

CURSO DE OBRAS HIDRAULICAS

INTRODUCCION A LA INGENIERIA HIDRAULICA

¿ QUE ES LA INGENIERIA ?

LA INGENIERIA ES UNA PROFESION EN LA CUAL EL CONOCIMIENTO DE LAS CIENCIAS MATEMATICAS Y NATURALES GANADO POR EL ESTUDIO, LA EXPERIENCIA Y LA PRACTICA, ES APLICADO CON CRITERIO PARA DESARROLLAR FORMAS DE UTILIZAR ECONOMICAMENTE LOS MATERIALES Y FUERZAS DE LA NATURALEZA EN BENEFICIO DE LA HUMANIDAD.

(ENGINEER´S COUNCIL FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT,U.S.A,1963)

OFICIO Y PROFESION.-

- ✚ LA ACTIVIDAD DE UN PROFESIONAL ES ESENCIALMENTE INTELLECTUAL.
- ✚ LA LABOR DEL PROFESIONAL DEBE ORIENTARSE PARA SERVIR A LA COMUNIDAD MAS QUE PARA LOGRAR BENEFICIOS PERSONALES. EL PROFESIONAL ESTA REMUNERADO POR UNA TARIFA Y NO PUEDE EXISTIR LA EXPLOTACION COMERCIAL DE LA PROFESION.
- ✚ SU TRABAJO ESTA REGIDO POR UN CODIGO DE ETICA.
- ✚ DE UN PROFESIONAL SE EXIGE INICIATIVA Y CREATIVIDAD.
- ✚ GENERALMENTE SE ACEPTA QUE UN OFICIO ES UNA ACTIVIDAD EMINENTEMENTE MANUAL Y QUE UNA PROFESION ES UNA ACTIVIDAD EMINENTEMENTE INTELLECTUAL. SIN EMBARGO ESTO NO NECESARIAMENTE ES ASI.

AFIRMACION.-

- ✚ **LOS GRANDES INGENIEROS NO SON LOS QUE PROYECTAN LAS GRANDES OBRAS SINO LOS QUE LAS EVITAN.**

CARACTERISTICAS DE LA INGENIERIA HIDRAULICA.-

- + ES UNA ACTIVIDAD MUY ANTIGUA.-**
- + ES UN ACTIVIDAD CONSERVADORA.-**
- + LAS OBRAS HIDRAULICAS SON OBRAS PUBLICAS.-**
- + LA INGENIERIA HIDRAULICA ES EMPIRICA.-**
- + LA INGENIERIA HIDRAULICA ES UNA CARRERA LARGA.-**

CURSO DE OBRAS HIDRAULICAS

RECURSOS HIDRAULICOS

CONCEPTO DE INGENIERIA HIDRAULICA.-

- ✚ ES LA RAMA DE LA INGENIERIA QUE SE OCUPA DE PLANIFICAR, PROYECTAR, CONSTRUIR Y OPERAR LAS OBRAS HIDRAULICAS, ENTENDIENDO POR ESTAS ULTIMAS LAS OBRAS CIVILES CUYA FUNCION ES CAPTAR, REGULAR, CONTROLAR, TRANSPORTAR, DISTRIBUIR, RECOLECTAR Y DISPONER DE LAS AGUAS O BIEN PROTEGERSE DE ELLAS.

USOS DEL AGUA.- APROVECHAMIENTO.-

- + ABASTECIMIENTO URBANO.-**
- + RIEGO CON FINES AGRICOLAS.-**
- + HIDROELECTRICIDAD.-**
- + NAVEGACION.-**
- + RECREACION.-**
- + CONSERVACION Y DESARROLLO DE LA FAUNA Y LA FLORA.-**

USOS DEL AGUA.-

PROTECCION CONTRA LA ACCION DESTRUCTIVA.-

- + DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS.-**
- + DRENAJE URBANO.-**
- + DRENAJE AGRICOLA.-**
- + CONTROL DE CRECIDAS.-**
- + CONTROL DE EROSION.-**
- + CONTROL ESTRUCTURAL DE LOS SUELOS.-**

OBRAS HIDRAULICAS.-

- ✚ OBRAS DE CAPTACION.-
- ✚ OBRAS DE REGULACION.-
- ✚ OBRAS DE CONDUCCION.-
- ✚ OBRAS DE DISTRIBUCION.-
- ✚ OBRAS DE RECOLECCION.-
- ✚ OBRAS DE PROTECCION Y MEJORAS DE CAUCES.-
- ✚ OBRAS DE TRANSFORMACION DE ENERGIA HIDRAULICA.-
- ✚ OBRAS DE CONTROL DE EROSION.-
- ✚ OBRAS PARA NAVEGACION FLUVIAL.-
- ✚ OBRAS DE RECREACION.-
- ✚ OBRAS DE INGENIERIA NATURALISTICA



RIO SAN JULIAN, ESTADO VARGAS.



