



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL MARCO DE LAS REDES INTEGRADAS DE SALUD (RIS)

Ing. Carol Ordoñez Aquino
Dirección de Control y Vigilancia- DCOVI
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA

Lima, 12 de agosto de 2021



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

REDES INTEGRADAS - RIS



Conjunto de organizaciones que presta, o hace los arreglos institucionales para prestar una cartera de **atención de salud equitativa e integral a una población definida**, a través de la articulación, coordinación y complementación, y que rinde cuentas por los resultados sanitarios y administrativos y por el estado de salud de la población a la que sirve.
Ley N° 30885



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

AIRE



RUIDO



TABACO



RADIACIÓN SOLAR





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria



Las enfermedades causadas por la contaminación del aire fueron responsables de un estimado de **9 millones de muertes prematuras** en el 2015, es decir el 16% de todas las muertes en todo el mundo *Lo que equivale a tres veces más muertes que el SIDA, la tuberculosis y la malaria combinadas ,y de 15 veces más que todas las guerras y otras formas de violencia.* (Landrigan et al., 2018).





PERÚ

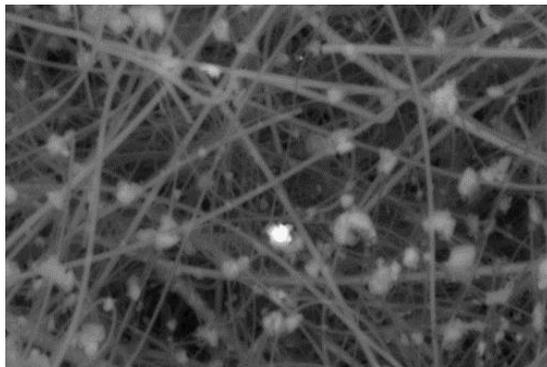
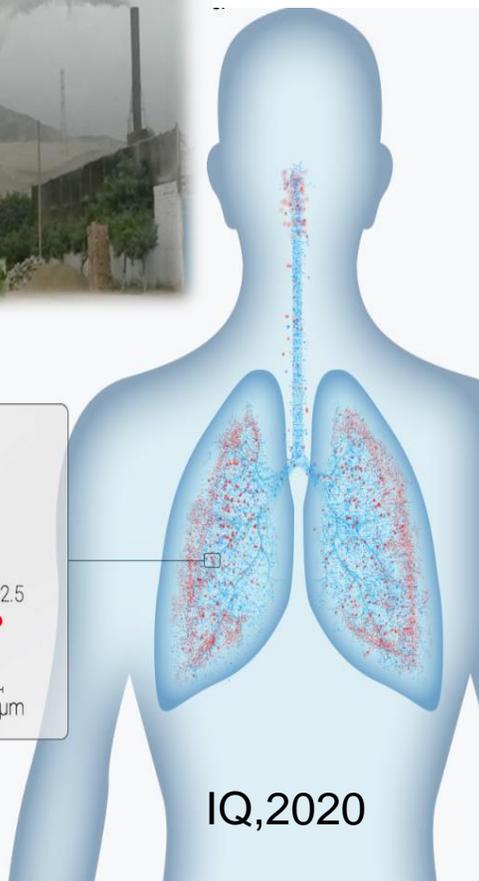
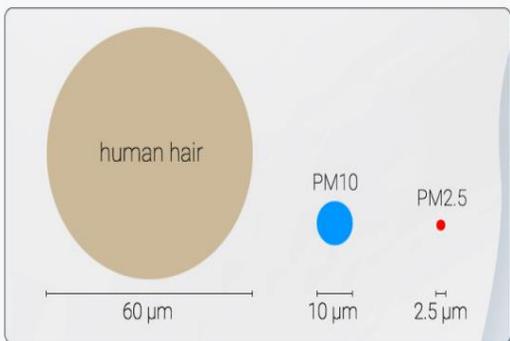
Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria



Microfotografías de plomo



Ordoñez, C & Sánchez, O. (2018).

