

## Creditos

### Coordinación General

Marcela García Guerrero

### Equipo Técnico

Mg Biol. Margarita Mora Costilla  
Lic. Segundo Agustin Vergara Cobián  
Bach. Jordan G. Coronel Loredo

### Secretaria Administrativa

Esther Chávez Casanova

### Comunicaciones

Bach. Yanira López Saucedo

## Colaboradores Especiales

Luis Pollack Velásquez

Facultad de Ciencias Biológicas - UNT

César Media Tafur

Facultad de Ciencias Biológicas - UNT

Juan Mimbela León

Sedalib

## Instituciones Participantes

- Municipalidad Provincial de Trujillo •
- Municipalidad Distrital El Porvenir •
- Municipalidad Distrital La Esperanza •
- Municipalidad Distrital de Salaverry •
- Municipalidad Distrital de Moche •
- Municipalidad Distrital de Victor Larco •
- Ministerio del Ambiente - MINAM •
- Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo - SEGAT •
- Gobierno Regional La Libertad •
- Gerencia Regional de Ambiente •
- Gerencia Regional de Agricultura •
- Gerencia Regional de Producción •
- La Autoridad Local del Agua – ALA Moche Virú Chao •
- Junta de Usuarios de Riego Moche •
- Proyecto Especial de CHAVIMOCHIC •
- El Instituto del Mar del Perú - IMARPE •
- Ministerio de Cultura - Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad
- Colegio de Ingenieros del Perú - Consejo Departamental de la Libertad
- Colegio de Biólogos del Perú - Región La Libertad
- Universidad Nacional de Trujillo - Escuela de Post Grado
- Universidad Antenor Orrego - Escuela de Post Grado
- SEDALIB S.A.
- HIDRANDINA.
- Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI.
- Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza APECO - Trujillo
- OEFA La Libertad
- Cámara de Comercio y Producción de La Libertad
- Asociación Trujillo Verde

# Síntesis del Diagnóstico Ambiental e Indicadores de Trujillo



## > PRESENTACIÓN

**EL** aspecto ambiental es lo que preocupa actualmente a todos los países responsables, y el nuestro se ha sumado a todos ellos para atenuar los efectos que están sintiéndose en diferentes lugares de nuestro planeta. Pensando en tener un futuro de calidad para nuestra población y para todos los habitantes del planeta, trabajamos activamente en unir energías para devolver o detener el avance del deterioro que la irresponsabilidad humana y los intereses mezquinos han ocasionado en nuestro hogar La Tierra.

Sumando esfuerzos con el Ministerio del Ambiente - MINAM, en la elaboración de un Programa Nacional que incluya la Agenda País de Ciudades Sostenibles y Cambio Climático, y con la idea de contribuir a través de las mesas de diálogo sobre el tema, Trujillo ¡Ahora! como aliado de la Fundación Internacional AVINA, ha recibido el encargo de forjar un plan piloto, que tenga como objetivo la elaboración del diagnóstico ambiental de la provincia de Trujillo, y el levantamiento de indicadores. Actividad que la iniciamos a finales del 2015.

La idea del mencionado Programa es funcionar como una plataforma abierta, que convoque a todos los actores, estatales y no estatales, que tienen competencia y capacidad para impulsar acciones que contribuyan a luchar contra el cambio climático, para conseguir: Mejorar la calidad de vida de sus habitantes, avanzar como país en la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, facilitar la intervención estatal y no estatal bajo un enfoque territorial, potenciar e integrar aspectos sociales, económicos y ambientales en las agendas locales de desarrollo.

De los seis ejes principales de trabajo definidos por el MINAM:

- Gobernanza Climática para las Ciudades Sostenibles
- Seguridad Climática en la Planificación de las Ciudades y el Territorio.
- Ciudades Ecoeficientes y Resilientes frente al Cambio Climático.
- Calidad Ambiental de las Ciudades en Escenarios de Cambio Climático
- Ecología y Servicios Eco sistémicos Urbanos en Respuesta al Cambio Climático
- Financiamiento para una Agenda de Ciudades Sostenibles y Cambio Climático.