PROTECCION DE MARGEN DEL RIO SAN JULIAN, ESTADO VARGAS.



PRESA N° 1.- RIO SAN JULIAN, ESTADO VARGAS.



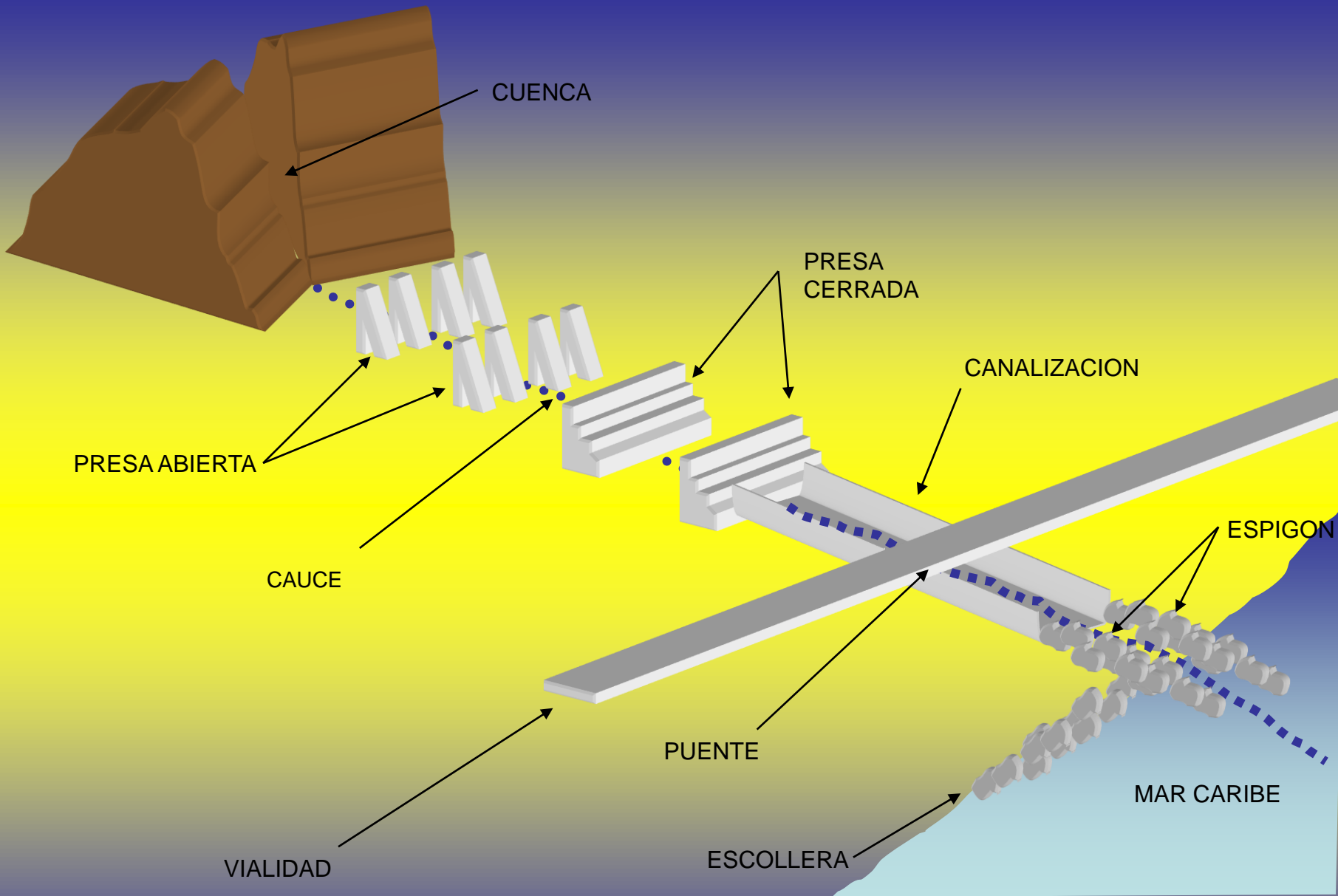
OBRAS DE CONTROL DE DRENAJES CLUB GUATAPARO COUNTRY CLUB, VALENCIA, ESTADO CARABOBO.