World country/region ranking

Arranged by annual average PM2.5 concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), weighted by population based on the available data

| | | | | | | | | |
|----|--------------------|------|----|----------------|------|-----|---------------------|------|
| 1 | Bangladesh | 77.1 | 37 | Georgia | 20.4 | 73 | Singapore | 11.8 |
| 2 | Pakistan | 59.0 | 38 | Algeria | 20.2 | 74 | Lithuania | 11.7 |
| 3 | India | 51.9 | 39 | Madagascar | 20.0 | 75 | Latvia | 11.3 |
| 4 | Mongolia | 46.6 | 40 | Kosovo | 20.0 | 76 | Senegal | 11.2 |
| 5 | Afghanistan | 46.5 | 41 | South Korea | 19.5 | 77 | France | 11.1 |
| 6 | Oman | 44.4 | 42 | Chile | 19.3 | 78 | Austria | 10.9 |
| 7 | Qatar | 44.3 | 43 | Ukraine | 19.2 | 79 | Curacao | 10.5 |
| 8 | Kyrgyzstan | 43.5 | 44 | Guatemala | 19.2 | 80 | Spain | 10.4 |
| 9 | Indonesia | 40.7 | 45 | Mexico | 18.9 | 81 | Germany | 10.2 |
| 10 | Bosnia Herzegovina | 40.6 | 46 | Turkey | 18.7 | 82 | Japan | 9.8 |
| 11 | Bahrain | 39.7 | 47 | Italy | 18.5 | 83 | Netherlands | 9.7 |
| 12 | Nepal | 39.2 | 48 | Greece | 18.4 | 84 | USA | 9.6 |
| 13 | Mali | 37.9 | 49 | South Africa | 18.0 | 85 | Denmark | 9.4 |
| 14 | China | 34.7 | 50 | Peru | 17.9 | 86 | Russia | 9.4 |
| 15 | Kuwait | 34.0 | 51 | Macao SAR | 17.8 | 87 | Portugal | 9.1 |
| 16 | Tajikistan | 30.9 | 52 | Turkmenistan | 17.0 | 88 | Luxembourg | 9.0 |
| 17 | North Macedonia | 30.6 | 53 | Poland | 16.9 | 89 | Switzerland | 9.0 |
| 18 | Uzbekistan | 29.9 | 54 | Israel | 16.9 | 90 | Belgium | 8.9 |
| 19 | Myanmar | 29.4 | 55 | Albania | 16.0 | 91 | Ireland | 8.6 |
| 20 | UAE | 29.2 | 56 | Cyprus | 15.8 | 92 | United Kingdom | 8.4 |
| 21 | Vietnam | 28.1 | 57 | Romania | 15.8 | 93 | Costa Rica | 8.2 |
| 22 | Bulgaria | 27.5 | 58 | Malaysia | 15.6 | 94 | Ecuador | 7.6 |
| 23 | Iran | 27.2 | 59 | Colombia | 15.6 | 95 | Australia | 7.6 |
| 24 | Ghana | 26.9 | 60 | Hong Kong SAR | 15.4 | 96 | Andorra | 7.4 |
| 25 | Montenegro | 26.1 | 61 | Slovakia | 15.3 | 97 | Canada | 7.3 |
| 26 | Uganda | 26.1 | 62 | Taiwan | 15.0 | 98 | Iceland | 7.2 |
| 27 | Armenia | 24.9 | 63 | Jordan | 14.9 | 99 | New Zealand | 7.0 |
| 28 | Serbia | 24.3 | 64 | Ethiopia | 14.7 | 100 | Estonia | 5.9 |
| 29 | Saudi Arabia | 23.3 | 65 | Hungary | 14.3 | 101 | Norway | 5.8 |
| 30 | Sri Lanka | 22.4 | 66 | Argentina | 14.2 | 102 | Finland | 5.0 |
| 31 | Laos | 22.4 | 67 | Kenya | 14.2 | 103 | Sweden | 5.0 |
| 32 | Ivory Coast | 21.9 | 68 | Brazil | 14.2 | 104 | U.S. Virgin Islands | 3.7 |
| 33 | Kazakhstan | 21.9 | 69 | Angola | 13.0 | 105 | New Caledonia | 3.7 |
| 34 | Thailand | 21.4 | 70 | Philippines | 12.8 | 106 | Puerto Rico | 3.7 |
| 35 | Croatia | 21.2 | 71 | Czech Republic | 12.3 | | | |
| 36 | Cambodia | 21.1 | 72 | Malta | 11.8 | | | |

