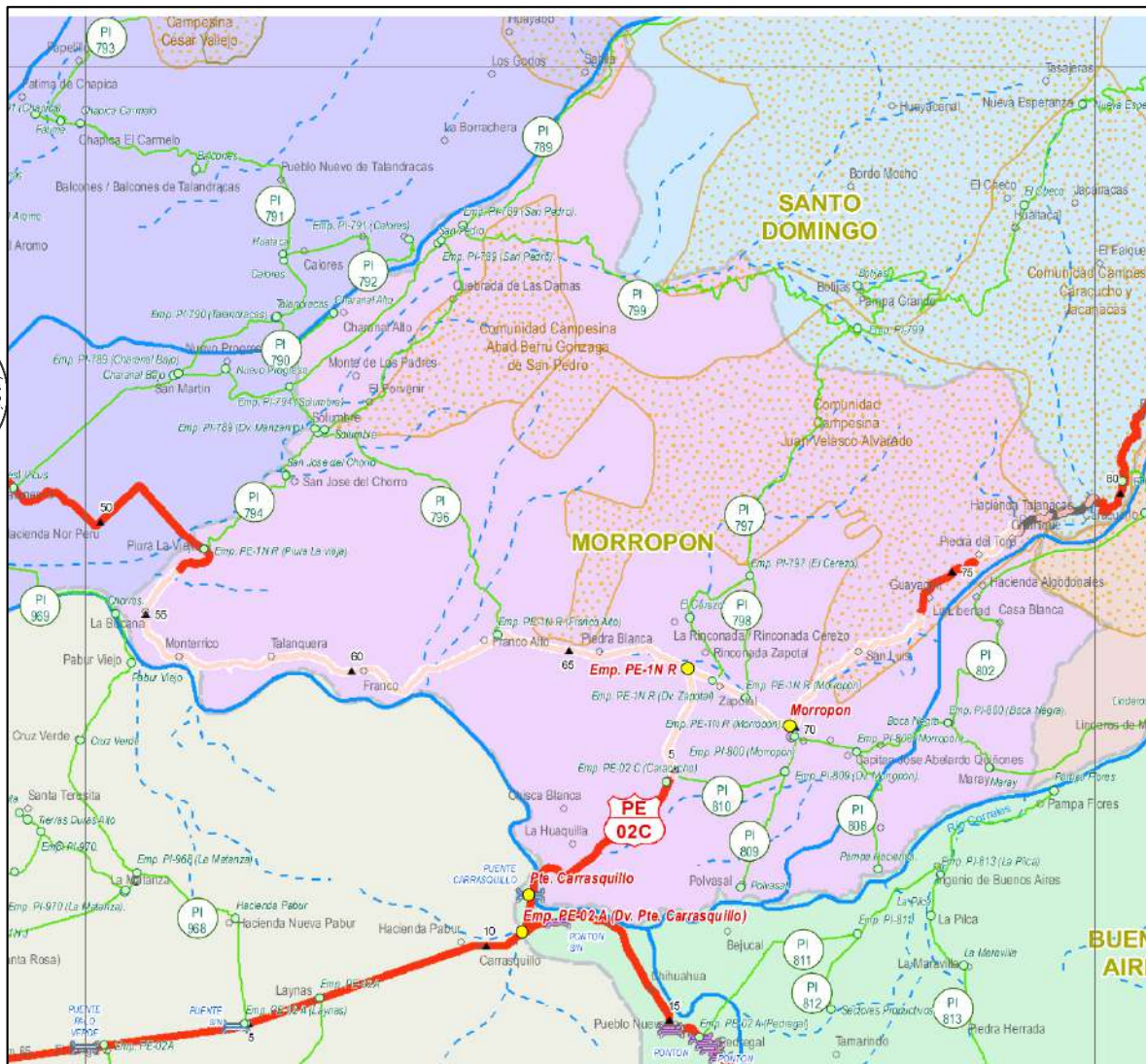
El sistema vial es fundamental para la comunicación efectiva de los ciudadanos. La red vial está constituida por calles urbanas y las obras complementarias como puentes, veredas,





señalización, semaforización, iluminación, entre otras. Asimismo, constituye un componente fundamental para el desarrollo, contribuyendo en la reducción de los costos de transporte, integración a los mercados y, la reducción de tiempos de movilización.

IMAGEN 5  
MAPA VIAL DEL DISTRITO DE MOROPÓN



FUENTE: Dirección General de Caminos y Ferrocarriles (DGCF) / Dirección de Caminos, PVN, PVD, GTT, OGPP, IGN, INEI, SERNANP, MINEDU





### 3.4 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Se denominan Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. En el marco de la pandemia COVID-19 y las disposiciones sanitarias de distanciamiento social que trajeron consigo; las TIC han desempeñado un rol importante ya que, gracias a estas, estamos en contacto y comunicación con muchas otras personas de nuestro entorno y de todo el mundo de forma virtual, usando el internet a través de cualquiera de las plataformas existentes, tales como: Zoom, GoToWebinar, Google Meet, Adobe Connect, u otras.

En el distrito de Morropón, para el servicio de telefonía fija, celular e internet, existen empresas privadas como: MOVISTAR, CLARO, ENTEL, BITEL, entre otras. Según el censo de población y vivienda del 2017, del total de hogares del distrito, el 96.71% no tiene conexión a internet. El 70.90% utiliza telefonía celular y 3.58% tiene teléfono fijo en sus hogares. Respecto a la televisión, la ciudad de Morropón, cuenta con señal abierta y televisión por cable, con acceso a todo el distrito. El 69.47% se conecta a TV de señal abierta y el 30.53% cuenta con TV por cable o satelital.