En la aplicación del Plan Piloto en Trujillo se seleccionaron cuatro de ellos:

- Seguridad Climática en la Planificación de las Ciudades y el Territorio
- Ciudades Ecoeficientes y Resilientes frente al Cambio Climático
- Calidad Ambiental de las Ciudades en Escenarios de Cambio Climático y Ecología.
- Servicios Eco sistémicos Urbanos en Respuesta al Cambio Climático.
- Por considerarse prioritarios en la zona, y de acuerdo al tiempo disponible.

A la luz de esta medición, se han realizado acciones para congregar y articular diversos actores con la intención de trabajar juntos para mejorar estos indicadores. Una de nuestras tareas será articular con el municipio provincial y algunos distritales para incorporar el tema ambiental en sus agendas de trabajo.

Junio de 2016

**Marcela García Guerrero**  
Coordinadora General  
TRUJILLO ¡AHORA!

## INDICADORES ESCENARIOS PROBABLES Y TENDENCIALES

Después de trabajar por ejes temáticos los indicadores mediante reuniones con las organizaciones y dependencias involucradas, se llevó a cabo una plenaria general, en la que se discutieron los valores de las variables de los indicadores y los escenarios deseados y tendenciales al 2021, siendo los resultados los siguientes:

La gestión ambiental es uno de los principales componentes del eje ciudades ecoeficientes y resilientes frente al cambio climático, por lo que de acuerdo a planes y memorias en los años 2014 al 2015 se tendría 15 550 ciudadanos fortalecidos en gestión ambiental, para el 2018 habremos alcanzado adicionalmente 15 000, y 20 000 para el año 2021. Con lo cual mediremos el logro de nuestro indicador de desempeño “Hombres y mujeres fortalecidos en gestión ambiental”. El consumo per cápita de agua por año ha disminuido en los años 2012 al 2015 en base a mejores sistemas del servicio, sin embargo, el crecimiento poblacional y la expansión urbana será motivo de una tendencia ascendente en el 2018; 45,49 m<sup>3</sup>/habitantes y para el año 2021; 51,51 m<sup>3</sup>/habitantes.

El indicador, Nivel de elementos contaminantes en el aire, para su medición se ha desagregado en SO<sub>2</sub>, material particulado, pb y CO, esperando que al 2021 se logren los valores permisibles.

Con respecto al indicador cantidad de residuos sólidos, se proyecta que al 2021 disminuya, mediante estrategias que permitan mayor re-uso y reciclaje, debiéndose contar con planes de segregación que se ejecuten así como programas de sensibilización dirigidos a la población. En cuanto a los niveles de contaminantes en el agua, se proyecta que al 2021 se logren los niveles permisibles principalmente de coliformes fecales (ECA 1000), Escherichia coli (ECA 100) y Manganeso (ECA 0,2).

En lo que respecta a la contaminación del suelo no se han desarrollado monitoreos, por lo que para el 2021 se desea que los niveles

de SO<sub>2</sub>, material particulado, CO y pb estén dentro de los límites permisibles.

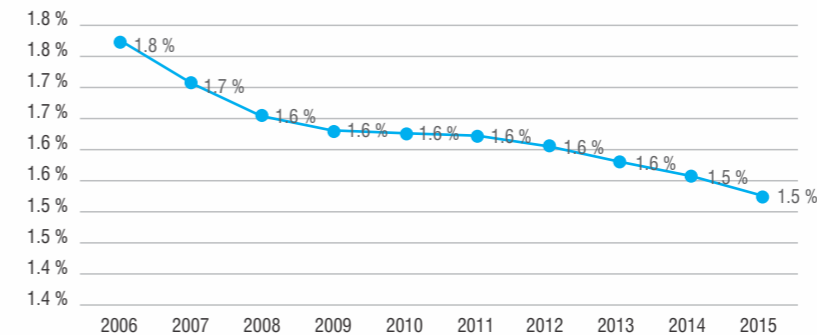
Se precisa que el tratamiento adecuado y suficiente de las aguas residuales son uno de los factores más importantes para que este indicador se logre.

En cuanto a la contaminación sonora, se precisa una estrategia sostenida para sensibilizar a la población sobre el riesgo que se corre ante eventos que superan los 50 db, sus efectos en el estado anímico y psicológico de la persona, así como en la audición.