IQ,2020

Ordoñez - Aquino, Carol, & Sánchez - Ccoyllo, Odón. (2018). Caracterización química - morfológica del PM2,5 en Lima metropolitana mediante microscopía electrónica de barrido (MEB). Acta Nova, 8(3), 397-420. Disponible http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168307892018000100008&Ing=es&tIng=es.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

BASE LEGAL

GENERAL

1. Ley 26842 “Ley General de Salud”
2. Decreto Supremo 008-2017-SA , Reglamento de Organización y Funciones del MINSA

AIRE

1. Decreto Supremo 003-2017-MINAM .- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire
2. Decreto Supremo 010-2019-MINAM .- Protocolo de Monitoreo de la calidad del Aire

RUIDO

1. Decreto Supremo 085-2003-PCM “Estándar Nacional de Calidad Ambiental para ruido”

TABACO

1. Norma Técnica de Salud NTS 158-MINSA/2019/DIGESA para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco, Resolución Ministerial 1033-2019/MINSA.

RADIACIÓN

1. Ley 30102 “Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar”



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

COMPETENCIA NACIONAL

AIRE

MINSA Autoridad para declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire en coordinación con MINAM.

Monitoreo de: PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, SO₂, H₂S, CO, O₃ además, T, HR, P, vv, dv. Análisis de metales en PM₁₀.



RUIDO

- DIGESA presta apoyo a los municipios, de ser necesario.
- DIGESA realiza la evaluación de los programas de vigilancia de la contaminación sonora.

TABACO

- DIGESA realiza vigilancia de riesgos identificados por el humo tabaco, inspecciones periódicas.
- Recibirá los informes semestrales de la DIRESAS, GERESAS y DIRIS.



- No se encontró asociación entre RNI y efectos en la salud humana pero OMS recomienda seguir investigando

RADIACIÓN SOLAR

El MINSA, MINEDU, MINTRA, gobierno regionales y locales son fiscalizan el cumplimiento Ley.

- Sensibilización prevención de daños a la salud además del aviso *“La exposición prolongada a la radiación solar produce daño a la salud”*
- Actividades al aire libre se realicen de 8:00 a 10:00 horas o posterior a las 16:00 horas
- Proveer de instrumentos o accesorios de protección
- Promover arborización para la sombra natural



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

COMPETENCIA REGIONAL

AIRE

Monitoreo orientado a la prevención/evaluación de riesgos en la salud ambiental



automático



activo



pasivo

RUIDO

1. Solicitar a los Gobiernos regionales prioricen acciones para las ZPE
2. Intervenciones en segundo y tercer nivel de atención

| ZONAS DE APLICACIÓN | EN L _{AeqT} | |
|-----------------------------|----------------------|------------------|
| | HORARIO DIURNO | HORARIO NOCTURNO |
| Zona de Protección Especial | 50 | 40 |
| Zona Residencial | 60 | 50 |
| Zona Comercial | 70 | 60 |
| Zona Industrial | 80 | 70 |



TABACO

1. Realizar inspecciones de oficio y/o parte a establecimientos públicos
2. Remiten informes semestrales a DIGESA.
3. Difusión e implementación de la NTS.



