

Presentation prepared for the July 28, 2015 event:

Climate Change Adaptation and Population Dynamics in Latin America and Caribbean: Key Issues for Policy Dynamics



Follow us on Twitter @LATAMProg #AdaptLatAm

<http://www.wilsoncenter.org/event/climate-change-adaptation-and-population-dynamics-latin-america-and-the-caribbean-key-issues>



ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DINAMICAS POBLACIONALES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE:

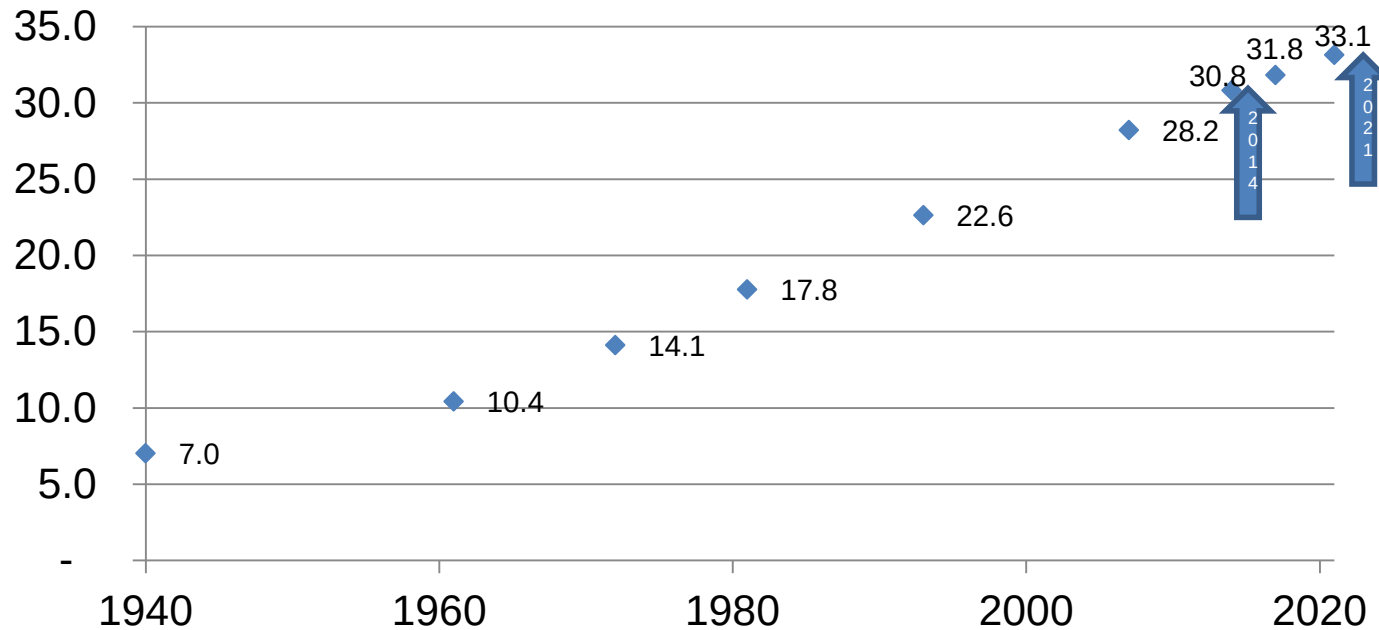
Políticas para la adaptación en áreas urbanas