CUADRO 13

DISTRITO DE MORROPÓN: SERVICIO DE ACCESO A TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, 2017

SERVICIOS TIC	TIENE	%	NO TIENE	%	TOTAL (%)
Conexión a Internet	150	3.29	4403	96.71	100
Conexión a TV por Cable o Satelital	1390	30.53	3163	69.47	100
Teléfono Celular	3228	70.90	1325	29.10	100
Teléfono Fijo	163	3.58	4390	96.42	100

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017

#### Red Dorsal de Fibra Óptica

El Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL, es un fondo destinado a la provisión de acceso universal, entendiéndose como tal, al acceso en el territorio nacional a un conjunto de servicios de telecomunicaciones esenciales, capaces de transmitir voz y datos. El FITEL se encuentra adscrito al Sector Transportes y Comunicaciones y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones actúa como su Secretaría Técnica. La Red Dorsal Nacional





#### IV. SISTEMA AMBIENTAL

El medio ambiente provee el entorno necesario para la vida humana, para la flora y fauna. Los recursos naturales, patrimonio de la nación, constituyen los elementos materiales necesarios para satisfacer nuestros requerimientos de alimentación, vestido, vivienda, energía y demás productos de la población peruana actual, pero también deben de garantizar el bienestar de las generaciones futuras. Estamos tomando prestado hoy lo que pertenece a los jóvenes y niños que nacerán en el Perú que deberán también tener lo necesario para su bienestar<sup>7</sup>.



La Biodiversidad también llamada diversidad biológica, hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la tierra; comprende igualmente la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie y es la mayor riqueza del planeta, cuya conservación constituye uno de los mayores desafíos de la humanidad. El distrito de Morropón no es ajeno a la situación sui generis que posee nuestro país, se observa la presencia de zonas de vida, riqueza en fauna y flora, pese a que las actividades antropogénicas las han desplazado de sus hábitats naturales<sup>8</sup>.



##### 4.1 SISTEMA BIOFÍSICO

El clima característico del distrito es cálido y seco, la temperatura promedio anual varía entre los 19.1 y 30.4 °C. Según el Dr. Javier Pulgar Vidal esta zona corresponde a la región natural costa o Chala. Las lluvias, que son estacionales, se concentran en el período enero – marzo y alcanzan precipitaciones promedio de 536.1 mm mensuales. En años con presencia del Fenómeno El Niño las precipitaciones mensuales, durante el período de lluvias, llegan hasta los 1,021 mm y la acumulación anual registra hasta 2,887 mm. Sin embargo, durante los períodos de sequía, recurrentes y prolongados en el territorio de Morropón, las precipitaciones pluviales sólo oscilan entre los 25 y 144 mm anuales. Las zonas de vida básicas, identificadas en el territorio de Morropón, son: Matorral Bosque Seco Premontano Tropical (15 ha), Monte Espinoso Premontano Tropical (1,892 ha), Monte Espinoso Tropical (6,410 ha) y Matorral Desértico Premontano Tropical (8,878 ha)



<sup>7</sup> Valentín Bartra Abensur – “La protección del medio ambiente y los recursos naturales en la nueva constitución del Perú”.

<sup>8</sup> El término antropogénico se refiere a los efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales sin influencia humana.







Los ríos La Gallega, Corral del Medio y Piura, como la quebrada Las Damas, constituyen las fuentes principales de agua superficial; sus caudales se mantienen hasta el mes de julio y disminuyen considerablemente a partir de agosto hasta diciembre. La calidad del agua superficial es buena para la actividad agropecuaria; pero requiere ser tratada adecuadamente para el consumo humano. Las aguas subterráneas representan un potencial importante en el territorio.

Gran parte del territorio presenta un relieve ondulado con ligeras pendientes en algunas zonas de bosque seco.

El suelo es en mayor proporción arcilloso y arcillo – arenoso, de regular y buena calidad; aunque pobre en materias orgánicas y nutrientes, en su mayoría, es apto para la agricultura. En las zonas altas, donde existe bosque seco, el suelo es pedregoso y gredoso. Este recurso es usado fundamentalmente en la actividad agrícola, siendo el arroz el cultivo con mayor área de siembra y en el cual las prácticas inadecuadas de riego parcelario y uso inconveniente de agroquímicos, vienen generando problemas de salinidad.

IMAGEN 7  
ZONA DE BOSQUE SECO CASERÍO PIEDRA EL TORO



FUENTE: Municipalidad Distrital de Morropón

El clima favorable para la actividad agropecuaria, la buena calidad del suelo, como la existencia de fuentes importantes de agua superficial y presencia de lluvias considerables



en años normales y años del Fenómeno el Niño (FEN), favorecen la recarga y aprovechamiento del acuífero. Esto permite fomentar la siembra de cultivos de agroexportación, aprovechando la apertura de mercados externos, como los recursos públicos y privados, para generar tecnologías adaptables a las condiciones locales, construir sistemas de drenaje en zonas productivas inundables, mejorar la infraestructura de riego, la gestión del agua para riego y las técnicas de riego parcelario, como generar capacidades locales que permitan, superar prácticas agrícolas erosivas, la tala intensa del bosque y el sobrepastoreo, en el distrito y en las zonas alta y media de la sub cuenca del río La Gallega; reduciendo así los efectos de las sequías e inundaciones que amenazan el territorio.

En el territorio existe un área importante de bosque seco donde habitan especies de fauna silvestre en extinción (venado, sajino, oso hormiguero) y especies forestales y forrajeras (algarrobo, overal, palo santo, charán) que se usan para madera y alimentación del ganado, sin embargo, los índices de deforestación son altos, el sobrepastoreo considerable y la casa furtiva es intensa. Esta situación contribuye a la degradación de un recurso que puede ser aprovechado para promover el ecoturismo y la explotación de semillas de especies forestales en extinción.