RADIACIÓN

1. Campañas de sensibilización prevención de daños a la salud
2. Proveer de instrumentos o accesorios de protección
3. Promover arborización para la sombra natural

“La exposición prolongada a la radiación solar produce daño a la salud”



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

COMPETENCIA LOCAL

AIRE

1. Apoyo en monitoreo

RUIDO

1. Intervenciones en establecimientos de primer nivel de atención

TABACO

1. Solicitar a las DIRESAS/GERESAS/DIRIS realizar inspecciones a establecimientos públicos
2. Difusión de la NTS.

RADIACIÓN

1. Campañas de sensibilización prevención de daños a la salud
2. Proveer de instrumentos o accesorios de protección



“La exposición prolongada a la radiación solar produce daño a la salud”



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

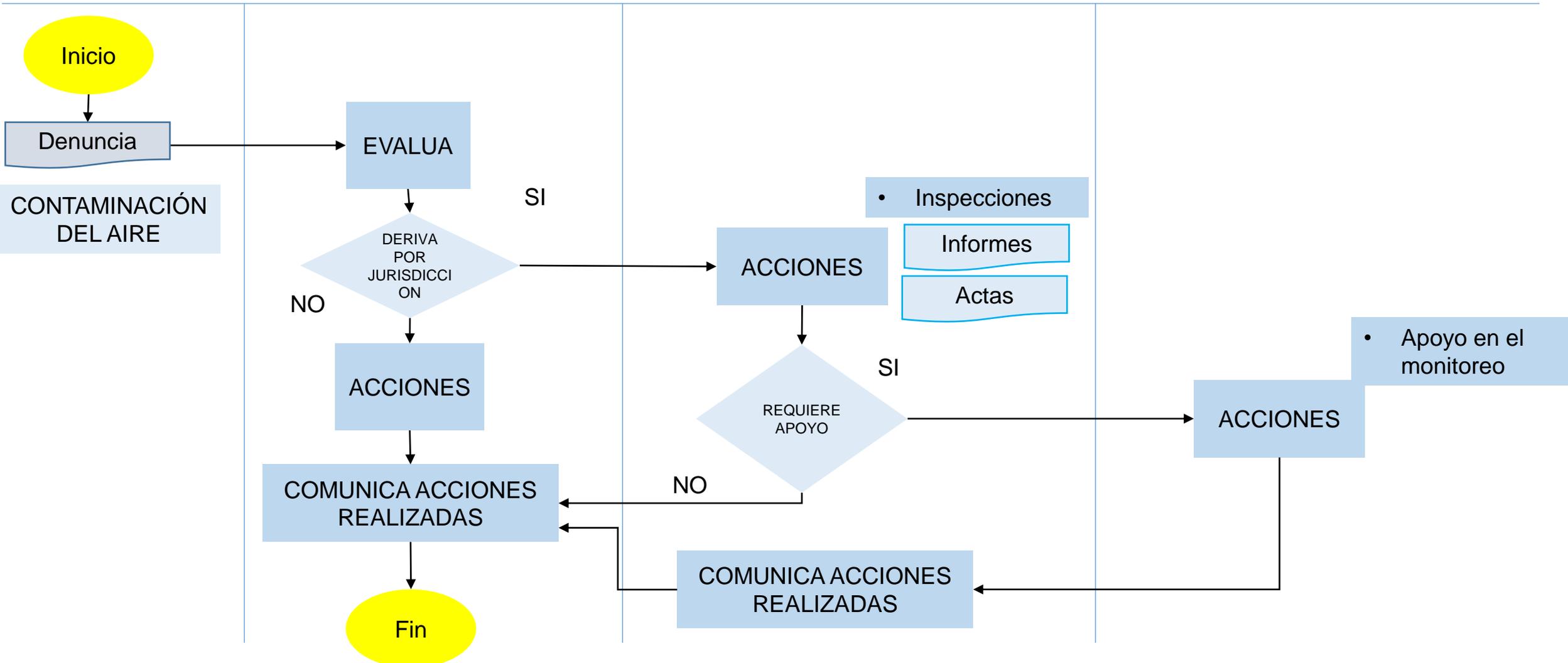
ACTIVIDADES A REALIZAR

DENUNCIANTE

DIGESA

DIRESA/GERESA/DIRIS

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
PUESTOS DE SALUD





PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

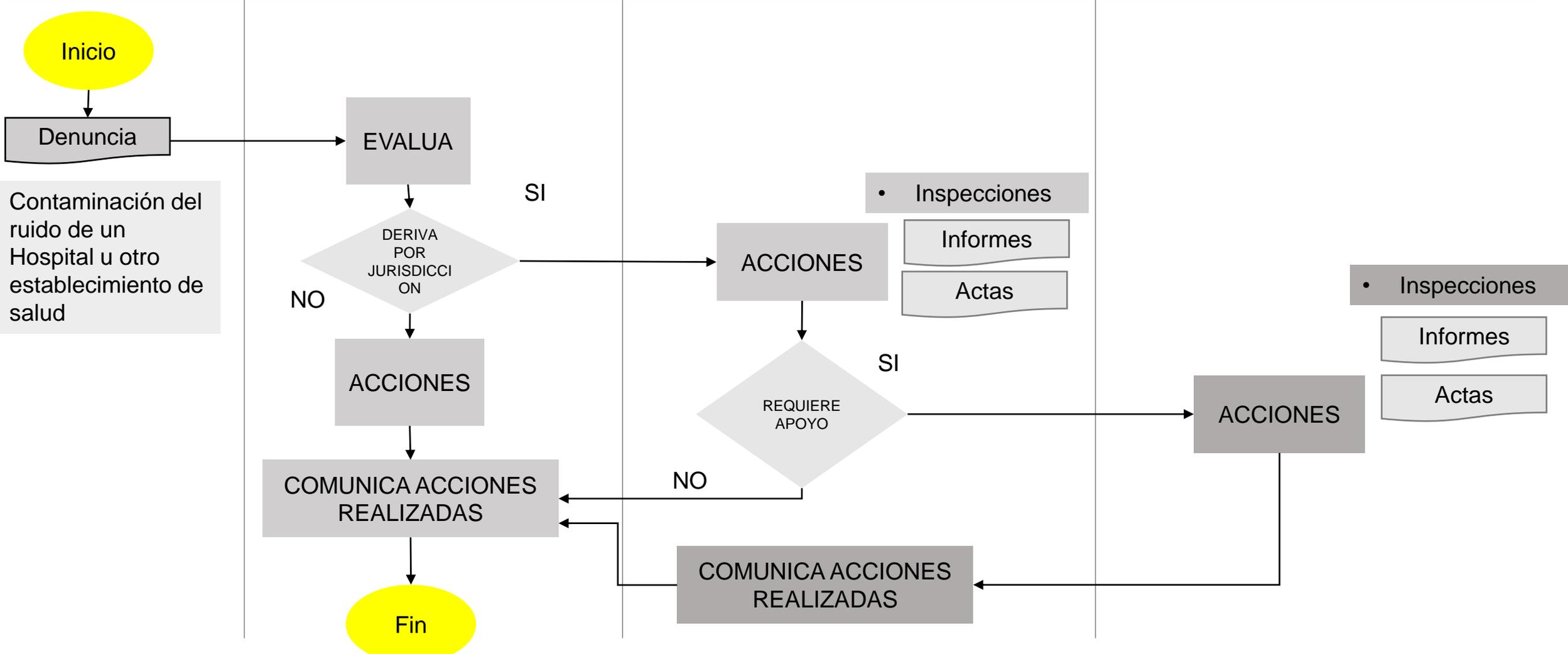
ACTIVIDADES A REALIZAR

DENUNCIANTE

DIGESA

DIRESA/GERESA/DIRIS

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
PUESTOS DE SALUD





PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

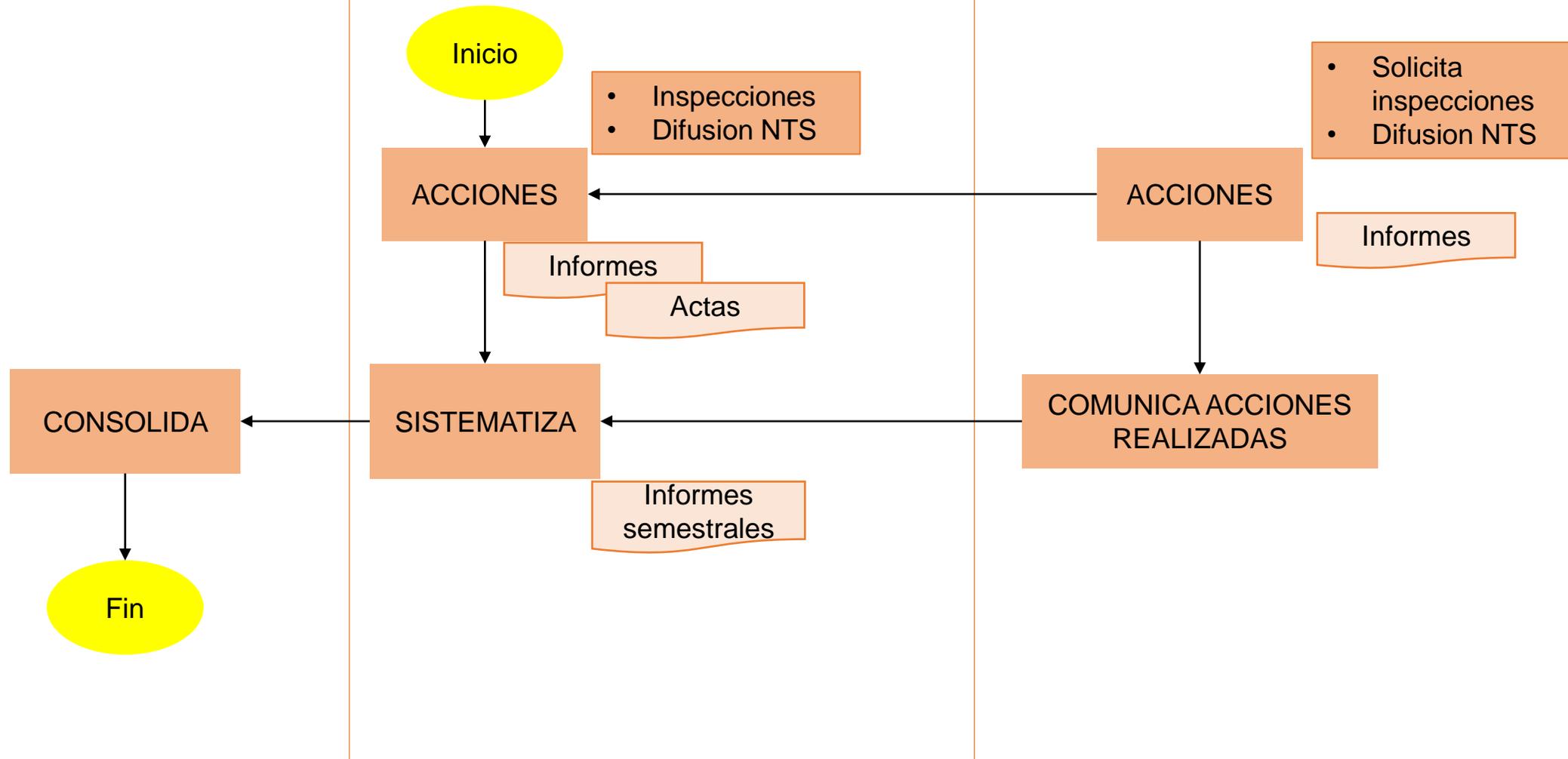
ACTIVIDADES A REALIZAR

DIGESA

DIRESA/GERESA/DIRIS

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
PUESTOS DE SALUD

Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco





PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

ACTIVIDADES A REALIZAR

DIGESA

DIRESA/GERESA/DIRIS

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
PUESTOS DE SALUD

Radiación ultravioleta

- Campañas de sensibilización
- Proveer de instrumentos o accesorios de protección
- Promover arborización

- Campañas de sensibilización
- Proveer de instrumentos o accesorios de protección
- Promover arborización

- Campañas de sensibilización
- Proveer de instrumentos o accesorios de protección