VICTOR GUEVARA FLORINDEZ

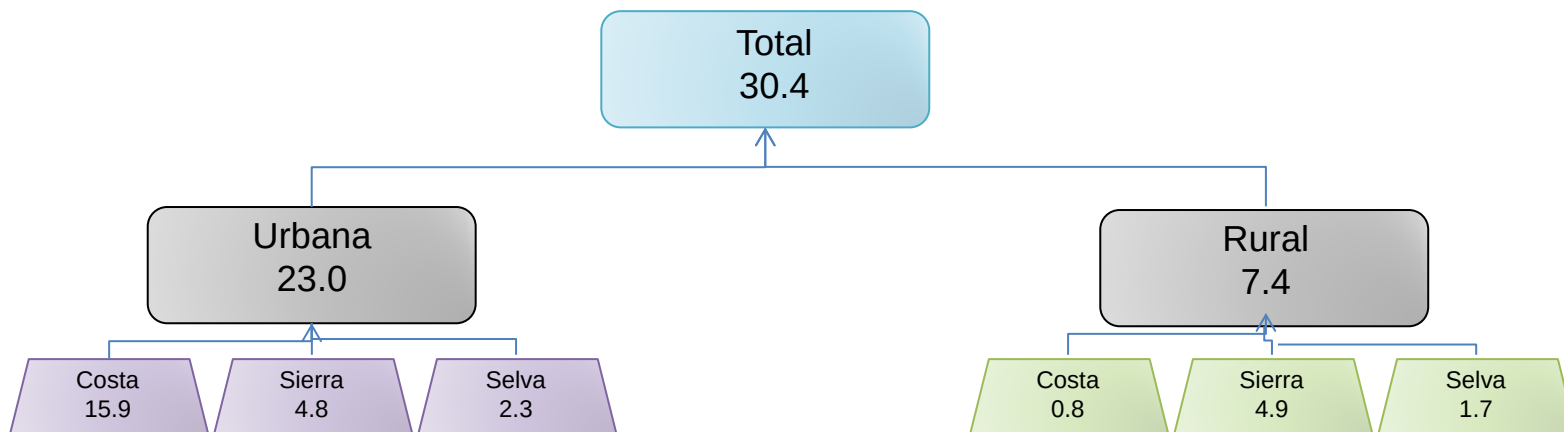
28 De Julio del 2015



CRECIMIENTO POBLACIONAL



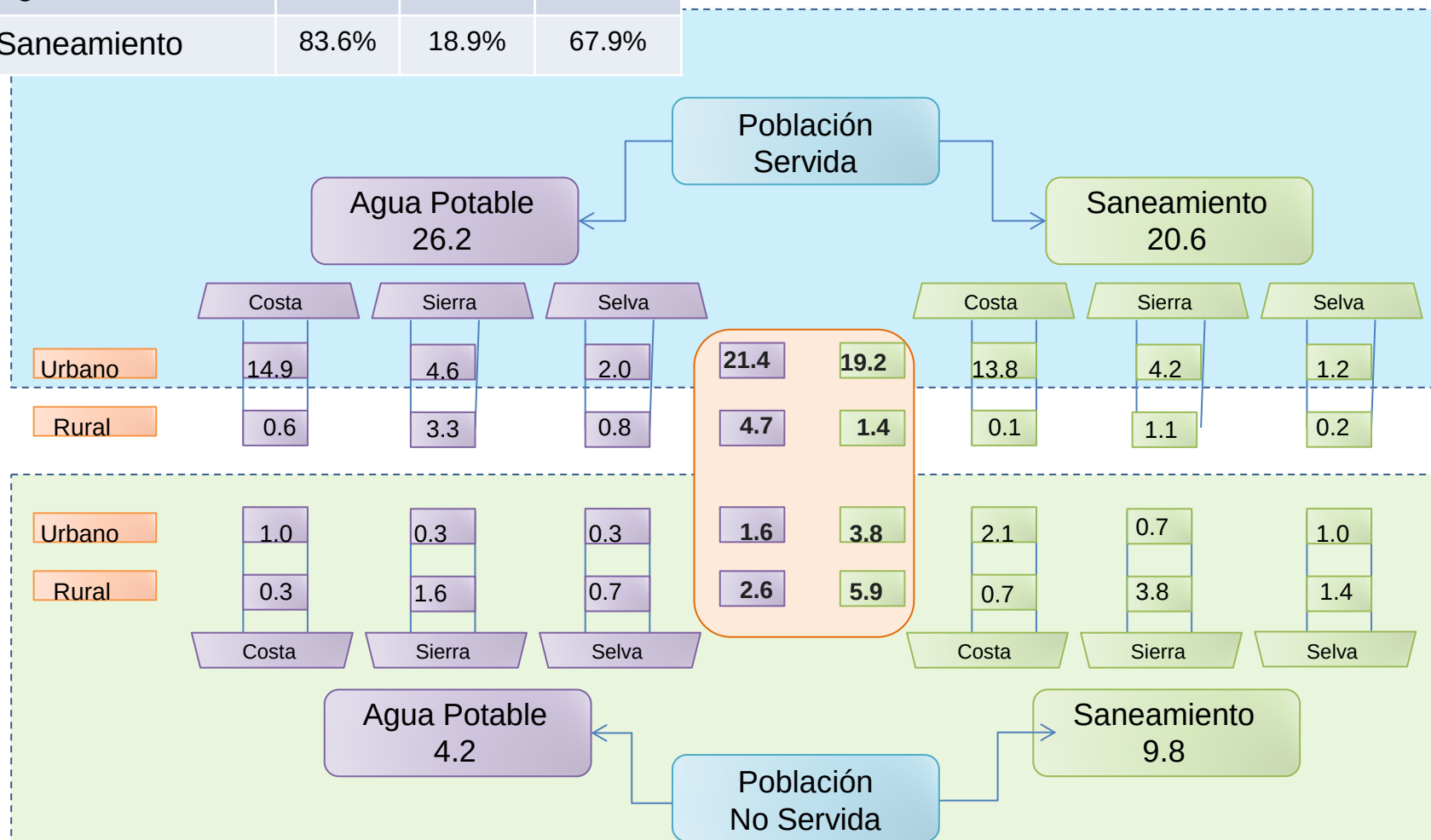
- ✓ En 75 años la población se cuadruplicado.
- ✓ La tasa de crecimiento anual se ha estabilizado en 1%.
- ✓ En un quinquenio tenemos 2 millones de personas adicionales.



Población	2007 CNPV	2013 ENAPRES	2013-2007	Variación anual (%)
Total	27,389,193	30,458,093	3,068,900	1.6%
Urbana	19,147,934	23,054,396	3,906,462	2.9%
Rural	8,241,259	7,403,697	-837,562	-1.5%
Por ciudades				
Grandes Ciudades	15,379,696	17,875,417	2,495,721	2.3%
Lima Metropolitana	8,471,359	9,585,636	1,114,277	1.9%
Por EPS				
Urbana	17,126,537	18,944,043	1,817,506	1.5%



	Urbano	Rural	Total
Agua	93.4%	63.2%	86.1%
Saneamiento	83.6%	18.9%	67.9%



Ley de Modernización del Saneamiento

- **La Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento (Ley 30045), junio del 2013, establece que (Art. 15):**
 - Las EPS y la SUNASS deben
 - Establecer los MRSE en el PMO (mecanismos de compensación ambiental y manejo de cuencas)
 - Incluirlos en los Estudios Tarifarios de EPS
- **Reglamento de la Ley de Modernización (Art. 44)**
 - Se entiende por mecanismos de compensación ambiental... a las diversas modalidades de retribución por servicios eco sistémicos

LEY 30215: LEY DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La Ley establece Modalidades de Retribución:

- Financiamiento de acciones específicas para la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos.
- Financiamiento de acciones de desarrollo productivo e infraestructura básica sostenibles en beneficio directo de la población involucrada en el mecanismo.
- Otras modalidades acordadas libremente entre las partes

LEY 30215 : ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

1. Caracterizar la estructura y función del ecosistema, del servicio ecosistémico.



2. Identificar y caracterizar los contribuyentes y retribuyentes por el servicio ecosistémico.



3. Estimar el valor económico asociado al servicio ecosistémico



Comunicación

LEY 30215 : ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

4. Establecer acuerdos entre contribuyentes y retribuyentes por el servicio ecosistémico.



5. Promover plataforma de actores públicos y privados, para garantizar el funcionamiento del MRSE



6. Diseño de sistema de monitoreo para evaluar el progreso de las acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas.