El nivel de la napa freática es monitoreada por el Proyecto Especial Chavimochic; sin embargo, la información que se recoge no es socializada con la población usuaria ni con las autoridades, debiéndose coordinar una estrategia integral, primero con el buen manejo de aguas residuales que van al acuífero, segundo con las dependencias e instituciones que administran y controlan el agua de uso agrícola: Gobierno Regional y Nacional.

En el eje Seguridad climática en la planificación de las ciudades se determinó que no se cuenta con un adecuado estudio de zonificación económica ecológica que permita tener un territorio organizado y articulado, y se espera que por lo menos en el 2018 se tengan 11 zonas debidamente organizadas y articuladas.

Tasa de crecimiento poblacional anual de la Provincia de Trujillo







EJES SELECCIONADOS



**1. CIUDADES ECOEFICIENTES Y RESILIENTES AL CAMBIO CLIMÁTICO:**

Por otra para el 2021 se concluiría con un solo estudio que incluya toda la provincia como una sola unidad geográfica. Por otra parte en el componente organización territorial, se precisa tener zonas de uso debidamente determinadas, lo que se lograría el 2021.

Planes de desarrollo, ordenamiento, prevención y mitigación de riesgos existen, pero se encuentran desarticulados, desfasados o no se ejecutan; al parecer se elaboraron para dar cumplimiento pero sin su respectivo presupuesto. Se espera que al 2021, estos planes se ejecuten y logren su propósito.

El eje de ecología y servicios ecosistémicos tiene que ver directamente con los recursos naturales presentes en las ciudades, como la flora y fauna silvestre que, según estudios de la Universidad Nacional de Trujillo, viene incrementándose con especies exóticas variando el paisaje de nuestra ciudad. Se espera continuar con los monitoreos y la conservación de la flora y fauna de nuestra provincia.

El paisaje de las ciudades modernas constituye un activo, dado que es turístico, con especies de flora y fauna silvestre endógena y exótica, mejora la calidad del aire y el suelo, por lo que uno de los escenarios es lograr el reconocimiento de las lomas del Cerro Campana como área natural protegida en su extensión de 4 611,8 ha. Así mismo, tener el reconocimiento como área natural protegida a los Huachiques.

Esperamos que al 2021 Trujillo cuente con 6,1 m2 de área verde por habitante.

La agricultura urbana, generalmente se da mediante una agricultura hidropónica, así como en algunos jardines; pero aún no se tiene información al respecto. El escenario es contar al 2021 con unas 6 hectáreas dedicadas a la agricultura urbana, en alianza con el Gobierno Regional y local.

Las ciudades y sus habitantes se preparan para enfrentar el cambio climático. En ese sentido es importante resaltar que se debe preparar para que los habitantes de la ciudad tengan un mayor conocimiento de lo que significa la gestión ambiental.

**A. Hombres y mujeres fortalecidos en gestión ambiental lo que significa la gestión ambiental.**

Desde hace dos décadas La Universidad Nacional de Trujillo ofrece la Maestría en el tema, y hace una década varias universidades de la ciudad preparan profesionales en Ingeniería Ambiental. Debemos considerar que la Gerencia de Educación en su sistema curricular contempla los temas de manejo ambiental sostenible, frente a los problemas de cambio climático, siendo urgente la capacitación de los profesores de todo nivel.

**B. Situación del Agua.**

**B.1. Consumo per cápita por año:**

Hasta el año 1997, considerando el escaso recurso hídrico del río Moche, se optó por extraer el agua del subsuelo para uso agrícola. Especialmente para el cultivo de caña de azúcar en la Empresa Agroindustrial de Laredo, extrayendo 5 000 000,00 m3/año. Asimismo, la empresa SEDALIB, también explotaba el agua del subsuelo, con 58 pozos extraía 34 101 648 m3/año, esta explotación de agua subterránea contribuyó a disminuir los elevados niveles freáticos.

Con la ejecución del Proyecto CHAVIMOCHIC, se ha dejado de explotar las aguas subterráneas; como consecuencia se ha incrementado el nivel freático y las áreas con problemas de drenaje. El nivel del agua del subsuelo en varios sectores de Laredo es alto y exige bombear o drenar para disminuir el impacto del agua en el crecimiento de la caña de azúcar.