Inicio

ACCIONES

ACCIONES

Informes

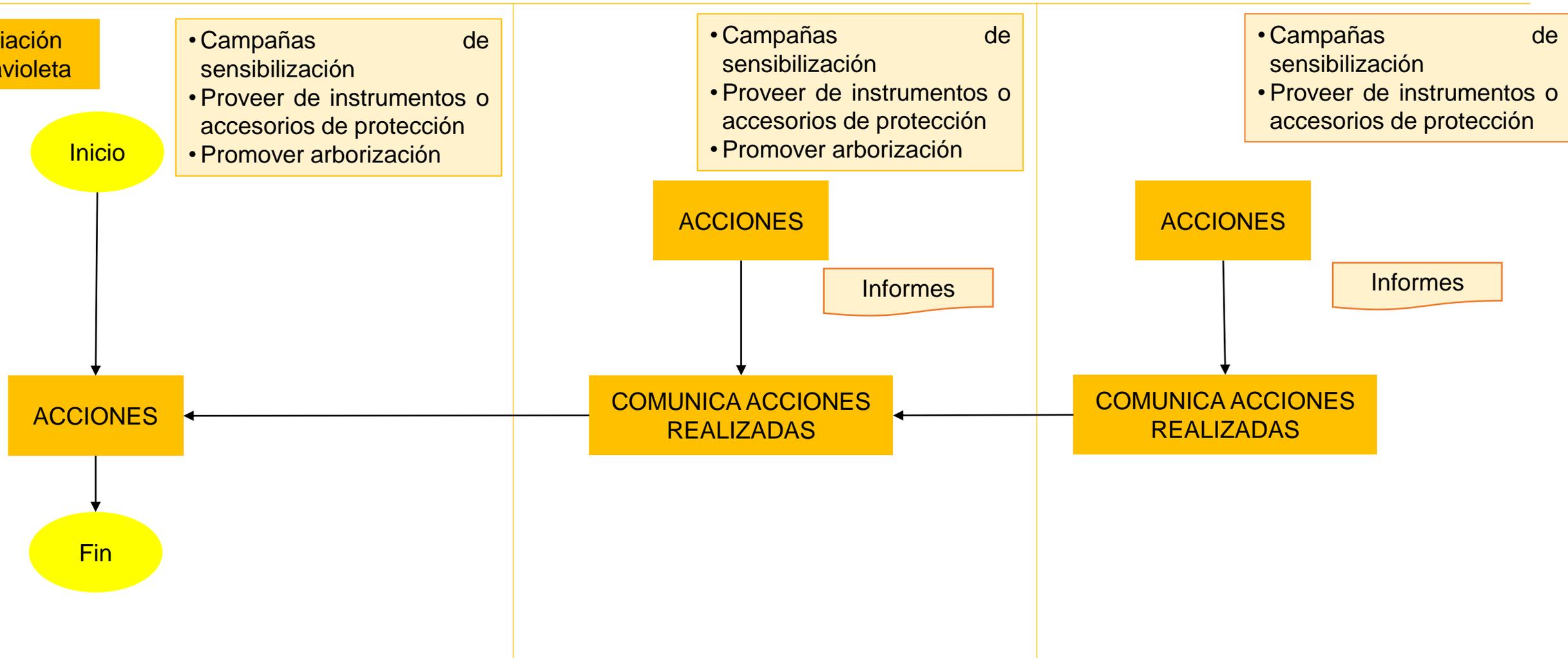
Informes

ACCIONES

COMUNICA ACCIONES REALIZADAS

COMUNICA ACCIONES REALIZADAS

Fin





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

CONCLUSIONES

- La Vigilancia Sanitaria de Calidad del Aire se realiza en el marco de las competencias establecidas en la legislación vigente.
- El Sector salud realiza monitoreos orientados a la prevención/evaluación de riesgos a la salud, de acuerdo a los lineamientos técnicos del Decreto Supremo N°10-2019-MINAM “Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire”.

RECOMENDACIÓN

- DIRESAS/GERESAS/DIRIS continúen efectuando sus funciones de acuerdo a la legislación vigente.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

GRACIAS

Ing. Carol Ordoñez Aquino

E-mail: cordonez@minsa.gob.pe