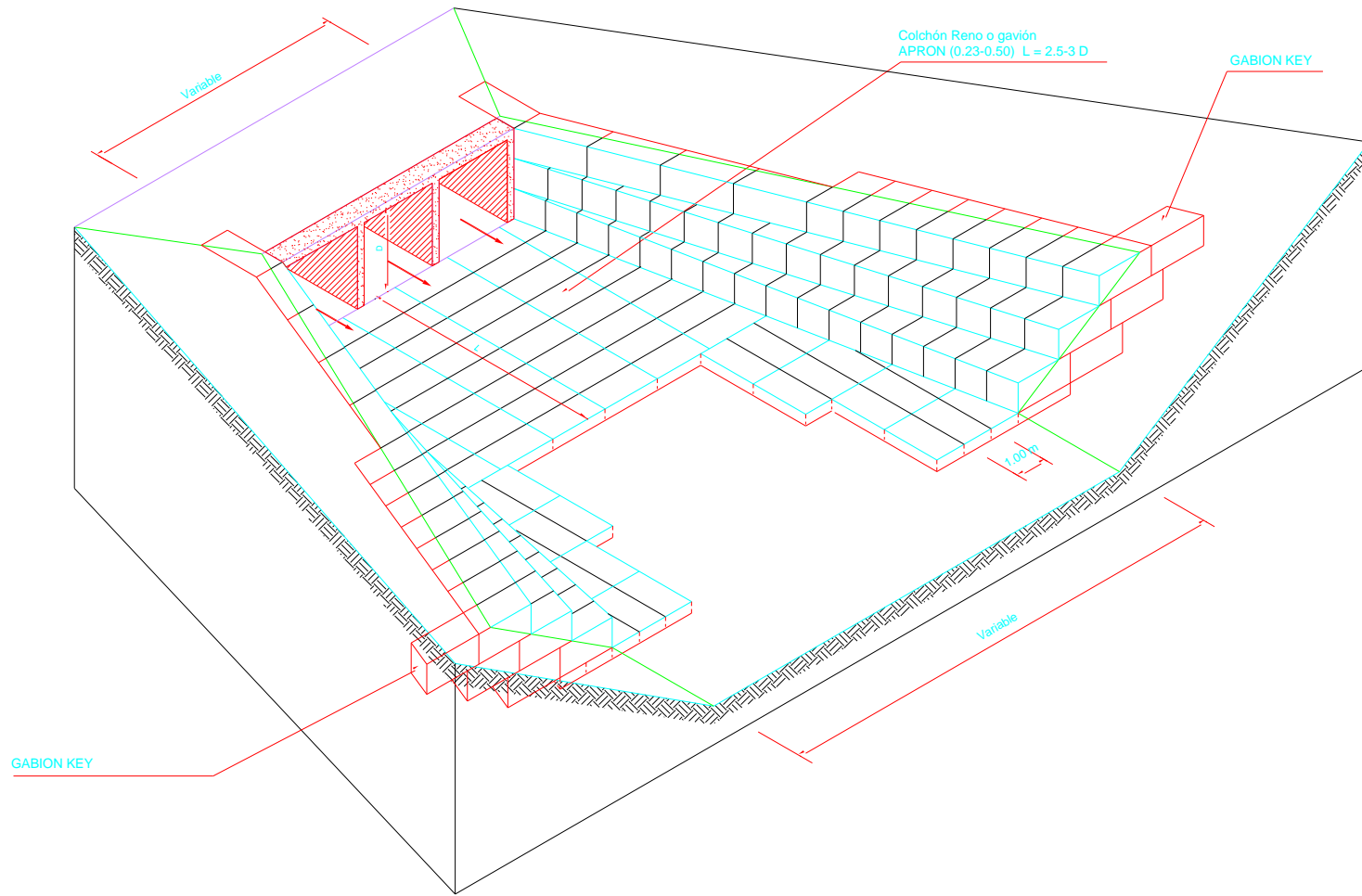
PRESA N° 3.- RIO MACUTO, ESTADO VARGAS.