## 4.2 CARACTERIZACIÓN FÍSICO GEOGRÁFICA<sup>9</sup>

### 4.2.1 Geología

La Geología de la provincia de Morropón corresponde a la Cordillera Occidental conformada por un relleno sedimentario cuaternario aluvial y fluvial del río Piura que cubre unidades de edad más antigua del Precámbrico y afloramientos de rocas volcánicas y cuarcitas del mesozoico y cenozoico. El distrito de Morropón se encuentra emplazada sobre parte alta del Valle del río Piura; geológicamente el área del centro poblado de Morropón, San Luis, Zapotal y el Chorro corresponde a una zona de llanura formada por un relleno sedimentario fluvial y aluvial reciente del río Piura.

### Depósitos fluvioaluviales (Qr-fl-al)

También llamados depósitos aluvionales o aluviones, flujos de lodos, huaycos entre otros. En general, estos son depósitos de flujos rápidos de lodo de ladera de montaña con alto contenido de agua como transporte en forma de conos aluviales; compuestos por una

<sup>9</sup> Plan de Desarrollo Urbano Morropón 2020-2030





mezcla de fragmentos detríticos tipo gravas y bloques líticos de cuarcitas, filitas y/o pizarras, rocas ígneo intrusivas con diversos tamaños en porcentaje de 60- 70% con respecto al volumen de contenido de finos que conforman la matriz color gris claro a gris negruzco tipo gravas líticas finas y algo de limos o combinaciones de ellas. En algunos casos, sobre todo en las zonas con relieve plano correspondientes al llano de los valles tributarios y conos deyección, o en la confluencia con el río principal, los materiales aluviales del ámbito distrital de Morropón están conformados casi en su totalidad (> del 75%) por acumulaciones detríticas de grano fino a medio que conforman potentes capas de sedimentos de 4 a > 6 metros de espesor. Esta unidad ocupa el equivalente al 26.07% del ámbito distrital de Morropón.

### Complejo Olmos (Pe-co)

Se llama al complejo Olmos (Baldock, 1977) a una secuencia de rocas en la base de Paleozoico inferior metamórficas muy deformada de naturaleza pelítica que constituye el zócalo del Paleozoico en la región norte del Perú. Esta unidad está conformada por filitas y pizarras micáceas color gris negruzco, con algunas intercalaciones de metareniscas micáceas y esquistos cuarzosos cloríticos a micáceos, con neo formación de minerales (hornblenda, albita, zeolita clorita con cuarzo y otros minerales accesorios) desarrollados en el nivel estructural inferior con esquistosidad de flujo y de fractura (nivel dúctil), estratificación 22 “difusa” y grado de metamorfismo regional de menor grado que otros complejos rocosos similares, como el complejo Marañón. Esta secuencia rocosa presenta una topografía de relieve ondulado formando colinas bajas a medias y pendientes moderadamente suaves y, por efectos de alteración supérgena (meteorización) presenta una leve coloración gris-marrón a pardusca. En general, la secuencia se encuentra cortada por segregaciones de cuarzo en masas alongadas, venillas y vetillas de color blanco lechoso; en algunos casos dichas estructuras comprenden niveles (forma de capas) discontinuos y deformados con espesores variables de < de 05 a 25cms. La unidad subyace a las series rocosas más jóvenes; ocasionalmente son cortadas por stocks ígneo-intrusivos de composición tonalita y granodiorita asociados al batolito de la costa.

### Grupo Salas (Pi-s)

Esta unidad de rocas metamórficas, estratigráficamente se ubica en el nivel inferior de la serie paleozoica y yace en discordancia erosional sobre el Complejo Olmos. En el ámbito distrital de Morropón, esta unidad es conformada por una secuencia estratificada dominada por filitas foliadas argílicas color gris-claro a gris amarillento que se intercalan con pizarras grises y en forma subordinada cuarcitas grano fino a medio color gris blanquecino en capas





delgadas a medias (0.20 a 0.70 m de espesor). Esta secuencia también presenta algunas intercalaciones de paquetes de volcánico andesítico con efectos metamórficos. Los terrenos que conforman esta unidad presentan relieves poco escarpados formando una topografía montañosa relativamente baja con pendientes moderadas a fuertes (30-65°) mostrando las mayores escarpas en donde es disectadas por Quebradas de laderas de cursos estacionales.

### Formación Rio Seco (Pi-rs)

Es una unidad de rocas metamórficas conformada por una litología predominantemente de bancos gruesos a medianos de cuarcita (roca dura, competente) y ortocuarcitas color blanco grisáceo a gris blanquecino o gris rojizo que se intercalan en menor proporción con estratos de filitas y pizarras micáceas color gris claro a gris oscuro de espesor variable desde 0.800m hasta 3.0m; exhiben planos de estratificación definidos y buzamientos (inclinaciones) fuertes hasta sub verticales (60°-85°) cuya posición varía en función del carácter tectónico de la zona. En toda la secuencia observamos segregaciones de cuarzo. Afloramientos aislados de pequeña dimensión los encontramos como remanentes de erosión en el lado Este del territorio de Morropón, esto es, sector de "El Chorro" y laderas bajas de del cerro de "San Luís".

### Aguas continentales

Son cuerpos de agua dulce permanentes que se encuentran sobre o debajo de la superficie de la Tierra alejados de las zonas costeras (excepto por las desembocaduras de los ríos y otras corrientes de agua). Además, son zonas cuyas propiedades y usos están dominados por los acontecimientos de condiciones de inundación, ya sean estos permanentes, estacionales o intermitentes. En el ámbito de intervención de Morropón está referido al Rio Capones que atraviesa el ámbito por el lado norte y con condiciones de inundaciones en época de intensas lluvias.