Comunicación

ELEMENTOS DE MRSE EN SECTOR AGUA POTABLE

1. Convenio de voluntades: EPS + Comunidad + GoLo / GoRe
2. Proyectos de conservación, restauración o usos sostenible de los servicios eco-sistémicos : EPS + Grupo Impulsor
3. Resolución Tarifaria: SUNASS
4. Mecanismo para la canalización de recursos: SUNASS + EPS + GoRe / GoLo + Comunidad
5. Fiscalización de los recursos ejecutados: SUNASS + Grupo Impulsor.
6. Sistema de monitoreo y evaluación: SUNASS + EPS + Grupo Impulsor.

SEH priorizados según la EPS

Cuencas Casos	SEH Priorizado			
	Rendimiento Hídrico	Regulación Hídrica	Control Sedimentos	Calidad de Agua
Mariño	++	+++	+	+
Misquiyacu, Rumiyacu, Almendra	+	+++	++	+
Tilacancha	+	+++	++	+
Shullcas		+++	++	+
Cachi		++	+++	+
Cumbaza		++	+++	+

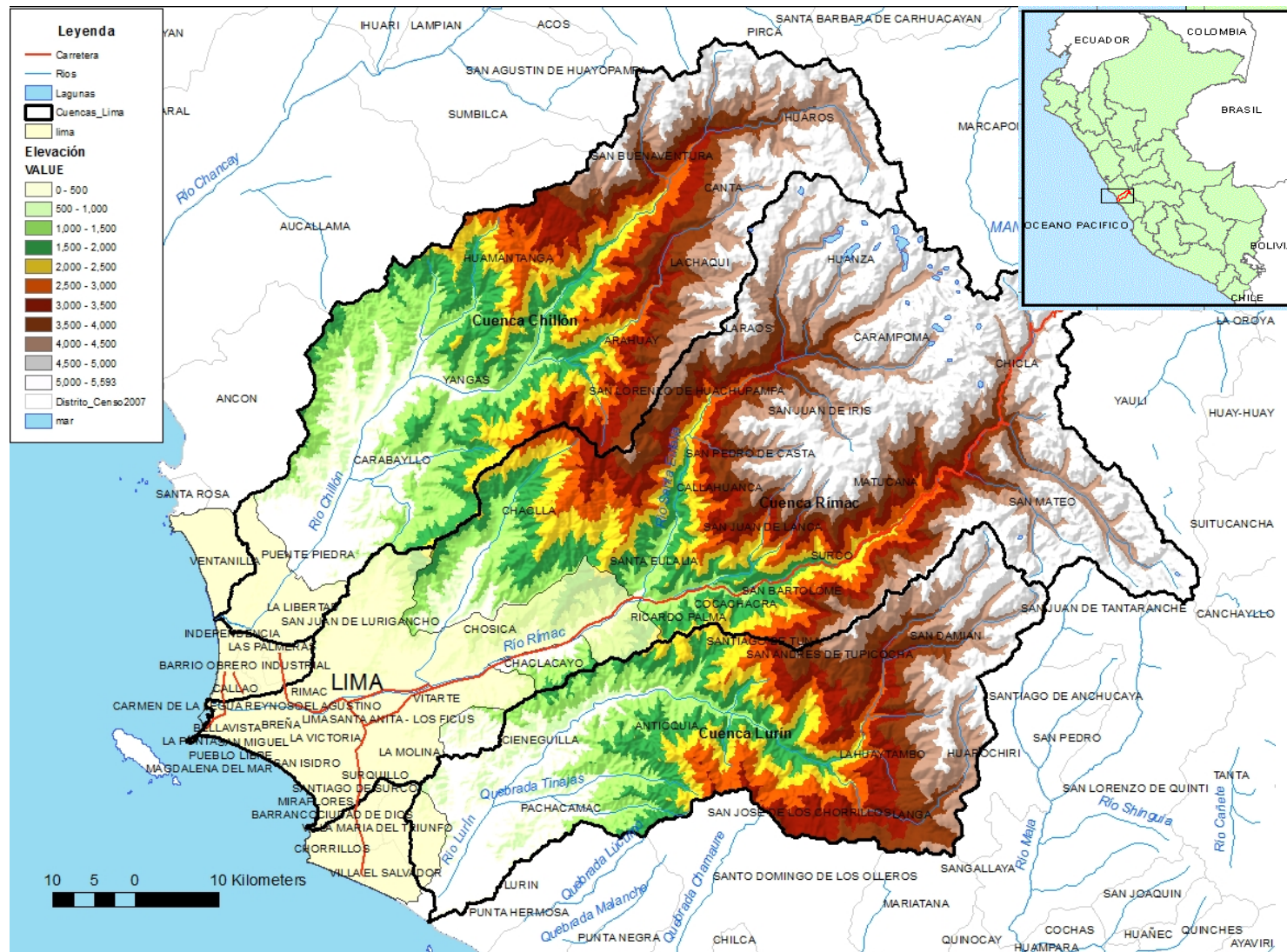
Por lo general el problema no es cantidad de agua, sino **regulación** y **sedimentos** que están fuertemente relacionadas con la conservación de los ecosistemas.