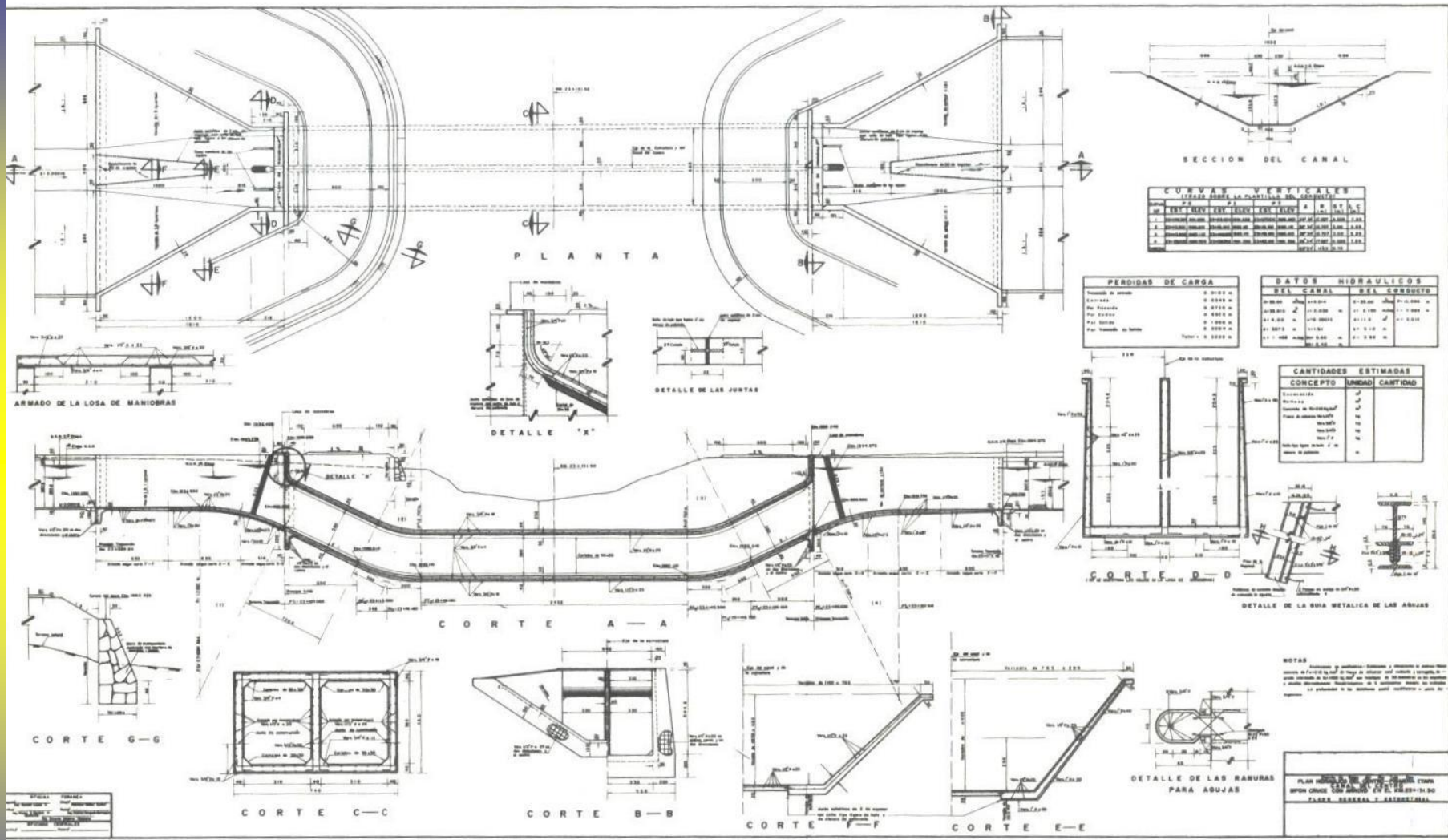
**PROTECCION DE MARGENES, RIO CABRIALES, VALENCIA,
ESTADO CARABOBO.**



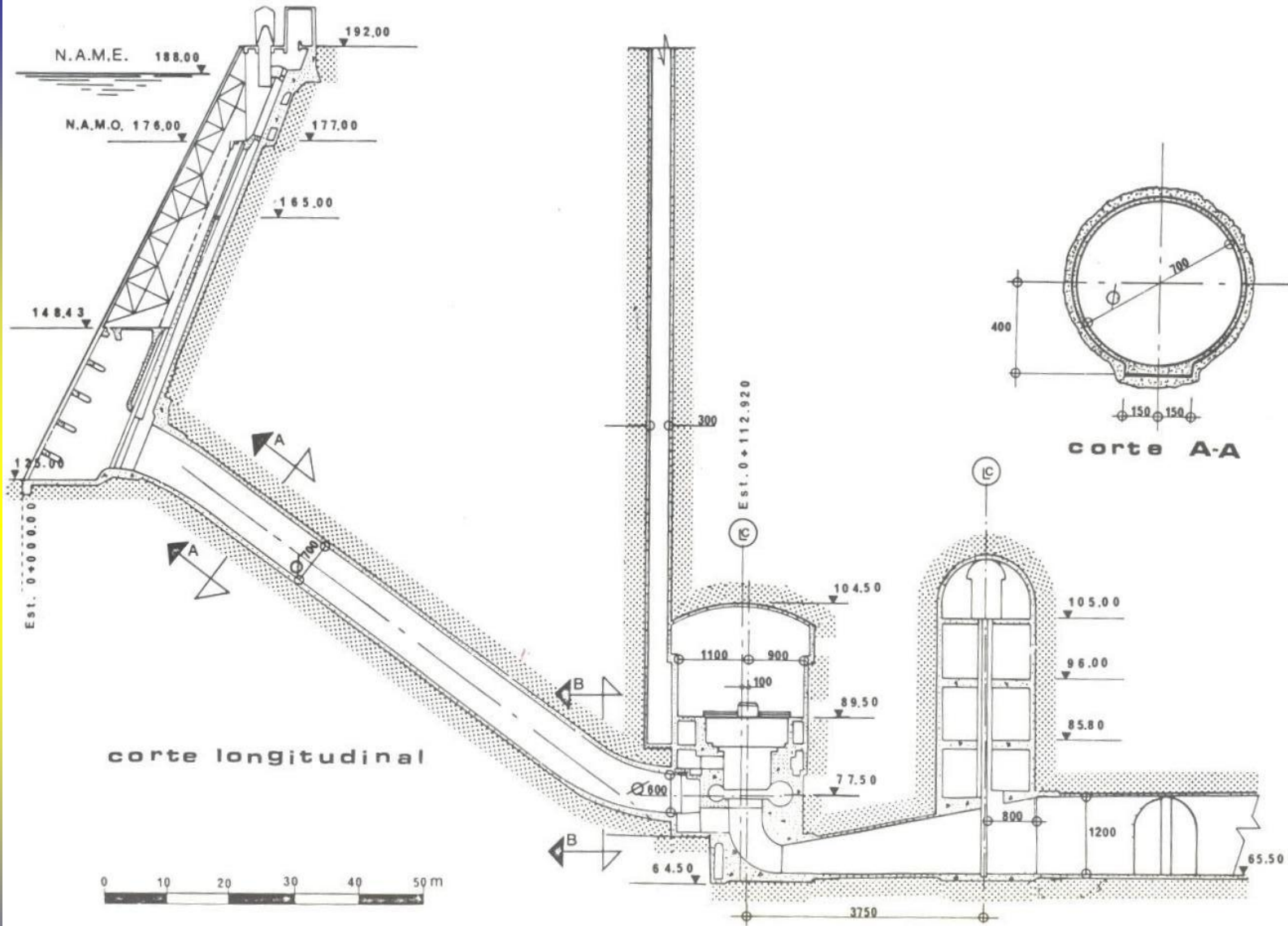
PLANIFICACION DEL SISTEMA DE CONTROL DE TORRENTES DEL ESTADO VARGAS



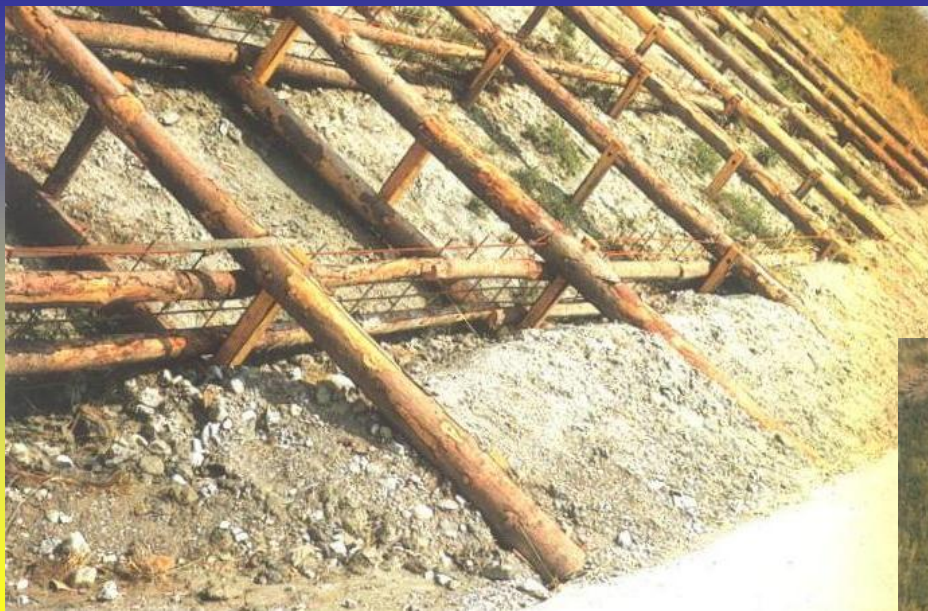
DETALLE DE DESCARGA DE ALCANTARILLA