Mapa nivel freático 2012



Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3 "Riego de vegetales y bebida de animales"		R. Moche 8			
				Principal			
Río Principal y lo tibutario, lago, laguna o mar				Cat. 3			
ECA - agua							
Fecha de muestro		Riego de vegetales	Bebida de animales	12/15/2012	11/07/2013	02/26/2014	10/31/2014
Hora de inicio de muestro (h)				08:30	17:05	11:45	11:30
pH	Unidad de pH	6.5 - 8.5	6.5 - 8.4	-	7.71	7.4	7.62
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	33000	35000000	11000	490000000
Escherichia coli	NMP/100 ml	100	100	-	17000000	4900	330000000
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>3</sub> )	mg/l	15	≤ 15	< 6	42.8	< 2	51.15
Demanda química de oxígeno (DQO)	mg/l	40	40	< 9	133.33	< 10	68.76
Cloruros (Cl <sup>-2</sup> )	mg/l	100-700	--	-	179.2	23.46	95.55
Fosfatos (PO <sub>4</sub> ) <sup>-3</sup>	mg/l	1	--	< 0.038	1.078	0.033	0.107
Sulfuros (S <sup>-2</sup> )	mg/l	0.05	0.05	< 0.002	0.153	0.002	0.43
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	0.3525	0.5121	1.4008	0.2541
Aluminio (Al)	mg/l	5	5	0.24	1.100	7.35	0.58
Arsénico (As)	mg/l	0.05	0.1	0.001	0.008	0.071	0.006
Cadmio (Cd)	mg/l	0.005	0.01	< 0.0006	< 0.0004	0.0059	< 0.0004
Hierro (Fe)	mg/l	1	1	0.449	1.234	11.638	0.734
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	< 0.0010	0.0092	0.1578	0.0048

Actualmente SEDALIB S.A., produce cerca de 50 millones de m<sup>3</sup> de agua potable, habiéndose incrementado anualmente con respecto al 2013 en 4,45 %. La tendencia es aumentar, lo que se justifica con el crecimiento poblacional y la concentración urbana. Sin embargo los distritos de Salaverry, Moche y Florencia de Mora, presentan una disminución en la producción de agua potable. Lo contrario sucede en las localidades de: La Esperanza, Huanchaco, El Porvenir y Trujillo.

De los once distritos de Trujillo, solo tres utilizan agua de dos fuentes, subterránea y superficial: Trujillo, El Porvenir y Huanchaco. Víctor Larco y Salaverry utilizan agua de fuente subterránea. Por otra parte, agua de fuente superficial es utilizada en los distritos de: La Esperanza, Florencia de Mora y Moche.

De los 50 millones de metros cúbicos que produce SEDALIB, el 40% es

de fuente subterránea, y el 60% del agua potable es de fuentes superficiales. En las muestras de medición de cloro, se encontró que a nivel provincial el 99.7% son consideradas aptas para ser distribuidas por las redes de agua.

### B.2. Cobertura

A nivel provincial, el porcentaje de cobertura de población atendida ha variado desde diciembre de 2013 de 84.36% a 85.64 % en octubre de 2015. Distritos con menor cobertura: El Porvenir y Huanchaco entre 73.01 y 74.81 % respectivamente. La Esperanza y Florencia de Mora tienen coberturas menores que el índice provincial, 84.55 y 81.54 %. El resto de localidades superan al índice provincial.

### B.3. Presión del agua

El Informe número 10 de SUNASS, presenta un mapa de las presiones en las redes de agua bastante desequilibradas. Es mucho más acentuada en el conglomerado "Trujillo Metropolitano", aquí las presiones varían desde 6.33 hasta 39.38 mca (metros columnas de agua). Este problema puede ser causado por el mal estado de las redes (agotamiento de la vida útil - hay sectores de la ciudad que tienen redes instaladas desde los años 1930) igualmente por la carencia de un correcto sistema de presiones y una inadecuada sectorización.

En este informe se observa que no existe protección en los centros de producción de agua, llámense pozos y reservorios. Tenemos como ejemplo los reservorios: Florencia de Mora; Miguel Grau, Trujillo Metropolitano y Huanchaco. Este abandono ocasiona que sean sustraídos ilícitamente piezas de los mismos como: válvulas, macro medidores, entre otros. Este descuido lleva a que conviertan estos depósitos en basurales.