Ubicación

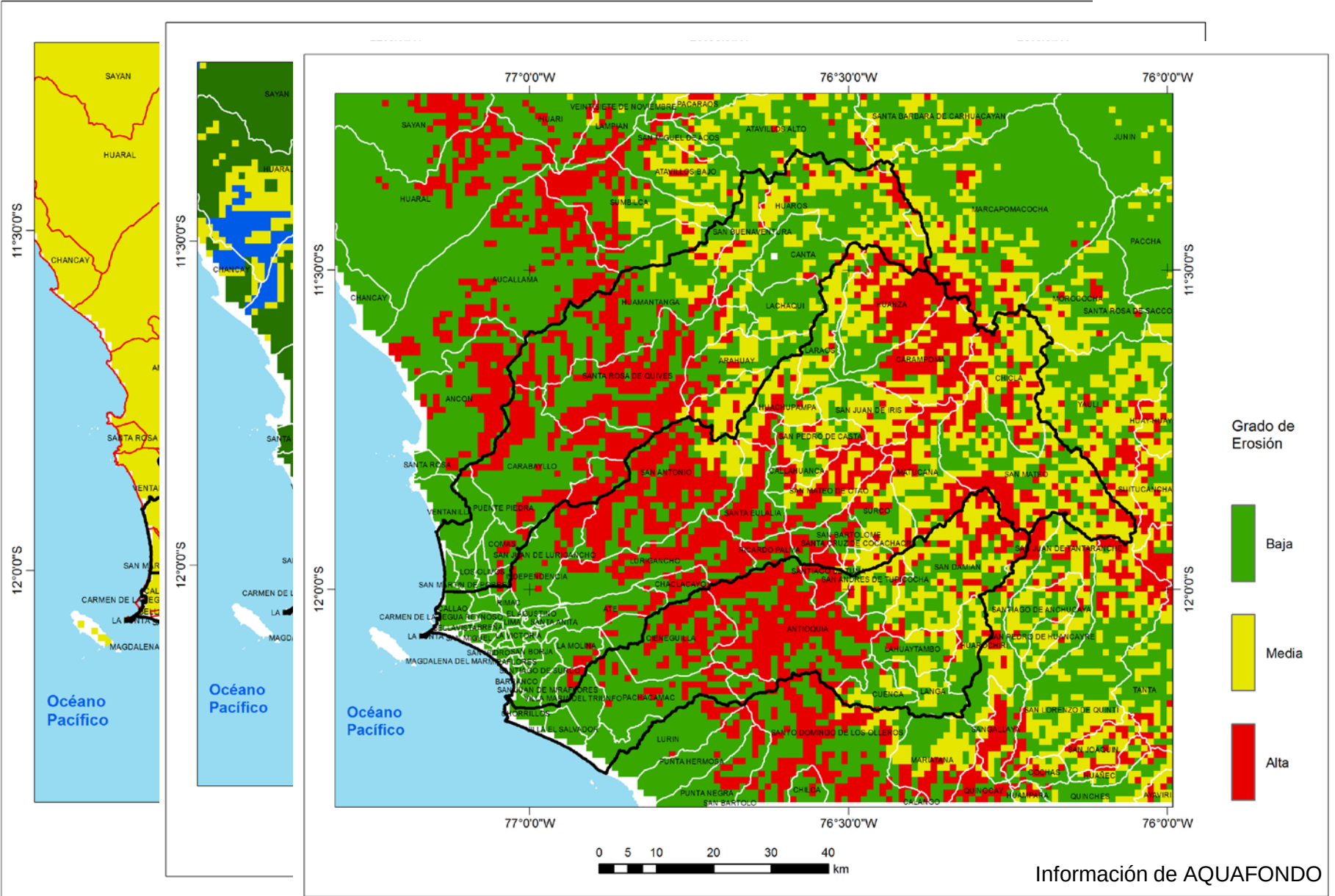
ÁREA:

- Chillon: 2444 km²
- Rimac: 3132 km²
- Lurin: 1720 km²
- **TOTAL: 5748**

ALTITUD : 0-5500
msnm



PRIORIZACION DE AREAS



Resource Investment Optimization System –RIOS-

aquafondo

Landuse_100.tif

Activity 10M

- Bofedal
- Cesped de
- Cultivos a
- Herbazal c
- Matorrales
- Pajonal/ce
- Planicies c
- Queñoal
- Tierras alt
- Zona pobl

Landuse_100.tif

Activity 15M

- Bofedal
- Cespe
- Cultivi
- Herba
- Maton
- Pajon:
- Planic
- Queñr
- Tierra
- Zona