### 4.2.2 Geomorfología

En el ámbito del centro poblado de Morropón se encuentra ubicada según la morfología de la Región en la zona Para-andina, con este nombre se reconoce a la llanura baja del desierto costero, comprendido entre la Cordillera de la Costa y la parte baja de la Cordillera Occidental, una porción de esta unidad aparece en el sector occidental del área estudiada. Dicho relieve se desarrolló primero por el relleno sedimentario de las Cuencas Lancones y Sechura, en el Mesozoico y Cenozoico respectivamente y posteriormente por la formación de llanuras de inundación en el Pleistoceno.





La evolución geomorfológica se encuentra ligada a fenómenos tectónicos y erosivos regionales, ocurridos en el paleozoico, que en cierta forma se manifiestan en las rocas cretáceas y terciarias, por reactivación de fallamientos; también han influido los cambios climáticos, la acción eólica y la precipitación pluvial. Los rasgos morfológicos que presenta el área estudiada son el resultado de una larga evolución producida principalmente por el tectonismo, el plutonismo y la erosión, factores que modelaron dicha región hasta alcanzar el actual paisaje morfoestructural. A continuación, se describen las principales unidades geomorfológicas.

El distrito se encuentra dentro de la amplia llanura aluvialfluvial del río Piura la cual se caracteriza por presentar una superficie ligeramente ondulada, conformada por un sistema de terrazas bajas. Los sedimentos que conforman este sistema se depositaron desde la etapa pleistocénica hasta la actualidad, y han sido labrados y retrabajado sobre materiales más antiguos. Se identificaron las siguientes unidades geomorfológicas en el ámbito de intervención del PDU Morropón:

#### Llanura fluvioaluviales (Lfl)

Esta una unidad geomorfológica por acumulación que, en el ámbito de Morropón representa la unidad de mayor extensión espacial, su origen y evolución está asociado a la historia del régimen hidrodinámico fluvial del río Piura y sus tributarios. Las llanuras fluvio aluviales del ámbito de Morropón están relacionadas con las amplias llanuras de inundación que cubren los terrenos bajos con relieves relativamente planos o casi planos con pendientes de 0 a 4% por lo que han estado sujetos a frecuentes inundaciones por desbordes recurrentes, sobre todo aquellas ubicadas en las zonas adyacentes al cauce del río Piura y las Quebradas, y también por las fuertes precipitaciones arroyuelos y otros cursos de agua tributarios al río Piura.

Los materiales litológicos que conforman estas formas del terreno están compuestos principalmente por depositado sedimentarios detríticos no consolidados (o semiconsolidados) de la categoría de mixtura de arenas, limos y arcillas derivados de la acumulación de cargas sedimentarias en suspensión transportados por desbordes de las masas de agua durante las crecidas de los ríos de la zona.



### Planicies moderadamente inclinadas coluvial – Pmoincl

Estas son las unidades geomorfológicas originadas por procesos coluviales que se encuentran asociadas a laderas que presentan inclinaciones entre 4% y 8%; los clastos que conforman estos depósitos son de naturaleza metamórfica principalmente cuarcitas y areniscas angulosas e inconsolidadas que proviene de las elevaciones montañosas de la Formación Goyllarisquizga y Rio seco. Estos depósitos los observamos a manera de “mantos de piedras” que se distribuyen flanqueando las partes medias a bajas de las montañas formando un amplio corredor que corta el territorio con dirección este-oeste siendo claramente identificado en las montañas del cerro “Pilan” (flancos norte y sur) y sector nor- noroeste del cerro “Punta Guaraguaos” y otros sectores de la parte central y oriental del ámbito de Morropón. Esta unidad ocupa una extensión que representa el 13.05% del territorio de Morropón.



### Colina en roca metamórfica - Comoinrm

Corresponde a áreas colinosas con laderas cuya topografía es poco accidentada, incluye también laderas plegadas. Geoformas o paisajes en rocas volcánicas se localizan en el cerro la Cruz. Litológicamente están constituidas por rocas sedimentarias del cretáceo inferior y superior; por rocas volcánicas del paleógeno y del neógeno, así como por rocas metamórficas del precámbrico como el complejo olmos.



### 4.2.3 Suelos

El suelo el centro poblado de Morropón, está en función al tipo de roca madre, clima, vegetación, topografía, etc. En la costa se distinguen diferentes clases de suelos; en los valles son de origen fluvio aluviales, fértiles y aptos para la agricultura. El centro poblado La Morropón presenta un tipo de suelo arenosa de baja plasticidad de la Serie Morropón-Fluvisoles - arídicos (Mrr). Este tipo de suelo contienen un promedio de 65% arena y de 35% de arcillas, e inclusiones de gravas finas <1/2”, sus índices de plasticidad se encuentran menores a 15%, son de coloración marrón claro amarillento, presentan consistencia media a baja, humedad natural baja (<10%), densidad baja y estructura masiva.



### 4.2.4 Pendiente

Uno de los aspectos importantes en la clasificación de las unidades geomorfológicas, es la pendiente de los terrenos. La pendiente es uno de los principales factores dinámicos y particularmente de los movimientos en masa y/o inundaciones, es un parámetro importante en la evaluación de inundaciones como factor condicionante. Se puede decir que es más





fácil que ocurran movimientos en masa, en laderas y cauces cuya pendiente principal varía entre media a fuerte (> 30°), también es más alta la erosión de laderas (laminar, surcos y cárcavas) en colinas o montañas, ya que a mayor pendiente se facilita el escurrimiento superficial y por ende la erosión hídrica o pluvial. Sin embargo, algunos procesos lentos como la reptación de suelos y ocasionales deslizamientos ocurren con un mínimo de pendiente. El caso de las inundaciones y erosión fluvial, además de influir otros factores netamente geomorfológicos y dinámicos, también ocurre en terrenos de suave pendiente.

#### 4.2.5 Precipitaciones extremas

Es la precipitación de partículas de agua, en forma líquida, que cae de la nube. Para una determinada región existe una precipitación promedio, cuando supera dicho promedio y genera daños, se tipifica como una lluvia intensa<sup>10</sup>. Asimismo, el factor desencadenante para la ocurrencia de inundaciones y movimientos en masa (huaycos, deslizamientos, etc) es la lluvia.