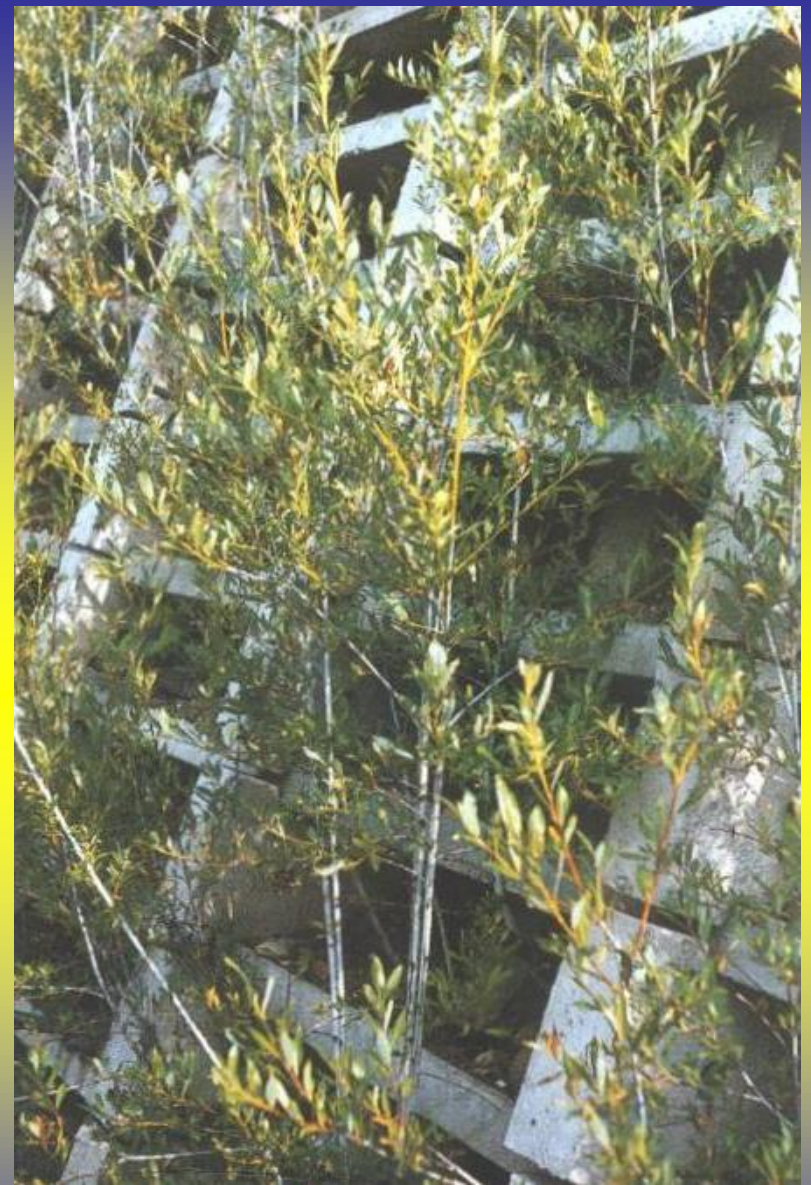
DETALLE DE SIFON INVERTIDO



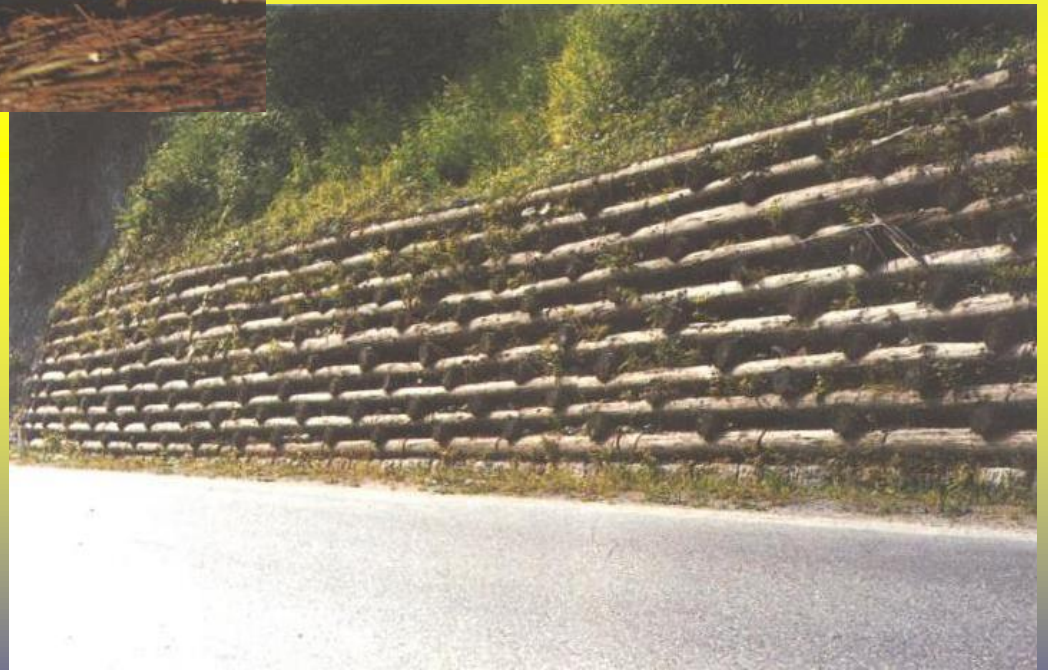
DETALLE DE CASA DE MAQUINAS



**DETALLE DE CONTROL DE EROSION CON
INGENIERIA NATURALISTICA**



**DETALLE DE CONTROL DE EROSION, ESTABILIZACION DE TALUD
MEDIANTE INGENIERIA NATURALISTICA**



**DETALLE DE CONTROL DE EROSION, ESTABILIZACION DE TALUD
MEDIANTE INGENIERIA NATURALISTICA**

OBRAS RELACIONADAS CON LOS PROYECTOS HIDRAULICOS.-

- + OBRAS SANITARIAS.-**
- + OBRAS VIALES.-**
- + OBRAS DE URBANISMO.-**
- + OBRAS ELECTROMECHANICAS.-**
- + OBRAS DE DESARROLLO AGRICOLA.-**