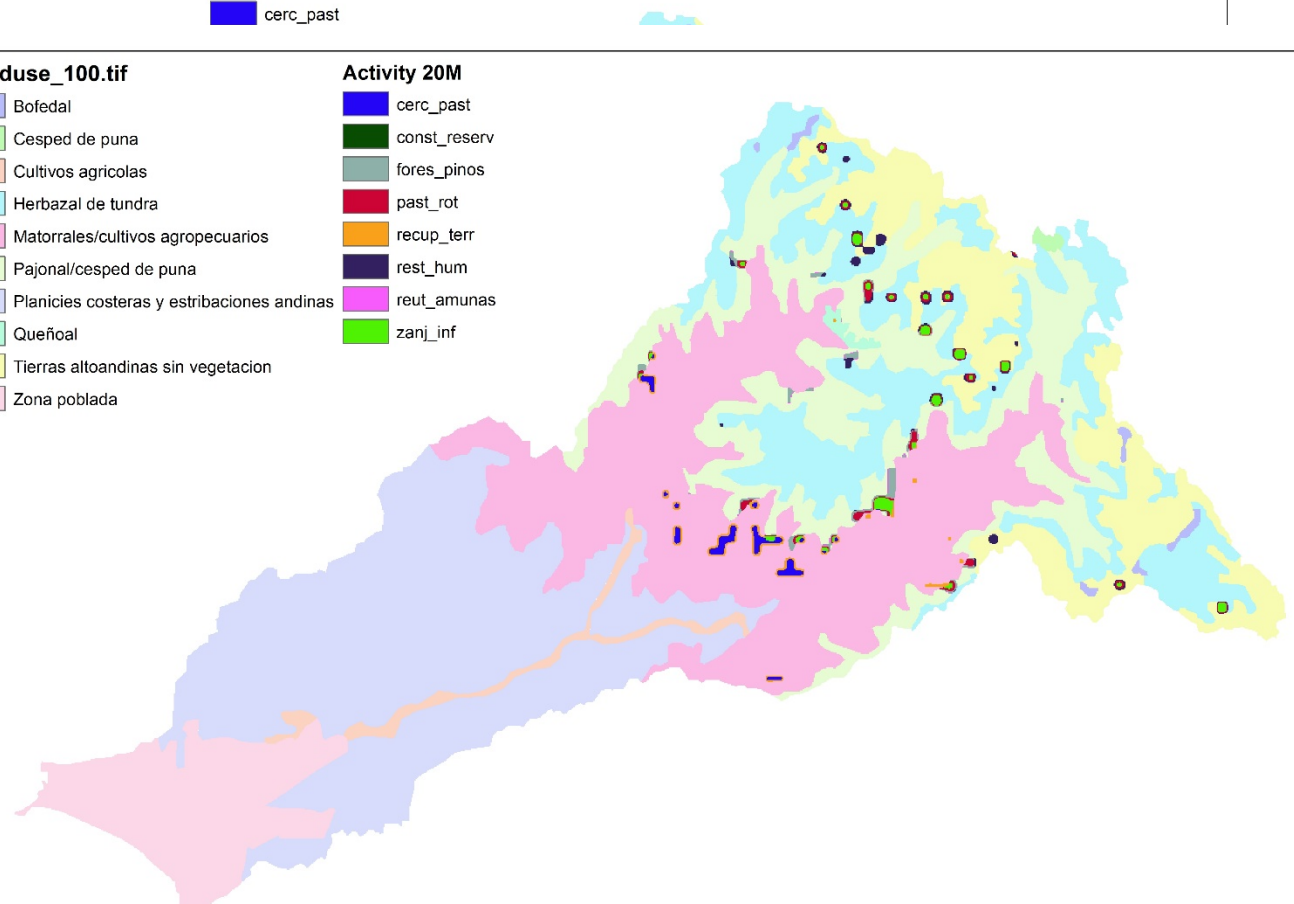
cerc_past

Landuse_100.tif

Activity 20M

- Bofedal
- Cesped de puna
- Cultivos agricolas
- Herbazal de tundra
- Matorrales/cultivos agropecuarios
- Pajonal/cesped de puna
- Planicies costeras y estribaciones andinas
- Queñoal
- Tierras altoandinas sin vegetacion
- Zona poblada

- cerc_past
- const_reserv
- fores_pinos
- past_rot
- recup_terr
- rest_hum
- reut_amunas
- zanj_inf



Identif
para la
protec
fin de
inversi
biofísic

nat
capital
PROJECT



Stanford
WOODS
INSTITUTE for the
ENVIRONMENT



The Nature
Conservancy



INSTITUTE ON THE
ENVIRONMENT
UNIVERSITY OF MINNESOTA
Driven to Discover™

- Se identificaron 34 proyectos



Portafolio de proyectos

Empresa de Agua Potable de Lima SEDAPAL

Nr.	Intervenciones	Unidad	Cantidad total	Costo	Costo Obra	Costo Estudios (3%)	Gastos Generales (10%)	Supervisión (3%)	Monitoreo (10%)	Costo Total
1	Cercado de pastos naturales	ha	385	2,042	786,124	23,584	78,612	23,584	78,612	990,516
2	Pastoreo Rotativo en pastos naturales (ecosistemas de	ha	420	2,416	1,014,917	30,448	101,492	30,448	101,492	1,278,796
3	Restauración de humedales Protección de champas de	ha	377	2,712	1,022,481	30,674	102,248	30,674	102,248	1,288,325
4	Forestación con Pinos en ecosistemas de puna con fines	ha	489	6,500	3,178,500	95,355	317,850	95,355	317,850	4,004,910
5	Construcción de reservorios (2000 m3)	Und	20	15,000	300,000	9,000	30,000	9,000	30,000	378,000
6	Reutilización de amunas	Km	27	33,600	907,200	27,216	90,720	27,216	90,720	1,143,072
7	Zanjas de infiltración	ha	460	1,824	839,040	25,171	83,904	25,171	83,904	1,057,190
8	Recuperación de andenes	ha	290	4,200	1,218,000	36,540	121,800	36,540	121,800	1,534,680
TOTAL			2,421		9,266,262	277,988	926,626	277,988	926,626	11,675,490
US\$					3,309,379	99,281	330,938	99,281	330,938	4,169,818

Costo Total US\$ 4 millones

ID	EQUIPO	NOMBRE PROYECTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL 2015-2020
1135	358 EGP-C	INSTALACION DE REDES SECUNDARIAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA EL AA.HH.VICTORIA BENITO SANTOS-DISTRITO SAN LUIS	60 000	300 000				360 000
S/N	S/N	OCHO TIPOS DE INTERVENCIÓN EN INFRAESTRUCTURA VERDE EN CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIMAC+ CAPACITACIÓN	500 000	1 500 000	2 000 000	2 000 000	4 000 000	10 000 000
S/N	S/N	TRATAMIENTO DE CAUCE Y FAJAS MARGINALES DEL RIO RIMAC EN 5Km DE PANTALLA 61 A LA 98	300 000	600 000	600 000	6 500 000	7 000 000	15 000 000
S/N	S/N	PLANTAS DE AGUAS RESIDUALES EN LOCALIDADES RURALES DE LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RIMAC		100 000	400 000	500 000	9 000 000	10 000 000
S/N	S/N	DOS TIPOS DE INTERVENCIÓN DE I.V. EN LADERAS Y AMBITO DE LAGUNAS Y REPRESAS DE LAS CUENCAS DE LOS RIOS RIMAC Y MANTARO (Yuracmayo - Antacoto y Pomacocha)	350 000	3 150 000				3 500 000
SUB TOTAL			184 960 067	287 242 216	395 106 134	271 659 182	375 975 204	1 514 942 803

Fuente: Modelo Tarifario SEDAPAL - Gerencia de Regulación Tarifaria – SUNASS.
1/ No incluye Colaterales.

