

MONITOREO USO DE BIOINDICADORES

DIANA PAPOULIAS & RICARDO SEGOVIA

E-TECH INTERNATIONAL



¿QUE SON BIOINDICADORES?

- MEDICIONES QUE NOS INDICAN **ALGO** SOBRE LA BIOTA (PLANTAS, ANIMALES, INSECTOS, PECES, HUMANOS)



¿PARA QUÉ LOS BIOINDICADORES?

- DIAGNOSTICO - ESPECIFICO O GENERAL
 - SALUD
 - MADUREZ
 - ESTADO FÍSICO
 - CONTAMINACION



EJEMPLOS

- PESO Y TAMAÑO
 - COLOR
 - OLOR
- NUMERO DE HIJOS
- VARIEDAD DE ESPECIES DE PEZ EN COCHA O RIO
 - OTROS?



¿COMO USAMOS LOS BIOINDICADORES EN EL MONITOREO?

- INFORMAR
- EVIDENCIA O PRUEBAS
 - AVANCES
 - VIGILAR
- POSIBLES EFECTOS
 - COMPARAR
 - TIEMPO
 - LUGARES

Declaran en Emergencia Ambiental la parte baja de la cuenca del río Marañón

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 136-2014-MINAM**

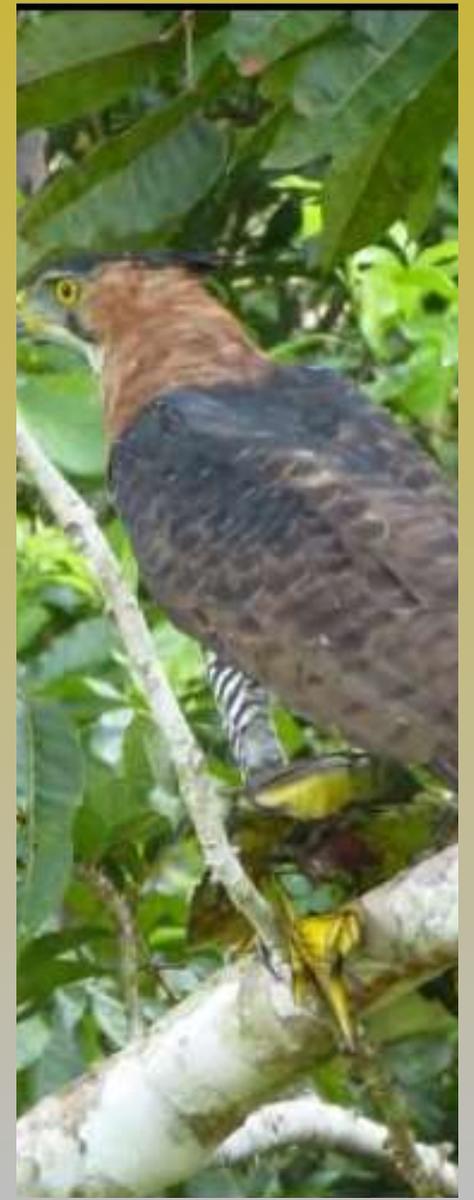
Lima, 15 de mayo de 2014

Visto, el Memorando N° 131-2014-VMGA-MINAM del Viceministerio de Gestión Ambiental; así como el Informe Técnico N° 0160-2014-DGCA-VMGA/MINAM de la Dirección General de Calidad Ambiental, y demás antecedentes; y,



BIOINDICADORES: LA CUENCA MARAÑÓN

PRESENTACION DE VARIOS METODOS



CONCEPTOS CLAVES PARA TENER EXITO

- COMPARAR – SITIO 'LIMPIO' CON SITIO 'SUCIO'
- REGULARIDAD -TOMAR LOS DATOS SEGÚN UN HORARIO
- CONSISTENCIA – PARA PODER COMPARAR
- CLARIDAD – EN APUNTAR LA INFORMACIÓN
- PASAR LA INFORMACIÓN EN FORMA DIGITAL – PARA LOS INFORMES