ACCIONES COMPLEMENTARIAS.-

- + LEGALES.-**
- + INSTITUCIONALES.-**
- + SOCIALES.-**
- + ECONOMICAS.-**

AMBITO DE LA INGENIERIA HIDRAULICA.-

✚ UN PROYECTO HIDRAULICO ES INDICATIVO DE COMPLEJIDAD QUE CONLLEVA A LA ESTRICTA PLANIFICACION DE PROYECTO.-

✚ CONCURSO DE DIVERSAS ESPECIALIDADES.-

- INGENIERO SANITARIO**
- INGENIERO ESTRUCTURAL**
- INGENIERO DE SUELOS**
- INGENIERO VIAL**
- INGENIERO AGRONOMO**
- INGENIERO ELECTRICISTA**
- INGENIERO MECANICO**
- INGENIERO INDUSTRIAL**
- ABOGADOS**
- ECONOMISTAS**
- SOCIOLOGOS**
- OTROS.....**

CICLO HIDROLOGICO.-

+ CICLO HIDROLOGICO NATURAL.-

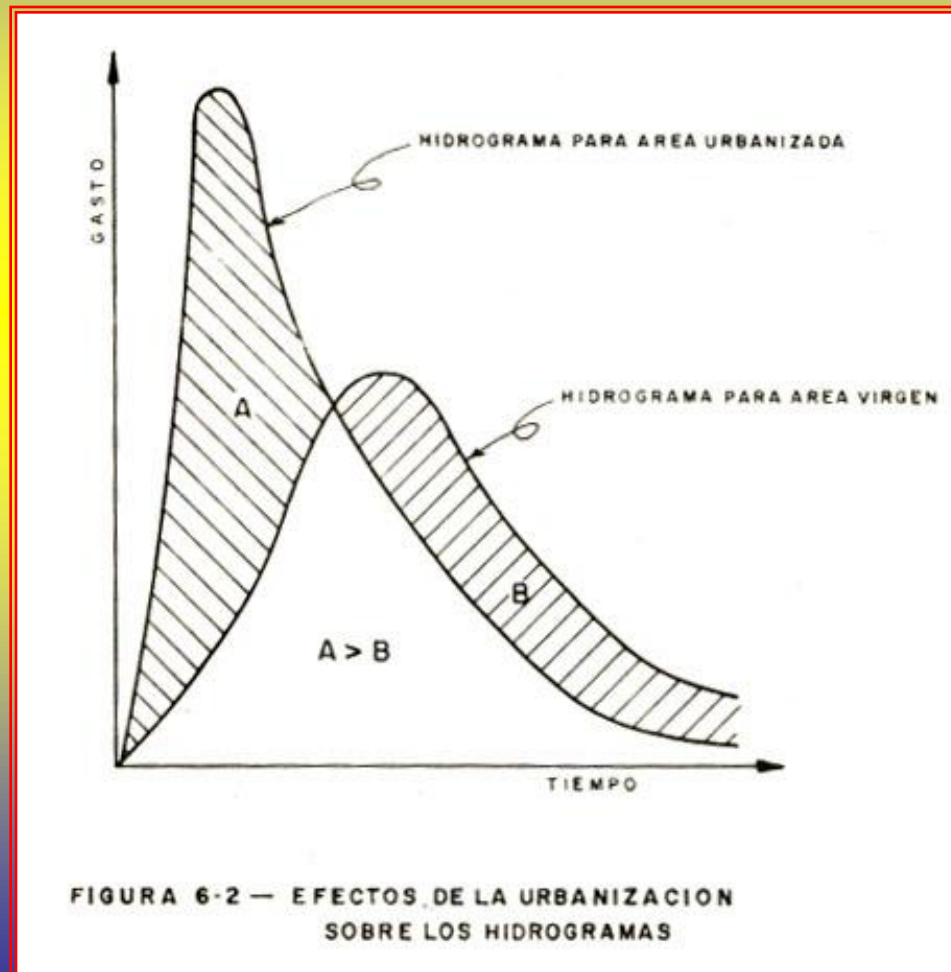
SU OPERATIVIDAD ES FUNDAMENTALMENTE NATURAL PUES DEPENDE DE LA PRECIPITACION, EVAPORACION, TRANSPIRACION, INFILTRACION, AGUAS SUBTERRANEAS Y ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL Y DE CAUCES.