A manera de conclusiones

- El **crecimiento explosivo de las ciudades** y la **degradación de los ecosistemas** están causando escasez y estrés hídrico en el país.
- A esto se suma el **cambio climático** como un factor adicional que potencia el problema.
- Mecanismos RSE en saneamiento es una posibilidad de integrar la GIRH y la gobernanza del agua en las cuencas
- Es un proceso en construcción que además no tiene una receta única, pues requiere esquemas distintos para cuencas distintas.
- La implementación de MRSEH está en avance, como un proceso de implementación que aún requerirá enfrentar algunos retos sociales e institucionales

¿QUÉ ES CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE?

Es la que tiene especial respeto y compromiso con el medio ambiente, haciendo uso eficiente de la energía y del agua, recursos y materiales no perjudiciales para el ambiente, logrando la reducción de los impactos ambientales.



COMITÉ PERMANENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE (CPCS)



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA
Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



COLEGIO DE
ARQUITECTOS
DEL PERÚ



CONCYTEC

Consejo Nacional de Ciencia
Tecnología e Innovación Tecnológica



SOCIEDAD
NACIONAL DE
INDUSTRIAS



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ



COMITÉ PERMANENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE (CPCS)

NATURALEZA	→	Órgano consultivo de carácter multisectorial.
INSTALACIÓN	→	En Enero de 2014 se realizó la Sesión de Instalación del Comité Permanente de Construcción Sostenible.
OBJETIVO	→	Formular medidas y acciones con el propósito de promover la construcción sostenible en el país
SITUACIÓN ACTUAL	→	El Código Técnico de Construcción Sostenible fue aprobado en el mes de junio por el CPCS, actualmente se encuentra en consulta pública.

PRIORIDADES PARA PROMOVER LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN EL PERÚ

- ❑ Desperdicio de casi el 50% del **agua potable**, que se pierde por redes averiadas o en mal estado, conexiones clandestinas y mal uso de este recurso. De ésta sólo se logra facturar la mitad.

El agua que se gasta en Lima y Callao durante los juegos de carnavales en febrero inundaría una quinta parte del Estadio Nacional, 30 piscinas olímpicas y representaría la cantidad de agua que consumen en un día al menos 300 mil personas.



Fuente: [El Comercio](#) (2014).

PRIORIDADES PARA PROMOVER LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN EL PERÚ

- ❑ Desperdicio de **energía** por artefactos ineficientes y malos hábitos.

Consumo oculto de electricidad

⏻ *Modo Stand By activo*

⏻ *Modo Stand By pasivo*

	Consumo eléctrico anual (kW/h)	Gasto en soles sin IGV
⏻ Televisor de plasma	1.454	S/ .450,74
⏻ PC	311	S/ .96,41
⏻ Consola de videojuegos	233,9	S/ .72,51
⏻ Laptop	144,5	S/ .44,80
⏻ Impresora láser	113	S/ .35,03
⏻ Video	92	S/ .28,52
⏻ Reproductor DVD	78,8	S/ .24,43
⏻ Microondas	35	S/ .10,85
⏻ Teléfono inalámbrico	28,9	S/ .8,96
⏻ Monitor LCD	22,8	S/ .7,07
⏻ Radio	13,1	S/ .4,06
⏻ Cepillo de dientes recargable	12,1	S/ .3,75

El dispositivo en espera (stand by), es decir la luz roja que está prendida en los electrodomésticos mañana, tarde y noche, significa casi el 10% del gasto eléctrico en los hogares peruanos.

PROMOVER LA EFICIENCIA EN EL RECURSO HÍDRICO

Ejemplo: La Cuenca del Río Rímac

El Cairo es la primera ciudad más grande del mundo en un desierto.



15'206,000 Hab.



CAUDAL PROMEDIO ANUAL

3,472 m³/s

Lima es la segunda ciudad más grande en un desierto.



9'635,324 Hab.



CAUDAL PROMEDIO ANUAL

42 m³/s

CÓDIGO TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Tiene por objetivo normar los criterios técnicos para el diseño y construcción de edificaciones y ciudades, para que sean calificadas como edificación sostenible o ciudad sostenible.

Se aplica a edificaciones o ciudades nuevas.

Promueve la eficiencia energética y la eficiencia hídrica en las edificaciones.



Eficiencia Hídrica

Establece los requisitos técnicos para garantizar el uso racional del agua para el consumo humano en las edificaciones, mediante griferías, aparatos sanitarios ahorradores e instalaciones sanitarias para el aprovechamiento de aguas residuales tratadas.