### B.4. Residuos Sólidos

La legislación peruana no tiene un marco referencial que permita caracterizar los diferentes tipos de residuos sólidos que se producen en el país. La DIGESA del Ministerio de Salud, así como otras dependencias gubernamentales vienen produciendo un marco legal apropiado en este sentido. Para los efectos del presente diagnóstico se ha considerado pertinente distinguir tres tipos de residuos:



### C. Residuos sólidos generados (kg) y clasificados (cuadro N° 35)

Cuadro N° 35

RESIDUOS SÓLIDOS RECOLECTADOS SEGÚN PROVINCIA / DISTRITO 2013 - 2020				
PROVINCIA / DISTRITO	2013	2014	2015	2020
Trujillo	433.993	415.234	434.752	470.325
Trujillo	127.841	133.083	134.230	145.213
El Porvenir	36.975	37.398	37.763	40.853
Florencia de Mora	34.022	34.474	35.312	38.201
Huanchaco	38.504	39.854	39.427	42.653
La Esperanza	36.800	36.861	37.637	40.716
Laredo	43.796	36.788	41.478	44.872
Moche	38.274	35.904	37.994	41.102
Poroto				
Salaverry	42.384	22.583	33.160	35.874
Simbal				
Victor Larco Herrera	35.398	38.289	37.752	40.841

Nota: Elaborado con los datos registrados en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos - MINAM

#### C.1. Residuos sólidos municipales (RSM):

Son los que provienen de los domicilios, instituciones, comercios, pequeñas industrias y los residuos sólidos producto del barrido de calles, recolección selectiva y áreas públicas, incluyendo malezas.

Los Procesos u operaciones realizadas por el servicio de Limpieza Pública son: Recolección Domiciliaria, barrido de, recolección Selectiva, todos ellos por administración Directa.

Otro tipo de residuos como los desmontes, no son responsabilidad de los Municipios. Por ello, se ha incluido en el cuadro anterior los residuos domiciliarios, de comercios y los recolectados por barrido de calles. Los residuos sólidos producidos en los años 2013 y 2014 superan las 415 mil toneladas al año. Si se mantiene el comportamiento per-cápita de los años 2012 y 2014, en el 2015 se alcanzaría las 435 mil toneladas. Se calcula que en el 2020 estaremos en

las 470 mil toneladas al año. Esta cifra podría disminuir en la medida que las personas dejen de arrojar residuos a las calles y los clasifiquen en sus domicilios. La cobertura de recolección es de 75% en el está incluido el barrido de calles pavimentadas que es del 50%. Muy poco de lo recolectado es utilizado para el reciclaje o reutilizado por los recolectores informales.



## 2. CALIDAD AMBIENTAL DE LAS CIUDADES EN ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

### A. Niveles de los elementos contaminantes en el aire:

#### A.1. Fuentes

Los contaminantes del aire son emisiones producidas por el uso de combustibles fósiles en el parque automotor, las centrales térmicas, fundiciones, refinерías, fábricas industriales y agroindustriales. Igualmente, las actividades de construcción y emisiones de gases en lugares donde se acumulan inadecuadamente residuos sólidos y líquidos, uso de sprays así como por fuentes naturales como las erupciones volcánicas, los incendios forestales y la erosión del suelo.

#### A.2. Elementos contaminantes

Los principales son: Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Ozono (O<sub>3</sub>), Plomo (Pb), Hidrógeno Sulfurado (HS), Hidrocarburos Totales (HT), Benceno. El contaminante con mayor carga de emisiones es el monóxido de carbono (CO) que se estima alcanzó las 13 325.3 toneladas de las cuales el 94.6% tuvo su origen en el parque automotor, el mismo que es el principal contaminante. En lo que respecta a partículas totales en suspensión, las fuentes fijas contribuyeron con el 81.9%.





**EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN SONORA ENTRE LAS INTERSECCIONES DEL JR. PIZARRO-CENTRO HISTÓRICO-OCTUBRE 2009**

PUNTOS	LUGAR DE MONITOREO	SIN TRAFICO Leq (dB/5min)	CON TRAFICO Leq (dB/5min)	LMP* Leq (dB/5min)
N° 01	Jr. Pizarro - Jr. Bolognesi	61.2	73.5	50
N° 02	Jr. Pizarro - Jr. Almagro	61.6	71.7	50
N° 03	Jr. Pizarro - Jr. Orbegoso	63.4	74.4	50
N° 04	Jr. Pizarro - Jr. Gamarra	64.1	74.3	50
N° 05	Jr. Pizarro - Jr. Junin	63.9	75.2	50
N° 06	Jr. Pizarro - Jr. Colón	63.2	71.8	50
	Medida	63.07	73.48	

**B. Nivel de contaminación sonora:**

La contaminación sonora puede afectar de manera fisiológica o psicológica la salud de las personas. El sonido tiene como unidad de medida el decibel (dB), y se mide a través de un sonómetro. Las Municipalidades distritales son las encargadas de vigilar, monitorear, fiscalizar y sancionar a los responsables de la contaminación sonora (Artículo 80° Ley N° 27972 “Ley Orgánica de Municipalidades”). Asimismo, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), realiza el monitoreo de ruido ambiental supervisando el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido, en el marco de la Política Nacional del Ambiente.

**C. Nivel de la napa freática:**

Las mediciones realizadas en el valle de Moche entre el mes de febrero a octubre de 2013 muestran lo siguiente: las áreas menores de 1.50m de profundidad de niveles freáticos son de 1,260.09 ha. representan el 7.61%. Las zonas afectadas por la napa freática son:

Víctor Larco, Moche, Salaverry, El Cortijo, la Zona Arqueológica de Chan Chan, Pampas de Alejandro, Santa Rosa, Barraza y algunas zonas de las urbanizaciones Las Casuarinas, Campiña de Moche, entre otras.

Las mediciones realizadas en el 2014 muestran que el nivel de la napa freática se ha elevado. Por ejemplo las áreas menores de 1.50m de profundidad de niveles freáticos se ha incrementado de 1,260.09 ha a 1,369,02 ha elevándose el porcentaje a 8.27%. Es importante resaltar líneas arriba que el Proyecto CHAVIMOCHIC ha incrementado el nivel del agua del subsuelo. Por lo que es urgente tomar las medidas del caso.

**D. Energía eléctrica (kw. h) per cápita por año.**

El promedio de venta de energía eléctrica en Trujillo Metropolitano es de 7, 200 mil kw hora (7 millones doscientos mil). Trujillo utiliza aproximadamente 7.47 kw de energía eléctrica por persona al año. Las actividades económicas que utilizan mayor cantidad de energía eléctrica son: la minería, manufactura, agricultura y ganadería, entre otros.

El mayor consumo de energía eléctrica por sector económico es en el sector industrial, seguido del sector residencial. Hay un déficit del servicio en los distritos, especialmente en zonas de pobreza. Durante eventos climáticos los servicios eléctricos colapsan debido a la antigüedad de las redes en algunos sectores de la ciudad, especialmente en el centro histórico y las urbanizaciones antiguas.

**E. Contaminación del suelo**

Al botadero controlado de El Milagro llegan un poco más de 1000 toneladas diarias que incluye: residuos domiciliarios, residuos sólidos de comercios, barridos de calles y desmontes. La contaminación del suelo es ocasionada por las empresas industriales como curtiembres, agroindustrias y otras que segregan sus residuos a los ríos o al sistema de alcantarillado. La utilización de productos tóxicos así como los mataderos de aves y ganado contaminan el ambiente.

### 3. ECOLOGÍA Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO

#### A. Especies de flora y fauna urbana existente:

##### A.1. Fauna:

Trujillo destaca en la producción de ganado lechero (Valle Santa Catalina) y en la producción de pollos de engorde debido a que presenta condiciones agroecológicas propicias para el desarrollo de la ganadería lechera y el desarrollo de granjas de aves. De las 86 granjas de aves en la provincia, el distrito de Trujillo alberga 3 grandes granjas que representan el 1,3% con manejo intensivo. Huanchaco es el distrito con mayor concentración de aves (pollos, pavos, patos) que representan el 67,2%. Salaverry es el tercerco con un 14,3%. Laredo con 9,6% y Moche con el 7,2%. Poroto, Simbal y La Esperanza, al igual que los demás distritos tienen un pequeño porcentaje de aves de traspatio. En la provincia se cuenta además con 17 granjas de postura, 10 de las cuales están en Huanchaco, 5 en Moche y 2 en Laredo. Respecto a las granjas reproductoras contamos con 2 en Huanchaco y una en Salaverry y Moche.