La temporada de lluvias en el Perú se desarrolla durante los meses de setiembre a mayo, la mayor cantidad de lluvias se presentan en los meses de verano entre diciembre a marzo. La intensidad de las lluvias está sujeta al comportamiento del océano y la atmósfera en sus diferentes escalas, ocasionando cantidades superiores o inferiores a sus valores normales, alcanzando situaciones extremas en determinados espacios y tiempos. Se tiene como antecedente con categoría de lluvias muy fuertes las ocurridas durante los eventos El Niño de los años 1983, 1998 y 2017.

En la imagen 4 se observan las anomalías de precipitación registradas durante los eventos El Niño 1982-1983, 1997-1998 y 2016-2017<sup>11</sup>:

- El Niño 1982-1983, las lluvias se concentraron en el extremo norte del país los departamentos de Tumbes, zonas medias y baja de Piura, gran parte de Lambayeque, costa norte de La Libertad y Cajamarca en la zona colindante a los departamentos antes mencionados), los excesos de precipitación superaron los 200% del valor normal.

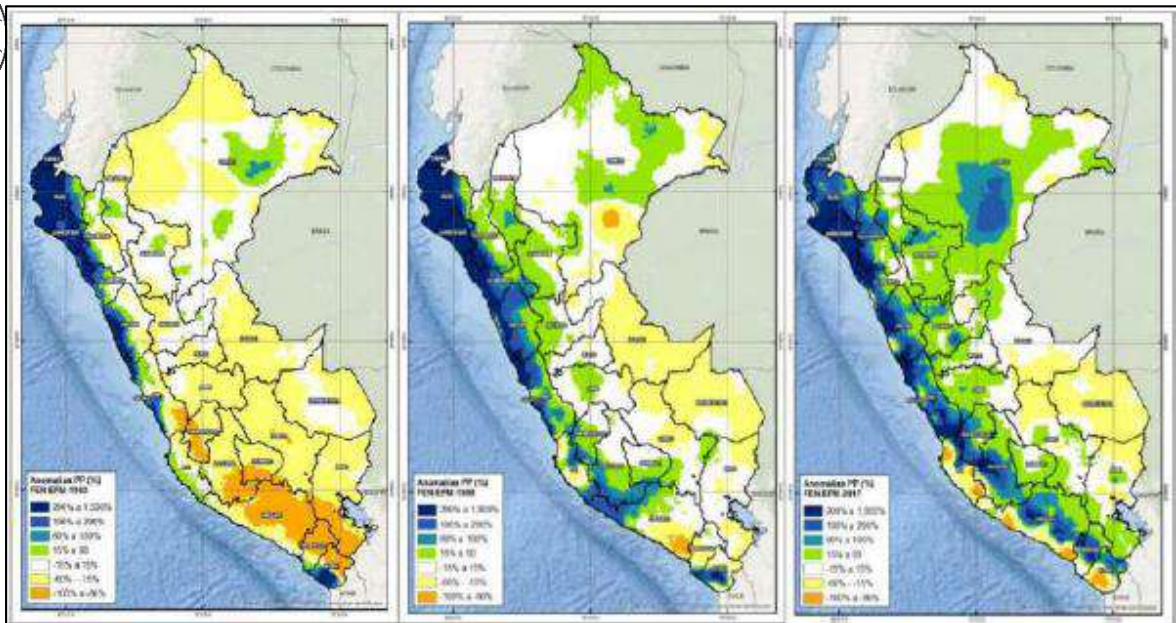
<sup>10</sup> Manual Básico para la Estimación de Riesgos-INDECI 2006.

<sup>11</sup> Escenarios de Riesgos por Lluvias Intensas, CENEPRED, 2018.



- El Niño 1997-1998, considerado un Niño con categoría extraordinaria, las lluvias se concentraron en los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque, las que sobre pasaron el 200%.
- El niño Costero 2017, se registraron lluvias frecuentes e intensas en la vertiente occidental de los Andes, principalmente en el sector norte central, concentradas especialmente en los meses de febrero y marzo, en las ciudades de Piura Chiclayo, Trujillo y Huarney. El territorio soporto lluvias intensas que superaron records históricos observados solamente en eventos El Niño extraordinarios principalmente en las zonas bajas y medias de Tumbes, Piura y Lambayeque.

IMAGEN 8  
DISTRIBUCIÓN DE ANOMALÍAS PORCENTUALES DE PRECIPITACIÓN DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO  
EN LOS EVENTOS EL NIÑO 1983, 1998 Y 2017



FUENTE: CENEPRED, 2018. Escenarios de Riesgos por Lluvias Intensas

#### 4.2.6 Temperatura

Según la caracterización climática realizada por el SENAMHI en la Cuenca del río Piura, la temperatura media anual en la ciudad de Morropón oscila entre los 29,7 a 33 °C. Un análisis más exhaustivo del comportamiento de la temperatura media anual, indica que en los meses de verano la temperatura media varía entre los 27 a 28 °C y en invierno entre los





23 y 24 °C.<sup>12</sup> La temperatura máxima promedio anual en la ciudad es de 32.0 °C, y alcanza los 33.4 °C en verano y 30.7 °C en invierno. Mientras la temperatura mínima promedio anual es de 16.3 a 22,6°C.

### 4.3 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

#### 4.3.1 Problemática general

El centro poblado de Morropón tiene un manejo deficiente respecto al servicio de limpieza pública, pues presenta deficiencias de operación, falta de cobertura y otras atribuibles a los malos hábitos y costumbres de la población y del sector informal que contribuyen a la contaminación ambiental de la provincia. Además, existen varios factores que inciden en la contaminación ambiental, entre los principales se encuentran: el arrojo de residuos sólidos a la intemperie en avenidas, espacios públicos generando los denominados “puntos críticos” que se constituyen en focos infecciosos; así como, la quema de desperdicios.