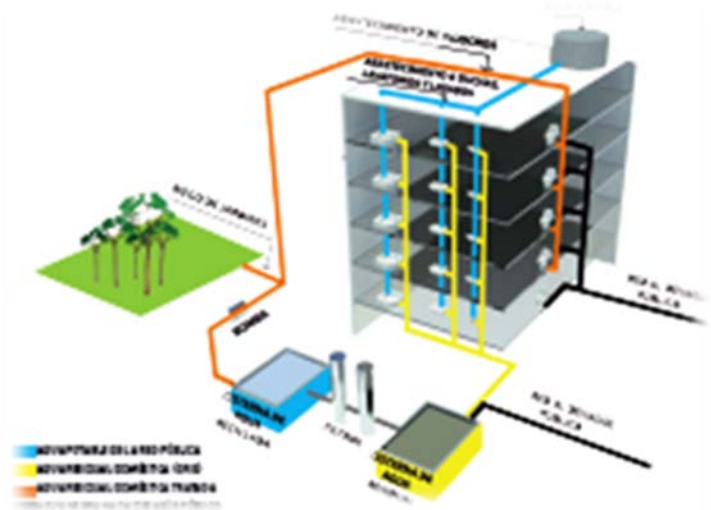


Eficiencia Hídrica - Aplicación

REÚSO DE AGUAS RESIDUALES

Las edificaciones serán construidas con instalaciones sanitarias que independicen las redes de desagüe de los lavatorios, lavaderos y duchas (aguas grises) con el propósito de reusarlas en el llenado de los tanques inodoros y el riego de jardines.

El ahorro previsto es del 40% del volumen de agua potable que consume la vivienda y el 25% sobre el costo del servicio de agua potable.



AHORRO DE AGUA

Las edificaciones serán equipadas con griferías ahorradoras de agua para lavatorios, duchas y lavaderos. Asimismo, con inodoros de bajo consumo de agua. El ahorro previsto es del 15% del volumen del agua potable que consume la vivienda.

Eficiencia Energética

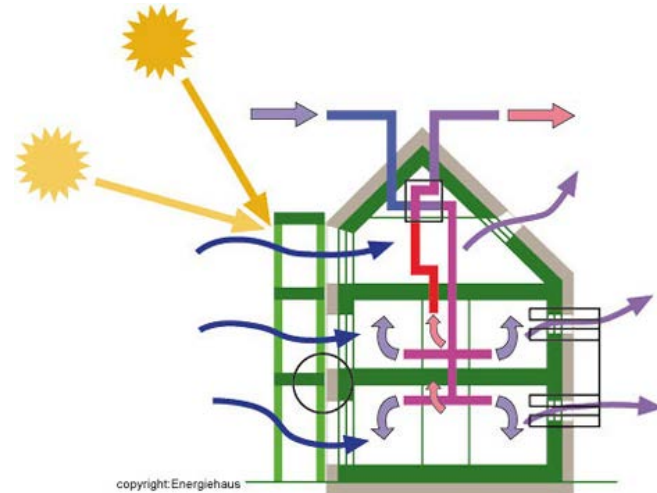
Establece los requisitos técnicos para garantizar el uso racional de la energía, centrándose en los tópicos de transmitancia térmica en cerramientos según zona bioclimática, iluminación y refrigeración y energía solar térmica.



Eficiencia Energética - Aplicación

TRANSMITANCIA TÉRMICA

Las edificaciones serán construidas con materiales adecuados según el clima de la región (zonas bioclimáticas), a fin de lograr niveles de confort térmico al interior y regular el consumo de energía por artefactos que se requerían para dar calefacción o aire acondicionado.



TERMAS SOLARES

Las edificaciones harán uso de energías alternativas utilizando termas solares para el calentamiento del agua. Estas termas ahorran el 100% del consumo de electricidad requerida en verano y el 50% en invierno, ya que es una tecnología dual (solar y eléctrica).

Eficiencia Energética - Aplicación

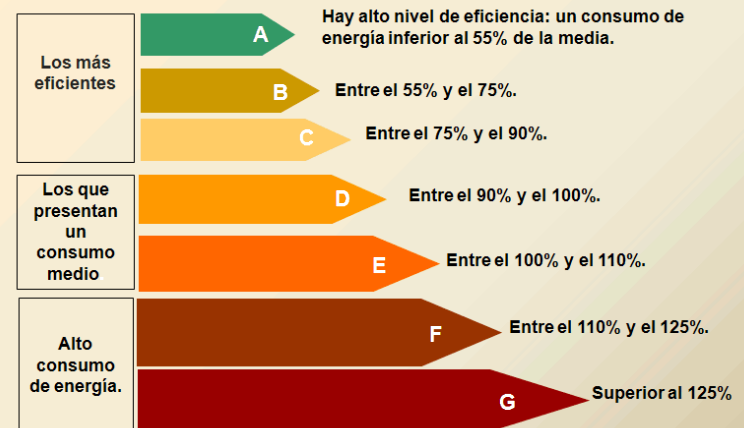
ILUMINACIÓN Y REFRIGERACIÓN EFICIENTE

Las edificaciones serán equipadas con iluminarias de bajo consumo eléctrico y mayor vida útil (LED o similares). El uso de esta tecnología ahorra el 70% del consumo de energía que utilizaría una vivienda con focos incandescentes.

Asimismo, serán equipadas con refrigeradoras de bajo consumo eléctrico (etiqueta de eficiencia energética). Estas refrigeradoras ahorran el 60% del consumo de una que no tiene eficiencia energética.



ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Interpretación de etiquetas de eficiencia energética: su eficiencia y/o costos de energía, esto es de gran utilidad al momento de decidir la compra de nuevos artefactos.

Más de 25,000 viviendas podrán adquirirse durante la ExpoMivivienda

Domingo, 24 de mayo del 2015

INMOBILIARIA Familias interesadas en hacer realidad el sueño de la casa propia podrán visitar los stands de 70 proyectos, comparar precios y salir con su crédito pre aprobado.



El Fondo Mivivienda tiene como meta promover 92.500 soluciones de viviendas este año.

Con el objetivo de dinamizar el mercado inmobiliario y facilitar el acceso a la vivienda a más familias peruanas, el Fondo Mivivienda llevará a cabo la XXIV edición de la ExpoMivivienda, en la cual se ofrecerán más de 25,000 viviendas a las familias que buscan hacer realidad el sueño de la "casa propia".