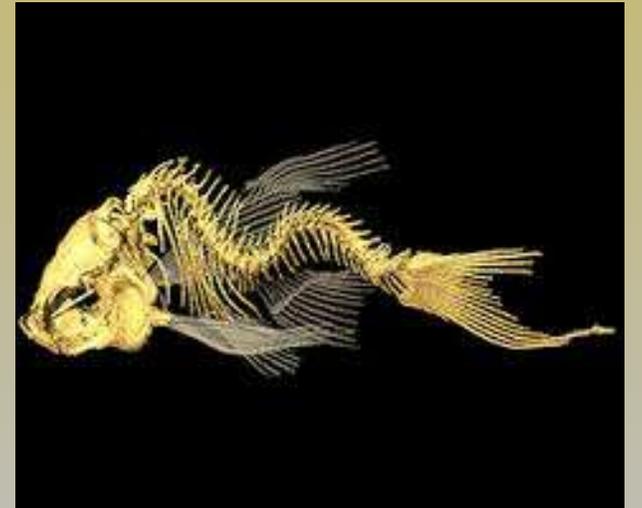
PECES

- ESCOGER ESPECIES
- CUALIDADES
- CANTIDADES

PECES

EXAMEN EXTERNA

- PIEL
- CUERPO
- OJOS
- ALETAS
- BRANQUIAS



PECES

EXAMEN EXTERNA



PECES

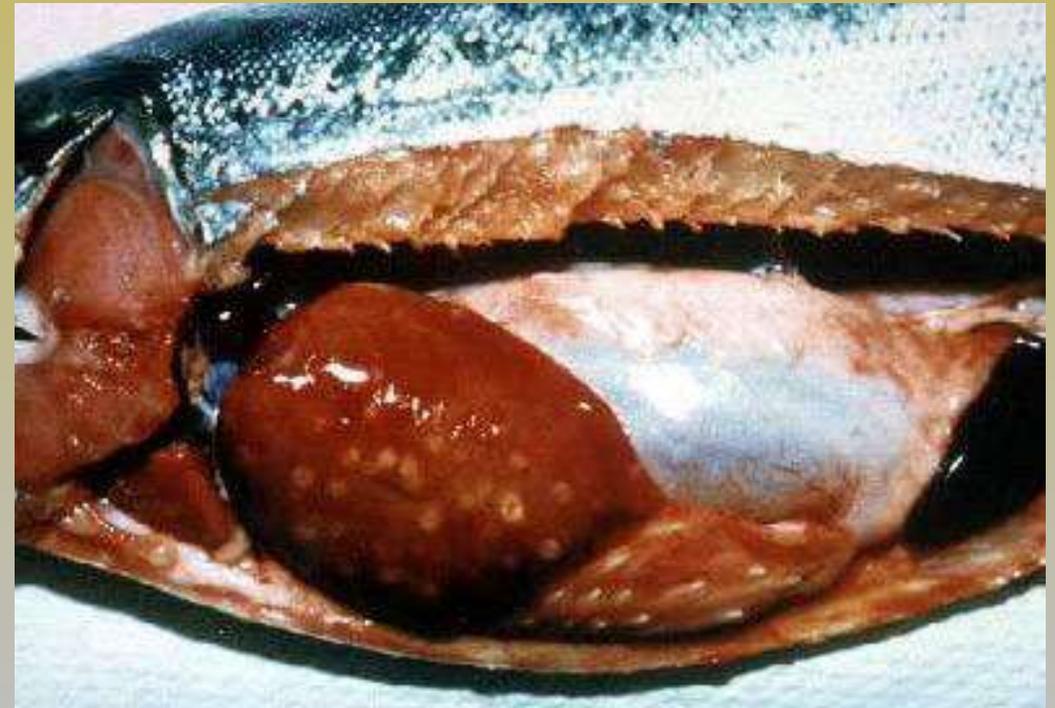
EXAMEN EXTERNA



PECES

EXAMEN INTERNA

- HIGADO
- BILES
- BAZO
- GRASA