#### 4.3.2 Problemática específica

No se cuenta con un diagnóstico situacional, que determine la cobertura de recolección, el estado de las unidades de recolección, el personal, la calidad de los servicios prestados, la cobertura del servicio de barrido de calles, las características de la disposición final, la atención de puntos críticos, etc. No se cuenta con un plan de rutas estructurado y comunicado a la población. No se cuenta con una evaluación económica para determinar los costos del servicio de limpieza pública no existe profesionales ambientales para el manejo integral de residuos sólidos. El servicio solo en el casco urbano de manera deficiente con una cobertura insuficiente, en el distrito, centros poblados y caseríos es mínimo o no se brinda<sup>13</sup>.

Actualmente no se cuenta con un Planta de residuos inorgánicos tampoco se cuenta con infraestructura para la disposición final de residuos sólidos a nivel distrital. Todos los residuos recolectados se destinan a un botadero municipal, este lugar se encuentra ubicado a 05 km de Chulucanas y a 02 km de centro poblado Santo Alto, tiene un área de 20 ha.

<sup>12</sup> Informe EVAR de Morropón 2017.

<sup>13</sup> Estudio de caracterización de residuos sólidos. Distrito de Morropón 2013



### 4.3.3 Puntos ambientales críticos

No tener drenaje pluvial es la situación ambiental más crítica del ámbito de intervención de los centros poblados Morropón, San Luis, Zapotal y el Chorro puesto que no disponen de este servicio. En principio, es evidente que las áreas ambientales críticas se generan por estar en zonas inundables, sumado a la basura dispersa se generan encharcamientos por agua de lluvia contaminada convirtiéndose en focos infecciosos de enfermedades como zika, dengue, Chikungunya, leptospirosis entre otros.

### 4.3.4 Contexto de Pandemia Sars - Cov- 2

Resulta conveniente realizar mención referente a la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 y su ciclo de desarrollo en el país, así de prevenir o mitigar cualquier otra ocurrencia pandémica o epidémica futura. Los factores urbanos relacionados con inadecuada dotación de centros hospitalarios y de servicios complementarios, determinación de áreas reservadas para fines de asistencia médica temporal, diseño de espacios públicos para adecuada convivencia y distanciamiento social, diseño de ciclovías, desconcentración de servicios y funciones para desalentar los viajes motorizados, así como los criterios de optima ventilación edificatoria resultan aspectos relevantes a diagnosticar para una adecuada focalización de inversiones en atención de este tipo de epidemias potenciales.

- Los residuos urbanos y hospitalarios, resulta indispensable conocer la tasa de generación de residuos, estimar la vida útil de los lugares de disposición final y la reserva de lugares para la disposición de futura de los residuos urbanos, incluyendo la reserva de escombreras dentro del horizonte aplicativo del plan (2040). Los residuos hospitalarios y peligrosos de igual forma demandan igual consideración y análisis.
- El diagnóstico describe la existencia de 12 botaderos de residuos, así como los peligros que ello ambientales que ello implica, considerando que también son focos con probabilidad de generar epidemias

## 4.4 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Plataforma de Defensa Civil: son espacios permanentes de participación, coordinación, convergencia de esfuerzos e integración de propuestas, que lo integran organizaciones sociales y humanitarias a través de sus representantes que estén vinculadas a la gestión





del riesgo de desastres, éstos se constituyen en elementos de apoyo para la preparación, respuesta y rehabilitación. El alcalde lo constituye, preside y convoca<sup>14</sup>.

#### 4.4.1 Identificación y Evaluación de Riesgos

Según el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible - RATDUS, aprobado por Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA la identificación y evaluación de peligros es identificar y localizar las probables ocurrencias de un fenómeno de origen natural o generado por la actividad humana que pueda provocar daños y pérdidas en un determinado contexto social, temporal y físico - espacial. Se estructura en tres momentos:

1. La identificación de peligros,
2. La clasificación de peligros según su origen, sean peligros naturales o peligros inducidos por la actividad humana, frecuencia, intensidad y ocurrencia de peligros múltiples; y
3. La elaboración del mapa de peligros que detalla su localización e identificando las medidas estructurales y no estructurales para prevenir y mitigar el peligro identificado.



#### 4.4.2 Antecedentes históricos (Generales)

En Piura frecuentemente se presentan fenómenos de origen natural con consecuencias para la población y sus medios de vida, siendo los principales por su gran potencial destructivo o por su mayor recurrencia. De acuerdo a un estudio realizado por el centro climático Tyndall de Inglaterra en el 2003, el Perú se encuentra entre los diez países más vulnerables a los afectos del cambio climático del mundo, y Piura durante el período 1970-2009, fue afectado por fenómenos hidrometeorológicos (sequías, inundaciones, deslizamientos húmedos) y por eventos geofísicos (sismos). A nivel de daños causados por eventos hidrometeorológicos, cabe destacar el impacto del Fenómeno de El Niño, que en los episodios severos de 1982-83 y 1997-98 causó pérdidas estimadas de US\$6.800 millones<sup>15</sup>. Entre los hechos más significativos de los últimos 40 años se registraron en los siguientes eventos:



<sup>14</sup> Artículo 19° de D.S N° 048-201-PCM, Reglamento de la Ley N° 29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

<sup>15</sup> Gestión del riesgo los desastres y adaptación al cambio climático Marco de la preparación de la Estrategia 2012-2016 del BID en Perú.