Este evento se realizará del 28 al 31 de mayo en la Explanada del Parque de la Exposición y contará con la participación de más de 35 empresas inmobiliarias y 70 proyectos habitacionales.

También participarán entidades financieras, que evaluarán crediticiamente a los interesados. El ingreso al evento es gratuito y se atenderá de 11:00 am a 9:00 pm.

La novedad de este año es la zona de vivienda sostenible.

viviendas

GESTIÓNTV

ÚLTIMA HORA
VER TODAS

16:00 | Apps: Send busca llevar la experiencia del chat a los mails

16:18 | Mercado de seguros creció 16.24% en primer semestre del año

16:47 | BVL cierra con índices negativos en sintonía con plazas externas y precio de los metales

17:11 | Morosidad bancaria sube a 2.69% en junio, 0.02 puntos más que en mayo

17:13 | Fiscales de Brasil acusan a jefe de Odebrecht y piden pago de US\$ 2.000 millones

08:59 | ¿Cree que habrá más control para las transacciones que se hagan en notarias?

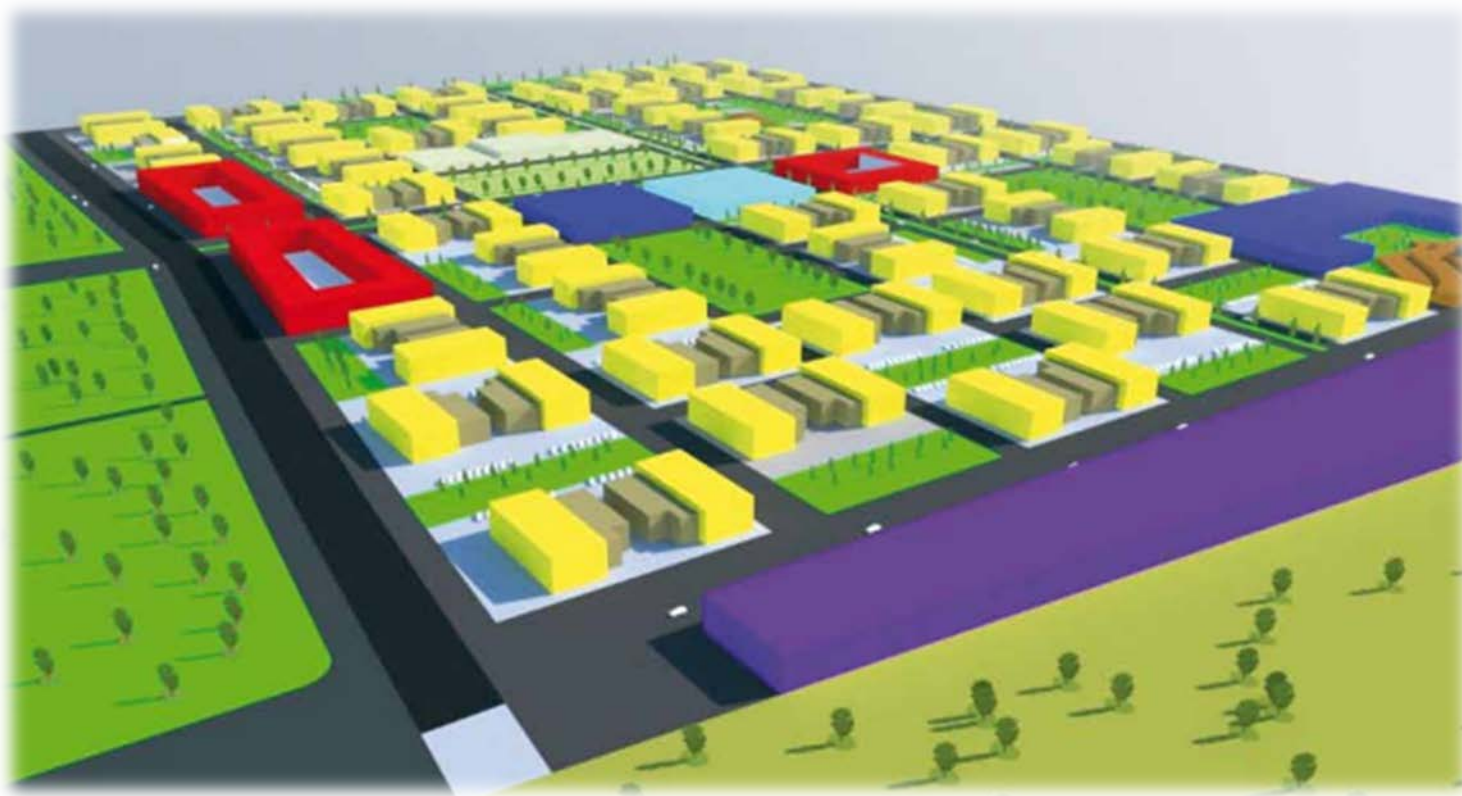
09:13 | Cobre se desploma a mínimos de seis años por preocupación de demanda en China

09:29 | Oro cae a mínimo de cinco años y medio y se dirige a peor semana desde octubre

09:37 | Ninguno de los seis acuerdos comerciales del Perú con

Si tan sólo el 20% de edificios de Lima trabajaran el tratamiento de aguas negras y aguas grises (para tratamiento) se podría ahorrar 17 millones metros cúbicos de agua y entregarla a 300 mil habitantes de la capital, sin tener que tocar una sola gota de las reservas.

“CIUDAD LA ALAMEDA DE ANCÓN”



El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) lanzó la convocatoria a concurso público para el megaproyecto habitacional ‘Ciudad La Alameda de Ancón’, donde se construirán más de 11 mil viviendas en beneficio de unas 60 mil personas.

Tiene una inversión estimada de S/. 1,200 millones y contará con un 50% de áreas verdes libres.

Gracias

vguevara@vivienda.gob.pe