- ORGANOS REPROD.
- RIÑONES

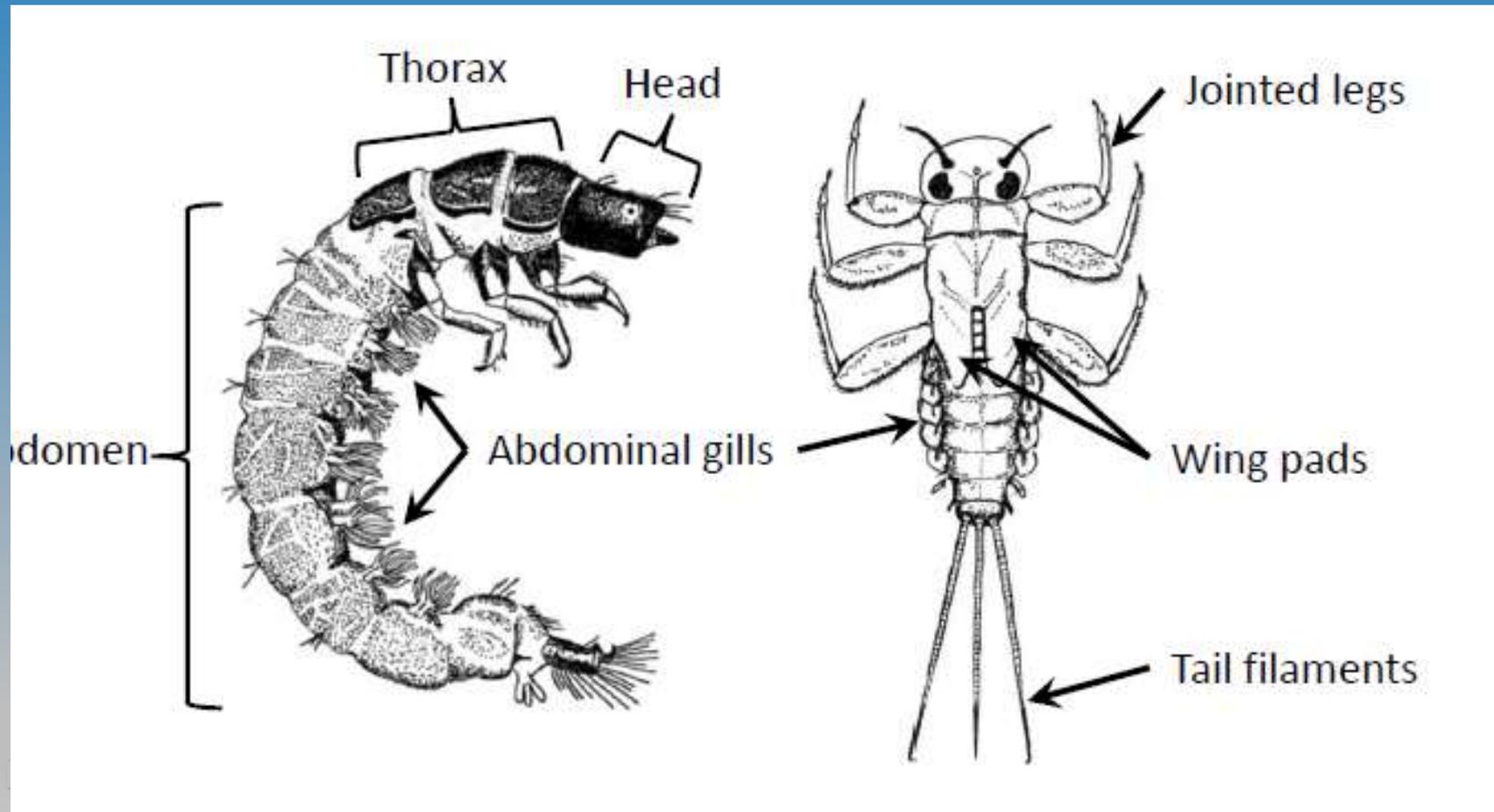


PECES

MEDICIONES Y CALCULOS

- LONGITUD
- CIRCUNFERENCIA
- PESO
- CONDICIÓN
- INDICES

MACROINVERTEBRADOS



MACROINVERTEBRADOS INFORMACIÓN

- ESPECIES
- CANTIDADES
- HABITAT
- CALCULO DE UN ÍNDICE QUE REFLEJA CALIDAD DEL AGUA Y SEDIMENTO