- Fenómeno de El Niño 1982-1983, consecuencia de la aparición del fenómeno la crecida máxima en el Río Piura fue el 30 de marzo y el 21 de mayo de 1983, la precipitación diaria se incrementó en 200 mm y la descarga máxima instantánea diaria registrada por la estación hidrométrica fue de 3200 mm el 21 de mayo. El área de precipitación se extendió entre Chulucanas, Frías y Morropón.
- Evento Fenómeno de El Niño 1997-98 (meses de enero y mayo del 98) con descargas máximas instantánea diaria se registraron el 12 de marzo y 01 de abril con 3030 m<sup>3</sup>/s y 2440 m<sup>3</sup>/s respectivamente. Las áreas afectadas por la precipitación pluvial fueron entre Chulucanas, Paltashaco y Morropón.
- Año 2002, presencia de lluvias con intensidad excepcional que duro aproximadamente una semana, generando inundaciones el Bajo Piura sobre todo en la margen derecha; afectando los distritos de Catacaos, Cura Morí, El Tallan, Cristo nos Valga y Bernal, el aforo registrado para el río Piura fue de 3724 m<sup>3</sup>/s.
- Fenómeno El Niño Costero 2016-2017, se registraron el incremento de las precipitaciones pluviales con lluvias intensas y por tal también el aumento del caudal de los ríos, entre los meses de febrero y marzo generando inundaciones en diversos puntos. Los días 26 y 27 de marzo del 2017 se produjeron las inundaciones más graves, el caudal del Río Piura sobre pasaron el nivel de altura del dique de la ciudad generado desbordes, el nivel alcanzado fue 3016m<sup>3</sup>/s.

#### 4.4.3 Clasificación de peligros

Según el Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA y complementariamente con el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, Segunda Versión, la evaluación de los peligros implica localizar las probables ocurrencias de un fenómeno de origen natural o generado por la actividad humana que pueda provocar daños y pérdidas en un determinado contexto social, temporal y físico – espacial y su clasificación es la siguiente: Peligros naturales (se subdividen en geológicos, meteorológicos u oceanográficos) y Peligros inducidos por la actividad humana. En el distrito de Morropón están latentes los siguientes peligros:

#### Peligro por inundación pluvial

Originados principalmente por el evento El Niño es causado por la variabilidad climática en la franja tropical del Océano Pacífico, en términos generales es la aparición de aguas cálidas superficiales asociado al debilitamiento de los vientos alisios del Este, incrementando la precipitación a niveles extraordinarios. Las intensificaciones de las lluvias generan diversas afectaciones como: inundaciones productos de desbordes de ríos y en



zonas planas por la falta de drenajes adecuados, erosión de laderas, formación de cárcavas; y la afectación de viviendas producto de la intensidad de las lluvias. Según el SINPAD en los últimos años existen registros relacionados principalmente con los eventos producidos por el fenómeno del niño del 2017 a nivel de precipitaciones intensas – lluvias, tal como se muestra el cuadro<sup>16</sup>.

CUADRO 14

DISTRITO DE MORROPÓN: ANTECEDENTES Y REGISTRO DE DESASTRES POR FENÓMENOS  
HIDROMETEOROLÓGICOS, 2017

FUENTE	FECHA	DESCRIPCIÓN EMERGENCIA	DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO	GRUPO PELIGRO
SINPAD	25/03/2017	Incremento del caudal del río Piura inunda caseríos del distrito de Morropón	Inundación	Meteorológico, oceanográfico
SINPAD	09/04/2012	Intensas precipitaciones pluviales dejan aislados a caseríos del distrito de Morropón	Precipitaciones – Lluvias	Meteorológico, oceanográfico
SINPAD	23/03/2012	Fuertes precipitaciones causan daños en el distrito de Morropón	Precipitaciones – Lluvias	Meteorológico, oceanográfico
SINPAD	22/03/2010	Fuertes lluvias dejan 7 viviendas colapsadas en la localidad de Morropón	Precipitaciones – Lluvias	Meteorológico, oceanográfico
SINPAD	21/01/2017	Fuertes lluvias se registran en el distrito de Morropón	Precipitaciones – Lluvias	Meteorológico, oceanográfico
SINPAD	10/02/2017	Lluvias intensas en el distrito de Morropón	Precipitaciones – Lluvias	Meteorológico, oceanográfico
SINPAD	02/02/2017	Fuertes precipitaciones Pluviales	Precipitaciones – Lluvias	Meteorológico, oceanográfico
SINPAD	05/03/2016	Lluvias intensas en el distrito de Morropón	Precipitaciones – Lluvias	Meteorológico, oceanográfico

FUENTE: Sistema de Información Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – SINPAD 2017

Se ha identificado zonas críticas para peligro pluvial en las periferias del CP Morropón principalmente este y oeste y en las limitantes del DREN que atraviesa la parte central del centro poblado existiendo la posibilidad de desborde. A esto se suma las zonas críticas identificadas en los centros poblados El Chorro, Zapotal y San Luis que al presentar una infraestructura habitacional precaria y calles en mal estado generalmente solo afirmadas o de tierra son zonas potenciales ante el peligro en épocas de lluvia.

En épocas del fenómeno del Niño las precipitaciones mensuales llegan hasta los 1201 mm y la acumulación anual registra hasta 2887 mm. Consecuencias de estas precipitaciones

<sup>16</sup> Antecedentes y registros de desastres (SINPAD, DESINVENTAR, INGEMMET)





son las inundaciones, tanto en la zona baja como en las partes medias y altas de las cuencas, así como la colmatación de los cauces de los ríos y quebradas. La escorrentía termina erosionando los campos de cultivo y zonas deforestadas, arrastrando grandes cantidades de sedimentos que terminan colmatando el cauce de los ríos La Gallega, Corral del Medio y Piura, en sus zonas bajas. Se presentan sequías recurrentes y prolongadas en el territorio, donde las precipitaciones oscilan entre los 25 y 144 mm anuales. Por otro lado, hace 15 años existe una laguna de oxidación de aguas residuales que está rodeada de casas y está muy próxima a la población<sup>17</sup>.