+ CICLO HIDROLOGICO MODIFICADO.-

SU OPERATIVIDAD ESTA INFLUENCIADA POR EL HOMBRE, ENTRAN EN JUEGO LAS REGULACIONES Y ALMACENAMIENTOS DEL AGUA, IMPERMEABILIZACION DE SUPERFICIES Y AUMENTO DEL ESCURRIMIENTO, EXTRACCION DE AGUAS SUBTERRANEAS, ESCURRIMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS.

EJEMPLO DE MODIFICACION DEL CICLO HIDROLOGICO.-

+ EFECTO DE LA IMPERMEABILIZACION DE LA COBERTURA VEGETAL.-



EJEMPLO DE MODIFICACION DEL CICLO HIDROLOGICO.-

▣ CASO LAGO DE VALENCIA.-

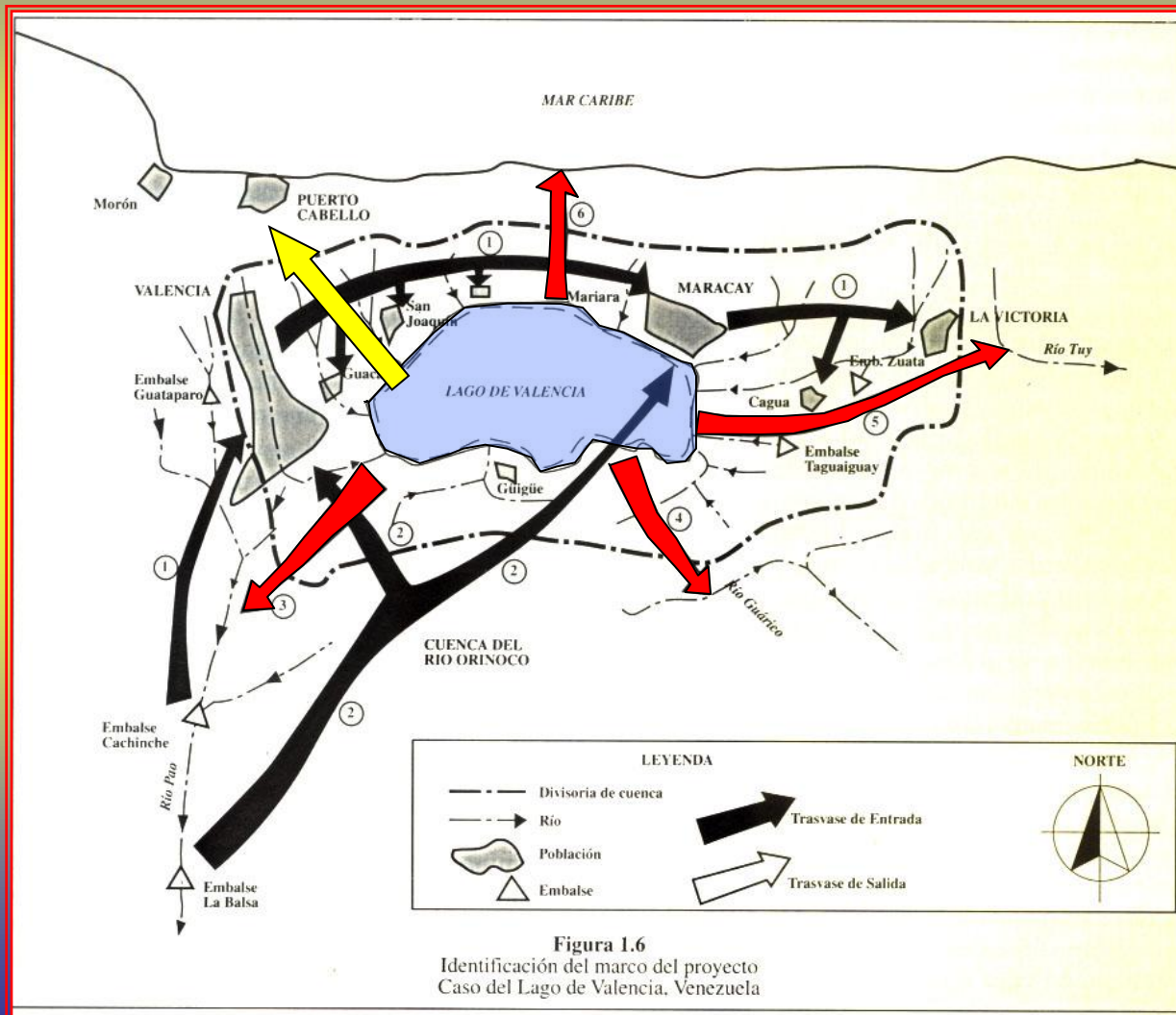


Figura 1.6
Identificación del marco del proyecto
Caso del Lago de Valencia, Venezuela