##### A.2. Flora:

La vegetación urbana de la provincia esta representada por plantas ornamentales que apreciamos como parte de las áreas verdes de los distritos: Poncianas (*Delonix regia*), Flor de overo (*Cordia lutea*), Molle peruano (*Schinus molle*), Molle africano (*Schinus terebinthifolius*), Pino (*Pinnus spp*), Ciprés (*Cupressus spp*), Eucalipto (*Eucaliptus spp*), Geranios (*Pelargonium sp*), Boungavillas (*Boungavilas sp*), Cinamomos (*Melia Azederach*), Tipa (*Tipuana tipa*), Ficus (*Ficus indica*), Crotos (*Codiaeum sp*), Cucardas (*Hibiscus rosa sinensis*), Grass común (*Cynodon dactylon*), grama salada (*Distichlis spicata*), diente de león (*Taxaracum sp*), cadillo (*Bidens pilosa*), entre otras. Además se cultiva caña de azúcar, espárragos, hortalizas variadas, maíz amarillo duro, maíz chala, fresa, caña fruta, granada, palto, mango, vid y arándano.

En la antigua Metrópoli de Trujillo, constituía un gran “algarrobal” que ha sido sustituido por zonas de cultivo y de vivienda. Este hecho provocó la desaparición de algunas especies y la adaptación de otras a la

vegetación nativa y exótica, introducida en áreas verdes de la zona urbana como, parques y jardines, vivero forestal, vivero ornamental, bermas y el jardín botánico. Se han determinado la presencia de 137 especies de plantas ornamentales, correspondientes a 113 géneros y a 58 familias, de las cuales, 68 son hierbas (44,6%), 39 arbustos (28,4%) y 30 árboles (22%). Del total, 107 (78%) son especies exóticas y 30 son especies nativas (22%). Cabe resaltar que la presencia de fauna representada por aves se ha visto incrementada por la presencia de más áreas verdes en la zona urbana.

##### A.3. Hectáreas dedicadas a áreas verdes:

Las áreas verdes en la ciudad de Trujillo se encuentran en parques, ovalos, plazuelas, jardines, avenidas, plaza mayor, complejos habitacionales, haciendo un total de 488 áreas. Según informa la Sub Gerencia de Areas Verdes de la Municipalidad de Trujillo en el 2015 teniamos un total de áreas verdes de 1'315,104.42 m2.

En el Plan de Desarrollo Urbano de Trujillo Metropolitano 2012-2022, se estima que se tiene en 3,04 m2 de área verde por persona, debiendo ser de 9 m2 como lo recomienda la OMS.

DISTRITO DE TRUJILLO: DETALLE DE LAS ÁREAS VERDES POR TIPO DE ESPACIO 2015

TIPO DE ESPACIO VERDE	CANTIDAD	ÁREA NETA (m2)
Complejo	3	32.943.66
Parque	398	792.234.55
Ovalo	13	29.016.46
Plazuela	15	4.624.09
Jardinera	9	1.489.90
Avenida	46	204.878.12
Alameda	3	608.56
Plaza Mayor	1	4.265.08
Bermas laterales (Estimado)	...	245.044.00
<b>Total</b>	<b>488</b>	<b>1.315.104.42</b>

Nota.- Elaborado en base a datos de la Sub gerencia de Áreas Verdes.





**C. Hectáreas de áreas naturales reconocidas:**

**C.1. Balsares**

En la provincia de Trujillo, en la franja llana de la costa, frente a la reserva de Chan Chan y al norte del pueblo de Huanchaco hay una conformación singular de huachiques o totorales, debido a la presencia de napa freática elevada, habiéndose configurado una morfología especial.

Los pescadores del lugar explotan este recurso para sus “caballitos”. La presencia de estos totorales ayuda a impedir el transporte de las arenas. “Los Balsares de Huanchaco” es un humedal único en la costa peruana, por su carácter artificial, donde se cultiva la totora “Scirpus californicus” y se maneja racional y sostenidamente. Esta actividad, que favorece el desarrollo de la pesca artesanal, constituye una importante fuente de recursos económicos para la subsistencia de los pobladores de Huanchaco.

Uno de los aspectos más importantes del balsar es que se hizo a iniciativa de los pescadores y sus excelentes resultados no le deben nada a la dirección técnica.