## V. SISTEMA PRODUCTIVO

Está constituido por el conjunto de actividades económicas vinculadas a un espacio territorial determinado; sean estas de carácter industrial, de servicios, administrativo, entre otros. asimismo, identificación de las zonas industriales, comerciales, financieras, de servicios públicos o privados y áreas turísticas.

### 5.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Los sistemas de producción más representativos en el distrito combinan ganadería y producción de arroz, maíz amarillo, frutales, cultivos de pan llevar y apicultura. Los rendimientos promedios están bajo el promedio nacional y se comercializan a través de intermediarios. El distrito cuenta con un número importante de canales de regadillo y pozos tubulares operativos, pero cuya infraestructura requiere ser mejorada y contar con una gestión administrativa óptima. El 91% del territorio distrital tiene tierras aptas para los cultivos y el pastoreo. Se cuenta con organizaciones de productores débiles, con poco liderazgo y con limitaciones para la prestación de servicios de apoyo a la producción. Asimismo, existe la Comunidad Campesina Juan Velasco Alvarado cuya actividad principal es la agricultura, cuenta con 6,000 Has. tituladas, cercanas a la sub cuenca La Gallega y, del área total casi en un 1.6% se siembran cultivos de pan llevar como frejol, sandía, zapallos, entre otros, bajo la modalidad de temporales. Los comuneros de esta Comunidad han consumido por mucho tiempo una dieta desbalanceada, en la que predominaban carbohidratos como yuca, arroz, plátano. Practican una agricultura convencional y en muchas ocasiones contaminan las aguas de esta Sub Cuenca<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Plan de Desarrollo Económico de la Provincia de Morropón 2018-2022

<sup>18</sup> Plan de Desarrollo Económico de la Provincia de Morropón 2018-2022



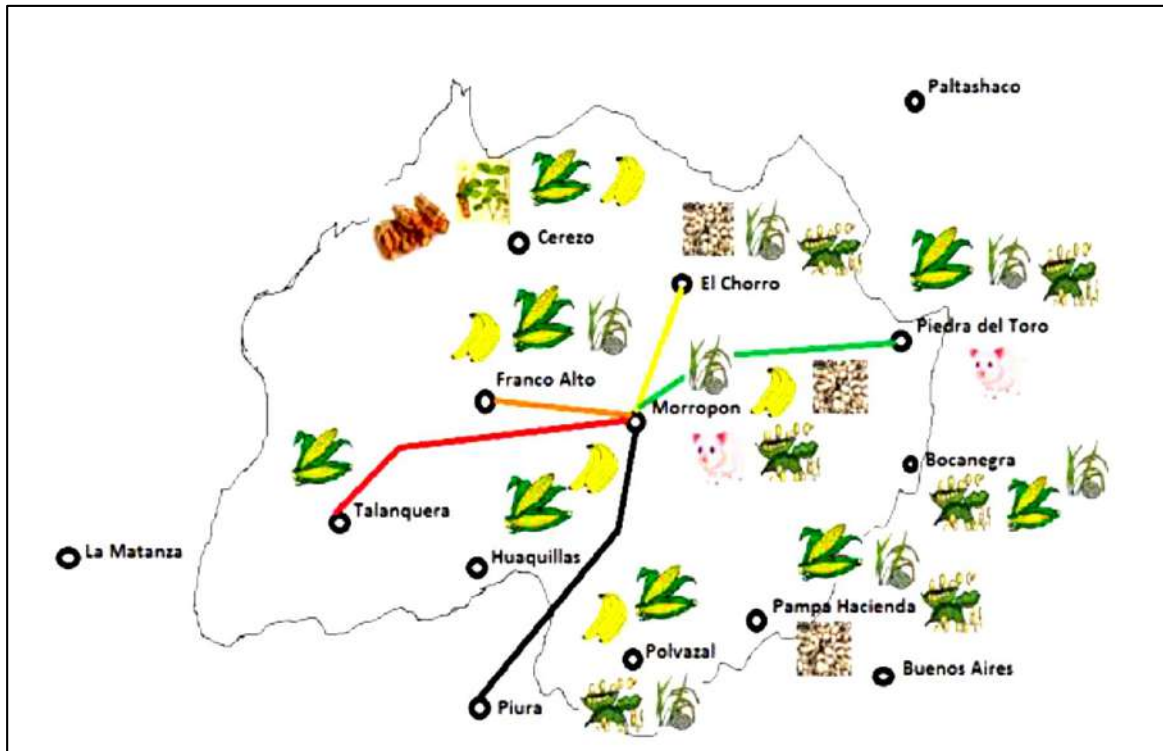


Practican la agricultura extensiva, denominándose así al uso continuo del suelo para la producción agrícola. Son áreas que tienen un sistema de riego continuo mediante canales de regadío y tienden a los monocultivos. La población aprovecha al máximo los espacios con suelos potenciales para la agricultura (orilla de los ríos); si bien la producción se hace a pequeña escala es de gran importancia ya que además de ser para el auto consumo, parte de la producción es llevada a mercados locales. La mayor parte de los cultivos son especies que tienen un ciclo de vida corto, en el cual aprovechan los meses de lluvia de cada año. Estas áreas son sembradas una vez al año, son cosechadas y los restos de los cultivos son utilizados como forraje para el ganado. Los principales cultivos son maíz, frijol chileno, zarandaja, yuca, camote, entre otros.



IMAGEN 9

PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL DISTRITO DE MORROPÓN



FUENTE: Plan de Desarrollo Económico de la Provincia de Morropón 2018-2022

Las principales actividades económicas que generan mayores ingresos a las familias del distrito de Morropón son: el cultivo de arroz, la crianza de ganado (caprino) y la producción de banano, estos se comercializan en los mercados de la misma ciudad y a través de los intermediarios.