\* *Los Balsares de Huanchaco” es una reserva regional, según resolución N° 005-92, declarada como Área Protegida en la categoría de reserva extractiva.*

\* *Mediante acuerdo regional N° 082-2014 se aprueba la transferencia del área denominada “Área de conservación regional Lomas del Cerro Campana” a la Universidad Nacional de Trujillo. Así mismo mediante Ley N° 30100, se declara de interés nacional y necesidad pública la protección de la biodiversidad y del patrimonio cultural del Cerro Campana, en el Distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo, Departamento La Libertad.*

**C.2. Cerro Campana**

Las Lomas del Cerro Campana: cuya altura es de 993 msnm tiene dos cumbres y se une al Cerro Piedra Parada, ubicado a una distancia de 200 m, con una extensión de 4 564,98 ha, con una gran riqueza de flora y fauna, mucha de la cual aún se investiga.

**C.3. Hectáreas dedicadas a agricultura**

Trujillo posee 34 147,85 hectáreas con fines agrícolas ubicadas dentro de la cuenca del río Moche, de toda esta superficie el 19,4% está comprendida dentro de las obras de irrigación construidas en la última década, donde es posible desarrollar diversas actividades económicas en cualquier época del año. (Cuadro N° 2).

**Cuadro N° 2**  
PROVINCIA TRUJILLO: TIPO DE SUPERFICIE AGRÍCOLA POR DISTRITO. AÑO 2012 (En hectáreas)

Provincia Distrito	Total (ha)	Tipos de suelo				Toda otra clase de tierras
		Agrícola		Pastos naturales	Monte y bosques	
		Riego	Secano			
Provincia de Trujillo	176.865.00	31.549.79	2.598.06	15.385.66	6.139.13	122.192.36
Trujillo	3.936.00	694.57				3.241.43
El Porvenir	3.670.00	33.87				3.636.13
Florencia de Mora	199.00					199.00
Huanchaco	33.390.00	1.227.92	1.05	3.75	4.912.26	27.245.02
La Esperanza	1.555.00					1.555.00
Laredo	33.544.00	17.664.79	165.46	243.26	88.97	15.381.52
Moche	2.525.00	927.01	15.03	6.25	1.49	1.575.22
Poroto	27.601.00	2.320.14	264.99	31.32	111.96	24.872.59
Salaverry	29.588.00	7.049.14	1.279.61			21.258.92
Simbal	39.055.00	1.277.01	871.92	15.101.08	24.20	21.780.79
Victor Larco Herrera	1.802.00	355.01			0.25	1.446.74

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática. IV Censo Nacional Agropecuario, 2012.

## ➤ 4. SEGURIDAD CLIMÁTICA EN LA PLANIFICACIÓN DE LA CIUDADES

### A. Planes de desarrollo y ordenamiento, prevención y mitigación ante desastres naturales.

Los Planes de desarrollo, ordenamiento, prevención y mitigación de riesgos existen pero se encuentran desarticulados, desfasados o no se ejecutan, al parecer se elaboraron para dar cumplimiento a la normatividad pero no se les implementó con el presupuesto respectivo. Se cuenta con: Trujillo Sostenible - Plan de Acción. Plan de Desarrollo Municipal Provincial concertado 2012-2021. Plan de desarrollo urbano metropolitano de Trujillo 2012-2022, El Plan Estratégico de Desarrollo Integral y Sostenible de Trujillo, Plan de Trabajo 2015-2016 - Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Trujillo, Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos - PIGARS para la Provincia de Trujillo 2010-2020.

### B. Zonas de uso debidamente determinadas.

En el componente organización territorial, se precisa tener zonas de uso debidamente determinadas, lo cual aún no se logra, no solo se trata de delimitar zonas en el área urbana sino en la totalidad del territorio. En la planificación de las ciudades se determinó que no se cuenta con un adecuado estudio de zonificación económica ecológica que permita tener un territorio organizado y articulado. Se ha elaborado un Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Trujillo 2012 – 2021 en el que se incluye la Meso zonificación Ecológica Económica Provincial de Trujillo.



Mesas de trabajo

Ecología y servicios ecosistémicos

Seguridad climática

Calidad ambiental

Ciudades ecoeficientes y resilientes

Taller manejo de residuos



Reunión con  
Autoridades



Presentación  
del Diagnóstico

